

# AMASRA KARBONİFER HAVZASI MİKROSPORLARININ İNCELENMESİ

Bülent AĞRALI ve Yılmaz KONYALI

*Maden Tetkik ve Arama Enstitüsü, Ankara*

ÖZET. — Bu makalede, Amasra havzasıyla ilgili olarak 1960 yılından bu yana yapılmış olan mikrospor incelemelerinin sonuçları toplanmakta ve bölgenin Karbonifer yaşlı mikroflorası tanıtılmaktadır. Palinoloji literatüründe bilinen form» ların bir dökümünün yapılmasıyla yetinilmiş., daha önce bir yayma konu teşkil etmemiş veya yeni bulunmuş formlar ise ayrıntılı olarak tanımlanmıştır. 109 formgeneraya bağlı 699 pollenospor tipi, ekli fotoğraf levhalarında (I-XLIX) yer almaktadır. Formgeneranın, türler ile alt-türlerin ve numaralanmış tiplerin düşey dağılımları, üç tablo halinde gösterilmiştir.

## GİRİŞ

Lille Üniversitesinde 1960-1964 yılları arasında yaptığımız doktora çalışmalarında, konu olarak, Amasra Karbonifer havzasının mikrosporlarının incelenmesini almıştık. Bu havzada, 1956-1961 yılları arasında M.T.A. tarafından gerçekleştirilen geniş arama faaliyetlerinin (toplam derinliği 13 953 metreyi bulan 18 adet sondaj) yanısıra, E.K.İ. nin Tarlaağzı'ndaki işletme galerileri, bize son derece bol ve çeşitli bir çalışma malzemesi sağlamıştı. İkimiz tarafından incelenen toplam damar sayısı 211 olup —ayrıntılı incelemesi yapılan damarlar da göz önüne alınırsa— bu iş için 342 seviyenin pollinik muhtevası gözden geçirilmiştir; steril numuneler bu sayıya dahil değildir.

Bu makale yazarlarından biri (Y. Konyalı) havzanın güney kesimindeki sondajlardan (Sond. no. 31, 33, 34, 35, 36, 40, 41) alınan numuneleri, diğeri (B. Ağralı) ise kuzey kesimindeki sondajlardan (Sond. no. 21, 22, 23, 25, 26, 27, 28, 29, 42, 45, 47) ve Tarlaağzı işletme galerilerinden alınan numuneleri incelemiştir. 32 no. lı sondaj numuneleri ise her iki araştırmacı tarafından ayrı ayrı etüt edilmiştir. Bartın kuzeyindeki Süzek deresinde bir mostradan alınıp yaşı kesin olarak bilinmeyen (Üst Viseen? Namurien tabanı?) bir kömür seviyesinde B. Ağralı tarafından bulunan pollenosporlar da, bu makalenin kapsamına girmektedir. Son olarak, Amasra doğusundaki Pelitovası'ndan (Çardak köyü) alınan ve 1969 yılı başında Y. Konyalı tarafından incelenen bazı nünunelerdeki yeni formlar da, ilk olarak bu makale çerçevesinde tanıtılmaktadır.

Bu çalışmalarımız sırasında rastlayıp teşhis ve tayinini yaptığımız «palinoloji literatürü için yeni» formların bir kısmı, daha önceki yayınlarımızda (bk. Kaynaklar) yer almışlardı. Tezlerimizin bugüne kadar basılmamış olması nedeniyle, yeni cins (formgenus), yeni tür (formspecies) veya yeni alt-tür (formspecies) olarak gösterdiğimiz diğer formları tanıtılabilmemiz mümkün olamamıştı. Diğer yandan, tez çalışmalarımızda «*Incertae sedis*» olarak gösterdiğimiz formlardan bir kısmını en son

literatürün ışığında tayin etmiş olduğumuz gibi, gene bu literatür sayesinde, vaktiyle düştüğümüz bazı yanlışlıkları düzeltebilme olanağına da sahip bulunmaktayız.

Her ikimiz tarafından bulunan formların yanısıra, gayet mevziî olarak rastlanılan bazı tiplerin varlığı ve Karboniferin bütün palinolojik profilini ortaya koyabilme isteği, bizi bu müşterek yayını hazırlamaya zorlayan etkenlerdir.

Bu yayın, Amasra Karbonifer havzasında Namurien tabanından Vestfalien D tavanına kadar rastlanılan bütün pollenospor tiplerini tanıtmaya amacını gütmektedir.

## I. NİTEL İNCELEME

Bulunan spor ve pollen tipleri 109 grup halinde toplanmıştır: 107 formgenera + bilinen formgeneraya bağlanamayan *Aletes'ler* + *Sporomorphae Incertae sedis*.

Bu makale çerçevesinde 10 yeni formgenera tanıtılmaktadır :

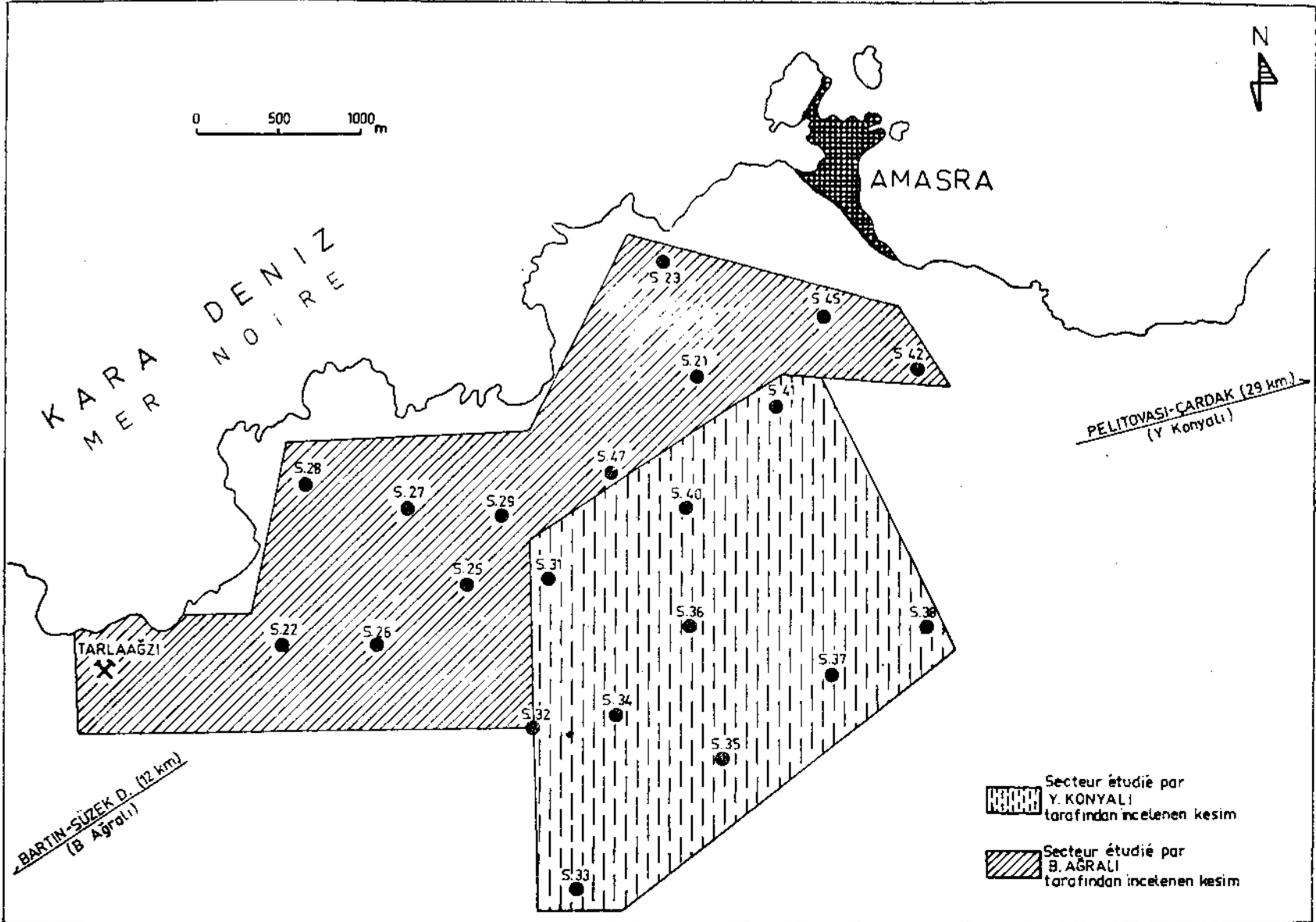
- Egemenisporites* nov. gen. Ağralı
- Akyolisporites* nov. gen. Ağralı
- T Okayisporites* nov. gen. Ağralı
- Uzunmehmedisporites* nov. gen. Konyalı
- Okayisporites* nov. gen. Ağralı
- Yahşimanisporites* nov. gen. Ağralı
- Ergönülisporites* nov. gen. Ağralı
- Artüzisporites* nov. gen. Ağralı
- Pekmezçileripollenites* nov. gen. Ağralı
- Spinosisporites* Ağralı 1964 (yayınlanmamış)

Eski 49 levhada yer alan 1397 resim ile, muhtelif tetrad örnekleri dışında, 699 spor ve pollen tipi tanıtılmaktadır. Bu tiplerin dökümü kısaca şöyledir:

- 535 bilinen tip;
- 106 yeni tip (tanımlanmış ve adlandırılmış);
- 21 yeni tip (1963-64 te tanımlanmış, fakat yayınlanamamış);
- 1 yeni tip (tanımlanmış, fakat adlandırılmamış);
- 4 yeni tip (tanımlanmış, fakat — bir formgenusa bağlanmadan — numaralanması ile yetinilmiş);
- 3 yeni tip (tanımlanmamış ve bir formgenusa bağlanmamış; sadece numaralanmış);
- 29 şüpheli tip (bilinen bir formgenusa bağlanmakla beraber, tür seviyesinde kesin tayini yapılamamış).

Bilinen veya ilk defa tanımlanan 556 tipten 108 i için yeni kombinezonlar (nov. comb.) önerilmektedir ki, bu tekliflerin 33 ü 1963-1964 yıllarında yapılmış fakat yayına intikal etmemiştir. İki bilinen tür için, aynı formgeneraya ait olup, aynı tür adını taşıyan tiplerle karışıklığı önlemek amacıyla, yeni adlar teklif olunmuştur (nov. nom.). Bir türün spesifik *diagnosis'i* ise değiştirilmektedir.

Pollenospor tiplerinin tanıtılmasında C., C., D. & L. (1962) sınıflandırmasına uyulmuştur. Ancak, adlandırma konusunda, eskiden yaptığımızın aksine olarak,



Şek. 1 - İnceleme bölgesini gösterir harita.

fosil formlara müellifleri tarafından verilen ve palinolojistlerin büyük çoğunluğu tarafından kullanılmakta olan ilk ad kullanılmıştır (Örn: *Calamispories* yerine *Calamospora*, *Florinipollenites* yerine *Florinites*, vb. gibi).

Formgeneraya verilen sıralama sayıları ve her formgenusa ait türlere verilen harfler (a, b, c,...), bunların düşey dağılım tablolarındaki yerlerini tayin etmektedir.

1b = *Sporonites aletes* Artüz

3i = *Laevigatosporites giganteus* Konyalı, gibi.

Son olarak; gerçek bir *cingulum'a* sahip olmamakla beraber, tezyinat unsurlarındaki farklılıklar nedeniyle toplu olarak *laevigati* veya *apiculati* serilerinden birine yerleştirilmeleri sakıncalı olan bazı formları bir araya getirmek amacıyla, *Zonotriletes* alt-bölümü içinde yeni bir seri ihdas edilmiştir : *Pseudocingulati* nov. ser.

### MİKROSPOR TİPLERİNİN DÖKÜMÜ

Grup : **SPORONITES** (R. POT.) İBR. 1933

Formgenus 1. **SPORONITES** İBR. 1933

(Levha I)

Amasra havzasında bu cinse ait 3 tür bulunmuştur :

a. *S. unionus* Horst 1943

b. *S. aletes* Artüz 1957

c. *S. elaterifer* nov. sp. Ağralı

*Sporonites elaterifer* nov. sp. Ağralı

Holotypus: Levha I, şek. 10.

Diagnosis: Yuvarlak biçimli, üzeri ince ve kıvrımlı bir zarla örtülü, iki veya daha fazla sayıda zarımsı uzantıya sahip *Fungi* (?) sporu.

Descriptio: Yuvarlak olan formun çapı 25 kadardır (*holotypus* : 25 X 26 jx). Zarımsı elaterler incelerek kıvrımlı bir şekilde sona ermekte olup, boyları 30  $\mu$  a ulaşmaktadır\* Örtüyü teşkil eden zar, gövdeye kıvrımlı bir görüntü vermektedir\* Ekzin kalın ve koyu renklidir.

Discussio: Bu formun bir *Fungi* sporu olması şüphelidir; alet bir pollen olarak da düşünülebilir.

Locus typicus: Amasra, Sond. 28, 331.65-332.35 m.

Stratum typicum: Orta Namurien A, Ulubayüstü damarı.

Extensio: Orta Namurien A.

Formgenus 2. **CHAETOSPHAERITES** FELIX 1894

(Levha I)

Amasra havzasında bulunan form :

*C. pollensimilis* (Horst 1943) Butt. & Will. 1958

Butterworth ve Williams'ın *C. pollensimilis* adı altında gösterdiği formlardan biri ve bizim de Levha I şek. 13 teki formumuz, yuvarlak veya beyzi biçimli ve—yanal veya apikal ?—bir *crassitudo*'ya sahip bir Sporomorfun söz konusu olduğunu göstermektedir. Dybova ve Jachowicz ise (1957), *Sporonites cylindricus* adı altında ikili bir *C. pollensimilis* grubunu tanıtmışlar ve merkezî bir *bulla'nın* varlığını iddia etmişlerdir. *C. pollensimilis*'in tek tek bulunması ender olup, karşılaşılan formlar—hemen daima—*crassitudo*'larıyla birbirine bağlanmış ikili veya üçlü gruplardır.

**Grup: SPORİTES H. POTONIĞ 1893**

Bölüm: MONOLETES İBR. 1933

Alt-bölüm: AZONOMONOLETES LUB. 1935

**Seri: Laevigato C., C., D. & L. 1962**

Formgenus 3. *LAEVIGATOSPORİTES* İBR. 1933

(Levha I)

Amasra havzasında bu cinse ait 10 tür bulunmuştur:

- a. *L. vulgaris* İbr. 1933
- b. *L. desmoinesensis* (Wils. & Coe. 1940) S., W. & B. 1944
- c. *L. maximus* (Loose 1934) Pot. & Kr. 1956
- d. *L. medius* Kos. 1950
- e. *L. minimus* (Wils. & Coe 1940) S., W. & B. 1944
- f. *L. perminutus* Alpern 1959
- g. *L. cf. densus* Alpern 1957
- h. *L. cf. costatus* Alpern 1957
- i. *L. giganteus* Konyalı 1963 1965
- j. *L. latus* Kos. 1950

**Seri : Granulato C., C., D. & L. 1962**

Formgenus 4. *PUNCTATOSPORİTES* İBR. 1932

(Levha I-II)

Amasra havzasında bu cinse ait 9 tür bulunmuştur:

- a. *P. punctatus* İbr. 1932
- b. *P. minutus* İbr. 1933
- c. *P. perminutus* Alpern 1959
- d. *P. granifer* Pot. & Kr. 1956
- e. *P. bipartites* Ağralı 1964
- f. *P. rotundus* Bhard. 1957
- g. *P. (Granulatosporites) altus* (Dyb. & Jach. 1957) nov. comb. Konyalı
- h. *P. (Granulatosporites) fabaeformis* (Dyb. & Jach. 1957) nov. comb. Konyalı
- i. *P. latus* Ağralı 1964

**Seri: Verrucato C., C., D. & L. 1962**

Formgenus 5. *THYMOSPORA* WILS. & VENK. 1963  
(Levha II)

Amasra havzasında bu cinse ait 2 tür bulunmuştur :

- a. *T. obscura* (Kos. 1950) Wils. & Venk. 1963
- b. *T. perverrucosa* (Alpern 1958) Wils, & Venk. 1963

**Seri: Apiculato C., C., D. & L. 1962**

Formgenus 6. *TUBERCULATOSPORİTES* IMGRUND 1952  
(Levha II)

Amasra'da bu cinse bağlı bir tek tür bulunmuştur :

*T. jongmansi* Ağralı 1964

Formgenus 1. *SPINOSPORITES* ALPERN 1958  
(Levha II)

Amasra havzasında bu cinse ait 2 tür bulunmuştur :

- a. *S. spinosus* Alpern 1958
- b. *S. acanthus* Ağralı 1964

Seri : Murornato C., C., D. & L. 1962

Formgenus 8. *STRIATOSPORITES* BHARDWAJ 1957  
(Levha II)

Amasra havzasında, bu formgenusun bilinen türlerine kesin olarak bağlanamayan bazı spesimenler bulunmuştur (Ağralı, 1964).

Formgenus 9. *CHASMATOSPORİTES* NILSSON 1958  
(Levha II)

Amasra'da bu formgenusa ait bir tek tür bulunmuştur :

*C. corsini* Ağralı 1964, 1965

**Alt-bölüm : ZONOMONOLETES LUB. 1935****Seri : Cingulato C., C., D. & L. 1962**

Formgenus 10. *SPECİOSOSPORİTES* POT. & KR. 1954  
(Levha II)

Amasra havzasında bu cinse bağlı 8 tür bulunmuştur :

- a. *S. bilateralis* (Loose 1934) Pot. & Kr. 1954
- b. *S. minutus* Alpern 1959

- c. *S. minor* Alpern 1957
- d. *S. laevigatus* Alpern 1957
- e. *S. plicatus* Alpern 1957
- f. *S. minimalis* Ağralı 1964
- g. *S. cincturatus* Ağralı 1964
- h. *S. (?) levis* Ağralı 1964 (yayınlanmamış)

*Speciososporites (?) levis* Ağralı 1964

**Holotypus:** Levha II, şek. 25.

**Diagnosis:** Beyzi biçimli, *laevigat* ekzinli, yassı ve gayri muntazam bir *cingulum'a* (=ekzin kıvrımı ?) sahip monolet spor.

**Descriptio:** Boy 20-60 u arasında değişir (*holotypus* : 35 X60 u); *cingulum* genişliği 1-5 u, kadardır. Monolet marka bariz olup, dar ve bazen kavislidir ( $M = 2/3-3/4 L$ ). Ekzin incedir.

**Discussio:** Çok kere gerçek bir *cingulum* mevcut olmayıp, ekzinin ekvatorial bir kıvrımı söz konusudur. Bu yönden *S. (?) levis*, *Laevigatosporites plicatus* Alp.'a benzemektedir.

**Locus typicus:** Amasra, Sond. 47, 741.00-741.15 m.

**Stratum typicum:** Orta Vestfalien C, c. 12 seviyesi (Üçüncü damar ile Taşlı damar arasındaki piç damar seviyesi).

**Extensio:** Orta Vestfalien C.

Alt-bölüm : **BULLATOMONOLETES** DYB. & JACH. 1957

Horst, Doubinger, Artüz ve daha diğer bazı müelliflerin, bu alt-bölüme giren *Crassosporites* Alp. formgenusunu *Torispора* Balme formgenusuna bağlamalarına ve bu son formgenus içindeki morfolojik tiplerin hepsini *T. securis* Balme türünün eşanımları olarak kabul etmelerine rağmen, Amasra havzasında her bir morfolojik tip için ayrı stratigrafik dağılımlar tespit etmiş olmamız nedeniyle biz, *Bullatomonoletes* alt-bölümüne giren formlar için, 1963-64 te izlediğimiz sıralamada bir değişiklik yapmıyoruz.

Formgenus 11. *TORİSPORA* BALME 1952

(Levha II)

Amasra havzasında bu formgenusa bağlanan 6 morfolojik tip bulduk :

- a. *T. securis* Balme 1952
- b. *T. laevigata* Bhard. 1957
- c. *T. speciosa* Dyb. & Jach. 1957
- d. *T. recta* Dyb. & Jach. 1957
- e. *T. undulata* Dyb. & Jach. 1957
- f. *T. verrucosa* Alpern 1959

Formgenus 12. *CRASSOSPORITES* ALPERN 1958

(Levha II)

Amasra'da bu cinse ait 3 tür tespit ettik :

- a. *C. triletoides* Alpern 1958
- b. *C. punctatus* Alpern 1959
- c. *C. foveolatus* Ağralı 1964, 1965

Bölüm : TRILETES (REINSCH 1881) POT. &amp; KR. 1954

Alt-bölüm AZONOTRILETES LUBER 1935

Seri : **Laevigati** (BENN. & KIDS. 1886) R. POT. 1956Formgenus 13. *LEIOTRILETES* (NAUM. 1937) POT. & KR. 1954

(Levha II-III)

Amasra'da bu cinse bağlı 17 türün varlığı tespit edilmiştir :

- a. *L. sphaerotriangulatus* (Loose 1932) Pot. & Kr. 1954
- b. *L. adnatus* (Kos. 1950) Pot.& Kr. 1954
- c. *L. adnatoides* Pot. & Kr. 1955
- d. *L. convexus* (Kos. 1950) Pot. & Kr. 1955
- e. *L. parvus* Naumova 1953
- f. *L. glaber* (Naum.) Waltz var. *minutus* Isch. 1956
- g. *L. tumidus* Butt. & Will. 1958
- h. *L. grandiculus* Artüz 1957
- i. *L. ornatus* Isch. 1956
- j. *L. pulvigerus* Isch. 1956
- k. *L. (?) simplex* Naumova 1953
- l. *L. (Granulatisporites) cf. pellucidus* (Kos. 1950) nov. comb. Ağralı
- m. *L. inermis* (Waltz) Isch. var. *gracilis* Isch. 1956
- n. *L. auritus* Isch. 1956
- o. *L. (?) pullatus* Naumova 1953
- p. *L. (?) dicsionalis* Naumova 1953
- q. *L. microtriangulus* Artüz 1957

Formgenus 14. *PUNCTATISPORITES* (İBR. 1933) POT. & KR. 1954

(Levha III-IV)

Amasra havzasında bu cinse bağlı 18 tür bulunmuştur :

- a. *P. punctatus* İbr. 1933
- b. *P. orbicularis* Kos. 1950
- c. *P. provectus* Kos. 1950
- d. *P. callosus* Artüz 1957
- e. *P. (Laevigatisporites) laevigatus* (Dyb. & Jach. 1957) nov. comb. Ağralı
- f. *P. obliquus* Kos. 1950
- g. *P. (Laevigatisporites) minimalis* (Dyb. & Jach. 1957) nov. comb.



- h. *P. minutus* Kos. 1950
- i. *P. aerarius* Butt. & Will. 1958
- j. *P. nitidus* H., S. & M. 1955
- k. *P. nudus* Artüz 1957
- l. *P. pseudolevatus* H., S. & M. 1955
- m. *P. (Laevigatisporites) annelitus* (Dyb. & Jach. 1957) nov. comb. Ağralı
- n. *P. grandis* H., S. & M. 1955
- o. *P. mundus* Kos. 1950
- p. *P. (Laevigatisporites) giganteus* (Dyb. & Jach. 1957) nov. comb. Konyalı
- q. *P. obesus* (Loose 1932) Pot. & Kr. 1955
- r. *P. amasrensis* nov. sp. Ağralı

*Punctatisporites amasrensis* nov. sp. Ağralı

Holotypus: Levha III, şek. 34.

Diagnosis: Yuvarlak biçimli, küçük veya çok küçük boylu, uzun kollu trilet markaya sahip, *laevigat*, *infrapunctat* veya *punctat* ekzinli sporlar.

Descriptio: Spor boyu 20-30 u arasında değişir (*holotypus* : 24 X 25 u; Y=R, bariz; ekvator çevresi daireseldir.

Discussio: Spor boyu diğer *Punctatisporites* türlerindeki kadar çok daha küçüktür.

Locus typicus: Amasra, Sond. 28, 375.10-375.70 m.

Stratum typicum: Orta Namurien A, Ulubay damarı.

Extensio: Namurien A.

Formgenus 15. *CALAMOSPORA* s., W. & B. 1944

(Levha IV-V-VI)

Varlığı tespit edilen 16 tür ve alt-tür şunlardır :

- a. *C. hartungiana* Schopf 1944
- b. *C. liquida* Kos. 1950 forma *maior* Dyb. & Jach. 1957
- c. *C. liquida* Kos. 1950 forma *minor* Dyb. & Jach. 1957
- d. *C. liquida* Kos. 1950 var. *rugosa* nov. var. Ağralı
- e. *C. microrugosa* (İbr. 1932) S., W. & B. 1944
- f. *C. breviradiata* Kos. 1950
- g. *C. mutabilis* (Loose 1932) S., W. & B. 1944
- h. *C. pedata* Kos. 1950
- i. *C. pallida* (Loose 1932) S., W. & B. 1944
- j. *C. flexilis* Kos. 1950
- k. *C. macer* Williams 1954
- l. *C. öztütenensis* nov. sp. Ağralı
- m. *C. aletes* nov. sp. Ağralı
- n. *C. minuscula* nov. sp. Ağralı
- o. *C. coronata* nov. sp. Ağralı
- p. *C. coronata* nov. sp. Ağr. var. *maior* nov. var. Ağralı

*Calamospora liquida* Kos. 1950 var. *rugosa* nov. var. Ağralı

Holotypus: Levha V, şek. 9.

Diagnosis: Yuvarlak veya yuvarlağımsı biçimli, kıvrımlanmış ince ekzinli, bariz dehisans markalı ( $Y=1/2 R$ ), temas yüzeyleri *chagrinat* veya *infragranulat*, büyük boylu trilet sporlar.

Descriptio: Spor çapı 80-120 u, arasında değişir (*holotypus*: 96x103 ). Ekzin ince ve *laevigat*, temas yüzeyleri ise *chagrinat*'tır. Spor, ekvatora azçok paralel az sayıda kıvrım taşır.

Discussio: Bu alt-tür, *C. liquida*'dan yalnız temas yüzeylerinin özel tezyinatıyla ayrılır.

Locus typicus: Amasra, Sond, 28, 307.10-307.25 m.

Stratum typicum: Üst Namurien A, n. 8 seviyesi.

Extensio: Üst Namurien A.

*Calamospora öztütenensis* nov. sp. Ağralı

Holotypus: Levha V, şek. 10.

Diagnosis: Yuvarlak, eliptik veya beyzi biçimli, ince ve kıvrımlı ekzinli, ekvatora kadar uzanan kabarık *labra*'lı trilet markaya sahip büyük boylu sporlar.

Descriptio: Spor çapı 100-140 arasındadır (*holotypus*: 121 ). Ekzin *infrapunctat* veya *punctat*'tır. *Laesura*'lar geniş (3-5 u) ve kabarıktır.

Discussio: Trilet markanın uzun ve kabarık oluşu bu türün ayırıcı niteliğidir.

Locus typicus: Tarlaağzı —35 katı, ana işletme galerisi.

Stratum typicum: Orta Namurien A, Öztüten damarı, sev. 2.

Extensio: Orta Namurien A.

*Calamospora aletes* nov. sp. Ağralı

1964 *Calamisporites* sp. A Ağralı (yayınlanmamış)

Holotypus: Levha VI, şek. 1.

Diagnosis: Değirmi veya elipsoid biçimli, ekzinde uzun ve dar kıvrımlar bulunan, görünür bir trilet markası olmayan, orta ve büyük boylu sporomorf lar.

Descriptio: Bu türe giren sporomorf lar ince (sarı) ve tezyinatsız bir ekzine sahip olup, boyları 40-70 arasında değişir (*holotypus* : 48 X 56 ). Görünür bir dehisans markası mevcut değildir.

Discussio: *C. aletes*, aynı boy ve biçimdeki diğer *Calamospora* türlerinden (örn.: *C. pedata*) görünür bir dehisans markası olmaması sayesinde ayırt edilir; bu yüzden *Variomisporiles* Alp.'i andırır.

Locus typicus: Amasra, Sond. 22, 326.00-326.80 m.

Stratum typicum: Orta Namurien A, Ulubayüstü damarı.

Extensio: Namurien + Alt Vestfalien (A-B).

*Calamospora minuscula* nov. sp. Ağralı

1964 *Calamisporites* sp. C Ağralı (yayınlanmamış)

Holotypus: Levha VI, şek. 4.

Diagnosis: İnce ekzinli, çok sayıda kıvrım gösteren, dehisans markası bulunmayan, tezyinatsız, beyzi veya köşeli bir biçime sahip çok küçük boylu sporomorflar.

Descriptio: Spor boyu 15-25 u, arasında değişir (*holotypus* : 17x22 ). Ekzin çok ince, açık sarı renkli ve tamamen *laevigat'ur*) çok kıvrımlanmıştır. Hiç bir dehisans markası tespit edilememiştir.

Discussio: Trilet markanın görülememesi, muhtemelen kıvrım sayısının fazlalığına bağlı bir husustur. Bu tür, *C. macer* Will.'den çok daha küçük boylu olmasıyla ayırt edilir.

Locus typicus: Amasra, Sond. 32, 801.85-812.65 m.

Stratum typicum: Orta Vestfalien C (Schlehan serisi), Ara damar.

Extensio: Orta Vestfalien C, Ara ve Taşlı damarlar.

*Calamospora coronata* nov. sp. Ağralı

1964 *Calamisporites* sp. B Ağralı (yayınlanmamış)

Holotypus: Levha VI, şek. 7.

Diagnosis: Değirmi veya beyzi biçimli, orta boylu, ince ve *laevigat* ekzinli trilet sporlar; ekzin kıvrımları ekvator çevresine paralel;  $Y = 1/3-2/3$  R.

Descriptio: Ekvator çevresi genellikle daireseldir; ekzin ince (renk: sarı - açık kahverengi) ve tezyinatsızdır. Geniş bir kıvrım ekvator çevresinde bir halka teşkil eder; diğer küçük talî kıvrımlar da ekvatora paralel olarak tezahür ederler. Y-markası bariz, *laesura'lar* çizgisel ve incedirler. Spor çapı 65-80 arasındadır (*holotypus* : 69 X 71 ).

Discussio: Bu türe ait sporlar, biçimlerinin muntazamlığı ve ekzin kıvrımlarının düzenli yönelişi dolayısıyla diğer *Calamospora* türlerinden ayrılırlar. Bazı *C. pedata* spesimenlerinde de ekvatorial bir kıvrım görülebilirse de, bu takdirde ayırım, trilet marka ışınlarının boyuna göre yapılır.

Locus typicus: Amasra, Sond. 25, 103.70-118.30 m, sev. 8.

Stratum typicum: Üst Vestfalien A, Büyük Dökük damarı.

Extensio: Üst Namurien A - Alt Vestfalien B.

*C. coronata* nov. sp. Ağr. var. *maior* nov. var. Ağralı

Holotypus: Levha VI, şek. 9.

Diagnosis: Değirmi veya beyzi biçimli, büyük boylu, ince ve *laevigat* ekzinli sporlar; ekzin kıvrımları ekvator çevresine paralel;  $Y=2/3$  R.

Descriptio: Görünüş bakımından *C. coronata'dan* farksızdırlar; ekvatorial kıvrım geniş ve muntazamdır; talî kıvrımlar nadirdir. Spor boyu 80-105 fi arasında değişir (*holotypus* : 87 ).

**Discussio:** Bu form boy bakımından *C. coronata*'dan ayrıldığı gibi, yalnız Orta ve Üst Namurien A da bulunup, *C. coronata* gibi Vestfalien B nin alt seviyelerine kadar yaygınlık göstermemesi nedeniyle de ayrı bir alt-tür ihdasına lüzum göstermiştir.

**Locus typicus:** Amasra, Tarlaağzı—35 katı, ana işletme galerisi.

**Stratum typicum:** Öztüten damarı, sev. 3 (Orta Namurien A).

**Extensio:** Orta ve Üst Namurien A.

Seri : Granulati DYB. & JACH. 1957

Formgenus 16. *CYCLOGRANISPORITES* POT. & KR. 1954

(Levha VI)

Amasra'da bu cinse ait 8 tür bulunmuştur :

- a. *C. leopoldi* (Kremp 1952) Pot. & Kr. 1954
- b. *C. pressoides* Pot. & Kr. 1955
- c. *C. orbiculus* Pot. & Kr. 1955
- d. *C. aureus* (Loose 1934) Pot. & Kr. 1955
- e. *C. (Granisporites) minor* (Dyb. & Jach. 1957) nov. comb. Ağralı
- f. *C. (Granisporites) medius* (Dyb. & Jach. 1957) nov. comb. Konyalı
- g. *C. (Granisporites) maior* (Dyb. & Jach. 1957) nov. comb. Ağralı
- h. *C. carinatus* Artüz 1957

Formgenus 17. *GRANULATISPORITES* İBR. 1933

(Levha VI-VII)

Amasra havzasında bu cinsten 20 tür tespit ettik :

- a. *G. granulatus* İbr. 1933
- b. *G. microgranifer* İbr. 1933
- c. *G. piroformis* Loose 1934
- d. *G. parvus* (İbr. 1932) Pot. & Kr. 1955
- e. *G. minutus* Pot. & Kr. 1955
- f. *G. rousei* Staplin 1960
- g. *G. jugaligranifer* Staplin 1960
- h. *G. pipergranus* Hacq. & Barss 1957
- i. *G. resistens* (Luber 1941) Ağralı & Akyol 1967
- j. *G. (Trachytriletes) subintortus* (Isch. 1956) nov. comb. Ağralı
- k. *G. (Azonotriletes) grossepunctatus* (Waltz 1941) nov. comb. Ağralı
- l. *G. (Azonotriletes) pulvigerus* (Luber 1941) nov. comb. Ağralı var. *gracilis* Isch. 1956
- m. *G. (Trachytriletes) commodus* (Isch. 1956) nov. comb. Ağralı var. *gracilis* Isch. 1956
- n. *G. spinellosus* (Luber 1941) Ağralı & Akyol 1967
- o. *G. (Azonotriletes) larvatus* (Luber 1941) nov. comb. Ağralı
- p. *G. politus* H., S. & M. 1955
- q. *G. (Trachytriletes) ferus* (Isch. 1956) nov. comb. Ağralı

- r. *G. luberi* Ağralı 1964
- s. *G. ornatus* Ağralı 1964
- t. *G. rallii* nov. sp. Ağralı

*Granulatisporites rallii* nov. sp. Ağralı

1964 *Trilobosporites apiverrucatus* Couper in Ağralı (yayınlanmamış)

Holotypus: Levha VII, şek. 9.

Diagnosis: Üç dilimli üçgen biçimli trilet sporlar;  $Y=2/3-3/4$  R, az belirli; ekzin tezyinatı yoğun ve yassı *granula+verrucae*'den müteşekkil; radyal kesimlerin tezyinatı daha iri verruca'larla temsil edilmekte.

Descriptio: Spor boyu 55-75 arasında değişmektedir (*holotypus* 69 ). Ekzin yüzeyi küçük *granulum*'lar ve 1-2.5 boyunda *Verruca*'larla kaplıdır. Radyal bölgeler, takriben 3.5 boyunda, daha iri ve daha kalın verruca'lardan ibaret bir tezyinata sahiptirler.

Derivatio nominis: Bu tür, Türkiye Karbonifer sahaları üzerinde ilk geniş çaplı jeolojik etütleri yapmış olan G. Ralli'ye izafeten adlandırılmıştır.

Discussio : 1964 te *Trilobosporites* Pant formgenusuna bağladığımız bu tür, gerçekte, ince ekzini ve *granulum*'ların tezyinatta ana unsuru teşkil etmeleri nedeniyle, *Granulatisporites* formgenusuna bağlanmalıdır. *G. rallii*, büyük boyu ve karma tezyinatı ile aynı formgenusun diğer türlerinden kolaylıkla ayırt edilir.

Locus typicus: Amasra, Sond. 47, 601.90-602.10 m.

Stratum typicum: Üst Vestfalien C, c.19 seviyesi.

Extensio : Üst Vestfalien C ve Vestfalien D (?)

Seri: **Verrucati** DYB. & JACH. 1957

Formgenus 18. *VERRUCOSİSPORİTES* (İBR. 1933) POT. & KR. 1954  
(Levha VII)

Amasra'da bulunan, bu formgenusa ait 16 tip şunlardır:

- a. *V. verrucosus* İbr. 1933
- b. *V. firmus* Loose 1934
- c. *V. (?) inoequalis* Butt. & Will. 1958
- d. *V. microverrucosus* İbr. 1933
- e. *V. adenotatus* Dyb. & Jach. 1957
- f. *V. perverrucosus* (Loose 1932) Pot. & Kr. 1955
- g. *V. donarii* Pot. & Kr. 1955
- h. *V. difficilis* Pot. & Kr. 1955
- i. *V. (Alatisporites) castanaeformis* (Dyb. & Jach. 1957) Ağralı 1964 (yayınlanmamış)
- j. *V. grandis* McGregor 1960
- k. *V. variabilis* McGregor 1960
- l. *V. venustus* Artüz 1957

- m. *V. morulatus* (Knox 1950) Smith & Butt. 1964
- n. *V. rufus* Butt. & Will. 1958
- o. *V. (Punctatisporites) racemus* (Peppers 1964) nov. comb. Konyalı
- p. *V. (Azonotriletes) desermas* (Andreeva 1941) nov. comb. Ağralı

Formgenus 19. *CONVERRUCOSISPORITES* POT. & KR. 1954  
(Levha VIII)

Amasra'da bu cinse ait 5 form bulunmuştur:

- a. *C. triguetrus* (İbr. 1933) Pot. & Kr. 1954
- b. *C. densus* Bhardwaj 1957
- c. *C. sulcatus* (Wils. & Kos. 1944) Pot. & Kr. 1955
- d. *C. concinnus* Ağralı 1964
- e. *C. turcicus* nov. sp. Ağralı

*Converrucosisporites turcicus* nov. sp. Ağralı

Holotypus: Levha VIII, şek. 13.

Diagnosis: Dik veya hafif dışbükey kenarlı üçgen biçimli, tezyinatı az sayıda iri ve yuvarlak *verrucae'dan* ibaret, orta boylu trilet sporlar;  $Y = 2/3-3/4 R$ , az belirli.

Descriptio: Spor boyu 40-75 arasındadır (*holotypus*: 42 X 63 ) Ekzin yüzeyinde 4-9 boylu, geniş aralıklarla ayrılmış *Verruca'lar* mevcuttur (distal yüzeyde); proksimal yüzey ise *infragranulat* veya *granulat* olup, 2-6 boyunda dağınık *Verruca'lar* taşır.

Discussio: *Verruca'ların* çap boyu ve aralıklı oluşları ile bu tür, diğer *Converrucosisporites* tiplerinden kolaylıkla ayrılır.

Locus typicus: Amasra, Sond. 25, 103.70-118.30 m., sev. 8.

Stratum typicum: Üst Vestfalien A, a.19 seviyesi (Büyük] Dökük damarı).

Extensio: Üst Vestfalien A.

Formgenus 20. *SCHOPFITES* KOSANKE 1950  
(Levha VIII)

Amasra'da bu cinsten yalnız 2 tür bulunmuştur:

- a. *S. dimorphus* Kos. 1950
- b. *S. colchesterensis* Kos. 1950

Formgenus 21. *CONVOLUTISPORA* HOFF., STAP. & MALL. 1955  
(Levha VIII-İK)

Bu cinse bağlanabilen 7 tür Amasra havzasında görülmüştür:

- a. *C. cf. mellita* H., S. & M. 1955
- b. *C. punctatimura* Staplin 1960
- c. *C. florida* H., S. & M. 1955

- d. *C. cf. cerebra* Butt. & Will. 1958
- e. *C. tessellata* H., S. & M. 1955
- f. *C. (Azonotriletes) ruboides* (Waltz 1941) nov. comb. Konyalı & Ağralı
- g. *C. gemmata* nov. sp. Ağralı

*Convolutispora gemmata* nov. sp. Ağralı

**Holotypus:** Levha VIII, şek. 21.

**Diagnosis:** Yer yer kaynaşmış, tabanları dar tepeleri geniş *verruca'lar*-dan (*gemmae*) müteşekkil bir tezyinata sahip, ekvator çevreleri yuvarlak veya gayri muntazam, orta boylu trilet spollar.

**Descriptio:** Spor boyu 50-65 arasındadır (*holotypus: 57* ). Yer yer kaynaşmış (anastomoze olmuş) *gemma'ların* çapları tabanda 1-11, tepede ise 2-14 arasında değişir. Trilet marka az belirlidir (Y = + R).

**Discussio:** Tezyinatın yassı *Verruca'lardan* değil de şişkin *gemma'*lardan meydana gelişi bu türün belirgin niteliğidir; tezyinat unsurlarının yer yer kaynaşma göstermesi ise, türün *Convolutispora* formgenusuna sokulmasını haklı gösterir.

**Locus typicus:** Amasra, Tarlaağzı — 35 katı, ana işletme galerisi.

**Stratum typicum:** Orta Namurien A, Ulubay damarı.

**Extensio:** Orta ve Üst Namurien A.

**Seri: Apiculati** (BENN. & KIDS. 1886) R. POT. 1956

Formgenus 22. *PLANISPORITES* (KNOX 1950) POT. & KR. 1954

(Levha IX)

Amasra'da bu formgenusa ait bir tek tür bulunmuştur:

*Planisporites spinulistratus* (Loose 1932) Pot. & Kr. 1955

Formgenus 23. *APICULATISPORITES* (İBR. 1933) POT, & KR. 1955

(Levha IX-X)

Amasra havzasında bu formgenusa giren 15 tür tespit edilmiştir:

- a. *A. aculeatus* Ibr. 1933
- b. *A. punctaornatus* Artüz 1957
- c. *A. baccatus* (H., S. & M. 1955) Butt. & Will. 1958
- d. *A. latigranifer* (Loose 1932) Pot. & Kr. 1955
- e. *A. spinosus* Loose 1934
- f. *A. globulus* Butt. & Will. 1958
- g. *A. raistricki* Dyb. & Jach. 1957
- h. *A. erinaceus* (Waltz 1938) Pot. & Kr. 1955
- i. *A. grumosus* (İbr. 1933) Pot. & Kr. 1955
- j. *A. cf. setulosus* (Kos. 1950) Pot. & Kr. 1955
- k. *A. spinosaetosus* Loose 1934
- l. *A. abditus* (Loose 1932) Pot. & Kr. 1955

- m. *A. subspinosus* Artüz 1957  
 n, *A. (Acanthotriletes) mirus* (Isch. 1956) nov. comb. Ağralı  
 o. *A. karagensis* Akyol 1963, 1965

Formgenus 24. *ANAPÍCULATİSPORİTES* POT. & KR. 1954  
 (Levha X)

Amasra'da bu cinse bağlı 7 tür bulunmuştur:

- a. *A. isselburgensis* Pot. & Kr. 1954  
 b. *A. dumosus* (Staplin 1960) Ağralı 1964  
 c. *A. rarispinosus* Ağralı 1964  
 d. *A. namurensis* Ağralı 1964  
 e. *A. spinosus* (Kos. 1950) Pot. & Kr. 1955  
 f. *A. minor* Butt. & Will. 1958  
 g. *A. (Azonotriletes) cystostegius* (Andreeva 1941) Ağralı 1964 (yayınlanmamış)

Formgenus 25. *PUSTULATİSPORİTES* POT. & Kr. 1954  
 (Levha X)

Amasra ve Pelitovası'nda bu cinse bağlanabilen 5 tür bulunmuştur :

- a. *P. pustulatus* Pot. & Kr. 1954  
 b. *P. subornatus* Artüz 1957  
 c. *P. çardakensis* nov. sp. Konyalı  
 d. *P. eguipustulatus* nov. sp. Ağralı  
 e. *P. schiettecatte-selosseae* nov. sp. Ağralı

*Pustulatisporites çardakensis* nov. sp. Konyalı

Holotypus: Levha X, şek. 30.

Diagnosis: Hafif dışbükey üçgen biçimli, aralıkları bir tezyinat unsuru kadar açık küçük *pustula*'larla. örtülü bir ekzine sahip, kalın ve kabarık *labra*'lı bir dehisans markası gösteren küçük ve orta boylu trilet sporlar.

Descriptio: Spor boyu 50-60 kadardır (*holotypus* : 48x50 ); *pustula*'ların çapı 1-6 arasında değişir; Y= + R.

Discussio: Bu tür, *P. pustulatus*'tan küçük boyu ve tezyinat unsurlarının boyutlarıyla, *P. subornatus*'tan ise tezyinat yoğunluğu farkıyla ayırt edilir.

Locus typicus: Pelitovası, Çardak köyünün 500 m güneyi.

Stratum typicum: Vestfalien C-D (?).

Extensio: I

*Pustulatisporites eguipustulatus* nov. sp. Ağralı

Holotypus: Levha X, şek. 31.

Diagnosis: Dik veya hafif dışbükey kenarlı üçgen biçimine, bir tezyinat unsuru boyu ile ayrılmış eşit büyüklükte ufak *pustula*'larla örtülü bir ekzine, kalın *labra*'lı ve uzun *laesura*'lı bir dehisans markasına sahip, küçük trilet sporlar.



**Descriptio:** Spor boyu 25-40 arasında değişir (*holotypus* : 30 X 35 u); 1.5-2 çaplı *pustula*'lar, eşit aralıklarla ayrılmış olarak ekzini kaplar; Y=R.

**Discussio:** Bu tür çok küçük boyu ile diğer *Pustulatisporites* türlerinden ayırt edilir.

**Locus typicus:** Amasra, Tarlaağzı —35 katı, ana işletme galerisi.

**Stratum typicum:** Orta Namurien A, Ulubay damarı.

**Extensio:** Namurien A ?

*Pustulatisporites schiettecatte-sellosae* nov. sp. Ağralı

**Holotypus:** Levha X, şek. 32.

**Diagnosis:** Dik veya hafif dışbükey kenarlı üçgen biçimine—ekvatorunda ve trilet marka boyunca yoğunluk gösteren— *pustula*'lardan ibaret bir tezyinata sahip küçük sporlar.

**Descriptio:** Spor boyu 25-40 arasında değişir (*holotypus*: 29x31 ); *pustula*'lar az sayıda olup, çapları 2-4 [A kadardır. Tezyinat yoğunluğu zayıftır. Y-markası kalın ve uzundur.

**Discussio:** Bu tür, zayıf yoğunluğa ve özel dizilişe sahip tezyinatı ile *P. eguipustulatus*'tan ayırt edilir.

**Locus typicus:** Amasra, Tarlaağzı —35 katı, ana işletme galerisi.

**Stratum typicum:** Orta Namurien A, Öztüten damarı.

**Extensio:** Namurien A ?

Formgenus 26. *LOPHOTRILETES* (NAUM. 1937) POT. & KR. 1954  
(Levha X)

Amasra havzasında bu formgenusa ait 8 tür tespit edilmiştir :

- a. *L. gibbosus* (İbr. 1933) Pot. & Kr. 1954
- b. *L. insignitus* (İbr. 1933) Pot. & Kr. 1955
- c. *L. granoornatus* Artüz 1957
- d. *L. pseudaculeatus* Pot. & Kr. 1955
- e. *L. commissuralis* (Kos. 1950) Pot. & Kr. 1955
- f. *L. microsaetosus* (Loose 1932) Pot. & Kr. 1955
- g. *L. mosaicus* Pot. & Kr. 1955
- h. *L. (Azonotriletes) parviverrucosus* (Waltz 1941) nov. comb. Ağralı

Formgenus 27. *İBRAHİMİSPORES* Artüz 1957  
(Levha X)

Bu formgenusa ait olup, Amasra havzasında bulunan 2 yeni tür aşağıda tanıtılmaktadır :

- a. *İ. densispinosus* nov. sp. Konyalı & Ağralı
- b. *İ. rarispinosus* nov. sp. Ağralı

*Ibrahimisporites densispinosus* nov. sp. Konyalı & Ağralı

1963 *Ibrahimisporites microhorridus* Artüz in Konyalı, Pl. VI, fig. 8 (yayınlanmamış)

Holotypus: Levha X, şek. 52.

Diagnosis: Yuvarlağımsı (çok kuvvetli dışbükey) üçgen biçimli, geniş tabanlı, uzun ve uçları hafifçe kıvrık *spinae'den* müteşekkil yoğun bir tezyinata sahip, orta ve büyük boylu trilet sporlar.

Descriptio: Spor boyu 70-90 arasındadır (holotypus: 75 X 62 ). *Spina'*ların taban genişliği 2-5 , boyları ise 3-11 arasında değişmektedir. *Spinae* arasındaki mesafe bir *spina'nın* taban çapından küçüktür. Tezyinat distal yüzeyde yoğun olup, proksimal yüzeyde irili ufaklı *granula* görülür. Distal yüzeyde de *spinae* arasına serpilmiş *granula* mevcuttur. Y markası az barizdir (Y = 1/2-3/4 R).

Discussio: Bu tür, /. *microhorridus* Art.'tan boyca daha küçük olup, tezyinat yoğunluğu daha fazladır.

Locus typicus: Amasra, Sond. 41, 353.00-356-80 m.

Stratum typicum: Orta-Üst Vestfalien A sınırı, a.11 seviyesi.

Extensio: Orta Namurien A dan (Öztüten damarı) Vestfalien A nın tavanına (Büyük Dökük damarı) kadar.

*Ibrahimisporites rarispinosus* nov. sp. Ağralı

Holotypus: Levha X, şek. 51.

Diagnosis: Yuvarlak veya kuvvetli dışbükey kenarlı üçgen biçimli., geniş tabanlı ve uçları hafifçe kıvrık *spinae'den* ibaret zayıf yoğunlukta bir tezyinata sahip, orta ve büyük boylu trilet sporlar.

Descriptio: Spor boyu 60-80 kadardır (holotypus: 64 X 72 ). *Spina'*ların taban çapı 2-7 , boyları ise 3-13 arasında değişir; aralarında irili ufaklı *granula* mevcuttur. Proksimal yüzdeki tezyinat ise dağınık *granula* ve kesik *coni'den* ibarettir. Y-markası barizdir (Y = 2/3 R-R).

Discussio: Bu tür *I. densispinosus'tan* zayıf tezyinat yoğunluğuyla, *I. microhorridus'tan* ise daha küçük boylu oluşuyla ayırt edilir.

Locus typicus: Amasra, Sond. 25, 103.70-118.30 m.

Stratum typicum: Üst Vestfalien A, Büyük Dökük damarı (a.19), sev. 8.

Extensio: Üst Vestfalien A.

Formgenus 28. *ACANTHOTRILETES* (NAUM. 1937) POT. & KR. 1954  
(Levha X-XI)

Amasra havzasında bu formgenusa bağlı 12 tür bulunmuştur:

- a. *A. microspinosus* (İbr. 1932) Pot. & Kr. 1955
- b. *A. castaneus* Butt. & Will. 1958
- c. *A. parvispinosus* Naum. 1953
- d. *A. grandispinus* Naum. 1953

- e. *A. falcatus* (Knox 1950) Pot. & Kr. 1955
- f. *A. echinatooides* Artüz 1957
- g. *A. crenatus* Naum\* 1953
- h. *A. galeritus* Isch. 1956
- i. *A. parvus* Naum. 1953
- j. *A. circumactus* Isch. 1952
- k. *A. similis* Naum. 1953
- l. *A. (Baculatisporites) baculatus* (Ağr. 1964, yayınlanmamış) nov. comb. nov. nom. Ağralı

*Acanthotriletes baculatus* (Ağr. 1964) nov. comb. nov. nom. Ağralı

1964 *Baculatisporites westphalensis* nov. sp. Ağralı, nomen nudum (yayınlanmamış)

Holotypus : Levha XI, şek. 18.

Diagnosis : Üçgen biçimli, ekzini düzenli bir şekilde *bacula*, *granula* ve *spinae* ile örtülü trilet sporlar;  $Y = 2/3 R$ , veya daha büyük.

Descriptio : Spor çapı 55-75 arasında değişir (*holotypus*: 60 X 64  $\mu$ ); tezyinat 1-3 boyunda ince *baculum*'lar ile, *granula* ve aralıklı uzun (2-9 ) *spinae*'den müteşekkildir. Ekvator çevresi üçgen olup, köşeler küt, kenarlar ise dik veya çok hafif dış- veya içbükeydir. Trilet marka barizdir.

Discussio : Tezyinat unsurları arasında *baculum*'ların bulunması nedeniyle bu türe *A. baculatus* adı verilmiştir; eskiden holotip olarak gösterilen formun (Levha XI, şek. 19) Namurien yaşlı oluşu, «*westphalensis*» tür adını anlamsız kılmakta idi. Bu tür, *A. circumactus* ve *A. similis*'ten, *bacula* varlığı ile ayrılır.

Locus typicus: Amasra, Sond. 25, 103.70-118.30 m.

Stratum typicum: Üst Vestfalien A, Büyük Dökük damarı (a.19), sev.8.

Extensio : Orta Namurien A dan (Öztüten damarı) Vestfalien A nın ta-  
vanına kadar.

Formgenus 29. *CRISTATISPORITES* POT. & KR. 1954

(Levha XI)

Amasra havzasında bu formgenusa ait 4 tür bulunmuştur:

- a. *C. indignabundus* (Loose 1932) Pot. & Kr. 1954
- b. *C. connexus* Pot. & Kr. 1955
- c. *C. splendidus* Artüz 1957
- d. *C. arcuatilamellifer* nov. sp. Konyalı

*Cristatisporites arcuatilamellifer* nov. sp. Konyalı

Holotypus : Levha XI, şek. 30.

Diagnosis : Eş merkezli, girintili çıkıntılı, kalın ve az sayıda *lamellae*'den ibaret bir tezyinata sahip, kalın ekzinli, dik veya dışbükey kenarlı üçgen biçimli, küçük ve orta boylu trilet sporlar.

**Descriptio** : Spor boyu 35-65 arasında değişir (*holotypus*: 55 X 60 ); eş merkezli, natamam 2-3 kalın ve girintili çıkıntılı kıvrım, tezyinatı meydana getirir. Trilet marka barizdir ( $Y = 2/3-3/4 R$ ).

**Discussio** : Bu form, tezyinatın basit yapısı ve eş merkezli dizilişi ile diğer *Cristatisporites* türlerinden kolaylıkla ayrılır; *Callisporites-Savitrissporites* grubu ile *Cristatisporites* formgenusu arasında bir geçiş teşkil eder.

**Locus typicus**: Amasra, Sond. 40, 470.80-471.80 m.

**Stratum typicum**: Vestfalien D, d. 6 seviyesi.

**Extensio** : Alt-üst Vestfalien D sınırı.

Seri: **Baculati** DYB. & JACH. 1957

Formgenus 30. *CYCLOBACULISPORITES* BHARD. 1954.

(Levha XI-XII)

Amasra'da bu formgenusa bağlı dört tip bulunmuştur :

- a. *C. megabaculatus* nov. sp. Konyalı
- b. *C. densus* nov. sp. Konyalı
- c. *C. serratus* nov. sp. Konyalı
- d. *C. çıraköyensis* nov. sp. Konyalı

*Cyclobaculisporites megabaculatus* nov. sp. Konyalı

**Holotypus**: Levha XI, şek. 32.

**Diagnosis** : Yuvarlak veya oval bir biçime, geniş tabanlı, yuvarlak kesitli ve az sayıda bacula'dan ibaret yoğun bir tezyinata sahip, küçük ve orta boylu trilet sporlar.

**Descriptio**: Spor boyu 40-50 kadardır (*holotypus* 41 X 45 ). *Bacula* çapı 3-5 , boyu ise 4-7 arasında değişir. Trilet marka belirli değildir.

**Discussio**: Bu form, daha önce tanımlanmış *Cyclobaculisporites* türlerinden küçük boyu ile ayırt edilir.

**Locus typicus**: Amasra, Sond. 40, 470.80-471.80 m.

**Stratum typicum**: Vestfalien D, d.6 seviyesi.

**Extensio** : Alt-üst Vestfalien D sınırı.

*Cyclobaculisporites densus* nov. sp. Konyalı

**Holotypus**: Levha. XI, şek. 34.

**Diagnosis**: Yuvarlağımsı veya oval biçimli, küçük boyutlu ve yer yer kaynaşmış bacula'dan müteşekkil çok yoğun bir tezyinata sahip küçük ve orta boylu trilet sporlar.

**Descriptio**: Spor boyu 45-65 arasında değişmektedir (*holotypus* : 49x59 ). 0.5-5 çaplı ve 1-7 boyundaki *baculum*'lar, aralarında ölçülebilir bir boşluk bırakmayacak şekilde ekzin yüzünü kaplamaktadırlar. Trilet marka belirli değildir.

**Discussio:** Bu tür, daha önce tanımlanmış *Cyclobaculisporites* türlerinden küçük boyu ile, *C. megabaculatus*'tan ise, çok küçük unsurlardan meydana gelmiş yoğun tezyinatı ile ayırt edilir.

**Locus typicus:** Amasra, Sond. 40, 470.80-471.80 m.

**Stratum typicum:** Vestfalien D, d.6 seviyesi.

**Extensio:** Alt- Üst Vestfalien D sınırı.

*Cyclobaculisporites serratus* nov. sp. Konyalı

**Holotypus:** Levha XI, şek. 37.

**Diagnosis:** Yuvarlak veya hafifçe oval bir biçime, *bacula* ve *gemmae*'den müteşekkil yoğun bir tezyinata sahip, orta boylu trilet sporlar.

**Descriptio:** Spor boyu 50-65 arasında değişmektedir (*holotypus*: 55 X 61 ). Tezyinat unsurları, 2x3 ilâ 4x9 boylu *bacula* ile — aynı boyutlara ilâveten — 6 luk bir tepe çapına sahip *gemmae*'den ibarettir; bu unsurlar arasında, ölçülebilir bir boşluk yoktur. Trilet marka belirsizdir.

**Discussio:** Tezyinat unsurları arasında *gemma*'ların varlığı, bu türün ayırıcı niteliğidir.

**Locus typicus:** Amasra, Sond. 40, 470.80-471.80 m.

**Stratum typicum:** Vestfalien D, d.6 seviyesi.

**Extensio:** Alt-üst Vestfalien D sınırı.

*Cyclobaculisporites çıraköyensis* nov. sp. Konyalı

**Holotypus:** Levha XII, şek. 1.

**Diagnosis:** Yuvarlak veya yuvarlağımsı biçimli, küt veya hafifçe yuvarlak tepeli *bacula*'dan ibaret yoğun bir tezyinata sahip, küçük ve orta boylu trilet sporlar.

**Descriptio:** Spor boyu 45-60 arasında değişir (*holotypus*: 44x49 ); 1-3 X 2-6 boyutlu *baculum*'lar yer yer kaynaşmıştır. Trilet marka belirsizdir.

**Discussio:** Bu tür, *C. megabaculatus*'tan daha küçük boyutlu unsurlardan meydana gelen daha yoğun tezyinatı ile; *C. densus*'ten daha iri boyutlu unsurlardan müteşekkil daha az yoğun tezyinatı ile; *C. serratus*'tan ise, spor boyutlarının daha ufak oluşu ile ve tezyinat unsurları arasında *gemmae* olmayışı ile ayırt edilir.

**Locus typicus:** Amasra, Sond. 40, 470.80-471.80 m.

**Stratum typicum:** Vestfalien D, d.6 seviyesi.

**Extensio:** Alt-üst Vestfalien D sınırı.

Formgenus 31. *RAİSTRİCKİA* s., W. & B. 1944

(Levha XII)

Amasra havzasında bu cinse bağlanan 14 tür bulunmuştur :

a. *R. saetosa* (Loose 1932) S., W. & B. 1944

b. *R. fibrata* (Loose 1932) S., W. & B. 1944

- c. *R. superba* (İbr. 1933) S., W. & B. 1944
- d. *R. prisca* Kos. 1950
- e. *R. cf. protensa* Kos. 1950
- f. *R. imbricata* Kos. 1950
- g. *R. crinita* Kos. 1950
- h. *R. grovensis* Schopf 1944
- i. *R. cf. aculeata* Kos. 1950
- j. *R. fuhuş* Artüz 1957
- k. *R. (Azonotriletes) rarituberculata* (Sadkova 1941) nov. comb. Ağralı
- l. *R. rubida* Kos. 1950
- m. *R. bontei* nov. sp. Ağralı
- n. *R. waterloti* nov. sp. Ağralı

*Raistrickia bontei* nov. sp. Ağralı

Holotypus : Levha XII, şek. 10.

Diagnosis : Dışbükey üçgen biçimli, üzeri değişik çapta ve seyrek kısa *bacula* ile örtülü, küçük boylu trilet sporlar.

Descriptio : Spor boyu 30-45 arasındadır (*holotypus*: 34x38 IA). *Bacula* çapı 2.5-7 boyu ise 2-5 arasında değişmektedir. Trilet marka belirsizdir.

Discussio : Bu tür diğer *Raistrickia* formlarından küçük boyu ve bariz üçgen biçimi ile ayrılır. Tezyinat unsurlarının boyutları da diğer türlerde olduğundan küçüktür (*R. waterloti* hariç).

Derivatio nominis : Bu yeni tür, Lille Üniversitesi Tatbikî Jeoloji Profesörü A. Bonte'a izafeten adlandırılmıştır.

Locus typicus : Amasra, Sond. 28, 307.10-307.25 m.

Stratum typicum : Üst Namurien A, n. 8 seviyesi.

Extensio : Namurien A ?

*Raistrickia zwaterloti* nov. sp. Ağralı

Holotypus : Levha XII, şek. 20.

Diagnosis : Üçgenimsi, yuvarlak veya oval biçimli, ince uzun *bacula* ile *coni*'den mürekkep bir karma tezyinata sahip, çok küçük ve küçük boylu trilet sporlar.

Descriptio : Spor boyu 22-37 (*holotypus*: 24x33 ) arasında değişir. *Bacula* ve *coni*, 1.5-3 çaplı ve azami 4 boyundadırlar. Trilet marka belirsizdir.

Discussio : Çok küçük boyu ve yine küçük unsurlardan müteşekkil karma tezyinatı, bu türün ayırıcı nitelikleridir.

Derivatio nominis : Bu yeni tür, Lille Üniversitesi Historik Jeoloji (Stratigrafi) Profesörü G. Waterlot'ya izafeten adlandırılmıştır.

Locus typicus : Amasra, Tarlaağzı — 35 katı, ana işletme galerisi.

Stratum typicum : Orta Namurien A, Öztüten damarı, sev. 2.

Extensio : Namurien A ?

Seri: **Murornati** POT. & KR. 1954Formgenus 32. *TUBERCULATISPORITES* (IBR. 1933) DYB. & JACH. 1957  
(Levha XIII)

Amasra havzasında bu formgenusa ait 8 tür bulunmuştur :

- a. *T. cf. regularis* Dyb. & Jach. 1957
- b. *T. permagnus* Dyb. & Jach. 1957
- c. *T. micronodatus* Dyb. & Jach. 1957
- d. *T. (Reticulatisporites) sifati* (İbr. 1933) Ağr. 1969
- e. *T. microtuberosus* Loose 1932, 1934
- f. *T. (Microreticulatisporites) verus* (Pot. & Kr. 1955) Ağralı 1969
- g. *T. (Punctati-sporites) reticuloides* (Kos. 1950) Ağralı 1969
- h. *T. (?) zeilleri* nov. sp. Ağralı

*Tuberculatisporites* (?) *zeilleri* nov. sp. Ağralı

1964 *Pollenites* ind. in Ağralı, PL XXI, fig. 17 (yayınlanmamış)

Holotypus: Levha XIII, şek. 11.

Diagnosis: Beyzi biçimli, kaynaşmak suretiyle yer yer bir *pseudo-reticulum* meydana getiren 1 dan küçük *tubercula*'dan müteşekkil bir tezyinata sahip, ince ekzinli trilet sporlar.

Descriptio: Spor boyu 90 kadardır (*holotypus*: 90X65 ). Trilet marka bariz olup, *laesura*'lar incedir ( $Y = 1/2 R-R$ ). Tezyinatı teşkil eden *tubercula* ve *granula*'nın çapları nadiren 1 e ulaşır.

Discussio: Gerek ekzinin inceliği, gerekse tezyinat unsurlarının ufaklığı nedeniyle bu tür, diğer *Tuberculatisporites* formlarından ayırt edilir.

Derivatio nominis: Bu tür, Zonguldak havzası Karboniferinin fosil makroflorasını ilk olarak geniş bir şekilde incelemiş olan R. Zeiller'e ithaf edilmiştir»

Locus typicus: Amasra, Tarlaağzı —35 katı, ana işletme galerisi.

Stratum typicum: Orta Namurien A, Ulubayüstü damarı.

Extensio: Namurien A ?

Formgenus 33. *CANALICULATISPORITES* DYB. & JACH. 1957  
(Levha XIV)

Amasra'da bu formgenusa ait 3 tür tespit olunabilmiştir :

- a. *C. (Convolutispora) varicosus* (Butt. & Will. 1958) Ağralı 1964 (yayınlanmamış)
- b. *C. (Lophotriletes) davatus* (Isch. 1956) Ağralı 1964 (yayınlanmamış)
- c. *C. Jachowiczii* nov. sp. Ağralı

*Canaliculatisporites jachozoiczi* nov. sp. Ağralı

Holotypus: Levha XIV, şek. 3.

Diagnosis: Yuvarlak veya yuvarlağımsı bir biçime, kalın bir ekzine ve bu ekzin içinde oyulmuş yiv görünüşlü, yer yer birleşen *canaliculae*'den ibaret yoğun bir tezyinata sahip, büyük ve çok büyük boylu trilet sporlar.

Descriptio: Spor boyu 120-160  $\mu$  arasında değişir (*holotypus*: 133x155  $\mu$ ). Tezyinat, 1-3  $\mu$  çaplı, gayri muntazam dağılışı fovea'lardan ve bunları yer yer bağlayan veya bunlardan bağımsız olarak dallanma gösteren 0.5-3  $\mu$  genişlikte *canaliculae*'lerden meydana gelmektedir. Mevziî olarak mükemmel bir ters ağ şebekesi (yani negatif bir *reticulum perfectum*) gözlenebilir. Trilet marka genellikle az belirlidir (**Y=1/2-2/3 R**).

Discussio: Tezyinat unsurlarının çeşitliliği, gayri muntazam dağılışı ve mevziî olarak eriştiği kuvvetli yoğunluk, bu türün diğer *Canaliculatisporites* formlarından ayırt edilmesini sağlar.

Derivatio nominis: Bu tür, değerli Polonyalı Palinolojist A. Jachowicz'e ithaf edilmiştir.

Locus typicus: Amasra, Tarlaağzı —35 katı, ana işletme galerisi.

Stratum typicum: Orta Namurien A, Öztüten damarı, sev. 2.

Extensio: Alt - Orta Namurien A.

Formgenus 34. *CAMPTOTRILETES* NAUMOVA 1937

(Levha XIV-XV)

Amasra'da bu formgenusa bağlanabilen 13 tür bulunmuştur :

- a. *C. bucculentus* (Loose 1934) Pot. & Kr. 1955
- b. *C. corrugatus* (İbr. 1933) Pot. & Kr. 1955
- c. *C. (Azonotriletes) scurrus* (Luber 1941) nov. comb. Ağralı
- d. *C. (Apiculatisporites) reticuloformis* (Akyol 1963) Ağralı 1964 (yayınlanmamış)
- e. *C. (Verrucosisporites) maculosus* (Artüz 1957) Ağralı 1964 (yayınlanmamış)
- f. *C. ketini* nov. sp. Ağralı
- g. *C. subverrucosus* nov. sp. Ağralı
- h. *C. vermiformis* nov. sp. Ağralı
- i. *C. levet-caretteae* nov. sp. Ağralı
- j. *C. corsinae* nov. sp. Ağralı
- k. *C. (?) loboziaki* nov. sp. Ağralı
- l. *C. (?) laveinei* nov. sp\* Ağralı
- m. *C. nakomam* nov. sp. Ağralı

*Camptotriletes ketini* nov. sp. Ağralı

Holotypus: Levha XIV, şek. 10.

Diagnosis: Beyzi veya üçgenimsi biçimli, kaynaşmış yassı *muri* ile bunların sınırladığı ivicaçlı, dar *lumina*'dan ibaret bir tezyinata sahip, kalın ekzinli, orta ve büyük boylu trilet sporlar.



**Descriptio:** Spor boyu 70-100 arasındadır (*holotypus*: **86 × 67 μ**). Tezyinat bütünüyle zayıf rölyefe sahiptir. *Lumen*'ler yer yer hafifçe genişleyen (**0.5-4 μ**) uzun ve belirgin bir şekilde sınırlanmış alanlardır. Tek tük dağınık ve yuvarlak *lumina* da mevcuttur. Y-markası az belirlidir. *Muri* genişliği **2-8 μ** arasında değişir.

**Discussio:** Bu tür, boyutları bakımından—*C. levet-caretteae* dışında—diğer *Camptotriletes* tiplerinden daha büyük olduğu gibi, tezyinatının zayıf rölyefli görünüşü ve yoğunluğu yönlerinden de kolaylıkla ayırt edilir.

**Derivatio nominis:** Bu tür, İ.T.Ü. Maden Fakültesi Jeoloji Profesörü sayın I. Ketin'e izafeten adlandırılmıştır.

**Locus typicus:** Amasra, Tarlaağzı —35 katı, ana işletme galerisi.

**Stratum typicum:** Orta Namurien A, Öztüten damarı.

**Extensio:** Namurien A.

*Camptotriletes subverrucosus* nov. sp. Ağralı

1964 *Camptisporites verrucosus* Butt. & Will. in Ağralı (yayınlanmamış)

**Holotypus:** Levha XIV, şek. 14.

**Diagnosis:** Dışbükey üçgen bir ekvator çevresine kaynaşmış kabarık ve dar *muri* ile, kaynaşmış küçük *verrucae*'dan müteşekkil karma bir tezyinata ve belirgin, uzun bir dehisans markasına sahip küçük trilet sporlar; Y = R.

**Descriptio:** Spor çapı 40 μ civarındadır (*holotypus*: **37 × 38 μ**). Ekzin kalın olup, zayıf yükseklikteki *muri* ile bağlanmış **1-2 μ** çaplı *verrucae* ile örtülmüştür» Tezyinat unsurlarının azçok eşmerkezli bir dizilişi vardır. Tezyinat yoğunluğu değişkendir. Spor kenarında takriben 30 *verruca* çıkıntısı görülür. Y-markasının *laesura*'ları incedir.

**Discussio:** Gerek sporun, gerekse tezyinat unsurlarının boyutları, *C. verrucosus* Butt. & Will.'unkilere oranla çok küçük olduğundan, ayrı bir tür ihdası zorunlu olmuştur.

**Locus typicus:** Amasra, Tarlaağzı—35 katı, ana işletme galerisi.

**Stratum typicum:** Alt Namurien A, Öztüten damarı A taban piçi.

**Extensio:** Alt Namurien A.

*Camptotriletes vermiformis* nov. sp. Ağralı

1964 *Camptisporites (Convolutispora) vermiformis* (Hugh. & Play. 1961) nov. comb. Ağralı (yayınlanmamış)

**Holotypus:** Levha XIV, şek. 15.

**Diagnosis:** Yuvarlağımsı veya dışbükey kenarlı üçgenimsi biçimli, kaynaşmış kalın ve az sayıda *muri* ile, bunlar arasında kalmış ince ve ivicacılı *lumina*'dan müteşekkil bir tezyinata sahip olan, küçük ve orta boylu trilet sporlar.

**Descriptio:** Boy **35-50 μ** arasında değişir (*holotypus*: 43-45 μ). *Muri* genişliği **2-10 μ** kadardır. Y-markası az belirli olup, ekvatora kadar uzanır.

**Discussio:** Bu türün, *Convolutispora vermiformis* Hugh. & Play. ile bir ilgisi olmayıp, adı geçen tür, yeni ihdas ettiğimiz *Egemenisporites* formgenusuna ithal edilmiştir (Bkz. Levha XVI, şek. 7-9).

**Locus typicus:** Amasra, Tarlaağzı —35 katı, ana işletme galerisi.

**Stratum typicum:** Alt Namurien A, Öztüten damarı C taban piçi.

**Extensio:** Alt Namurien A.

*Camptotriletes levet-caretteae* nov. sp. Ağralı

**Holotypus:** Levha XV, şek. 1.

**Diagnosis:** Kabarık ve dar *muri* ile birbirine bağlanmış küçük *coni* ve *pustulae'den* ve bunların arasında kalan gayri muntazam biçimli *lumina'dan* ibaret natamam bir ağ şebekesine, yuvarlağımsı veya dışbükey üçgenimsi bir ekvator çevresine, bariz bir dehisans markasına sahip, büyük boylu trilet sporlar.

**Descriptio:** Spor çapı **70-110  $\mu$**  arasında değişir (*holotypus* : **82  $\times$  102  $\mu$** );  $Y = 2/3 R$ . Ekzin kalın, ağ şebekesi ise gevşektir.

**Discussio:** Bu form, *Camptotriletes* formgenusuna giren türler içinde en büyük boyutlara sahip olanıdır; *C. ketini'den* daha gevşek ağ şebekesiyle, *C. corsinae'den* ise *muri'sinin* dar oluşuyla ayırt edilir.

**Derivatio nominis:** Bu tür, arkadaş ve meslektaşımız Bn. J. Levet-Carette'e ithaf edilmiştir.

**Locus typicus:** Amasra, Sond. 25, 103.70-118.30 m.

**Stratum typicum:** Üst Vestfalien A, Büyük Dökük damarı (a. 19), sev. 7.

**Extensio:** Üst Vestfalien A.

*Camptotriletes corsinae* nov. sp. Ağralı

**Holotypus:** Levha XV, şek. 2.

**Diagnosis:** Kuvvetli dışbükey kenarlı üçgen bir ekvator çevresine, bariz bir dehisans markasına ( $Y = R$ ), kalın, yassı ve dolambaçlı *muri* ile sınırlanmış geniş *lumina'dan* ibaret natamam bir ağ şebekesine sahip, büyük boylu trilet sporlar.

**Descriptio:** Spor boyu **80-90  $\mu$**  kadardır (*holotypus*: **82  $\times$  84  $\mu$** ). *Muri* genişliği **3-6  $\mu$**  arasında değişir. Dolambaçlı ve değişken kalınlıktaki *lumina'nın* yanısıra, tek tük, yuvarlağımsı veya üçgen, kapalı *lumen'ler* de mevcuttur.

**Discussio:** *Muri* ve *lumina'nın* geniş ve belirgin olmasıyla bu tür kolaylıkla ayırt edilir.

**Derivatio nominis:** Bu tür, Lille Üniversitesi Kömür Jeolojisi ve Paleobotanik Enstitüsünden Bn. P. M. Corsinae ithaf edilmiştir.

**Locus typicus:** Amasra, Sond. 25, 103.70-118.30 m.

**Stratum typicum:** Üst Vestfalien A, Büyük Dökük damarı (a. 19), sev. 8.

**Extensio:** Üst Vestfalien A.

*Camptotriletes (?) loboziaki* nov. sp. Ağralı

**Holotypus:** Levha XV, şek. 3.

**Diagnosis:** Yuvarlak bir ekvator çevresine, küçük boylu *verruca*'ların kaynaşması gibi görünen ince *muri* ve uzun, dolambaçlı *lumina*'dan ibaret natamam bir ağ şebekesine ve az belirgin bir dehisans markasına sahip, küçük ve orta boylu trilet sporlar.

**Descriptio:** Spor boyu 45-60 m arasında değişir (*holotypus* : 55 × 58 µ). *Muri* genişliği 0-3 µ kadardır. Trilet marka az belirlidir (Y = 2/3 R veya daha küçük).

**Discussio:** *Muri*'nin kaynaşmış *verrucae*'den müteşekkil gibi görünüşü bu türün belirgin niteliği olduğu kadar, onu *Convolutispora* formgenusuna da yaklaştıran bir husustur.

**Derivatio nominis:** Bu tür, meslektaş ve arkadaşımız S. Loboziak'a (Millî Bilimsel Araştırma Merkezi — CNRS —, Creil, Fransa) izafeten adlandırılmıştır.

**Locus typicus:** Amasra, Sond. 22, 410.10-410.50 m.

**Stratum typicum:** Orta Namurien A, Öztüten damarı.

**Extensio:** Orta Namurien A.

*Camptotriletes (?) laveinei* nov. sp. Ağralı

**Holotypus:** Levha XV, şek. 5.

**Diagnosis:** Kuvvetli dışbükey kenarlı üçgen bir ekvator çevresine, *verrucae* ve *pustulae*'nin kaynaşması suretiyle meydana gelmiş dar ve dolambaçlı *muri*'den ve bunlarla sınırlanmış dar (ve bazen kapalı) *lumina*'dan ibaret natamam bir ağ şebekesine sahip, küçük boylu trilet sporlar.

**Descriptio:** Spor boyu 30-45 µ kadardır (*holotypus*: 37 × 40 µ). Trilet marka barizdir (Y = 3/4 R-R). *Muri* genişliği 0-3 µ arasında değişir.

**Discussio:** *C. (?) loboziaki* için söylenenler, bu tür için de geçerlidir; *C. subverrucosus*'ten, biraz daha büyük boyu, daha yuvarlağımsı biçimi, daha ince ekzini ve — genellikle — daha dar *muri*'siyle ayırt edilir.

**Derivatio nominis:** Bu tür, meslektaş ve arkadaşımız J.-P. Laveine'e (Lille Üniversitesi Kömür Jeolojisi ve Paleobotanik Enstitüsü) ithaf edilmiştir.

**Locus typicus:** Amasra, Sond. 28, 307.10-307.25 m.

**Stratum typicum:** Üst Namurien A, n. 8 seviyesi.

**Extensio:** Orta ve Üst Namurien A.

*Camptotriletes nakomam* nov. sp. Ağralı

**Holotypus:** Levha XV, şek. 7.

**Diagnosis:** Dışbükey üçgen bir ekvator çevresine, çok geniş ve yassı *muri* ile çok dar ve dolambaçlı *lumina*'dan ibaret natamam bir ağ şebekesine ve bariz bir dehisans markasına sahip, orta boylu trilet sporlar.

**Descriptio :** Spor boyu 50-75 m kadardır (*holotypus* : 65 X 73m). *Lumen'*ler çok ince çizgiler halinde olup, birer *canalicula* görüntüsündedirler. Yayvan olan *muri'nin* yer yer hafif şişkinlikler göstermesi, bu türü *Canaliculatisporites* formgenusuna yerleştirmemizi engellemiştir. Bazı spesimenlerde ise *muri*, *Egemenisporites* türlerindeki gibi andırır şekilde kaynaşmaktadır.

**Discussio:** Bu tür, *lumina'nun* çizgisel (ince), spor çapının ise nispeten ufak oluşuyla *C. corsinae'den* ayrılır.

**Derivatio nominis:** Bu tür, meslektaş ve arkadaşımız E. Nakoman'a (M.T.A. Enstitüsü, Ankara) izafeten adlandırılmıştır.

**Locus typicus:** Amasra, Tarlaağzı —35 katı, ana işletme galerisi.

**Stratum typicum:** Orta Namurien A, Öztüten damarı.

**Extensio :** Namurien A ?

Formgenus 35. *MICRORETICULATISPORITLS* (KNOX 1950) POT. & KR. 1954  
(Levha XV-XVI)

Amasra Karboniferinde bu formgenusa ait 11 forma rastlanmıştır:

- a. *M. concavus* Butt. & Will. 1958
- b. *M. concavus* Butt. & Will. var. *minor*. nov. var. Ağralı
- c. *M. lacunosus* (İbr. 1933) Knox 1950
- d. *M. subdissidens* nov. sp. Ağralı
- e. *M. (Zonotriletes) dissidens* (Andreeva 1941) Ağralı 1964 (yayınlanmamış)
- f. *M. fistulosus* (İbr. 1933) Knox 1950
- g. Af. *nobilis* (Wicher 1934) Knox 1950
- h. *M. (Azonotriletes) cf. perforatus* (Luber 1941) Ağralı 1964 (yayınlanmamış)
- i. *M. (Brochotrüetes) cf. vilis* (Isch. 1956) Ağralı 1964 (yayınlanmamış)
- j. Af. *(Azonotriletes) tuberculatus* (Waltz 1938) Ağralı 1964 (yayınlanmamış)
- k. Af. *albertensis* Staplin 1960

*Microreticulatisporites concavus* Butt. & Will. 1958 var. *minor* nov. var. Ağralı

**Holotypus:** Levha XV, şek. 15.

**Diagnosis :** Dik veya hafif içbükey kenarlı üçgen bir biçime, 0.5-1m luk *lumina'lı* çok muntazam bir ağ şebekesine sahip küçük boylu trilet sporlar.

**Descriptio:** Spor boyu 40m civarındadır (*holotypus*: 38 X 40m). Trilet marka belirlidir (Y = 2/3-3/4 R). Tezyinat çok yoğundur.

**Discussio:** Bu alt-tür, Af. *concavus* Butt. & Will.'tan sadece küçük boyu ile ayırt edilir; sözü geçen formun boyu 50-55 m kadardır.

**Locus typicus:** Amasra, Sond. 28, 307.10-307.25 m.

**Stratum typicum:** Üst Namurien A, n. 8 seviyesi.

**Extensio :** Üst Namurien A.

*Microreticulatisporites subdissidens* nov. sp. Ağralı

1964 *Microreticulatisporites dissidens* (Andreeva) nov. comb. Ağralı, Pl. VIII, fig. 12 (yayınlanmamış)

Holotypus: Levha XV, şek. 17.

Diagnosis: Yuvarlak veya üçgenimsi bir ekvator çevresine, 0.5-2m çaplı yuvarlak fovea'lardan müteşekkil bir ağ şebekesine ve yayvan *muri'nin* ekvator bölgesinde kaynaşmasıyla meydana gelmiş 4-8 m genişlikte bir *pseudo-cingulum'a* sahip, orta boylu trilet sporlar.

Descriptio: Spor çapı 40-70 m arasında değişir (*holotypus*: 60 X 67m). Trilet marka barizdir (Y = 1/2-2/3 R).

Discussio: Bu tür, *M. dissidens'ten* biraz daha küçük boyuyla ve *pseudocingulum'un* genişliğiyle ayırt edilir.

Locus typicus: Amasra, Tarlaağzı —35 katı, ana işletme galerisi.

Stratum typicum: Alt Namurien A, Öztüten damarı C taban piçi.

Extensio: Alt ve Orta Namurien A.

Formgenus 36. *EGEMENİSPORİTES* nov. gen. Ağralı

(Levha XVI)

Genotypus: *E. (Convolutispora) vermiformis* (Hugh. & Play. 1961) nov. comb. Ağralı

Diagnosis: Birbirini kesen ve yer yer kaynaşma gösteren kalın *muri* ile sınırlanmış gayri muntazam biçimli, ufak boyutlu *lumina'dan* ibaret gerçek bir ağ şebekesine (*reticulum*) sahip trilet sporlar.

Discussio: Bu yeni formgenus içinde, daha önce *Convolutispora* ve *Reticulatisporites* formgenuslarına bağlanan bazı türler yer almaktadır. Kaynaşma (anastomoz) gösteren *muri'nin*, boğumlu bir yapıya sahip olsa bile, kaynaşmış *verruca'*lardan müteşekkil olmayışı, *Convolutispora'ya*. nazaran ayırıcı niteliği meydana getirir. *Lumen'lerin muri'ye* oranla çok dar yer kaplayışı ve *muri'nin* birbirini kesen dolambaçlı yapısı ise *Reticulatisporites'teki* geometrik ağ şekli ile bağdaşmaz. Son olarak da, ağ şebekesinin tamam (kapalı) oluşu, *Camptotriletes* formgenusu ile bir karıştırmayı önler.

Derivatio nominis: Bu yeni formgenus, Türkiye Karboniferinde başarılı Paleobotanik araştırmaları yapmış olan merhum Prof. Recep Egemen'in hatırasına ithaf edilmiştir.

Amasra Karboniferinde bu yeni formgenusa ait 6 tür bulunmuştur:

- a. *E. (Convolutispora) vermiformis* (Hugh. & Play. 1961) nov. comb. Ağralı
- b. *E. guasireticulatus* nov. gen. nov. sp. Ağralı
- c. *E. (Azonotriletes) contortoreticulatus* (Sadkova 1941) nov. comb. Ağralı
- d. *E. tortuosus* nov. gen. nov. sp. Ağralı
- e. *E. intricatus* nov. gen. nov. sp. Ağralı
- f. *E. amplectus* nov. gen. nov. sp. Ağralı

*Egemenisporites quasireticulatus* nov. gen. nov. sp. Ağralı

**Holotypus:** Levha XVI, şek. 11.

**Diagnosis:** Üçgenimsi, yuvarlağımsı veya oval bir ekvator çevresine, az sayıda, kalın, gayri muntazam yükseklikte, yer yer boğumlar gösteren ve birbirini kesen *muri* ile sınırlanmış irili ufaklı ve az sayıda *lumina'dan* ibaret bir ağ şebekesine sahip, orta boylu trilet sporlar.

**Descriptio:** Spor çapı 40-70m arasında değişmektedir (*holotypus:* 65x42 m). *Muri* genişliği 12-13m u bulabilmektedir. Gayri muntazam biçimli lumen'ler ise 3-8 m genişliğe ve 20 m kadar boya sahip olabilmektedir. Trilet marka belirsizdir.

**Discussio:** Bu tür, *E. vermiformis'ten* daha geniş ve boğumları daha belirli *muri'ye* sahip oluşuyla ayırt edilir.

**Locus typicus:** Amasra, Tarlaağzı —35 katı, ana işletme galerisi.

**Stratum typicum:** Alt Namurien A, Öztüten damarı C taban piçi.

**Extensio:** Alt ve Orta Namurien A.

*Egemenisporites tortuosus* nov. gen. nov. sp. Ağralı

**Holotypus:** Levha XVI, şek. 13.

**Diagnosis:** Geniş ve kalın *muri* ile sınırlanmış çok dar ve gayri muntazam biçimli *lumina'dan* ibaret bir ağ şebekesine ve yuvarlak veya oval bir ekvator çevresine sahip, orta ve büyük boylu trilet sporlar.

**Descriptio:** Spor boyu 50-90m arasında değişmektedir (*holotypus:* 54x78 m). *Muri* genişliği 12-15m arasında değişmektedir. *Lumen'lerin* merkez kesimlerini dahi, bir *murus* başlangıcı olarak düşünülebilecek, az çok kaynaşmış iri *tubercula* kaplamaktadır. Y-markası belirsizdir.

**Discussio:** Bu tür, *E. contortoreticulatus'tan*, ağ şebekesinin net olmayışıyle ayırt edilir; muhtemelen, *Egemenisporites* ve *Sinuspores* formgenusları arasında bir geçiş formu söz konusudur.

**Locus typicus:** Amasra, Tarlaağzı —35 katı, ana işletme galerisi.

**Stratum typicum:** Alt Namurien A, Öztüten damarı B taban piçi.

**Extensio:** Alt Namurien A.

*Egemenisporites intricatus* nov. gen. nov. sp. Ağralı

**Holotypus:** Levha XVI, şek. 14.

**Diagnosis:** Yuvarlağımsı veya oval bir biçime, gayri muntazam genişlikte, boğumlu ve birbirini kesen *muri* ile sınırlanmış yuvarlağımsı veya uzunlamasına *lumina'dan* ibaret bir ağ şebekesine sahip, küçük ve orta boylu trilet sporlar.

**Descriptio:** Spor boyu 38-65m arasındadır (*holotypus:* 47 X 55m). *Muri* genişliği 3-12 m kadar olup, boğumlu bir görünüşü vardır. *Lumen'ler* gayri muntazam biçimli ve muhtelif boydadır. Trilet marka nadiren belirlidir (Y = 2/3 R).

**Discussio:** Ağ şebekesinin yoğunluğu, diğer *Egemenisporites* türlerinde olduğundan daha yüksektir.

*Locus typicus*: Amasra, Sond. 23, 332.45-332-70 m.

*Stratum typicum*: Üst Namurien A, n. 8 seviyesi.

*Extensio*: Orta Namurien A - Orta Vestfalien B.

*Egemenisporites amplectus* nov. gen. nov. sp. Ağralı

*Holotypus*: Levha XVI, şek. 19.

*Diagnosis*: Üçgenimsi veya yuvarlağımsı bir ekvator çevresine, üzeri şişkinliklerle kaplı kalın ve boğumlu *muri* ile sınırlanmış gayri muntazam biçimli *lumina'*-dan meydana gelen az belirli bir ağ şebekesine ve gene az belirli bir dehisans mar-kasına sahip, orta boylu trilet sporlar.

*Descriptio*: Spor boyu 40-60m arasında değişmektedir (*holotypus*: 56m ). *Muri'nin* üzerinde, 4 ilâ 14 m çaplı ve 5-11m yükseklikte şişkinlikler yer almakta-dir; *muri* genişliği 15 m u bulur ( $Y = 3/4 R$ ).

*Locus typicus*: Amasra, Tarlaağı —35 katı, ana işletme galerisi.

*Stratum typicum*: Orta Namurien A, Öztüten damarı.

*Extensio*: Orta Namurien A.

Formgenus 37. *AKYOLISPORITES* nov. gen. AĞRALI

(Levha XVI)

*Genotypus*: *A. typicus* nov. gen. nov. sp. Ağralı

*Diagnosis*: Yuvarlak veya yuvarlağımsı bir biçime, çok ince ve çok basık (çizgisel) az sayıda *muri* ile sınırlanmış — gene az sayıda — büyük poligonal *lumina'*-dan ibaret bir ağ şebekesine sahip, küçük ve orta boylu trilet sporlar.

*Discussio*: *Muri'nin* çizgisel niteliği ve *lumina'nun* geniş ve az sayıda oluşları nedeniyle, bu formgenusa giren sporlar *Reticulatisporites* ve *Dictyotriletes* formgenuslarıyla karıştırılmazlar. Bazı müelliflerce *reticulum'un* varlığı tali bir unsur olarak görülmüş ve bu formgenusa girebilecek bazı spesimenler, *laevigat* ve *scrobiculat* sporlar meyanında düşünülmüşlerdir (bkz. Kosanke 1950 ve Alpern 1959).

*Derivatio nominis*: Bu formgenus, meslektaş ve arkadaşımız E. Ak-yol'a ithaf edilmiştir (M.T.A. Enstitüsü, Ankara).

Bu yeni formgenusa bağlı 3 tür Amasra havzasında mevcuttur:

- a. *A. typicus* nov. gen. nov. sp. Ağralı
- b. *A. subscrobiculatus* nov. gen. nov. sp. Ağralı
- c. *A. concinnus* nov. gen. nov. sp. Ağralı

*Akyolisporites typicus* nov. gen. nov. sp. Ağralı

*Holotypus*: Levha XVI, şek. 24.

*Diagnosis*: Yuvarlak biçimli, az sayıda çizgisel *muri* ile sınırlanmış büyük poligonal *lumina'dan* ibaret bir ağ şebekesine sahip, *laevigat* ekzinli, küçük boylu trilet sporlar.

**Descriptio** : Spor boyu 35-50 m arasında değişmektedir (*holotypus* : 39 X 47 m). Birbirlerini değişik açılarla kesen çizgisel murus'lar, 7 ilâ 12 kadar poligonal *lumina*'yı sınırlandırır. Trilet marka genellikle barizdir ( $Y = 2/3 R$ ). Ekzin *laevigat* veya *infrapunctat*'tur; inceliği nedeniyle küçük kıvrımlar gösterir.

**Locus typicus**: Amasra, Sond. 28, 307.10-307.25 m.

**Stratum typicum**: Üst Namurien A, n. 8 seviyesi.

**Extensio** : Üst Namurien A.

*Akyolisporites subscrobiculatus* nov. gen. nov. sp. Ağralı

**Holotypus**: Levha. XVI, şek. 25.

**Diagnosis** : Yuvarlak biçimli, az sayıda çizgisel *muri* ile sınırlanmış büyük poligonal *lumina*'dan meydana gelmiş bir ağ şebekesine sahip, *punctat* veya *infragranulat* (*scrobiculat*) ekzinli, orta boylu trilet sporlar.

**Descriptio** : Spor boyu 60m civarındadır (*holotypus* : 53 X 59m ). *Lumina* sayısı 7-8 i geçmez. Ekzin bazen kıvrımlıdır. Trilet marka barizdir ( $Y = 1/2 R$ ).

**Discussio**: Bu tür, *A. typicus*'tan, ekzininin *laevigat* olmayışı ile ve nispeten büyük boyu ile ayırt edilir.

**Locus typicus**: Amasra, Sond. 28, 307.10-307.25 m.

**Stratum typicum**: Üst Namurien A, n. 8 seviyesi.

**Extensio** : Üst Namurien A.

*Akyolisporites concinnus* nov. gen. nov. sp. Ağralı

**Holotypus**: Levha XVI, şek. 27.

**Diagnosis** : Yuvarlak veya subpoligonal biçimli, az sayıda çizgisel *muri* ile sınırlanmış büyük poligonal *lumina*'dan meydana gelen bir ağ şebekesine sahip, *granulat* ekzinli, orta boylu trilet sporlar.

**Descriptio**: Spor çapı 50-60m arasında değişir ( *holotypus*: 52 X 54 fi). *Lumen*'ler farklı boyutlara sahip olup, üçgen veya poligonalırlar. Ekzin, 1 m aralıkla ayrılmış azamî 1.5m çaplı *granula* ile örtülüdür ( $Y = 1/2-3/5 R$ ).

**Discussio**: *Granulat* bir ekzine sahip oluşu, bu türü *A. subscrobiculatus*'tan ayırt etmemizi sağlar.

**Locus typicus**: Amasra, Sond. 28, 307.10-307.25 m.

**Stratum typicum**: Üst Namurien A, n. 8 seviyesi.

**Extensio** : Üst Namurien A.

Formgenus 38. *DICTYOTRILETES* (NAUM. 1937) POT. & KR. 1954

(Levha XVI-XVII)

Bu formgenusa ait 10 türün Amasra Karboniferinde bulunduğu görülmüştür:

- a. *D. bireticulatus* (İbr. 1932) Pot. & Kr. 1954
- b. *D. mediareticulatus* (İbr. 1933) Pot. & Kr. 1955
- c. *D. densoreticulatus* Pot. & Kr. 1955



- d. *D. minor* Naumova 1953
- e. *D. maculatus* (İbr. 1933) Pot. & Kr. 1955
- f. *D. cf. ostraviensis* Dyb. & Jach. 1957
- g. *D. microtriangulus* Ağralı 1964
- h. *D. triangulatus* Dyb. & Jach. 1957
- i. *D. falsus* Pot. & Kr. 1955
- j. *D. intestinus* Staplin 1960

Formgenus 39. *RETICULATISPORITES* (İBR. 1933) POT. & KR. 1954  
(Levha XVII-XVIII)

Amasra havzasında bu cinse bağlanabilen 19 form mevcuttur:

- a. *R. reticulatus* İbr. 1932, 1933
- b. *R. platus* Hughes & Playford 1961
- c. *R. adhearens* Kos. 1950
- d. *R. tarlaagzensis* Ağralı 1963
- e. *R. reticulocingulum* (Loose 1932) Pot. & Kr. 1955
- f. *R. lacunosus* Kos. 1950
- g. *R. muricatus* Kos. 1950
- h. *R. crassireticulatus* Artüz 1957
- i. *R. (Periplecotriletes) amplectus* (Naum. 1937) Ağralı 1964 (yayınlanmamış)
- j. *R. karadenizensis* Artüz 1957
- k. *R. tortuosus* Ağralı 1963
- l. *R. kasachstanensis* (al. *Azonotriletes amplectus* forma *kasachstanensis*) (Luber 1938) Ağralı 1964 (yayınlanmamış)
- m. *R. clatriformis* Artüz 1957
- n. *R. castanaeformis* (Horst 1943) Pot. & Kr. 1955
- o. *R. rudis* Staplin 1960
- p. *R. (Euryzonotriletes) stamineus* (Isch. 1956) nov. comb. Ağralı
- q. *R. (Azonotriletes) cancellothyris* (Waltz 1941) nov. comb. Ağralı
- r. *R. parviluminatus* nov. sp. Ağralı
- s. *R. waltzi* nov. sp. Ağralı

*Reticulatisporites parviluminatus* nov. sp. Ağralı

**Holotypus** : Levha XVIII, şek. 5.

**Diagnosis** : Geniş, basık ve dolambaçlı *muri* ile sınırlanmış, gayri muntazam biçimli ve farklı boyutta lumina'dan müteşekkil bir ağ şebekesine ve yuvarlak veya üçgenimsi bir ekvator çevresine sahip, dehisans markası genellikle belirsiz, büyük boylu trilet sporlar.

**Descriptio** : Spor çapı 85-110m arasında değişmektedir (*holotypus* : 98 X - 104m ). *Muri* genişliği 10 m u bulabilmektedir. *Lumina* yüzeyleri *laevigat'*ır.

**Discussio** : Ağ şebekesi *R. stamineus*'unkinden daha yoğundur. *R. cancellothyris* ise — ayrıca — boy bakımından daha küçüktür.

**Locus typicus**: Amasra, Tarlaağzı —35 galerisi, ana işletme galerisi.

**Stratum typicum**: Orta Namurien A, Öztüten damarı, sev. 4.

**Extensio** : Orta Namurien A.

*Reticulatisporites waltzi* nov. sp. Ağralı

**Holotypus**: Levha XVIII, şek. 7.

**Diagnosis** : Muhtelif genişlikte, yuvarlak kesitli veya basık, dolambaçlı *muri* ile sınırlanmış gayri muntazam biçimli ve farklı boyutta *lumina*'dan müteşekkil bir ağ şebekesine (bazen, mevzii olarak, bir *reticulum imperfectum* söz konusudur) ve yuvarlak bir ekvator çevresine sahip, büyük boylu trilet sporlar.

**Descriptio**: Spor çapı 100m civarındadır (*holotypus*: 100 X 110m). Trilet marka belirsizdir. *Muri* çıkıntıları bazen *lumen*'lerin içine uzantı yapmaktadır. Spor çevresi ondüle bir görünüşe sahiptir. *Muri* genişliği bazen 3 m a kadar düşmektedir.

**Discussio**: *R. cancellothyris* daha gevşek bir *reticulum*'a, sahiptir; *R. parvoluminatus*'un geniş *muri*'si ise bu türle ayırıcı niteliği teşkil eder.

**Locus typicus**: Amasra, Sond. 28, 307.10-307.25 m.

**Stratum typicum**: Üst Namurien A, n. 8 seviyesi.

**Extensio** : Üst Namurien A.

Formgenus 40. *KNOXISPORITES* POT. & KR. 1954

(Levha XVIII-XIX-XX)

Amasra'da bu formgenusa bağlanabilen 17 form bulunmuştur:

- a. *K. corporeus* (Loose 1934) Pot. & Kr. 1955
- b. *K. hageni* Pot. & Kr. 1954
- c. *K. (?) cinctus* (Luber & Waltz 1938) Butt. & Will. 1958.
- d. *K. polygonalis* (İbr. 1932) Pot. & Kr. 1955
- e. *K. velatus* (Waltz 1938) Ağralı 1963
- f. *K. velatus* (Waltz) Ağralı var. *regularis* Ağralı 1963
- g. *K. trinodis* (Horst 1943) Pot. & Kr. 1955
- h. *K. (Zonotriletes) cilinodus* (Andreeva 1941) nov. comb. Ağralı
- i. *K. foveolatus* Konyalı 1963, 1965
- j. *K. triangulatus* Ağralı 1963
- k. *K. (Archaeozonotriletes) dedaleus* (Naum. 1953) Ağralı 1964 (yayınlanmamış)
- l. *K. (Euryzonotriletes) solutus* (Isch. 1956) nov. comb. Ağralı
- m. *K. rotatus* Hoff., Stap. & Mall. 1955
- n. *K. danzei* Ağralı 1964, 1965
- o. *K. margarethae* Hugh. & Play. 1961
- p. *K. (Zonotriletes) mirus* (Waltz 1941) nov. comb. Konyalı
- q. *K. gümüşi* nov. sp. Ağralı

*Knoxisporites gümüşi* nov. sp. Ağralı

**Holotypus:** Levha XIX, şek. 7.

**Diagnosis:** Yuvarlağımsı veya üçgenimsi bir biçime, dış ve iç kenarları Ondüleli yassı ve geniş bir ekvatorial *crassitudo*'ya. ve, buna bağlı olarak, distal yüzde yer alan—gene Ondüleli ve gayri muntazam genişlikte—üç *muri*'ye sahip, orta boylu trilet sporlar.

**Descriptio:** Spor çapı 50-60 m arasında değişir (*holotypus*: 54 X 58m ). Trilet marka az belirlidir ( $Y = 2/3-3/4$  R). Ekvatorial kalınlaşmanın eni 10-12 m u bulmaktadır. Distal *muri* çok ondüle olup, genişlikleri 4-13 m arasında oynamaktadır. Ekzin *punctat* veya *granulat*'tır.

**Discussio:** Yuvarlak biçimli ve muntazam ekvatorial kalınlaşma gösteren *Knoxisporites* türleri arasında *K. gümüşi*, nispeten küçük boyu, geniş ve Ondüleli distal *muri*'si ile kolaylıkla ayırt edilir.

**Derivatio nominis:** Bu tür, Amasra havzasında bir süre Kuyu Jeologu olarak çalışmış olan A. Gümüşe (Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon) ithaf edilmiştir.

**Locus typicus:** Amasra, Tarlaağızı —35 katı, ana işletme galerisi.

**Stratum typicum:** Orta Namurien A, Öztüten damarı, sev. 4.

**Extensio:** Orta Namurien A.

Formgenus 41. *FOVEOSPORITES* BALME 1957

(Levha XX)

Amasra'da bu formgenusa bağlı 4 tür bulunmuştur :

- a. *F. triangulatus* Ağralı 1964, 1965
- b. *F. megafoveolatus* nov. sp. Konyalı
- c. *F. ovalis* nov. sp. Ağralı
- d. *F. megaobscurus* nov. sp. Ağralı

*Foveosporites megafoveolatus* nov. sp. Konyalı

**Holotypus:** Levha XX, şek. 8.

**Diagnosis:** Dışbükey üçgen bir ekvator çevresine, eşmerkezli bir diziliş gösteren gayri muntazam *foveae*'den ibaret negatif bir ağ şebekesine ve yine eşmerkezli bir diziliş gösteren *tubercula* ve *cristae*'den müteşekkil bir supra-tezyinata sahip, orta boylu trilet sporlar.

**Descriptio:** Spor boyu 50-60 m kadardır (*holotypus*: 50x51m ). Trilet marka barizdir ( $Y = 2/3-3/4$  R). Crista'lar ekvator çevresinde net olarak görülür. Ekzin kalınlığı gayri muntazam olup, *fovea*'lar kalınlığın değiştiği kesimlerde yer almışlardır.

**Discussio:** Bu türde *foveolat* karakter, sporun çeşitli özellikleri arasında bir tekidir ve belki en önemlisi değildir. *Cristatisporites arcuatilamellifer* Kon. ile bir benzerlik aşikâr olmakla beraber, *fovea*'ların varlığı da aşikâr olduğundan ve iki

formun düşey dağılışları arasında kesin bir bağıntı sağlama imkânı olmadığından, burada söz konusu olan formu *Foveosporites* formgenusuna bağlamayı tercih ettik.

*Locus typicus*: Pelitovası, Çardak köyünün 500 metre güneyi.

*Stratum typicum*: Vestfalien C-D.

*Extensio*: ?

*Foveosporites ovalis* nov. sp. Ağralı

1964 *Foveolatisporites* sp. in Ağralı, Pl. XI, fig. 3 (yayınlanmamış)

*Holotypus*: Levha XX, şek. 9.

*Diagnosis*: Oval biçimli, bariz trilet markalı, çok küçük fovea'lardan müteşekkil yoğun bir negatif *reticulum*'a sahip büyük boylu sporlar.

*Descriptio*: Spor boyu 70-110 m arasında değişmektedir (*holotypus* : 86x71m )- Trilet marka genellikle belirlidir (Y = 2/3 R-R). *Fovea*'lar azami 1.5-2 m çaplı olup, iki *fovea* arasındaki mesafe 1-5 m arasında oynar.

*Discussio*: Oval biçimli ve *Foveolatisporites* Bhard, formgenusununkini andırır tezyinatıyla bu tür, diğer *Foveosporites* türlerinden ayrılır. Trilet markanın varlığı ve bir *operculum*'un söz konusu olmayışı da *Foveolatisporites*'lerle karışıklığı önler.

*Locus typicus*: Amasra, Tarlaağzı —35 katı, ana işletme galerisi.

*Stratum typicum*: Orta Namurien A, Ulubayüstü damarı.

*Extensio*: Alt ve Orta Namurien A.

*Foveosporites megaobscurus* nov. sp. Ağralı

*Holotypus*: Levha XX, şek. 12.

*Diagnosis*: Yuvarlak veya üçgenimsi biçimli, bariz trilet markalı, kalın ekzinli, yuvarlak veya eliptik fovea'lardan müteşekkil muntazam ve yoğun bir negatif *reticulum*'a sahip büyük ve çok büyük boylu sporlar.

*Descriptio*: Spor çapı 100-135 m arasında değişmektedir (*holotypus* : 116x122 m). *Fovea*'lar 1-2x2-4 m aralıklarla ayrılmışlardır. Trilet marka barizdir (Y = 2/3-3/4 R).

*Discussio*: Spor boyu ve *fovea* boyutları bakımından bu tür, diğer *Foveosporites* türlerinden kolaylıkla ayırt edilir.

*Locus typicus*: Amasra, Sond. 28, 307.10-307.25 m.

*Stratum typicum*: Üst Namurien A, n. 8 seviyesi.

*Extensio*: Üst Namurien A ?

Formgenus 42. *CİCATRİCOSİSPORİTES* POT. & GELL. 1933

(Levha XX)

Amasra'da bu formgenusa ait bir tek tür bulunmuştur :

*C. primigenius* Ağralı 1964

Amasra, Sond. 27, 57.40-58.15 m seviyesinde (Orta Vestfalien C, Ara da-mar) bulunan bu formun, havzada Karbonifer üzerindeki örtüyü teşkil eden Kre-tase tabakalarından sondaj çamuru ile bulaşmış olduğu düşünülebilirse de, söz konusu sondaj lokasyonunda bu örtü mevcut değildir ve bu noktada Vestfalien D tabakaları mostra vermektedir (M. Tokay tarafından verilen jeolojik haritaya göre, 1962).

Seri : Perinotriliti ERDTMAN 1947

Formgenus 43. *PEROTRILITES* ERDT. ex COUPER 1953

(Levha XX)

Amasra'da bu formgenus bir tek tür ile temsil olunmaktadır :

*P. magnus* Hughes & Playford 1961

Alt-bölüm : ZONOTRILETES (WALTZ 1938) POT. & KR. 1954

Seri: Pseudocingulati nov, ser.

Gerçek bir *cingulum* (yani muntazam, yeknesak bir ekvatorial kalınlaşma) söz konusu olmamakla beraber, trilet marka uçlarındaki *cristae arcuatae'nin* gelişmesi veya ekvator çevresinin hafif mevziî kalınlaşmalar göstermesi bazen optik yanılgılara yol açmaktadır. Çok kalın ekzinli bazı sporların kubbemsi bir kıvrım yapmaları da böyle bir görüntü yaratabilmektedir. Biz, daha önce diğer müelliflerce *Azonotriletes* alt-bölümünün *Laevigati* ve *Apiculati* serilerine yerleştirilmiş olan *Retusotriletes* ve *Crassispora* formgenuslarını toparlamak amacıyla bu yeni seriyi teklif ediyoruz. Zira, *Retusotriletes'e* bizzat Naumova tarafından bağlanan tiplerin birçoğu *punctat* veya *granulat* ve hatta *apiculat* bir ekzine sahiptirler; *Crassispora'nın* gayri muntazam ekvatorial kalınlığının ise bir tezyinat unsuru yoğunluğuyla değil, ekvator çeperinde hafif mevziî kalınlaşmalarla izah edilebildiği bir gerçektir. Her ne kadar *Retusotriletes'in* yapısı başlıbaşına bir serinin ihdasını gerektirirse de (örneğin böyle bir seri *Arcuati* olarak adlandırılabilir), bu formgenusu, gerçek bir *cingulum'a* sahip olmayan başka formlarla bir arada mütalaa etmeyi şimdilik daha uygun bulduk.

Formgenus 44. *RETUSOTRILETES* NAUMOVA 1937

(Levha XX-XXI)

Amasra'da bu formgenusa bağlı 11 tip ayırt edilmiştir:

- a. *R. (Zonotriletes) glabellus* (Waltz 1941) nov. comb. Ağralı
- b. *R. subgibberosus* Naumova 1953
- c. *R. communis* Naumova 1953
- d. *R. amasrensis* Konyalı 1963, 1965
- e. *R. semilucensis* Naumova 1953
- f. *R. cf. microthelis* Naumova 1953
- g. *R. domanicus* Naumova 1953
- h. *R. pychovii* var. *major* Naumova 1953
- i. *R. parvimammatus* var. *parvimammatus* Naumova 1953
- j. *R. (?)* sp. A nov. sp. Konyalı
- k. *R. sayarı* nov. sp. Ağralı

*Retusotriletes* (?) sp. A nov. sp. Konyalı

1963 cf. *Retusisporites* (*Retusotriletes*) in Konyalı, Pl. III, fig. 12 (yayınlanmamış)

Holotypus: Levha XX, şek. 15.

Descriptio: Yuvarlağımsı üçgen biçimli, *apex* noktasında dışbükey üçgen 8 m çaplı yassı bir *area* bulunan, trilet marka ışınları (?) kalın ve şişkin olup, ekvatorda —*cingulum* görünüşlü— sürekli bir *crista arcuata* meydana getiren, *infra-punctat* ekzinli küçük bir spor söz konusudur.

Discussio: Monotipik bir form için kesin bir spesifik *diagnosis* vermenin imkânsızlığı nedeniyle (trilet marka olarak kabul ettiğimiz yapının, gerçekte distal yüzde bulunması da mümkün olduğundan) bu forma bir ad vermeyi şimdilik uygun bulmadık.

Locus typicus: Amasra, Sond. 31, 302.85-303.05 m.

Stratum typicum: Orta Vestfalien C (üçüncü damar).

Extensio: ?

*Retusotriletes sayari* nov. sp. Ağralı

Holotypus: Levha XXI, şek. 1.

Diagnosis: Üçgenimsi yuvarlak bir biçime, bariz bir trilet markaya, subekvatorial sürekli bir *crista arcuata*'ya sahip, kalın *infragranulat* ekzinli büyük sporlar.

Descriptio: Spor çapı 105-130 m arasındadır (*holotypus*: 111 X 122 [i]). *Crista arcuata*, trilet marka ışınları spor çapının 2/3 üne vardığında başlar. Subekvatorial kabarmayı, tedricî bir ekvatorial incelme izler.

Discussio: Bu tür, Amasra havzasında bulunan diğer *Retusotriletes* tiplerinden boyca çok büyüktür.

Derivatio nominis: Bu yeni tür, merhum hocamız M. Sayar'ın hatırasına ithaf edilmiştir (İ.T.Ü. Maden Fakültesi Paleontoloji Profesörü).

Locus typicus: Amasra, Sond. 28, 307.10-307.25 m.

Stratum typicum: Üst Namurien A, n. 8 seviyesi.

Extensio: Namurien A.

Formgenus 45. *CRASSISPORA* BHARDWAJ 1957

(Levha XXI-XXII)

Amasra havzasında bu tipe bağlı 3 tür bulunmuştur:

a. *C. kosankei* (Pot. & Kr. 1955) Bhardwaj 1957

b. *C. ovalis* Bhard. 1957

c. *C. ( ) spinosa* (Isch. 1956) nov. comb. Ağralı

Seri: **Cingulati** POT. & KLAUS 1954

Formgenus 46. *STENOZONOTRİLETES* (NAUM. 1937) ex NAUM. 1953  
(Levha XXII-XXIII)

Amasra havzasında bu morfolojik tipe bağlı 24 tür ve alt-tür bulunmuştur:

- a. *S. simplicissimus* Naum. 1953
- b. *S. simplicissimus* Naum. var. *bizonales* nov. var. Ağralı
- c. *S. reticulatus* Naum. 1953
- d. *S. cf. antiquus* Naum. 1953
- e. *S. indivisus* Naum. 1953
- f. *S. definitus* Naum. 1953
- g. *S. praecrassus* (al. 5. *facilis* var. *prae-crassus*) (Isch. 1956) nov. comb. Ağralı
- h. *S. facilis* Isch. 1956
- i. *S. commendatus* Isch. 1956
- j. *S. cf. spetcandus* Naum. 1953
- k. 5. *glabrum* Naum. 1953
- l. *S. trivialis* Naum. 1953
- m. *S. (Ahrensisporites?) annulatus* (Ağralı 1964, yayınlanmamış) nov. comb. Ağralı
- n. *S. breviradiatus* Ağralı 1964 (yayınlanmamış)
- o. «*S. pseudoreticulatus* Ağralı 1964, 1965
- p. *S. naumovae* nov. sp. Ağralı
- q. *S. (Archaeozonotriletes) compactus* (Naum. 1953) nov. comb. Ağralı
- r. »*S. gömüensis* nov. sp. Ağralı
- s. »*S. extensus* var. *major* Naum. 1953
- t. *S. deltoidiformis* nov. sp. Ağralı
- u. *S. simplex* Naumova 1953
- v. *S. lasius* Naum. 1953
- w. «*S. sinusporoides* nov. sp. Ağralı
- y. *S. cf. infirmus* Naum. 1953

*Stenozonotriletes simplicissimus* Naum. var. *bizonales* nov. var. Ağralı

1964 *Stenozonisporites simplicissimus* Naum. in Ağralı, Pl. XIV, fig. 24 (yayınlanmamış)

**Holotypus:** Levha XXII, şek. 11.

**Diagnosis:** Yuvarlağımsı, üçgenimsi veya oval biçimli, ince bir *commissura* ile ikiye ayrılmış geniş bir *cingulum'a*, ve *infragranulat* bir ekzine sahip küçük boylu trilet sporlar.

**Descriptio:** Spor boyu 30-50 m arasında değişir (*holotypus*: 37 X 45 m). *Cingulum* genişliği 5-6 m kadar olup, ince bir *commissura* ile iki eşit parçaya ayrılmıştır: her bir kısım yuvarlak bir kesit gösterir. Trilet marka az belirli olup, ışınlar *cingulum'un* iç kenarına kadar uzanır.

**Discussio:** Bu alt-tür, *S. simplicissimus'tan* ekzin tezyinatıyla ve *cingulum'u* ikiye bölen bir *commissura'nın* varlığıyla ayırt edilir. Sözü geçen form ile aynı seviyelerde bulunduğundan, yeni bir tür ihdasına lüzum görülmemiştir.

*Locus typicus*: Amasra, Tarlaağzı —35 katı, ana işletme galerisi.

*Stratum typicum*: Alt Namurien A, Öztüten damarı B taban piçi.

*Extensio*: Alt ve Orta Namurien A.

*Stenozonotriletes annulatus* (Ağralı 1964) nov. comb. Ağralı

1964 *Ahrensiporites ? annulatus* nov. sp. Ağralı (yayınlanmamış)

*Holotypus*: Levha XXIII, şek. 6.

*Diagnosis*: Kenarları az çok dik, köşeleri ise küt üçgen biçimli, dairesel kesitli muntazam bir *cingulum*'a sahip küçük trilet sporlar. Ekzin kalın ve *laevigat*. Trilet marka bariz; ışınlar boyunca uzanan ve muhtemelen distal yüzde bulunan kalın kotlar mevcuttur.

*Descriptio*: Boy 35-48m arasında değişmektedir (*holotypus*: 44 X 46m). *Cingulum* genişliği 3-7 fi kadardır. Ekzin hiç bir tezyinat unsuru taşımamaktadır.

*Discussio*: Trilet marka ışınları boyunca uzanan kotların (kyrtome) varlığı nedeniyle bu tür 1964 te *Ahrensiporites* formgenusuna yerleştirilmiş olmakla beraber, *Stenozonotriletes*'lerle olan yakınlığı da belirtilmişti. *Ahrensiporites*'i *Aurito-triletes* alt-bölümüne koyduğumuza göre, *auriculae*'ye, sahip olmayan bu formu söz konusu formgenus içinde bırakamazdık.

*Locus typicus*: Amasra, Sond. 28, 307.10-307.25 m.

*Stratum typicum*: Üst Namurien A, n. 8 seviyesi.

*Extensio*: Üst Namurien A.

*Stenozonotriletes naumovae* nov. sp. Ağralı

*Holotypus*: Levha XXII, şek. 25.

*Diagnosis*: Üçgenimsi yuvarlak bir biçime, ekvatorial veya subekvatorial kalın ve geniş bir *cingulum*'a, *infragranulat* veya *granulat* bir ekzine ve bariz bir trilet markaya sahip büyük boylu sporlar.

*Descriptio*: Spor boyu 95-120 fi arasında değişir (*holotypus*: 105m) Trilet marka ışınlarının boyu 1/2-3/5 R kadardır ve *cingulum*'a, ulaşmaz. *Cingulum*'un subekvatorial konumu muhtemelen sporun yassılma derecesine tabidir; genişliği 6-13 fi kadardır.

*Discussio*: Büyük boyu dolayısıyla bu tip, diğer *Stenozonotriletes* türlerinden kolaylıkla ayrılır. »S. gömüensis'e göre ise, *cingulum*'un konumu ve ekzin tezyinatı farklıdır.

*Derivatio nominis*: Bu tür, değerli Sovyet Palinolojisti S. N. Naumova'ya ithaf edilmiştir.

*Locus typicus*: Amasra, Tarlaağzı —35 katı, ana işletme galerisi.

*Stratum typicum*: Alt Namurien A, Öztüten damarı B taban piçi.

*Extensio*: Alt Namurien A.



*Stenozonotriletes gömüensis* nov. sp. Ağralı

1956 *Stenozonotriletes facilis* var. *prae-crassus* Isch. (partim).

1964 *Stenozonisorites facilis* var. *prae-crassus* Isch. in Ağralı, Pl. XIV, fig. 14 (yayınlanmamış)

**H o l o t y p u s :** Levha XXIII, şek. 10.

**D i a g n o s i s :** Dışbükey üçgen biçimli, köşeleri yuvarlak, muntazam bir *cingulum*'a sahip, büyük boylu trilet sporlar. Ekzin *laevigat* veya *infrapunctat*. Trilet marka bariz ve uzun ışınlı.

**D e s c r i p t i o :** Spor boyu 100-140m arasında değişmektedir (*holotypus*: 131 X 107m ). Ekzin çok kalın ve *infrapunctat*'tır. *Cingulum* genişliği : 4-10 m. Y-mar-kası ışınları *cingulum*'un iç kenarına ulaşır.

**D i s c u s s i o :** *Stenozonotriletes*'lerin diğer formlarından (*S. naumovae* hariç) en az iki kere büyük olan bu tür, ayrıca, onlardan çok daha geniş bir *cingulum*'a sahiptir.

**L o c u s t y p i c u s :** Amasra, Gömü, Sond. 27, 31.55-31.85 m.

**S t r a t u m t y p i c u m :** Alt Vestfalien D, d.4 seviyesi.

**E x t e n s i o :** Vestfalien D ?

*Stenozonotriletes deltoidiformis* nov. sp. Ağralı

**H o l o t y p u s :** Levha XXIII, şek. 13.

**D i a g n o s i s :** Dik veya hafifçe dışbükey kenarlı ve yuvarlak köşeli bir üçgen biçimine, dar ve muntazam bir *cingulum*'a, *infrapunctat* veya *infragranulat* bir ekzine ve bariz bir trilet markaya sahip orta boylu sporlar.

**D e s c r i p t i o :** Spor boyu 70-100 m arasında değişir (*holotypus* : 92x58m ). *Cingulum* genişliği 2-4 m kadardır (Y = 2/3-3/4 R).

**D i s c u s s i o :** Bu türün mekik biçimi (fusiform), *Stenozonotriletes* formge-nusu için alışılmış bir şekil değildir. *Leiotriletes* formgenusunda da bu boyda türler bulunmadığı gibi, dar bile olsa gerçek bir *cingulum*'un varlığı, bu morfolojik tiple bir karışıklığı önler.

**L o c u s t y p i c u s :** Amasra, Tarlaağzı —35 katı, ana işletme galerisi.

**S t r a t u m t y p i c u m :** Orta Namurien A, Öztüten damarı.

**E x t e n s i o :** Orta Namurien A.

*Stenozonotriletes breviradiatus* Ağralı 1964

1964 *Stenozonisorites breviradiatus* nov. sp. Ağralı (yayınlanmamış)

**H o l o t y p u s :** Levha XXIII, şek. 1.

**D i a g n o s i s :** Yuvarlak biçimli, çok kalın ve *laevigat* ekzinli, masif bir *cingulum*'a ve çok kısa ışınlı bir trilet markaya sahip sporlar.

**D e s c r i p t i o :** Boy 50-65m arasında değişir (*holotypus*: 54m ). Trilet mar-ka boyu spor yarıçapının 1/5 veya 1/4 ünü geçmez. *Cingulum* genişliği 4 m kadardır.

*Discussio* : Trilet marka ışınlarının kısalığı bu türü ayırt etmeye yeterlidir.

*Locus typicus* : Amasra, Sond. 27, 120.60-120.80 m.

*Stratum typicum* : Alt Vestfalien C, c.5 seviyesi (Birinci damarın 3 no. lu taban piçi).

*Extensio* : Vestfalien B tavanından, Üst Vestfalien D nin altına kadar.

*Stenozonotriletes sinusporoides* nov. sp. Ağralı

1964 *Stenozonites reticulatus* Naum. in Ağralı, Pl. XV, fig. 6 (yayınlanmamış)

*Holotypus* : Levha XXIII, şek. 16.

*Diagnosis* : Yuvarlak veya üçgenimsi ve hafifçe ondüle bir ekvator çevresine, değişken kalınlık ve genişlikte bir *cingulum'a* ve *undulat* bir ekzine sahip, orta boylu trilet sporlar.

*Descriptio* : Spor boyu 55-80 m arasında değişir (*holotypus*: 60m ). *Cingulum* genişliği 2-6 m kadardır. Trilet marka bariz ve kalın *labra'lı* olup, *laesura'lar* diktir ( $Y=2/3 R$ ).

*Discussio* : Bu tür, *undulat* ekziniyle diğer *Stenozonotriletes* tiplerinden ayrılır. Gerçek sinüs eğrilerini hatırlatır bir görüntü olmadığından *Sinusspores* Artüz'e de bağlanamaz.

*Locus typicus* : Amasra, Sond. 28, 307.10-307.25 m.

*Stratum typicum* : Üst Namurien A, n,8 seviyesi.

*Extensio* : Namurien A.

Formgenus 47. *GRAVISPORİTES* BHARDWAJ 1954

(Levha XXIII)

Amasra'da, bu formgenusa bağlanabilen tek bir tür tespit edilmiştir:

*G. pyramidalis* nov. sp. Ağralı

*Gravisporites pyramidalis* nov. sp. Ağralı

*Holotypus* : Levha XXIII, şek. 22.

*Diagnosis* : Az belirgin bir *cingulum'a*, uzun ışınlı ve çok gelişmiş *labra'lı* bir trilet markaya, çıkıntılı köşeli ve dışbükey kenarlı üçgen biçiminde bir ekvator çevresine ve *granulat* bir ekzine sahip büyük boylu sporlar.

*Descriptio* : Proksimal yüz *punctat* veya *infragranulat*, distal yüz ve *cingulum granulat'tır*. *Cingulum* genişliği 4-7m kadardır; *labra* genişliği ise 5 ilâ 16m (en büyük genişlik *apex'te*) arasında oynar. Spor boyu 75-95 m arasındadır (*holotypus* : 82x88m ). Trilet marka ışınları hemen hemen ekvatora kadar uzanır ve köşelerde *labra'ların* birleşmesiyle meydana gelmiş yuvarlak çıkıntılar vardır.

*Discussio* : Ekvatorial çevrenin biçimi ve *labra'ların* büyük gelişmesi yanında *cingulum'un* az belirli oluşu, bu türü diğer *Gravisporites* türlerinden ayırır.

*Locus typicus* : Amasra, Tarlaağzı—35 katı, ana işletme galerisi.

*Stratum typicum* : Orta Namurien A, Öztüten damarı.

*Extensio* : Orta Namurien A nın alt bölümü.

Formgenus 48. *LOPHOZONOTRILETES* (NAUM. 1953) R. POT. 1958  
(Levha XXIII-XXIV)

Amasra havzasında bu formgenusa bağlı 9 tip bulunmuştur :

- a. *L. lebedianensis* Naum. 1953
- b. *L. triangulatus* Hugh. & Play. 1961
- c. *L. cf. curvatus* Naum. 1953
- d. *L. grumosus* var. *minor* Naum. 1953
- e. *L. (Viridisporites) pseudogranatus* (Akyol 1963, yayınlanmamış)  
Ağralı 1964 (yayınlanmamış)
- f. *L. scurrus* Naum. 1953
- g. *L. cf. circumscriptus* Isch. 1956
- h. *L. tuberosus* Isch. 1956
- i. *L. weddingi* nov. sp. Ağralı

*Lophozonotriletes weddingi* nov. sp. Ağralı

1956 *Euryzonotriletes multiplex* Isch. (partim)

1964 *Lophozonisorites multiplex* (Isch.) nov. comb. Ağralı Pl. XI, fig. 41  
(yayınlanmamış)

Holotypus : Levha XXIV, şek. 2.

Diagnosis : Üçgen bir ekvator çevresine, geniş ve dişli kenarlı, iri *tubercula* taşıyan bir *cingulum'a*; *tubercula*, *verrucae*., *crisae* ve *granula'dan* mürekkep karma tezyinatlı kalın bir ekzine sahip orta boylu trilet sporlar.

Descriptio : Spor boyu 60-85m arasında değişir (*holotypus* : 63 X 70 m). *Cingulum* 7-13m genişlikte olup, 12 ilâ 15 iri *tubercula* veya şişkinlik gösterir. Ekzin tezyinatı özellikle distal yüzde kuvvetlidir. Trilet marka bariz olup, *laesura'lar cingulum'a* ulaşır.

Discussio : Yoğun tezyinatı ve — az çok içbükey — üçgen biçimiyle bu form diğer *Lophozonotriletes'lerden* ayrılır. *Cingulum'un* şişkinlikleri nedeniyle de bu tipi *Mirisporites* formgenusuna yerleştirebilme olanağı yoktur.

Derivatio nominis: Bu yeni tür, değerli Jeolog Dr. H. Wedding'e (M.T.A. Enstitüsü Kömür Jeolojisi Servisi) izafeten adlandırılmıştır.

Locus typicus: Amasra, Sond. 22, 410.10-410.50 m.

Stratum typicum: Orta Namurien A, n. 4 seviyesi (Öztüten damarı):

Extensio : Orta Namurien A'nın alt bölümü.

Formgenus 49. *ANGUISPORITES* POT. & KLAUS 1954  
(Levha XXIV)

Bu tipe bağlı bir tek türe Amasra'da rastlanılabilmektedir:

*A. obscurus* Ağralı 1963

Formgenus 50. *CINCTURASPORITES* HACQ. & BARSS 1957

(Levha XXIV)

Amasra havzasında bu formgenusa bağlı 5 tür bulunmuştur:

- a. *C. stenozonalis* (Waltz 1938) Hacq. & Barss 1957
- b. *C. (Cirratriiradites) carnosus* (Knox 1942, 1950) nov. comb. Ağralı
- c. *C. (Zonotriletes) mediasulcatus* (Waltz 1941) nov. comb. Ağralı
- d. *C. (Zonotriletes) tenuisulcatus* (Waltz 1941) nov. comb. Ağralı
- e. *C. (?) (Zonotriletes) cf. turgidus* (Waltz 1941) nov. comb. Ağralı

Formgenus 51. *SIMOZONOTRILETES* (NAUM. 1937) ex. POT. & KR. 1954

(Levha XXIV-XXV)

Amasra Karboniferinde bu formgenusa ait 10 tür bulunmuştur:

- a. *S. intortus* (Waltz 1938) Pot. & Kr. 1954
- b. *S. cingulatus* Artüz 1957
- c. *S. (Zonotriletes) cf. deltets* (Andreeva 1941) nov. comb. Ağralı
- d. *S. (?) pusillus* Isch. 1956
- e. *S. auritus* (Waltz 1938) Pot. & Kr. 1956
- f. *S. perminutus* (al. *S. minutus*) (Ağr. 1964) nov. nom. Ağralı
- g. »*S. (Zonotriletes) conduplicatus* (Andreeva 1941) nov. comb. Ağralı
- h. *S. duplus* Isch. 1956
- i. *S. cf. triquetrus* Hacq. & Barss 1957
- j. *S. (Murospora) circumscutatus* (Staplin 1960) nov. comb. Ağralı

*Simozonotriletes perminutus* (Ağralı 1964) nov. nom. Ağralı

1964 *Simozonisporites minutus* nov. sp. Ağralı

«*minutus*» adının 1956 da Ischenko tarafından başka bir *Simozonotriletes* türü için kullanıldığı tespit edildiğinden, türümüzün adını *S. perminutus* olarak değiştirmek zorunda kaldık.

Formgenus 52. *TOKAYISPORITES* nov. gen. Ağralı

(Levha XXV)

Genotypus: *T. ignoratus* nov. gen. nov. sp. Ağralı

Diagnosis: Yassı ve geniş bir *cingulum'a* ve bunun dış kesiminde — interradyal kesimlerde— *scutulum'ları* andıran kuvvetli şişkinliklere (interradyal *auriculae*) ve üçgen bir ekvator çevresine sahip trilet sporlar.

Discussio: *Rotulisporites* Hacq. & Barss hem daha büyük boylu tipleri toplar, hem de interradyal kesimlerdeki *cingulum* genişlemeleri yayvan görünüşlüdür. Staplin (1960) tarafından tanımlanan bazı *Murospora* tipleri için de aynı şey söylenebilir.

Derivatio nominis: Bu yeni formgenus, Zonguldak Karboniferinde ve özellikle Amasra havzasında çok değerli jeolojik incelemeler yapmış olan sayın Prof. M. Tokay'a (Ortadoğu Teknik Üniversitesi, Ankara) izafeten adlandırılmıştır.

*Tokayisporites ignoratus* nov. gen. nov. sp. Ağralı

Holotypus: Levha XXV, şek. 9.

**Diagnosis:** Hafif dışbükey kenarlı üçgen biçimine, yassı ve geniş bir *cingulum'a*, interradyal kesimlerde değişik büyüklükteki kuvvetli şişkinliklere, *infragranulat* veya *granulat* bir ekzine ve bariz bir trilet markaya sahip orta boylu sporlar.

**Descriptio:** Sporun toplam boyutları 55-75m (*holotypus*: 64x62m ), *eingülüm* dahil merkez kesiminin boyutları 42-55 m (*holotypus* : 46 X 52m ), *cingulum* genişliği 3-12 m (*holotypus*: 5-11 m), interradyal *crassitudo*'ların eni 10-16m (*holotypus*: 10-15 m), aynı unsurların boyu 16-40 (*holotypus* : 20-40 m). *Cingulum'un* dış kenarı dışbükey veya dik üçgen, iç kenarı ise içbükey üçgendir\* *Cingulum* tezyinatsızdır. Ekzinin geri kalan kısmı *granulat'tır*. *Crassitudo'lar*, bazen, köşelere doğru incelerek birbirlerine bağlanırlar. Trilet marka bariz olup, ışınları *cingulum'un* iç kenarına kadar uzanır.

**Locus typicus:** Amasra, Sond. 28, 331.65-33235 m.

**Stratum typicum:** Orta Namurien A, n. 6 seviyesi (Ulubayüstü damarı).

**Extensio :** Orta Namurien A nın üst bölümü.

Formgenus 53. *WESTPHALENSISPORITES* ALPERN 1958

(Levha XXV)

Amasra'da bu morfolojik tipe bağlı 5 tür tespit edilmiştir:

- a. *W. irregularis* Alpern 1958
- b. *W. protuberens* Konyalı 1963 (yayınlanmamış)
- c. *W. (Trilobates) verrucifer* (Ağralı 1964, yayınlanmamış) nov. comb. Ağralı
- d. *W. limitatus* nov. sp. Ağralı
- e. *W. trifoliatus* nov. sp. Ağralı

*Westphalensisorites protuberens* Konyalı 1963

1963 *Westphalensisorites protuberens* nov. sp. Konyalı (yayınlanmamış)

**Holotypus:** Levha XXV, şek. 20.

**Diagnosis:** Üçgen bir biçime, dış kenarı gayri muntazam yassı ve *laevigat* bir *cingulum'a* sahip küçük boylu trilet sporlar; merkez gövde, az sayıda yassı *tubercula'dan* ibaret özel bir tezyinata sahip; trilet marka bariz ve ışınları *cingulum'un* iç kenarına ulaşmakta.

**Descriptio:** Spor boyu 40-50 m kadardır (*holotypus*: 45x40 m). *Cingulum* genişliği 8 m civarındadır. Merkezî kesimde, çapları 3-8 m arasında değişen 7-8 adet yassı *tubercula* yer alır. Ekvator çevresi gayri muntazamdır.

**Discussio:** *W. irregularis* Alp. tamamen *laevigat* bir ekzine sahiptir\*

**Locus typicus:** Amasra, Sond. 33, 841.10-841.40 m.

**Stratum typicum:** Üst Vestfalien B, b.11 seviyesi.

**Extensio:** Üst Vestfalien B den Orta Vestfalien C ye (c. 15 seviyesi) kadar.

*W. estphalensisporites verrucifer* (Ağralı 1964) nov. comb. Ağralı

1963 *Westphalensisporites protuberens* nov. sp. Konyalı, Pl. VIII, fig. 18 (yayınlanmamış)

1964 *Trilobatisporites (Trilobates) verrucifer* nov. sp. Ağralı, Pl. XIX, fig. 25, 31 (yayınlanmamış)

Holotypus: Levha XXV, şek. 22.

Diagnosis: Üç dilimli (*trilobat*) bir biçime, dar ve *laevigat* bir *cingulum'a* sahip küçük trilet sporlar. Merkez kesimi müteaddit *granula* ve *verrucae* ile örtülü. Trilet marka nadiren bariz. Ekvator çevresi gayri muntazam. *Cingulum* kalınlığı değişken.

Descriptio: Spor boyu 35-48m arasında değişmektedir (*holotypus*: 36m). Merkez kesiminin yarıçapı 13-18 m, *cingulum* genişliği ise 6-9m kadardır (genellikle tepelerde geniş, interradyal kesimlerde dar). Tezyinat unsurları 2-5 m çaplı yuvarlak *verruca'lardan* ve bunların arasına serpiştirilmiş *granula'dan* ibarettir. Nadiren belirli olan Y-markasının ışınları, *cingulum'un* iç kenarına ulaşır.

Discussio: *Cingulum'un* yassı ve muntazam kalınlıkta olmaması ve tepelerde genişleme göstermesi nedeniyle, bu türü *Trilobates* Somers formgenusuna yerleştirmiştik. Fakat *W. protuberens* Kon.'in *paratypus'unun* da benzer bir yapı göstermesi ve her iki türün benzer düşey dağılımlara sahip oluşları nedeniyle, bu kez, kendi türümüzü de *Westphalensisporites* formgenusuna geçirdik.

*W. verrucifer*, tamamen *laevigat* bir ekzine ve yassı bir *cingulum'a*, sahip olan *W. irregularis'ten* kolayca ayırt edilir. *W. protuberens'ten* ise, yassı olmayan *cingulum'u*. ve daha küçük boyulu unsurlardan müteşekkil tezyinatıyla ayrılır.

Locus typicus: Amasra, Sond. 29, 556.65-558.00 m.

Stratum typicum: Orta Vestfalien B, b.7 seviyesi.

Extensio: Orta ve Üst Vestfalien B.

*Westphalensisporites limitatus* nov. sp. Ağralı

1964 *W. estphalensisporites* sp. in Ağralı, Pl. XV, fig. 23 (yayınlanmamış)

Holotypus: Levha XXV, şek. 25.

Diagnosis: Çok dar ve muntazam bir *cingulum'a* ve dik üçgen bir biçime sahip, küçük trilet sporlar. Trilet marka bariz; *cingulum'un* iç kenarına kadar uzanmakta. Ekzin *maculat* veya *undulat*.

Descriptio: Spor boyu 25-38 m arasında değişmektedir (*holotypus* : 25x36 m). Trilet marka belirli, *laesura'lar* geniştir. *Cingulum* genişliği 1.5-2 m kadardır.

Discussio: Küçük boyu, dar *cingulum'u* ve özel tezyinatıyla, bu tür kolaylıkla tanınır.

Locus typicus: Amasra, Sond. 29, 121.65-121.85 m.

Stratum typicum: Orta Vestfalien C, c.14 seviyesi (Taşlı ve Ara damarlar arasındaki piç damar seviyesi).

Extensio: Orta Vestfalien C nin üst bölümü.

*Westphalensporites trifoliat* nov. sp. Ağralı

Holotypus: Levha XXV, şek. 27.

Diagnosis: Kuvvetli dilimlenme gösteren içbükey üçgen bir biçime (*trilobat* veya *trifoliat*), üzerinde şişkinlikler ve dış kenarında ondülasyon gösteren gayri muntazam kalınlıkta geniş bir *cingulum*'a, hafif *tuberculat* veya *pustulat* bir ekzine sahip küçük trilet sporlar.

Descriptio: Spor boyu 30-35 m kadardır (*holotypus*: 35x29m). *Cingulum* genişliği 2-12 m arasında oynar (şişkinliklerin projeksiyonu dahil). *Cingulum* üzerinde 2-10 m tabanlı ve 1-6 [A yükseklikte *tubercula* ve *pustula* mevcuttur. Spor yüzeyi de, az yoğunlukta benzer bir tezyinat taşır. Trilet marka az belirli veya belirsizdir.

Discussio: Bu türün *Westphalensporites* formgenusuna yerleştirilmesi, *W. protuberens* ve *W. verrucifer* ile benzer düşey dağılıma sahip oluşundandır; söz konusu formlardan, küçük boyu ile ayırt edilir.

Locus typicus: Amasra, Sond. 32, 801.85-812.65 m.

Stratum typicum: Orta Vestfalien C, c.15 seviyesi (Ara damar).

Extensio: Vestfalien B nin tavanından, Orta Vestfalien C nin ortasına kadar.

Formgenus 54. *MIRISPORITES* POT. & KR. 1956

(Levha XXV)

Amasra'da bu formgenusa bağlı 2 tür bulunmuştur:

a. *M. simplex* nov. sp. Ağralı

b. *M. undulozonates* nov. sp. Ağralı

*Mirisporites simplex* nov. sp. Ağralı

Holotypus: Levha XXV, şek. 29.

Diagnosis: Üçgen biçimli, dış kenara doğru tedricen incelen geniş ve hafifçe ondüle bir *cingulum*'a, sahip, orta boylu trilet sporlar.

Descriptio: Spor boyu 55-75m arasındadır (*holotypus*: 58x68 m). *Cingulum* genişliği 3-20 m arasında değişmekte olup, genellikle en büyük genişlikler radyal kesimlerdedir. Spor gövdesi ve *cingulum* genellikle *laevigat* olup, dağınık *tubercula* görülebilmektedir (özellikle distal yüzün merkezinde). Trilet marka nettir ve ışınları *cingulum*'un iç kenarına erişir.

Discussio: Bu tür seyrek tezyinatıyla ve *cingulum*'un basit yapısıyla *M. luxi* Pot. & Kr.'den ayırt edilir.

Locus typicus: Amasra, Tarlaağzı —35 katı, ana işletme galerisi.

Stratum typicum: Orta Namurien A, Ulubayüstü damarı.

Extensio: Alt (?), Orta ve Üst (?) Namurien A.

*Mirisporites undulozonates* nov. sp. Ağralı

Holotypus: Levha XXV, şek. 30.

**Diagnosis:** Geniş ve dış yarısı yuvarlak dilimli (*lobat*) bir yapı gösteren bir *cingulum'a*, *granulat-tuberculat* kalın bir ekzine ve bariz bir dehisans markasına sahip orta ve büyük boylu, üçgen biçimli trilet sporlar.

**Descriptio:** Spor boyu 75-90 m arasındadır (*holotypus*: 70x82 m). *gulum'un* azamî genişliği 22 m kadar olup, iç çevresi muntazam (dışbükey üçgen), dış çevresi ise dilimli veya saçaklı bir görünüştedir ve ayrıca bir tezyinat unsuru taşımaz. Merkez gövde ise *granulat* olup, tek tük *tubercula* da görülebilir.

**Discussio:** *Cingulum'unun* özel yapısıyla bu tür, diğer *Mirispories* tiplerinden ayırt edilir»

**Locus typicus:** Amasra, Sond. 22, 410.10-410.50 m.

**Stratum typicum:** Orta Namurien A, n.4 seviyesi (Öztüten damarı).

**Extensio:** Namurien A.

Formgenus 55. *BELLISPORES* ARTÜZ 1957

(Levha XXV)

Amasra Karboniferinde bulunan 6 morfolojik tip bu formgenusa bağlanmıştır :

- a. *B. bellus* Artüz 1957
- b. *B. (Hymenozonotriletes) substrictus* (Isch. 1956) Ağralı 1964 (yayınlanmamış)
- c. *B. dökükensis* Ağralı 1964
- d. *B. calliformis* nov. sp. Konyalı
- e. *B. incertus* nov. sp. Konyalı
- f. *B. konyali* nov. sp. Ağralı

*Bellisporis calliformis* nov. sp. Konyalı

**Holotypus:** Levha XXV, şek. 37.

**Diagnosis:** Dik veya dışbükey kenarlı üçgen biçimine, ince ve saçaklı bir *cingulum'a*, *labra'ları* boyunca uzanan — kaynaşmış *tuber çula'dan* müteşekkil — muntazam *crassitudo'lar* ile bariz bir trilet markaya ve *punctat'tan pustulat'a* kadar değişen bir ekzin tezyinatına sahip küçük sporlar.

**Descriptio:** Spor boyu 40-50 mkadardır (*holotypus* : 39x43m ). *Cingulum* 2-3 m genişlikte olup, dış kenarı saçaklıdır. Ekzin, *granula* ve 2-5 m çaplı *tubercula* ile örtülü olup, bu sonuncuların *labra'lar* boyunca kaynaşması, kyrtome görünüşlü *crassitudo'lar* meydana getirmiştir. Y = R.

**Discussio:** Bu tür, ince ekzini, nispeten büyük boyu ve dışbükey üçgen biçimiyle *B. konyalii'den*, özel tezyinatıyla de diğer *Bellisporis* tiplerinden ayırt edilir.

**Locus typicus:** Pelitovası, Çardak köyünün 500 m güneyi.

**Stratum typicum:** Vestfalien C-D.

**Extensio:** ?



*Bellisporos incertus* nov. sp. Konyalı

Holotypus: Levha XXV, şek. 39.

Diagnosis: Dik veya hafif dışbükey üçgen biçimine, ekvatorial veya sub-ekvatorial konumlu dar ve saçaklı bir *cingulum*'a, gelişmiş *labra*'lı bir trilet markaya ve *granulat-tuberculat* bir ekzine sahip küçük sporlar.

Descriptio: Spor boyu 25-30m kadardır (*holotypus* : 26 X28 m). *Cingulum*'un eni 2-5 m arasında değişir; dış kenarı ondüle veya saçaklıdır. Trilet marka ışınları ekvatora erişir. *Labra*'lar gelişmiştir. Tezyinatı teşkil eden *granula* ve *tubercula* yer yer kaynaşmıştır.

Discussio: Çok küçük boyu ve özel tezyinatıyla bu tür, diğer *Bellisporos* tiplerinden ayrılır.

Locus typicus: Amasra, Sond. 36, 638.60-640.20 m.

Stratum typicum: Orta Vestfalien C, c. 13 seviyesi (Taşlı damar),

Extensio: Orta Vestfalien C.

*Bellisporos konyalii* nov. sp. Ağralı

1963 indeterminee in Konyalı, Pl. XI, fig. 15 (yayınlanmamış)

1964 *Bellisporos bellus* Artüz in Ağralı, PL XV, fig. 12-13  
(yayınlanmamış)

Holotypus: Levha XXV, şek. 41.

Diagnosis: Dik veya hafif içbükey üçgen biçimine, değişken genişlikte ve gayri muntazam kalınlıkta, dış kenarı ondüle veya dişli bir *cingulum*'a, *labra* boyunca kaynaşmış *tubercula*'dan müteşekkil *crassitudo*'lara ve *tuberculat-pustulat* bir ekzine sahip küçük boylu trilet sporlar.

Descriptio: Spor boyu 28-38  $\mu$  arasında değişir (*holotypus*: 32x33 m). *Cingulum* genişliği 2-6  $\mu$  kadardır. Tezyinat, 3-7 m çaplı yer yer kaynaşmış *tubercula* ve *pustula*'dan ibarettir; aynı unsurlara *cingulum* üzerinde de rastlanabilir.

Discussio: *Labra* boyunca uzanan *crassitudo*'ların varlığı, bu türü *Westphalensisporites* yerine *Bellisporos* formgenusuna yerleştirmemizi gerektirmiştir.

Locus typicus: Amasra, Sond. 25, 41.80-43.00 m.

Stratum typicum: Orta Vestfalien C, c. 15 seviyesi (Ara damar).

Extensio: Orta Vestfalien B den (b. 7 seviyesi) Orta Vestfalien C nin üstüne (c. 18 seviyesi) kadar.

Formgenus 56. *SINUSPORES* ARTÜZ 1957

(Levha XXVI)

Amasra'da bu tipe bağlanabilen 5 tür tespit edilmiştir :

- a. *S. sinuatus* Artüz 1957
- b. *S. (Punctatisporites) coronatus* (Butt. & Will. 1958) nov. comb.
- c. *S. tripartitus* Konyalı 1963 (yayınlanmamış)
- d. *S. microcoronatus* nov. sp. Ağralı
- e. *S. (?) concentricus* nov. sp. Ağralı

*Sinusporites tripartitus* Konyalı 1963

1963 *Sinusisporites tripartitus* nov. sp. Konyalı (yayınlanmamış)

Holotypus: Levha XXVI, şek. 6.

Diagnosis: Oval, üçgenimsi yuvarlak veya yuvarlak bir biçime, kalın ve *laevigat* bir *cingulum*'a, sahip trilet sporlar. *Cingulum*, trilet marka ışınlarının uzantısında bir kertik göstermekte ve bu ışınlar spor yüzeyini bariz olarak üç eşit parçaya bölmekte. Ekzin, sinüs eğrilerini andırır bir biçimde *infra-ornat*.

Descriptio: Spor çapı 60-70 m arasındadır (*holotypus*: 65x46m ). Ekzin kalın, koyu kahverengi renktedir. Trilet marka ışınları sporu üç kısma ayırmakta ve her bir kısmın etrafı kalın ve gayri muntazam—endoekzin kökenli—bir kabartı ile çevrili görülmektedir; bu kısımların ortası ve *cingulum* tezyinatsızdır. Spor yüzünde ayrıca başka çökük kısımlar da mevcuttur. *Cingulum* genişliği 7m kadardır.

Discussio: Bu tür, *S. sinuatus*'a göre çok küçük boydadır ve muntazam bir biçime sahiptir; ayrıca, tezyinatı da söz konusu türe göre çok daha sadedir.

Locus typicus: Amasra, Sond. 41, 379.10-389.00 m.

Stratum typicum: Orta Vestfalien A (a.8 seviyesi).

Extensio: Namurien ? ve Alt Vestfalien (A-B).

*Sinusporites microcoronatus* nov. sp. Ağralı

Holotypus: Levha XXVI, şek. 3.

Diagnosis: Yuvarlak biçimli, çok dar ve muntazam bir *cingulum*'a, sahip, kalın ve—sinüs eğrilerini hatırlatır tarzda—*undulat* ekzinli, büyük boylu trilet sporlar.

Descriptio: Spor çapı 80-100 m arasında değişir (*holotypus*: 84x86 m). 3 ilâ 5m genişlikteki *cingulum* yayvandır ve dış kenarı hafif ondülasyon gösterir. Trilet marka barizdir (Y= 1/2 R).

Discussio: Bu tür, *S. sinuatus*'tan daha az rölyef gösteren tezyinatı ve

teşkil etmekte ve dışa doğru incelmekte; iç kıvrım ise köşe noktalarında *cingulum* ile kaynaşmakta veya bir «iç *auricula*» halinde *cingulum*'a giriş göstermekte. Ekvator çevresi hafifçe ondüle.  $Y=3/4 R$ ; *laesura*'lar dik ve ince.

**Descriptio:** Spor boyu 75  $\mu$  civarındadır (*holotypus*: 75x77 m). Distal kıvrımların eni 6-11  $\mu$  kadardır.

**Discussio:** Artüz (1957), *Sinuspores*'in generik *diagnosis*'inde «yuvarlak biçimli sporlar»dan söz ettiğinden, türümüz bu formgenus içinde yabancı kalmaktadır. Fakat, gerek *holotypus*'un alındığı seviyenin *Sinuspores*'ce zengin olması, gerekse tezyinatın tabiatı, bizi bu formu *Sinuspores*'ler arasına yerleştirme zorunda bırakmıştır.

**Locus typicus:** Amasra, Sond. 25, 103.80-118.30 m, sev. 8.

**Stratum typicum:** Üst Vestfalien A, Büyük Dökük damarı (a. 19 seviyesi).

**Extensio:** Üst Vestfalien A'nın üst bölümü.

Formgenus 57. *CALLISPORITES* BUTT. & WILL. 1958

(Levha XXVI)

Bu tipe bağlı 7 tür Amasra Karboniferinde mevcuttur :

- a. *C. nux* Butt. & Will. 1958
- b. *C. minor* (al. *C. nux* var. *minor*) (Ağralı 1963) nov. comb. Ağralı
- c. *C. (Dictyotriletes) cingulatus* (Alpern 1958) nov. comb. Ağralı
- d. *C. butterzvorhi* nov. sp. Ağralı
- e. *C. bellitas* nov. sp. Konyalı
- f. *C. akyoli* nov. sp. Ağralı
- g. *C. (?) indignis* nov. sp. Ağralı

*Callisporites minor* (Ağralı 1963) nov. comb. Ağralı

1963 *Callisporites nux* Butt. & Will. var. *minor* nov. var. Ağralı

1964 *C. nux* var. *minor* Ağralı (yayınlanmamış)

Başlangıçta *C. nux*'un bir alt-türü olarak düşündüğümüz bu tipi, bu defa ayrı bir tür olarak telakki etmemizde, iki tip arasındaki farkların pek fazla oluşu yanısıra, stratigrafik dağılımların artık kesinlikle tespit edilmiş oluşunun da rolü vardır. Bu farkları şöylece sıralayalım :

1. Boy limitleri : *C. nux* 51-63m  
*C. minor* 34-43 m.
2. *Cingulum*'un konum ve yapısı :  
*C. nux* : muntazam genişlikte, yayvan, daima ekvatorial  
*C. minor* : gayri muntazam genişlikte, değişken kalınlıkta, çok kere subekvatorial.
3. Tezyinat : *C. nux*'ta tezyinat rölyefi fazladır.
4. Düşey dağılım: *C. nux* : Alt Vestfalien (A-B) ve belki Vestfalien C'nin alt ve orta bölümleri (affin formlar);  
*C. minor*: Orta ve Üst Namurien A.

*Callisporites butterworthi* nov. sp. Ağralı

1964 *Callisporites nux* Butt. & Will. in Ağralı, PL XV, fig. 4 (yayınlanmamış)

Holotypus: Levha XXVI, şek. 19.

Diagnosis: Yuvarlağımsı üçgen biçimli, yassı ve dar (spor yarıçapının 1/5 i ilâ 1/4 ü) bir *cingulum'a*, bariz bir dehisans markasına, ekvatora ve trilet marka ışınlarına az çok paralel küçük kıvrımlardan ibaret yoğun bir tezyinata sahip küçük sporlar.

Descriptio: Spor boyu 40 m civarındadır (*holotypus* : 38 X 39 m.). *Cingulum* genişliği 3-5 m arasında değişir. Distal yüzde yer alan tezyinat unsurları, bazen—sporum yassılması nedeniyle—ekvator çevresinde çıkıntı yapar.

Discussio: Bu tür, *cingulum'unun* ekvatorial konumlu oluşu ile *C. minor'* dan, boyunun ve tezyinat unsurlarının ufaklığıyla *C. nux'tan*, tezyinat yoğunluğunun kuvvetli oluşuyla de *C. bellitas'tan* ayırt edilir.

Locus typicus: Amasra, Sond. 22, 326.00-326.80 m.

Stratum typicum: Orta Namurien A, n. 6 seviyesi (Ulubayüstü damarı).

Extensio: n. 6 dan n. 9 a kadar Orta ve Üst Namurien A.

*Callisporites bellitas* nov. sp. Konyalı

Holotypus: Levha XXVI, şek. 20.

Diagnosis: Hafif dışbükey kenarlı üçgen biçimine, ondüle kenarlı dar (= 1/5-1/4 R) bir *cingulum'a*, kenarlara ve trilet marka ışınlarına az çok paralel küçük kıvrımlardan ve *tubercula'dan* müteşekkil bir tezyinata sahip küçük sporlar.

Descriptio: Spor boyu 40-50m arasında değişmektedir (*holotypus*: 40x47 m). *Cingulum* genişliği 2-5 m kadardır. Tezyinat unsurları, azami 2x8 u genlikte kıvrımlardan, 2-3 m çaplı *tubercula'dan* ibarettir; tezyinat yoğunluğu zayıftır.

Discussio: Tezyinat yoğunluğunun zayıf oluşuyla bu tür, aynı boyutlara sahip diğer *Callisporites* tiplerinden ayırt edilir.

Locus typicus: Amasra, Sond. 40, 470.80-471.80 m.

Stratum typicum: Vestfalien D, d. 6 seviyesi.

Extensio: Alt-üst Vestfalien D geçişi.

*Callisporites akyoli* nov. sp. Ağralı.

1964 *Ahrensiporites marmaris* Akyol in Ağralı, Pl. XIX, fig. 8-9 (yayınlanmamış).

Holotypus: Levha XXVI, şek. 23.

Diagnosis: Dik veya hafif içbükey kenarlı ve geniş, küt veya yuvarlak köşeli bir üçgen biçimine, ondüle kenarlı dar (= 1/7-1/5 R) bir *cingulum'a*, ekvatora ve trilet marka ışınlarına az çok paralel az sayıda uzun kıvrımdan ibaret bir tezyinata sahip küçük sporlar.

Descriptio: Spor boyu 40 m kadardır (*holotypus* : 38 X 39 m). *Cingulum* genişliği: 2-6 m. 2-3m genişlikte 2 veya 3 kıvrım, tezyinatı teşkil eder. İç kıvrımların görüntüsü bazen bir kyrtome'u andırır.

*Discussio* : Ekvator çevresinin içbükey biçimiyle tezyinatın özelliği, bu türün diğer *Callisporites* tipleriyle karıştırılmasını önler.

*Locus typicus* : Amasra, Tarlaağzı —35 katı, ana işletme galerisi.

*Stratum typicum* : Alt Namurien A, Öztüten damarı C taban piçi.

*Extensio* : Alt ve Orta Namurien A.

*Callisporites* (?) *indignis* nov. sp. Ağralı

1964 *Triletes* sp. aff. *Hymenozonotriletes enucleatus* Isch. in Ağralı,  
Pl. XXIV, fig. 20 (yayınlanmamış)

*Holotypus* : Levha XXVI, şek. 25.

*Diagnosis* : Yuvarlağımsı üçgen bir biçime, az belirgin bir *cingulum*'a, hafif ondüle ince bir ekzine ve *vertex*'te yuvarlak bir area'ya sahip, küçük boylu trilet sporlar.

*Descriptio* : Spor boyu 50 m kadardır (*holotypus* : 50 X 51m). *Cingulum*, iç sınırı bariz olmakla beraber, fazla bir kalınlık göstermez. Trilet marka ışınları *cingulum*'un iç kenarına kadar uzanır. Spor yüzeyi çok hafif bir ondülasyondan başka tezyinat taşımaz. *Vertex*'te 15-16 m çaplı bir *area* mevcuttur.

*Discussio* : *Vertex*'teki *area* nedeniyle bu form *Hymenozonotriletes enucleatus* Isch.'u andırır. *Cingulum* yapısı bakımından ise *Stenozonotriletes* formgenusuna bağlanabilir. Fakat, *C. nux*'un dışbükey üçgen biçimine sahip olması ve bu türün tezyinatını eskis halinde taşıması nedeniyle biz bu formu *Callisporites*'e bağlamayı tercih ettik.

*Locus typicus* : Amasra, Sond. 28, 307.10-307.25 m.

*Stratum typicum* : Üst Namurien A, n. 8 seviyesi.

*Extensio* : Alt-Orta (?) ve Üst Namurien A.

Formgenus 58. *SAVITRISPORITES* BHARDWAJ 1955  
(Levha XXVI)

Amasra havzasında, bu tipe bağlı bir tek tür bulunmuştur :

*S. triangulus* Bhard. 1955

Formgenus 59. *ROTASPORA* (SCHEMEL 1950) AĞRALI 1963  
(Levha XXVII)

Amasra Karboniferinde bu formgenusa ait 8 tür bulunmuştur:

- a. *R. (Camarozonotriletes) circumligus* (Staplin 1960) Ağralı 1964 (yayınlanmamış)
- b. *R. distincta* Dyb. & Jach. 1957
- c. *R. knoxi* Butt. & Will. 1958
- d. *R. (Camarozonotriletes) obtusus* (Naumova 1953) Ağralı 1964 (yayınlanmamış)
- e. *R. annellitus* (Horst 1943) Pot. & Kr. 1955

- f. *R. (?) (Zonotriletes) marginellus* (Luber 1938) nov. comb. Ağralı  
 g. *R. ergönüli* Ağralı 1963  
 h. *R. regalis* Ağralı 1964

Formgenus 60. *PROCORONASPORA* Butt. & Will. 1958

(Levha XXVII)

Amasra'da bu morfolojik tipe bağlı bir tek tür tespit edilmiştir :

*P. rarigranulata* Ağralı 1964 (yayınlanmamış)

*Procoronaspora rarigranulata* Ağralı 1964

1964 *Procoronisporites rarigranulatus* nov. sp. Ağralı (yayınlanmamış)

Holotypus: Levha XXVII, şek. 24.

Diagnosis: Yuvarlağımsı üçgen biçimli bir ekvator çevresine, muhitte halkavî bir diziliş gösteren *granula'dan* ibaret bir tezyinata ve ekvatora ulaşan bariz bir dehisans markasına sahip çok küçük trilet sporlar.

Descriptio: Spor boyu 18-25 m arasında değişmektedir (*holotypus* : 25 m). Çevredeki tezyinat unsurları 1 m veya daha ufak boyda olup, distal yüzeyde de 2-3 m aralıkla serpili olarak *granula* mevcuttur. Trilet marka ışınları dik, *laesura'lar* incedir. Çevredeki *granula* kaynaşmış olup, *cingulum'u* andırır bir kalınlık teşkil etmektedirler.

Discussio: *P. ambiguus* Butt. & Will. çok daha yoğun ve yaygın bir tezyinata sahiptir ve boy sınırı 44 [A a ulaşmaktadır; *P. butterworthi* Stap. ve *P. williamsi* Stap. ise, *spinae* ve *coni'den* müteşekkil birer tezyinat taşımaktadırlar.

Locus typicus: Amasra, Sond. 22, 410.10-410.50 m.

Stratum typicum: Orta Namurien A, n.4 seviyesi (Öztüten damarı).

Extensio: Alt (?) ve Orta Namurien A.

Formgenus 61. *LYCOSPORA* SCHOPF, WILSON & BENTALL 1944

(Levha XXVII)

Amasra'da bu formgenusa bağlı 14 tür bulunmuştur:

- a. *L. pusilla* (İbr. 1932) S., W. & B. 1944
- b. *L. pellucida* (Wicher 1934) S., W. & B. 1944
- c. *L. punctata* Kos. 1950
- d. *L. granulata* Kos. 1950
- e. *L. brevis* Bhard. 1957
- f. *L. paulula* Artüz 1957
- g. *L. brevijuga* Kos. 1950
- h. *L. tenuireticulata* Artüz 1957
- i. *L. pseudoannulata* Kos. 1950
- j. *L. (Stenozonotriletes) minutus* (Isch. 1956) Ağralı 1964 (yayınlanmamış)
- k. *L. (Zonotriletes) pumilus* (Waltz 1941) nov. comb. Ağralı

- L. *L. torquifer* (Loose 1932) Pot. & Kr. 1956  
 m. *L. parva* Kos. 1950  
 n. *L. uber* (H., S. & M. 1955) Staplin 1960

Formgenus 62. *ANGUISPORITES* BHARDWAJ 1954  
 (Levha XXVII)

Amasra'da bu morfolojik tipe bağlı bir tek tür bulunmuştur :

*A. brevis* Ağralı 1964

Formgenus 63. *DENSOSPORITES* (BERRY 1937) POT. & KR. 1954  
 (Levha XXVIII-XXIX-XXX ve XLIX)

**Diagnosis :** Küresel üçgen biçimli, geniş ve az çok kabarık bir *cingulum'a* sahip sporlar; merkez gövde ekzini *laevigat* veya çeşitli tezyinat unsurlarını (*puncta, granula, verrucae, tubercula, reticulum, cristae*, vb.) havi; *cingulum* masif veya ışınal yapılı, *laevigat* veya süslü. Trilet markanın görünürlük derecesi muhtelif. Küçük, orta ve büyük boylu formlar.

**Not :** *Densosporites* formgenusu, ortak nitelikleri geniş bir *cingulum'a* (=1/3-2/3 R) ve —genellikle dışbükey kenarlı— küresel üçgen bir biçime sahip olmaktan ibaret bulunan son derecede polimorf tipleri kapsamaktadır. Birçok müellif, *cingulum'un* tabiatına (masif veya değişik kalınlıkta kısımları havi), ekzin tezyinatına ve *cingulum'un* dış kesiminin yapısına dayanmak suretiyle, bu polimorf formgenusu birkaç homogen formgenusa veya subformgenusa ayırmaya çalışmışlardır. Fakat bugüne kadar, bu şekilde ihdas edilen form- ve subformgenera arasındaki sınırlar muğlak kalmıştır; hatta denilebilir ki, önerilen subformgeneradan birine izafe edilen formspesiyesler arasındaki geçiş şekilleri dahi pek fazladır.

Bugüne kadar bu şekilde ihdas edilen 4 formgenera (*Anulatisporites, Cristatisporites, Cingulizonates* ve *Radiizonates*) arasında yalnız *Cristatisporites* Pot. & Kr.'i — bazı spesimenlerde zoner niteliğin oldukça gelişmiş olmasına rağmen — *Densosporites'ten* ayrı olarak mütalaa ediyor ve *Apiculati* serisine yerleştiriyoruz (Bkz. Formgenus 29).

Buna karşılık, *Cingulizonates, Radiizonates* ve *Anulatisporites* generik adları altında toplanmış bütün türleri *Densosporites* formgenusunun kapsamı içinde sıralamaya tabi tutuyoruz.

Gerçekten de, *Anulatisporites'in* *genotypus'u* olan *A. anulatus* (Loose) S., W. & B., masif olan ve özel bir yapı göstermeyen *cingulum'u* ile, *Densosporites'in* *genotypus'u* olan *D. covensis* Berry'ye çok benzemektedir\*

*Cingulizonates* Dyb. & Jach. formgenusunun generik *diagnosis'i* yetersizdir; her ne kadar C.İ.M.P. tarafından 1962 yılında bu *diagnosis* üzerinde yapılan tadilat bazı formların (örn. : *C. tuberosus* Dyb. & Jach. ve *C. intermedius* Butt. & Will.) kesin şekilde *Cingulizonates* olarak teşhisini sağlamış ise de, *D. loricatus* (Loose) S., W. & B. gibi çok polimorf türlerinin iki formgenera arasında kalmasını önlememiştir.

*Radiizonates* Dyb. & Jach.'e gelince, *Densosporites* ile *Cirratiradites* arasında geçiş şekilleri teşkil eden bazı türler (örn. : *C. asteroides* Dyb. & Jach. ve *C. karczewskii* Dyb. & Jach.) bu formgenus içinde mantıkî bir şekilde toplanabilmekteyse de, Staplin ve Jansonius tarafından 1962 de verilen *diagnosis, D. faunus* (İbr.) Pot.

& Kr. ve Z), *tenuis* (Loose) Pot. & Kr. gibi son derecede polimorf türleri de kapsamına alma iddiasını gütmektedir.

Bu bakımından biz, *Densosporites*'in generik *diagnosis*'ini, 1954 te Potonie ve Kremp tarafından tadil edilen şekli ile kabul etmeyi ve *Anulatisporites* adı altında tanımlanan şekilleri de bu formgenusa dahil etmeyi tercih ediyor ve C.İ.M.P. tarafından önerilen değişikliklere itibar etmiyoruz.

Gene de, *Densosporites* türlerinin sıralanışında, *cingulum*'un yapı ve tezyinatındaki evrim derecesini göz önünde tutacağız.

Amasra havzasında bulunan 45 *Densosporites* tipi şunlardır :

- a. *D. anulatus* (Loose 1932) S., W. & B. 1944
- b. *D. microanulatus* nov. sp. Ağralı
- c. *D. cf. simplex* Staplin 1960
- d. *D. pseudoannulatus* Butt. & Will. 1958
- e. *D. şentürki* nov. sp. Ağralı
- f. *D. ischenkoi* nov. sp. Ağralı
- g. *D. cf. cuneiformis* Hacq. & Barss 1957
- h. *D. formosus* Artüz 1957
- i. *D. microsylvanus* Artüz 1957
- j. *D. (Anulatisporites) bacatus* (Dyb. & Jach. 1957) Ağralı 1964 (yayınlanmamış)
- k. *D. spongeosus* Butt. & Will. 1958
- l. *D. lori* Bhard. 1957
- m. *D. solaris* Balme 1952
- n. *D. aseki* Pot. & Kr. 1956
- o. *D. spinifer* H., S. & M. 1955
- p. *D. reticulatus* Dyb. & Jach. 1957
- q. *D. cf. striatiferus* Hugh. & Play. 1961
- r. *D. granulatus* Kos. 1950
- s. *D. megacincturatus* nov. sp. Konyalı
- t. *D. magnificus* nov. sp. Konyalı
- u. *D. sphaerotriangularis* Kos. 1950
- v. *D. lemnisculatus* Dyb. & Jach. 1957
- w. *D. distinctus* nov. sp. Konyalı
- x. *D. (Zonotriletes) commutatus* (Waltz 1941) nov. comb. Ağralı
- y. *D. marginata* Artüz 1957
- z. *D. landesii* Staplin 1960
- aa.D. *microanatolicus* Artüz 1957
- bb. *D. loricatus* (Loose 1932) S., W. & B. 1944
- cc. *D. lobatus* Kos. 1950
- dd. *D. faunus* (İbr. 1932) Pot. & Kr. 1956
- ee. *D. duriti* Pot. & Kr. 1956
- ff. *D. belliatus* Artüz 1957
- gg. *D. spinosus* Dyb. & Jach. 1957
- hh. *D. crassigranifer* Artüz 1957
- ii. *D. verrucosus* Dyb. & Jach. 1957
- jj. *D. capistratus* H., S. & M. 1955
- kk. *D. pannosus* Knox 1950



- ll. *D. tenuis* (Loose 1932) Pot. & Kr. 1956  
 mm. *D. variabilis* (Waltz 1938) Pot. & Kr. 1956  
 nn. *D. (Cingulizonates) radiatus* (Dyb. & Jach. 1956) Ağralı 1964  
 (yayınlanmamış)  
 oo. *D. radiatus* var. *laveinei* nov. var. Ağralı  
 pp. *D. (Anulatisporites) sacculatus* (Dyb. & Jach. 1957) nov. comb»  
 Konyalı  
 qq. *D. (Cingulizonates) karczewskii* (Dyb. & Jach 1956) Ağralı 1964  
 (yayınlanmamış)  
 rr. *D. (Cirratriadites) difformis* (Kos. 1950) Ağralı 1964 (yayınlan-  
 mamış)  
 ss. *D. (Zonotriletes) intermedius* (Waltz 1941) nov. comb. Ağralı

*Densosporites microanulatus* nov. sp. Ağralı

Holotypus: Levha XXVIII, şek. 4.

Diagnosis: Yuvarlağımsı veya üçgenimsi bir ekvator çevresine, spor yarı-  
 çapının takriben 1/3 ü genişlikte bir *cingulum'a*, belirli bir trilet markaya ve *laevigat*  
 bir ekzine sahip çok küçük sporlar.

Descriptio: Spor boyu 20-28 arasında değişmektedir (*holotypus*:  
 23x26m ). *Cingulum* genişliği: 3-6 m. Trilet marka ışınları *cingulum'un* iç kenarına  
 erişir. Ekzin genellikle *laevigat* olup, bazen *infrapunctat* veya *infragranulat* bir tezyi-  
 nat da söz konusu olabilir.

Discussio: Bu tür *D. anulatus'tan* yalnız boy farkıyla ve düşey dağılı-  
 mıyla ayrılır.

Locus typicus: Amasra, Sond. 28, 307.10-307.25 m.

Stratum typicum: Üst Namurien A, n. 8 seviyesi.

Extensio: Üst Namurien A.

*Densosporites şentürki* nov. sp. Ağralı

1956 *Anulatisporites anulatus* habitus *frederici* Pot. & Kr. in text.

Holotypus: Levha XXVIII, şek. 10.

Diagnosis: Dik kenarlı ve az çok küt köşeli bir üçgen biçimine, genişliği  
 spor yarıçapının en az yarısına erişen bir *cingulum'a*, sahip, orta boylu trilet spor-  
 lar. Dehisans markası genellikle belirsiz. Ekzin *granulat* veya *infragranulat*. *Cingulum*  
 kalın, *laevigat* veya *chagrinat*.

Descriptio: Spor boyu 45-65m arasında değişir (*holotypus* : 48 X52m ).  
*Cingulum* genişliği: 5-25m (*holotypus'ta*.: 7-14m ) arasında değişmekte olup, genel-  
 likle radyal kesimlerde genişleme ve kalınlaşma görülür.

Discussio: Ekvator çevresinin biçimi dolayısıyla bu tür, *D. bacatus'tan*  
 başka hiç bir *Densosporites* tipine benzemez; söz konusu tip ise, merkez gövdesinin  
*chagrinat*, *maculat* ve *verrucat* oluşuyla ayrılır. İki türün düşey dağılımları da deği-  
 şiktir.

**Derivatio nominis:** Bu tür Jeolog 1. Şentürk'e izafeten adlandırılmıştır (M.T.A. Kömür Jeolojisi Servisi).

**Locus typicus:** Amasra, Sond. 23, 332.45-332.70 m.

**Stratum typicum:** Üst Namurien A, n. 8 seviyesi.

**Extensio:** Üst Namurien A.

*Densosporites ischenkoi* nov. sp. Ağralı

**Holotypus:** Levha XXVIII, şek. 12.

**Diagnosis:** Dışbükey kenarlı bir üçgen biçimine, genişliği spor yarıçapının 1/3 üne erişen yassı ve muntazam bir *cingulum'a*, bariz bir dehisans markasına ve *laevigat* bir ekzine sahip, orta boylu trilet sporlar.

**Descriptio:** Spor boyu 60-70 m kadardır (*holotypus* : 63 X68m ). *Cingulum* genişliği: 6-10m . Trilet marka gayet net olup, dik *laesura'lar cingulum'un* iç kenarına ulaşır.

**Discussio:** *Laevigat* ekzini, muntazam biçimi ve nispeten büyük boyutlarıyla bu tür, eski «*Anulatisporites*» grubuna giren sporlar arasında kolaylıkla tanınır.

**Derivatio nominis:** Bu tür, değerli Sovyet Palinolojisti A. M. İschenko'ya ithaf edilmiştir.

**Locus typicus:** Amasra, Sond. 28, 307.10-307.25 m.

**Stratum typicum:** Üst Namurien A, n. 8 seviyesi.

**Extensio:** Üst Namurien A.

*Densosporites megacincturatus* nov. sp. Konyalı

**Holotypus:** Levha XXVIII, şek. 37.

**Diagnosis:** Yuvarlağımsı üçgen bir biçime, ekaylı (pul pul) bir yapı gösteren çok geniş bir *cingulum'a*, *tuberculat* bir ekzine sahip orta ve büyük boylu trilet sporlar.

**Descriptio:** Spor boyu 70-90 m arasındadır (*holotypus*: 74x86m ). *Cingulum* genişliği 1/2 R den fazladır. Trilet marka az belirlidir. *Cingulum*, yapı bakımından *D. spinifer'i* andırır (ışınsal dizilişli, birbirini örter durumlu *spinae* ve *cris-tae*).

**Discussio:** Boy bakımından bu tür ancak *D. magnificus*, *D. distinctus* ve *D. commutatus* ile kıyaslanabilir; bunlardan ilki kertikli ekvator çevresiyle, diğer ikisi ise iki zonlu bir *cingulum'a* sahip oluşlarıyla kolaylıkla ayırt edilirler.

**Locus typicus:** Amasra, Sond. 31, 187.70-188.15 m.

**Stratum typicum:** Üst Vestfalien D, d. 7 seviyesi.

**Extensio:** Üst Vestfalien D.

*Densosporites magnificus* nov. sp. Konyalı

**Holotypus:** Levha XXVIII, şek. 38.

**Diagnosis:** Ekvator çevresi çok kuvvetli dışbükeylik gösteren üçgen biçimli, *cingulum'u* kalın ve dış kenarı dış dış kesikli, *spinae* ve *coni'den* müteşekkil bir tezyinata ve *labra'ları* şişkin ve safihavi bir trilet markaya sahip orta boylu sporlar.

**Descriptio:** Spor boyu 60-75 m arasında değişmektedir (*holotypus:* 70 m). *Cingulum* spor yarıçapının yarısına eşit bir genişliğe sahip olup, üzeri küçük *spinae* ile örtülüdür. Merkez gövde üzerinde de birkaç *coni* bulunmaktadır. Trilet marka geniş ve kabarıktır.

**Discussio:** Bu tür, tek zonlu (zarımsı dış kısmı olmayan) ve kertikli *cingulum'u* ve gelişmiş trilet markası sayesinde diğer *Densosporites* türlerinden ayrıtır edilir.

**Locus typicus:** Amasra, Sond. 41, 379.10-389.00 m.

**Stratum typicum:** Orta Vestfalien A, a. 8 seviyesi.

**Extensio:** Orta Vestfalien A (?)

*Densosporites distinctus* nov. sp. Konyalı

**Holotypus:** Levha XXIX, şek. 8.

**Diagnosis:** Kuvvetli dışbükey üçgen biçimine, iki zonlu kalın bir *cingulum'a*. ve bariz bir trilet markaya sahip büyük boylu sporlar.

**Descriptio:** Spor boyu 80-95 m arasında değişir (*holotypus:* 90x81 m). *Cingulum'un* toplam genişliği spor yarıçapının yarısına eşit veya ondan fazladır. Kalın ve nispeten dar (+; 8 m) olan iç kesim *granulat'tur*; daha. ince ve daha geniş (12-20 m) dış kesim ise gayri muntazam bir çevreye sahiptir ve 1-8 pi çaplı *verrucae* ve *maculae* taşır. Merkez gövde *granulat'tur* (+ birkaç küçük *verrucae*). Trilet marka barizdir ve ışınları *cingulum'un* iç kenarına ulaşır.

**Discussio:** Bu tür, cüsse bakımından diğer *Densosporites'lerden* iridir. *Cingulum'un* dış kesiminde görülen tezyinat da karakteristiktir.

**Locus typicus:** Amasra, Sond. 31, 187-70. m.

**Stratum typicum:** Üst Vestfalien D, d. 7 seviyesi.

**Extensio:** Üst Vestfalien D.

*Densosporites radiatus* (Dyb. & Jach. 1956) Ağralı 1964

1964 *Densosporites (Cingulizonates) radiatus* (Dyb. & Jach. 1956) nov. comb. emend. Ağralı (yayınlanmamış)

**Diagnosis:** İki zonlu bir *cingulum'a* sahip sporlar; geniş olan iç zon, açık ve koyu renkli sektörlerin münavebesinden ileri gelen ışınsal bir yapıya sahip; dar ve zarımsı yapıdaki dış zon, iç zondan gelen kalın çıkıntılı taşımakta; merkez gövde ekzini *laevigat*, *punctat* veya *granulat*. Y = R, nadiren bariz. Boy : 45-60 m.

**Discussio:** *Cingulum'un* iç zonundaki ışınsal yapı çok karakteristiktir. Dybova ile Jachowicz'in (1957) Levha LV, şek. 1-2-3 te verdikleri örnekler bu yapıyı gayet iyi yansıtmaktadırlar; oysaki, bu husus orijinal *diagnosis'te* belirtilmemiştir.

*Densosporites radiatus* (Dyb. & Jach.) Ağr. var. *laveinei* nov. var. Ağralı

1964 *Densosporites radiatus* (Dyb. & Jach.) nov. comb. Ağralı, Pl. XIII, fig. 13 (yayınlanmamış)

Holotypus: Levha XXX, şek. 30.

Diagnosis : (Z), *radiatus* için verilen *diagnosis'e*, ek olarak) Merkez gövde *granulat*; ekvator çevresi yuvarlak veya üçgenimsi; küçük boylu sporlar.

Descriptio : Boy 20-25 pt arasında değişmektedir (*holotypus* : 24 m). Trilet marka belirsizdir.

Discussio : Bu form, yapı ve tezyinat bakımından, *D. radiatus'un*, taşıdığı bütün özelliklere sahiptir. Ancak çok küçük olan boyutlarıyla ayırt edilebilmektedir. 1964 te bunu *D. radiatus'un* abortiv (gelişmemiş) bir şekli olarak düşünmüştük. Fakat söz konusu türün Vestfalien A-B de, yeni formun ise Üst Vestfalien C de bulunması, bizi bu düşünceyi terke zorlamıştır.

Locus typicus: Amasra, Sond. 29, 76.50-77.20 m.

Stratum typicum: Üst Vestfalien C, c. 20 seviyesi.

Extensio : Üst Vestfalien C.

Formgenus 64. *UZUNMEHMEDISPORITES* nov. gen. KONYALI  
(Levha XXXI)

Genotypus: *U. luminatus* nov. gen. nov. sp. Konyalı.

Diagnosis : Yuvarlak biçimli, ışınsal bir yapı gösteren muntazam bir *cingulum'a*, *microreticulat* veya *foveolat* bir distal yüz ile, *laevigat* veya *chagrinat* bir proksimal yüze sahip trilet sporlar.

Discussio : Bu formgenus, tezyinatı dolayısıyla benzediği *murornati*'lerden, bir *cingulum'a* sahip oluşuyla ayrıldığı gibi, söz konusu *cingulum'un* tek zonlu oluşu ve ışınsal bir yapı taşıyışıyla (dış kenarın ondüle oluşu, ışınsal crista'larla ayrılmış ince-kalın kesimlerin birbirini izlemesi) de *Cingulati'lerden* ayrılır.

Derivatio nominis: Bu yeni formgenus, Zonguldak kömür havzasının bulucusu Uzun Mehmet'in hatırasına ithaf edilmiştir.

*Uzunmehmedisporites luminatus* nov. gen nov. sp. Konyalı

Holotypus: Levha XXXI, şek. 2.

Diagnosis : Yuvarlak bir ekvator çevresine, safihavî uzantıların kaynaşmasıyla meydana gelmiş gibi görünen geniş, dış kenarı ondüle, muntazam bir *cingulum'a*, distal yüzde kaynaşmış kesik *coni* ile sınırlanmış *lumina'dan* ibaret gerçek bir ağ şebekesine ve *laevigat* veya *chagrinat* bir proksimal yüze sahip, küçük ve orta boylu trilet sporlar.

Descriptio : Spor çapı 45-65 m arasında değişmektedir (*holotypus* : 59x61 m). *Cingulum* genişliği 58 m kadar olup, dış kenar ondüledir; bu ondülasyon, *ciugulum'u* meydana getiren safihavî uzantıların kaynaşmasıyla ortaya çıkmıştır. Kaynaşma bazen mükemmel olmaktan uzaktır. Safihavî uzantıların yerini yassı *bacula* ve *verrucae'nin* aldığı da gözlenmiştir. Ağ şebekesini teşkil eden *lumina'nın* çapı

4 m u, bunları ayıran *muri'nin* genişliği ise 2 m u bulur. Trilet marka nadiren belirlidir.

*Locus typicus* : Pelitovası, Çardak köyünün 500 m güneyi.

*Stratum typicum* : Vestfalien C-D.

*Extensio* : ?

Seri: **Zonati** POT. & KR. 1954

Formgenus 65. *STYXISPORITES* COOKSON & DETTMANN 1958

(Levha XXXI)

Amasra'da bu tipe bağlı bir tek tür bulunmuştur:

*S. triangularis* Konyalı 1963, 1965

*Cicatricosisporites* ve *Trilobosporites* gibi bir Mesozoik formu olarak tanınan *Styxisporites'e* Vestfalien C seviyelerinde rastlanması, Amasra havzası güney sektöründe Karboniferi örten Turonien-Senomanien tabakalarının varlığı dolayısıyla, bir «kaza» olarak düşünülebilirse de, sondaj çamurunun böyle bir bulaşmaya ancak bir tek seviyede sebep olması mantıksız görünmektedir; zira, yalnız bir tek seviyede rastlanan bu türden en az iki spesimen mükemmel bir şekilde muhafaza edilmiş halde bulunmuştur.

Formgenus 66. *CIRRATRIRADITES* WILSON & COE 1940

(Levha XXXI)

Amasra Karboniferinde bu formgenusa bağlı 9 tür bulunmuştur:

- a. *C. flabelliformis* Wils. & Kos. 1944
- b. *C. saturni* (İbr. 1932) S., W. & B. 1944
- c. *C. punctatus* Dyb. & Jach. 1957
- d. *C. foveolatus* Guennel 1958
- e. *C. rarus* (İbr. 1933) S., W. & B. 1944
- f. *C. annuliformis* Kos. & Brokavv 1950
- g. *C. arculatus* Guennel 1958
- h. *C. (?) spinulosus* Ağralı 1964 (yayınlanmamış)
- i. *C. (?) (Hymenozonotriletes) spongiosus* (Isch. 1956) nov. comb. Ağralı

*Cirratriradites (?) spinulosus* Ağralı 1964

1964 *Cirratrisporites (?) spinulosus* nov. sp. Ağralı (yayınlanmamış)

*Holotypus* : Levha XXXI, şek. 20.

*Diagnosis* : Yuvarlağımsı üçgen bir biçime, *spina'larla*, örtülü bir merkez gövdeye ve geniş, zarımsı bir kanada (*zona*) sahip, orta boylu trilet sporlar.

*Descriptio* : Spor boyu 45-70 m (*holotypus* : 58 X48 m), *zona* genişliği ise 4-10 m arasında değişmektedir. *Zona* ile merkez gövde arasındaki sınır her zaman net değildir. Az bariz olan trilet markanın ışınları ekvatora kadar uzanır. Tezyinatı teşkil eden *spina'lar* 1-2.5 m boyunda, kıl görünüşlü ve aralıklı olup, bütün merkez gövde yüzeyine (distal yüz) dağılmışlardır.

**Discussio:** Tezyinat unsurlarının tabiatı ve genel olarak ekzinin inceliği ile bu form, diğer *Cirratriradites* türlerinden kolaylıkla ayırt edilir.

**Locus typicus:** Amasra, Sond. 29, 326.30-327.55 m.

**Stratum typicum:** Orta Vestfalien A, a.9 seviyesi.

**Extensio:** Orta Vestfalien A,

Formgenus 67. *OKAYISPORITES* nov. gen. AĞRALI

(Levha XXXII)

**Genotypus:** *O. (Perisaccus) staplini* (Ağralı 1964) nov. comb. Ağralı.

**Diagnosis:** Yuvarlak veya yuvarlağımsı üçgen biçimli, ışınsal yapı gösteren büyük boyutlu *punctat* veya *granulat* bir merkezî kesim ile, nispeten dar, zarımsı ve aynı ışınsal yapıyı taşıyan bir *zona'ya* sahip trilet spollar.

**Discussio:** Bu yeni formgenus, trilet markanın bariz olmayışı nedeniyle daha önce *Perisaccus* formgenusuna bağlanmış bazı tipler ile, Hoffmeister, Staplin ve Malloy (1955) ve Potonie ile Kremp (1956) tarafından *Cirratriradites* olarak kabul edilen (fakat, ne kabarık ve uzun bir trilet markaya, ne de zarımsı *zona'nın* iç sınırını belirten kalın bir teşekküle sahip olmayan) bazı türleri bir araya toplamak amacıyla ihdas edilmiştir.

**Derivatio nominis:** Bu formgenus, ilk Türk Palinolojisi Prof. A.C. İbrahim-Okay'a izafeten adlandırılmıştır.

Amasra Karboniferinde bu tipe bağlanabilen 8 tür bulunmuştur :

- a. *O. (Perisaccus) staplini* (Ağralı 1964) nov. comb. Ağralı
- b. *O. (Zonotriletes) mirabilis* (Luber 1938) nov. comb. Ağralı
- c. *O. (Zonotriletes) granulipunctatus* (Luber 1938) nov. comb. Ağralı
- d. *O. micromanifestus* nov. gen. nov. sp. Ağralı
- e. *O. megacarpus* nov. gen. nov. sp. Ağralı
- f. *O. polleniformis* nov. gen. nov. sp. Ağralı
- g. *O. aculeatus* nov. gen. nov. sp. Ağralı
- h. *O. breviperinatus* nov. gen. nov. sp. Ağralı

*Okayisporites micromanifestus* nov. gen. nov. sp. Ağralı

**Holotypus:** Levha XXXII, şek. 8.

**Diagnosis:** Yuvarlak köşeli bir üçgen biçimine, kalın ekzinli ve *granulat* bir merkez gövde ile zarımsı, dar (= 1/3 R veya daha küçük) ve yine *granulat* bir *zona'ya*, *bariz* bir trilet markaya sahip (Y=3/4 R-R) küçük spollar.

**Descriptio:** Spor boyu 25-40 m arasındadır (*holotypus:* 28x38 m). Merkez gövde-zona sınırı az belirlidir. Tezyinat unsurları radyal bir sıralanma veya kaynaşma gösterirler.

**Discussio:** Bu tür çok küçük boyu ile tanınır.

**Locus typicus:** Amasra, Sond. 28, 307.10-307.25 m.

**Stratum typicum:** Üst Namurien A, n. 8 seviyesi.

**Extensio:** Namurien A.

*Okayisporites megacarpus* nov. gen. nov. sp. Ağralı

**Holotypus:** Levha XXXII, şek. 10.

**Diagnosis:** Yuvarlağımsı üçgen biçimli, ince ekzinli büyük bir merkez gövde ile dar bir *zona*'ya, sahip, büyük boylu trilet sporlar. Y-markası bariz, =R.C.c. Ekzin ve *zona*, radyal sıralanma veya kaynaşma gösteren *puncta* ile örtülü.

**Descriptio:** Spor boyu 80-100 m arasındadır (*holotypus*: 93x73m). *Zona* genişliği değişkendir (=3-12 m). Trilet marka genellikle patlamış durumdadır. Ekzin *punctat* olup, dağınık *granula* da görülür.

**Discussio:** Bu tür boyca ancak *O. breviperinatus* ile mukayese edilebilir. Ayırım *zona* genişliğine göre yapılır.

**Locus typicus:** Amasra, Sond. 28, 307.10-307.25 m.

**Stratum typicum:** Üst Namurien A, n. 8 seviyesi.

**Extensio:** Namurien A.

*Okayisporites pollenoformis* nov. gen. nov. sp. Ağralı

**Holotypus:** Levha XXXII, şek. 12.

**Diagnosis:** Yuvarlak veya üçgenimsi yuvarlak bir ekvator çevresine, *granulat* bir merkez gövde ile—gene *granulat*—geniş (= 1/2 R) bir *zona*'ya ve bariz bir trilet markaya (Y = 1/2-2/3 R) sahip küçük boylu sporlar.

**Descriptio:** Spor çapı 40-50 m kadardır (*holotypus*: 41x44 m). Tezyinat unsurlarının ışınsal dizilişi bazen az belirlidir\*

**Discussio:** Küçük bir *Endosporites*'i andırır görünüşü, bu türün karakteristiği ve adlandırılış nedenidir.

**Locus typicus:** Amasra, Tarlaağzı—35 katı, ana işletme galerisi.

**Stratum typicum:** Orta Namurien A, Ulubay damarı.

**Extensio:** Alt (?) ve Orta Namurien A.

*Okayisporites aculeatus* nov. gen. nov. sp. Ağralı

**Holotypus:** Levha XXXII, şek. 17.

**Diagnosis:** Yuvarlağımsı bir biçime, büyük bir merkez gövde ile bunu çevreleyen dar bir *zona*'ya sahip, orta boylu trilet sporlar. Yoğun olan tezyinat, *granula* ile yuvarlak uçlu *coni'den* ibaret.

**Descriptio:** Spor çapı 60-75m arasında değişmektedir (*holotypus* : 61x 66 m). *Zona* genişliği 3-7 m kadardır. Tezyinat, azamî 2 m çaplı unsurlardan müteşekkildir.

**Discussio:** Bu tür özel tezyinatıyla tanınır.

**Locus typicus:** Amasra, Sond. 28, 307.10-307.25 m.

**Stratum typicum:** Üst Namurien A, n. 8 seviyesi.

**Extensio:** Namurien A.

*Okayisporites breviperinatus* nov. gen. nov. sp. Ağralı

**Holotypus:** Levha XXXII, şek. 18.

**Diagnosis:** Yuvarlağımsı üçgen veya beyzî bir ekvator çevresine, çok iri bir merkez gövde ile çok dar (bazen belirsiz) bir zarımsı *zona*'ya, ve *punctat-granulat* bir ekzine sahip, orta ve büyük boylu trilet sporlar.

**Descriptio:** Spor çapı 60-90 m arasında değişir (*holotypus* 80 m). *Cingulum* genişliği 1.5-5 m kadardır. Trilet marka çok kere patlamış durumdadır; ışınları merkez gövdenin dış kenarına kadar uzanabilir (genellikle:  $Y=2/3 R$ ). Ekzin *punctat, granulat* veya *punctat-granulat*'tır. Tezyinat unsurları ışınsal bir diziliş veya kaynaşma gösterirler

**Discussio:** Bkz. *O. megacarpus*.

**Locus typicus:** Amasra, Tarlaağızı —35 katı, ana işletme galerisi.

**Stratum typicum:** Orta Namurien A, Öztüten damarı.

**Extensio :** Namurien A.

Formgenus 68. *POTONIESPORIS* ARTÜZ 1957

(Levha XXXII)

Amasra'da bu tipe bağlı bir tek tür bulunabilmiştir :

*P. biZonales* Artüz 1957

Seri : **Coronati** c., C., D. & L. 1962

Formgenus 69. *REINSCHOSPORA* s., W. & B. 1944

(Levha XXXII-XXXIII)

Amasra havzasında bu morfolojik tipe bağlı 11 tür bulunmuştur :

- a. *R. triangularis* Kos. 1950
- b. *R. fimbriata* Artüz 1957
- c. *R. artüzi* Ağralı 1964
- d. *R. kosankei* nov. sp. Ağralı
- e. *R. bellitas* Bentall 1944
- f. *R. speciosa* (Loose 1934) S., W.&B. 1944
- g. *R. magnifica* Kos. 1950
- h. *R. saetosa* Hacq. & Barss 1957
- i. *R. cf. jubata* Staplin 1960
- j. *R. nahannensis* Hacq. & Barss 1957
- k. *R. cervicornuta* Staplin 1960

*Reinschospora kosankei* nov. sp. Ağralı

**Holotypus:** Levha XXXIII, şek. 1.



**Diagnosis :** Dik kenarlı ve hafif yuvarlak köşeli bir üçgen biçimine, köşelerde kısa, interradyal bölgelerde ise uzun *fimbriae'den* müteşekkil muntazam bir *coronata* sahip, orta boylu trilet sporlar. Ekzin *laevigat*. Y=R.

**Descriptio :** Spor boyu 60-75 m arasında değişir (*holotypus* : 64 X 61 jı). *Fimbriae'nin* taban genişliği 2-3 pi, boyu ise azamî 10 pi dur; bunlar tabanda kaynaşma gösterirler.

**Discussio :** Bu tür, boyutları bakımından jf?, *triangularis* ve *R. fimbriata*<sup>o</sup> dan büyük olduğu gibi, *corona'mn* interradyal kesimlerdeki genişliği yönünden de söz konusu tiplerden ayrılır.

**Derivatio nominis:** Bu yeni tür, değerli Amerikalı Palinolojist R.M. Kosanke'ye ithaf edilmiştir.

**Locus typicus :** Amasra, Tarlaağzı —35 katı, ana işletme galerisi.

**Stratum typicum:** Orta Namurien A, Öztüten damarı, sev. 2.

**Extensio :** Orta Namurien A nın tabanı.

Seri : **Patinati** BUTT. & WILL. 1958

Formgenus 70. *THOLISPORITES* BUTT. & WILL. 1958

(Levha XXXIV)

Amasra'da bu formgenusa bağlı 5 tür bulunmuştur :

- a. *T. scoticus* Butt. & Will. 1958
- b. *T. turcicus* nov. sp. Ağralı
- c. *T. triappendicifer* Ağralı 1964
- d. *T. (?) duparçuei* Ağralı 1964
- e. *T. turbinatus* Ağralı 1964

*Tholisporites turcicus* nov. sp. Ağralı

**Holotypus:** Levha XXXIV, şek. 2.

**Diagnosis :** Dairesel bir ekvator çevresine, geniş ve kalın bir *cingulum'a* ve çok gelişmiş distal bir *crassitudo'ya*. (—*palino*) sahip, *granulat* ekzinli küçük trilet sporlar.

**Descriptio :** Spor çapı 40  $\mu$  kadardır (*holotypus* : 39 jı). Proksimal yüz hafif kabarık ve ince ekzinli, distal yüz yarımküresel ve kalın ekzinelidir. *Cingulum* genişliği 5-6  $\mu$  civarındadır. Trilet marka genellikle belirsizdir. Proksimal yüz *infra-granulat*, distal yüz ve *cingulum granulat*<sup>o</sup>tır.

**Discussio :** Bu tür, küçük boyu ile *J'. scoticus*<sup>o</sup>tan ayrılır.

**Locus typicus:** Amasra, Sond. 25, 103.70-118.30 m.

**Stratum typicum:** Üst Vestfalien A, Büyük Dökük damarı (a. 19), sev. 8.

**Extensio :** Üst Namurien A ? dan (n.8 seviyesi) Vestfalien A nın tepesine kadar.

Alt-bölüm : AURITOTRILETES POT. & KR. 1954

Seri : **Auriculati** (SCHOPF 1944) POT. & KR. 1954

Formgenus 71. *TRIQUITRITES* (WILS. & COE 1940) POT. & KR. 1954  
(Levha XXXIV)

Amasra Karboniferinde bu formgenusa bağlanabilen 18 tür bulduk :

- a. *T. tribullatus* (İbr. 1932) Pot. & Kr. 1956
- b. *T. triturgidus* (Loose 1932) Pot. & Kr. 1956
- c. *T. bucculentus* Guennel 1958
- d. *T. ornatus* Dyb. & Jach. 1957
- e. *T. sculptilis* Balme 1952
- f. *T. tripunctatus* Ağralı 1964
- g. *T. auriculaferens* (Loose 1932) Pot. & Kr. 1956
- h. *T. tripartitus* Alpern 1957
- i. *T. trigonoappendix* (Loose 1934) Pot. & Kr. 1956
- j. *T. exiguus* Wils. & Kos. 1944
- k. *T. minutus* Alpern 1959
- l. *T. desperatus* Pot. & Kr. 1956
- m. *T. (Trilobozonotriletes) davatus* (Isch. 1956) nov. comb. Ağralı
- n. *T. pulvinatus* Kos. 1950
- o. *T.*, cf. *lativerrucosus* (al. *T. verrucosus*) (Alpern 1959) nov. nom. Ağralı
- p. *T. (Leiotriletes)* cf. *trisulcus* (Isch. 1956) nov. comb. Ağralı
- q. *T. marginatus* H., S. & M. 1955
- r. *T. arcuatus* Wils. & Coe 1940

Alpern tarafından kullanılan «*verrucosus*» sıfatı, daha önce, gene bir *Triquitrites* türü için kullanılmış olduğundan, bir ad değişikliği yapılmıştır.

Formgenus 72. *MOOREISPORITES* NEVES 1958  
(Levha XXXV)

Amasra'da bulunan, bu formgenusa ait 4 tür şunlardır :

- a. *M. inusitatus* (Kos. 1950) Neves 1958
- b. *M. (Triguitrites) auritus* (Dyb. & Jach. 1957) Ağralı 1964 (yayınlanmamış)
- c. *M. tokayi* Ağralı 1964
- d. *M. pekmezcileri* nov. sp. Konyalı

*Mooreisporites pekmezcileri* nov. sp. Konyalı

1963 *Triguisporites sculptilis* Balme in Konyalı, Pl. IX, fig. 19 (yayınlanmamış)

Holotypus: Levha XXXV, şek. 1.

Diagnosis: Dışbükey üçgen biçimli, parçalı (saçaklı) küçük *auricula*'lara sahip, distal yüzeyi çok gelişmiş safihavî ve gayri muntazam biçimli tezyinat unsurlarıyla kaplı, orta boylu trilet sporlar.

**Descriptio:** Spor boyu 45-60 m arasında değişmektedir (*holotypus*: 55 X 59 m). Trilet marka bariz olup, *laesura*'lar ince ve diktir ve *auricula*'lara. kadar uzanır; bu sonuncular ekvator çevresinde 2-7 u luk çukuntılar yaparlar.

**Discussio:** Yalnız distal yüzeyde bulunan sahifavi tezyinat unsurları bu türü *M. auritus*'tan, dışbükey üçgen biçimi ise diğer *Mooreisporites* türlerinden ayırır.

**Derivatio nominis:** Bu yeni tür, M.T.A. Enstitüsü Müşaviri ve Fen Heyeti üyesi olup, Türkiye kömür sahalarının tanınmasında büyük emekleri geçmiş olan Sayın Md. Y. Müh. S. Pekmezçiler'e izafeten adlandırılmıştır.

**Locus typicus:** Amasra, Sond. 40, 470.80-471.80 m.

**Stratum typicum:** Alt Vestfalien D, d.6 seviyesi.

**Extensio:** Alt-üst Vestfalien D sınırı.

Formgenus 73. *YAHŞIMANİSPORİTES* nov. gen. AĞRALI  
(Levha XXXV)

**Genotypus:** *Y. (Tripartites) yahşimani* (Ağralı 1963) nov. comb. Ağralı.

**Diagnosis:** Küresel veya yarıküresel masif *auricula*'lara sahip, dik veya dışbükey üçgen biçimli, orta ve büyük boylu trilet sporlar. Bazen *auricula*'ları bağlayan ekvatorial bir *crassitudo* mevcut. Spor yüzeyi *laevigat*, *punctat*, *infragranulat* veya *granulat*. *Auricula*'lar ya doğrudan doğruya gövdeden çıkmakta, ya da gövdenin dar uzantılarının ucunda yer almakta; yüzeyleri *laevigat* veya *infra-orlat*. Trilet marka az çok kabarık ve uzun ışınlı.

**Discussio:** Bu formgenus, daha önce *Triguitrites* veya *Tripartites* formgenusları içinde mütalaa olunan bazı türleri toplamaktadır; bu türlerin ortak nitelikleri şunlardır: dik veya dışbükey muntazam bir biçim, 60 m u aşan bir boy (bilinen azamî boy : 92 m), masif ve küresel *auricula*'lar, *bariz* ve kabarık bir dehisans markası.

*Triquitrites* formgenusunda bırakılan en büyük boylu (azamî 60 m) ve en düzgün *auricula*'lı tür *T. triturgidus*'tur ve iki formgenera arasında bir geçiş formu olarak kabul edilebilir.

*Tripartites* formgenusunda bırakılan türlerin hepsi ise üç dilimli (*trilobat*) bir biçime ve az çok kıvrımlı, ince *auriculae*'ye sahip formlardır. 1963 te *Tripartites yahşimani* adı altında gösterdiğimiz formların bu formgenus içinde yabancı kaldıklarım R. Potonie de belirtmişti (1966).

Şurasını da belirtelim ki, *Yahşimanisporites*'e ithaf edilen formların hepsi Namurienin tipik fosilleridir.

**Derivatio nominis:** Bu yeni formgenus, bu etüt ile ilgili kömür numuneleri ile hazır preparat ve lamaların temininde bizlere büyük kolaylık sağlamış olan değerli meslektaşımız Dr. K. Yahşiman'a ithaf edilmiştir (E. K. İ. Etüt-Tesis Şb., Zonguldak).

Amasra Karboniferinde bu yeni formgenusa bağlı 5 tür bulunmuştur :

- a. *Y. (Tripartites) yahşimani* (Ağralı 1963) nov. comb. Ağralı
- b. *Y. subyahşimani* nov. gen. nov. sp. Ağralı
- c. *Y. (Zonotriletes) trivalvis* (Waltz 1938) nov. comb. Ağralı

- d. *Y. (Triguitrites) batillatus* (Hugh. & Play. 1961) nov. comb. Ağralı  
 e. *Y. (Triguitrites) bransonii* (Wils. & Hoff. 1956) nov. comb. Ağralı

*Yahşumanisporites subyahşimani* nov. gen. nov. sp. Ağralı

Holotypus: Levha XXXV, şek. 19.

Diagnosis: Üç dilimli (*trilobat* veya *trifoliat*) üçgen biçimine, tepe noktalarında küresel biçimli ve nispeten dar tabanlı *auricula'lara*, bariz bir trilet markaya ve *punctat-granulat* kalın bir ekzine sahip orta boylu sporlar.

Descriptio : Spor boyu 60 m civarındadır (*holotypus* : 60 X 52 m). *Auricula-ların* boyu 12-15 m taban genişlikleri 17-23 pt, azamî genişlikleri 20-28 m kadardır.

Discussio : Bu tür, *T. yahşimani*'den, daha küçük boyu ile ve *auricula-ların* taban darlaşmalarının daha az bariz oluşuyla ayrılır.

Locus typicus: Amasra, Sond. 28, 307.10-307.25 m.

Stratum typicum: Üst Namurien A, n. 8 seviyesi.

Extensio: Orta-Üst Namurien A.

Formgenus 74. *TRIPARTITES* SCHEMEL 1950

(Levha XXXVI)

Amasra'da bu formgenusa bağlı 21 tip bulunmuştur:

- a. *T. vetustus* Schemel 4950
- b. *T. vetustus* Sch. var. *süzekensis* Ağralı 1964 (yayınlanmamış)
- c. *T. (Trilobozonotriletes) annosus* (Isch. 1956) Sull. & Neves 1964
- d. *T. simplicissimus* Dyb. & Jach. 1956
- e. *T. nonguerickei* Pot. & Kr. 1954
- f. *T. rugosus* (Horst 1943) Dyb. & Jach. 1956
- g. *T. ianthinus* Butt. & Will. 1958
- h. *T. granulatus* Ağralı 1964, 1965
- i. *T. (Trilobozonotriletes) auritus* (Isch. 1956) nov. comb. Ağralı
- j. *T. vermiculatus* Ağralı 1964, 1965
- k. *T. crassus* Ağralı 1963
- l. *T. enigmaticus* Ağralı 1963
- m. *T. (Trilobozonotriletes) pressuens* (Isch. 1956) Ağralı 1964 (yayınlanmamış)
- n. *T. (Trilobozonotriletes) parvus* (Isch. 1956) Ağralı 1964 (yayınlanmamış)
- o. *T. cristatus* Dyb. & Jach. 1956
- p. *T. trifoliat* Dyb. & Jach. 1956
- q. *T. (?) (Simozonotriletes) variabilis* (Isch. 1956) nov. comb. Ağralı
- r. *T. (Trilobozonotriletes) aductus* (Isch. 1956) Sull. & Neves 1964
- s. *T. (Trilobozonotriletes) dizonaes* (Isch. 1956) nov. comb. Ağralı
- t. *T. (Trilobozonotriletes) terjugus* (Isch. 1956) nov. comb. Ağralı
- u. *T. primitivus* nov. sp. Ağralı

*Tripartites vetustus* Sch. var. *süzekensis* Ağralı 1964

1964 *Tripartisporites vetustus* Sch. var. *süzekensis* nov. var. Ağralı, Pl. XVIII, fig. 3-4 (yayınlanmamış)

Holotypus: Levha XXXVI, şek. 3.

Diagnosis: Uç dilimli (*trilobat*) bir ekvator çevresi ile geniş, kalın ve çok kıvrımlı *auricula'lara* sahip, orta boylu trilet sporlar. Trilet marka bariz; ışınlar *auricula'lara* ulaşmamakta.

Descriptio: Boy 50-70 m arasında değişmektedir (*holotypus*: 53 X 48 m). Merkez gövde *laevigat*, *infrapunctat* veya *chagrinat*, *auricula'lar* ise kaba kıvrımlıdır, interradyal kesimlerin içbükeyliği zayıftır. Trilet marka net, *laesura'lar* incedir.

Discussio: Bu form, büyük boyu ve nispeten kalın ekziniyle *T. vetustus* Sch.'tan ayırt edilir.

Locus typicus: Bartın-Süzek deresi.

Stratum typicum: Üst Viseen ?

Extensio: Üst Viseen ?-Namurien A.

*Tripartites primitivus* nov. sp. Ağralı

Holotypus: Levha XXXVI, şek. 40.

Diagnosis: Hafif üç dilimli (*trilobat*) üçgen bir ekvator çevresine sahip, küçük boylu trilet sporlar. *Auricula'lar* tedrici bir kalınlaşma görüntüsünde ve az kıvrımlı. Ekzin *punctat*; birkaç dağınık *granula* da mevcut.

Descriptio: Spor boyu 35-40 m -arasında değişmektedir (*holotypus*: 35 X 37 p-). Trilet marka ışınları bariz ve kısadır (Y — 1/2 R).

Discussio: Bu tür, *trifoliat* olmayışıyle *T. simplicissimus'tan*, hafif tezyinatıyla de *T. ianthinus'tan* ayırt edilir.

Locus typicus: Tarlaağzı, —35 kati, ana işletme galerisi.

Stratum typicum: Orta Namurien A, Ulubay damarı.

Extensio: Namurien A.

Formgenus 75. *STELLISPORITES* ALPERN 1958

(Levha XXXVI)

Amasra havzasında bu formgenusa bağlı 3 tür bulunmuştur:

a. *S. inflatus* Alpern 1958

b. *S. trilobatus* Ağralı 1964, 1965

c. *S. (Ahrensisporites) primitivus* (Ağralı 1964, yayınlanmamış) nov. comb. Ağralı

*Stellisporites primitivus* (Ağralı 1964) nov. comb. Ağralı

1964 *Ahrensisporites ? primitivus* nov. sp. Ağralı (yayınlanmamış), PL XIX, fig. 15

Holotypus: Levha XXXVI, şek. 52.

**Diagnosis:** Kenarları kuvvetli içbükey, tepeleri ise yuvarlak ve şişkin olan üç dilimli (*trilobat*) üçgen biçimli trilet sporlar. Ekzin çok kalın ve *laevigat*. Trilet marka boyunca, ekvator çevresini aşmayan kalın kyrtome'lar (?) mevcut.

**Descriptio:** Spor boyu 36-52m arasında değişmektedir (*holotypus* : 44 m). *Auricula*'ların kalınlığı ekzinin genel kalınlığına oranla pek önemli değildir. Buna karşılık *labra*'ların gelişmiş durumu ve geniş kyrtome'lar türü iyi karakterize etmektedirler.

**Discussio:** Bu tür, kabarık *labra*'lı bir *Leiotriletes* olabileceği gibi, kyrtome'ların varlığı dolayısıyla *Ahrensispurites* formgenusuna da bağlanabilir. Fakat, *trifoliat* veya *trilobat* görünüşün en karakteristik niteliği teşkil etmesine dayanılarak, bu formun *Stellispurites*'e bağlanması daha uygun görülmüştür.

**Locus typicus:** Amasra Sond. 22, 326.00-326.80 m.

**Stratum typicum:** Orta Namurien A, n. 6 seviyesi (Ulubayüstü damarı).

**Extensio:** Alt-Orta Namurien A.

Formgenus 76. *AHRENSISPORITES* POT. & KR. 1954

(Levha XXXVII)

Amasra Karboniferinde bu cinse bağlı 10 tür bulunmuştur:

- a. *A. guerickei* (Horst 1943) Pot. & Kr. 1954
- b. *A. (?) (Triquitrites)* cf. *protensus* (Kos. 1950) Ağralı 1964 (yayınlanmamış)
- c. *A. angulatus* (Kos. 1950) Dyb. & Jach. 1957
- d. *A. granulatus* Ağralı 1964 (yayınlanmamış)
- e. *A. insulsus* Ağralı 1964 (yayınlanmamış)
- f. *A. pustulatus* Ağralı 1964 (yayınlanmamış)
- g. *A. velensis* Bhard. 1957
- h. *A. apiculatus* nov. sp. Konyalı
- i. *A. infranamurensis* nov. sp. Ağralı
- j. *A. bartınensis* nov. sp. Ağralı

*Ahrensispurites granulatus* Ağralı 1964

1964 *Ahrensispurites granulatus* nov. sp. Ağralı, Pl. XIX, fig. 18-19 (yayınlanmamış)

**Holotypus:** Levha XXXVII, şek. 17.

**Diagnosis:** Kalın ve geniş kyrtome'larla birbirine bağlanmış belirgin *auricula*'lara sahip, üçgen biçimli, küçük ve orta boylu trilet sporlar. Ekzin *granulat*.

**Descriptio:** Spor boyu 45-75 m arasında değişmektedir (*holotypus* : 57 m). Kyrtome ve *auricula*'lar sürekli bir bütün teşkil etmektedirler; bu sonuncular bazen rnasif, bazen de parçalı (*lobat*) bir görünüş arz ederler. Sporun merkezî kısmı beyzi veya üçgen bir görünüşe sahip olup, ekzin yeknesak bir granülasyon taşır (*granula* boyu: 0.3-2 m). Trilet marka bariz olup, ışınlar *auriculae*'ye kadar uzanır; *laesura*'lar geniştir.

Discussio: *A. granulatus*, ekzin tezyinatıyla *A. angulatus*'tan ayrılır.

Locus typicus: Amasra, Sond. 29, 460.80-461.00 m.

Stratum typicum: Vestfalien B nin en üst seviyesi (b. 12).

Extensio: Bütün Vestfalien (özellikle Üst Vestfalien A da bol).

*Ahrensisorites insulsus* Ağralı 1964

1964 *Ahrensisorites insulsus* nov. sp. Ağralı, Pl. XIX, fig. 16 (yayınlanmamış)

Holotypus: Levha XXXVII, şek. 5.

Diagnosis: Dik üçgen biçimli, tepelerde hafifçe genişleyen yassı bir *cingulum*'a, ve trilet marka ışınları boyunca uzanıp tepelerde birleşen geniş ve yassı kyrtome'lara sahip küçük sporlar. Trilet marka bariz, *labra* gelişmiş, ışınlar hemen hemen ekvatora ulaşmakta.

Descriptio: Spor boyu 35-50 m (*holotypus*: 38x47 m), *cingulum* genişliği 2-6 m, kyrtome genişliği ise 1.5-4 m arasında değişmektedir. *Auricula*'lar yassı ve—genellikle—az belirgindir. Ekvator çevresi hafif ondüledir. Ekzin *infrapunctat* veya *punctat* olup, distal yüzün merkezi kısmında tek tük *granula* mevcuttur.

Discussio: Bu tür, yassı kyrtome'ları, ekzininin inceliği ve *auricula*'larının iyi teşekkül etmemiş olmasıyla diğer *Ahrensisorites* tiplerinden ayırt edilir.

Locus typicus: Amasra, Sond. 47, 601.90-602.10 m.

Stratum typicum: Üst Vestfalien C, c. 19 seviyesi.

Extensio: Üst Vestfalien C.

*Ahrensisorites pustulatus* Ağralı 1964

1964 *Ahrensisorites pustulatus* nov. sp. Ağralı, PL XIX, fig. 17 (yayınlanmamış)

Holotypus: Levha XXXVII, şek. 12.

Diagnosis: Dik kenarlı ve küt köşeli bir üçgen biçimine, az karakteristik *auricula*'lar ve köşelere doğru açılıp genişleyen kyrtome'lara sahip küçük trilet sporlar. Kyrtome'lar safihavi bir yapıya ve özel tezyinata sahip. Ekzin *granulat* ve *pustulat*; tezyinat yoğunluğu zayıf.

Descriptio: Sporun boy ortalaması 35 m kadardır (*holotypus*: 33x36 m). Safihavî yapıdaki kyrtome'lar diş diş bir ayrılma gösterirler; taban genişlikleri 1-3 m, yükseklikleri ise 2-6 m arasında değişir. Tezyinat daha ziyade sporun merkezi kesimindedir; muhite doğru seyrelir ve hafifler.

Discussio: Bu tür, kyrtome'larının safihavi yapısı, *auricula*'larının az belirgin oluşu ve özel bir tezyinat taşıyışı ile diğer *Ahrensisorites* türlerinden ayrılır.

Locus typicus: Bartın-Süzek deresi.

Stratum typicum: Üst Viseen ?

Extensio: Üst Viseen ?

*Ahrensiporites apiculatus* nov. sp. Konyalı

1963 cf. *Ahrensiporites* in Konyalı, Pl. X, fig. 6 (yayınlanmamış)

Holotypus: Levha XXXVII, şek. 18.

Diagnosis: Üçgenimsi yuvarlak biçimli, ekvator çevresini aşmayan kalın ve üçgenimsi kyrtome'lara sahip, orta boylu trilet sporlar. Ekzin, aralıklı *granula* ve kesik *coni* ile örtülü.

Descriptio: Spor boyu 60-75 m arasında değişmektedir (*holotypus*: 65 X 75m). Kyrtome'lar *laevigat'ır*; ekzinin geri kalan kısmı ise, aralıklı olarak, 1-2.5m çaplı *granula* ve kesik *coni* ile örtülüdür.

Discussio: Kyrtome'ların gelişmiş olmasına karşılık *auricula'ların* teşekkül etmemiş bulunması, spor yüzeyinin iri tezyinat unsurları taşınması ve sporun nispeten büyük boyutları, bu türü diğer *Ahrensiporites* türlerinden ayırt etmeye yeterlidir.

Locus typicus: Amasra, Sond. 36, 450.40-450.80 m.

Stratum typicum: Alt Vestfalien D, d. 6 seviyesi.

Extensio: Alt-üst Vestfalien D geçişi.

*Ahrensiporites infranamurensis* nov. sp. Ağralı

Holotypus: Levha XXXVII, şek. 11.

Diagnosis: Hafif dışbükey üçgen bir ekvator çevresine, kalın ve *laevigat* bir ekzine, köşelerde birleşerek az belirli yuvarlak *auricula'lar* meydana getiren kalın ve sürekli kyrtome'lara ve bariz bir dehisans markasına sahip küçük boylu trilet sporlar.

Descriptio: Spor boyu 40-50 m arasındadır (*holotypus* : 40 X 47 m). Kyrtome genişliği: 4-7 m. Trilet marka ışınları *auricula'lara* erişmektedir.

Discussio: Bu türde *auricula'lar*, *A. angulatus* ve *A. granulatus*'ta olduğundan, daha az gelişmiştir ve spor boyu daha küçüktür; *A. bartnensis* ise çok daha ince bir ekzine sahiptir.

Locus typicus: Amasra, Tarlaağzı—35 katı, ana işletme galerisi.

Stratum typicum: Orta Namurien A, Ulubay damarı.

Extensio: Alt-Orta Namurien A.

*Ahrensiporites bartnensis* nov. sp. Ağralı

1964 *Ahrensiporites* sp. in Ağralı, Pl. XIX, fig. 11 (yayınlanmamış)

Holotypus: Levha XXXVII, şek. 19.

Diagnosis: Dik kenarlı bir üçgen biçimine, tepe noktalarında birleşerek yuvarlak *valva'lar* meydana getiren geniş, çok kalın ve yassı kyrtome'lara ve son derecede ince bir ekzine sahip, küçük boylu trilet sporlar. Ekzin *laevigat*. Y-mar-kası ışınları *valva'lara* kadar uzanmakta.



**Descriptio:** Spor boyu 45 m kadardır (*holotypus*: 46x47 m). Kyrptome genişliği: 6 m. Ekzin saydam denecek kadar incedir. Kyrptome'lar tepe noktalarında önce çok yaklaşır, sonra açılarak bir daire teşkil edecek şekilde birleşir ve yassı *auricula'lar* meydana getirirler.

**Discussio:** Ekzinin saydam denecek kadar ince ve *laevigat* oluşu dahi, bu türü diğer *Ahrensia*'lerden ayırt etmeye yeterlidir.

**Locus typicus:** Bartın-Süzek deresi.

**Stratum typicum:** Üst Viseen ?

**Extensio:** Üst Viseen ?

Formgenus 77. *TRILOBOSPORITES* (PANT 1954) ex. R. POT. 1956

(Levha XLIX)

Amasra'da bu tipe bağlı bir tek tür bulunmuştur :

r. *danzei* nov. sp. Konyalı

*Trilobosporites danzei* nov. sp. Konyalı

**Holotypus:** Levha XLIX, şek. 17.

**Diagnosis:** Üçgen biçimli ve üç dilimli (*trilobat*) sporlar; yuvarlak veya küt radyal bölgeler, *verrucae'dan* ibaret özel bir tezyinata sahip. Temas yüzeyleri *laevigat*. Y=1/2 R.

**Descriptio:** Spor boyu 60 m civarındadır (*holotypus* : 57x53 m). Kenarlar kuvvetli bir içbükeylik gösterirler. Distal yüzey 1-2 m çapında yassı *verrucae* ile örtülüdür. Radyal bölgeler ise daha iri (3 m çaplı) ve halkavi dizilişli *Verruca'lar* taşırlar. Temas yüzeyleri belirgindir.

**Discussio:** Bu tür, küçük boyu ve belirgin temas yüzeyleri ile diğer *Trilobosporites* türlerinden ayırt edilir.

**Derivatio nominis:** Bu türü, palinoloji çalışmalarımda bana ilk yol gösterenlerden olan Dr. J. Danze'ye ithaf ediyorum.

**Locus typicus:** Amasra, Sond. 41, 374.30-376.30 m.

**Stratum typicum:** Orta Vestfalien A, a. 9 seviyesi.

**Extensio:** ? (Normal olarak Mesozoikte rastlanılan bu formgenusa ait bir tipin Vestfalien A da bulunması, sondaj çamuru ile bulaşmaya bağlanabilir; zira 41 no. lu sondajın yapıldığı mevkide, kömürlü serinin üzerinde—Stefanien ve Permieni takiben—215 metre kalınlıkta bir Kretase örtüsü (Senomanien-Barremien) mevcuttur.)

Seri : **Appendiciferi** R. POTONIĞ 1956

Formgenus 78. *ERGÖNÜLISPORITES* nov. gen. AĞRALI

(Levha XXXVII)

**Genotypus:** *E. appendiculatus* nov. gen. nov. sp. Ağralı

**Diagnosis:** Üçgen biçimli, distal yüzde köşelere bağlı uzantılara (*appendix*) sahip, orta boylu trilet sporlar. Ekzin ve *appendix'ler laevigat* veya *infra-ornat*.

*Discussio* : *Appendix'lere* sahip diğer formgenerada, bunlar hem daha uzundur hem de özel bir yapı gösterirler (*Appendidsporites* ve *Elaterites'te* olduğu gibi).

*Derivatio nominis*: Bu yeni formgenus, değerli meslektaşımız Y. Ergönül'e (Dr. Jeolog, E.K.İ. Etüt-Tesis Müdürlüğü, Zonguldak) ithaf edilmiştir. Bu vesileyle, bize sağladıkları kömür numuneleri ve hazır lamlar için ve bilhassa çalışmalarımıza gösterdikleri yakın ilgi için kendilerine teşekkürü borç sayıyorum.

*Ergönülisporites appendiculatus* nov. gen. nov. sp. Ağralı

1964 Type STA in Ağralı, PL XXIV, fig. 11 (yayınlanmamış)

Holotypus: Levha XXXVII, şek. 23.

*Diagnosis*: Dik veya hafif dışbükey üçgen biçimli, distal yüzde köşelere bağlı *appendix'ler* taşıyan, orta boylu trilet sporlar. Ekzin *punctat* veya *infragranulat*; *appendix'ler* özel bir yapı ve tezyinata sahip değil. Trilet marka belirsiz.

*Descriptio*: Spor boyu, *appendix'ler* hariç, 60 m civarındadır (*holotypus*: 58x63 m). *Appendix'ler* ise, muhtemelen incelen uçları koptuğundan, kesik koni görünüşündedirler; bunların görünür boyu 30 m kadar olup, taban çapları 10 ilâ 23 fi arasında değişmektedir.

*Locus typicus*: Amasra, Sond. 22, 129.85-130.30 m.

*Stratum typicum*: Vestfalien D tabanı (d. I seviyesi).

*Extensio*: Vestfalien D ?

Alt-Bölüm : **LAGENOTRILETES** POT & KR. 1954

Formgenus 79. *MICROLAGENOISPORITES* Ağralı 1964

(Levha XXXVII)

Bu formgenusta halen bir tek tür yer almaktadır :

*M. cicatricosus* Ağralı 1964

Alt-Bölüm : **OPERCULATİTRİLETES** LAVEINE 1965

Laveine'in yaptığı gibi ve verdiği örneklerle uyarak biz de, eskiden *Reticulatasporites* adı altında toplanan *operculum'ları*, ait oldukları formgenusun adı ile adlandıracağız. Buna karşılık, *Foveolatisporites* generik adı ile tanımlanmış formları *Vestispora'ya* bağlamayı gereksiz buluyoruz.

Formgenus 80. *FOVEOLATİSPORİTES* BHARD WAJ 1955

(Levha XXXVII-XXXVIII)

Bu formgenusa bağlı 5 türe Amasra Karboniferinde rastlanılmıştır :

- a. *F. fenestratus* (Kos. & Brokaw 1950) Bhard. 1955
- b. *F. velensis* Bhard. 1957
- c. *F. foveatus* (Kos. 1950) Bhard. 1955
- d. *F. foveosus* (Kos. 1950) Bhard. 1955
- e. *F. quaesitus* (Kos. 1950) Bhard. 1957 (*operculum*)

Formgenus 81. *VESTİSPORA* WILS. & HOFF. 1956

(Levha XXXVIII-XXXIX)

Amasra havzasında bu formgenusa bağlı 12 tip bulunmuştur:

- a. *V. costata* (Balme 1952) Bhard. 1957
- b. *V. cancellata* (Dyb. & Jach. 1957) Ağralı 1964 (yayınlanmamış), Laveine 1965
- c. *V. foveolata* Konyalı 1963 (yayınlanmamış)
- d. *V. tortuosa* (Balme 1952) Bhard. 1957
- e. *V. alperni* Ağralı 1964 (yayınlanmamış)
- f. *V. pseudoreticulata* Spode (Laveine'e göre)
- g. *V. irregularis* (Kos. 1950) Lav. 1965
- h. *V. taciturna* (Loose 1932) nov. comb. (*operculum*)
- i. *V. faceta* (İbr. 1933) nov. comb. (*operculum*)
- j. *V. teichmülleri* (Bhard. 1957) nov. comb. (*operculum*)
- k. *V. pekmezcileri* Ağralı 1964, 1965 (*operculum*)
- l. *V. vinculata* (İbr. 1933) Bhard. 1957

*Vestispora foveolata* Konyalı 19631963 *Vestisporites foveolatus* nov. sp. Konyalı, Pl. VII, fig. 6 (yayınlanmamış)1964 *Vestipollenites foveolatus* Konyalı in Ağralı, PL XXIII, fig. 6 (yayınlanmamış)

Holotypus : Levha XXXVIII, şek. 8.

Diagnosis : Yuvarlak veya beyzi biçimli, spiral *muri'ler* arasında yer alan küçük fovea'lardan müteşekkil bir tezyinata sahip, *operculum*'lu büyük trilet sporlar.  $Y = 1/3 R$ .

Descriptio : Spor çapı 100-130 m arasında değişmektedir (*holotypus* : 120x106 m). Proksimal-distal yönlü ezilme halinde ekvator çevresi yuvarlak veya beyzidir; kutup eksenine dik olarak ezilmiş sporlar ise beyzi bir görünüştedirler ve bu durumda, *Vestispora* formgenusunun karakteristiği olan helezon biçimli *murus'lar* gayet barizdir. Bu ana tezyinatın dışında, ekzin üzerinde ayrıca beyzi biçimli veya gayri muntazam çevreli küçük *fovea'lar* da yer almaktadır. Trilet marka net olup, ekvatora göre yassılmış spesimenlerde iyi görülür.

Discussio : Helezon biçimli *muri'den* maada, *fovea'lardan* müteşekkil tali bir tezyinata sahip oluşu ile bu tür, diğer *Vestispora* türlerinden ayırt edilir.

Locus typicus: Amasra, Sond. 36, 663.25-665.00 m.

Stratum typicum: Orta Vestfalien C, c.10 seviyesi (İkinci damar).

Extensio : Vestfalien C ve Vestfalien D nin ilk dört seviyesi.

*Vestispora alperni* Ağralı 19641959 *Vestispora* sp. A in Alpern, Pl. 6, fig. 126-1271964 *Vestipollenites alperni* nov. sp. Ağralı, Pl. XXIII, fig. 9 (yayınlanmamış)

Holotypus: Levha XXXVIII, şek. 13.

**Diagnosis:** Kalın, geniş ve birbirini keserek poligonal bir ağ şebekesi vücuda getiren *muri'*ye sahip, orta ve büyük boylu ve *operculum'*lu trilet sporlar» Trilet marka nadiren belirli.

**Descriptio:** Spor boyu 65-115 m (*holotypus* : 88x61 m), *muri* genişliği ise 2-8 m arasında değişmektedir. Poligonal ağ şebekesi *V. foveolata'*ninkine benzemekle beraber, burada *lumina* yüzeyleri tamamen *laevigat'*ır.

**Discussio:** *V. alperni*, daha kalın *muri'*siyle *V. tortuosa'*dan ayrılır; burada tanımlanan formlar (özellikle *holotypus*), Alpern'in *Vestispora* sp. A olarak adlandırıldığı spesimenlere tam olarak tekabül etmektedir.

**Derivatio nominis:** Bu form, değerli Fransız Palinolojisti B. Alpern'e izafeten adlandırılmıştır (Cerchar, Creil-Fransa).

**Locus typicus:** Amasra, Sond. 32, 875.50-876.50 m.

**Stratum typicum:** Orta Vestfalien C, c.11 seviyesi (Üçüncü damar).

**Extensio:** Orta Vestfalien C nin üst bölümü (c.11-c.15 seviyeleri).

Formgenus 82. *ARTÜZİSPORITES* nov. gen. AĞRALI

(Levha XXXIX)

**Genotypus:** *A. büyükdökükensis* nov. gen. nov. sp. Ağralı

**Diagnosis:** Temas yüzeyleri *laevigat* veya *infra-orнат* olup, dışbükey üçgen biçimli bir bütün teşkil eden, ekzininin geri kalan kısmı ise *reticulat* veya *pseudo-reticulat* olan, orta ve büyük boylu trilet sporlar. Temas yüzeyleri bariz bir *commissura* veya *crisetae arcuatae* veya değişik kalınlık ve genişlikte zonlarla sınırlandırılmış. Bir *operculum'*un varlığı muhtemel.

**Discussio:** Bu yeni formgenusun, *Operculatitriletes'*lerin ilkel bir şeklini temsil etmesi çok muhtemeldir; ancak, söz konusu alt-bölüme bugüne kadar sadece *operculum'*ları serbest olarak tanınan formlar ithal edildiğinden ve *Artüzisporites\*Q* tekabül etmesi gereken üçgen *operculum'*lara hiç ratlanılmadığından, biz bu formgenusu — sadece *murornat* yapısına dayanarak — C., C., D. & L. sınıflandırmasında bu yere yerleştiriyoruz.

**Derivatio nominis:** Bu yeni formgenus, Türkiye'de mikrospor incelemelerine ilk el atan S. Artüz'e (I. Ü. Fen Fakültesi, Doç. Dr.) ithaf edilmiştir» Normal olarak *Anüzaesporites* olarak adlandırmamız gereken bu forma *Artüzisporites* dememizin sebebi, C., C., D. & L. adlandırma sistemine uymak içindir.

Amasra Karboniferinde bu yeni formgenusa bağlayabildiğimiz 3 tip mevcuttur :

- a. *A. büyükdökükensis* nov. gen. nov. sp. Ağralı
- b. *A. (Potoniesporis) trizonalis* (Ağralı 1964., yayınlanmamış) nov. comb. Ağralı
- c. *A. (Schopfites) camptotus* (Ağralı 1964, yayınlanmamış) nov. comb. Ağralı

*Artüzisporites büyükdökükensis* nov. gen. nov. sp. Ağralı

1964 *Schopfsporites* (*Schopfites*) *dimorphus* Kos. in Ağralı, Pl. VI, fig. 1 (yayınlanmamış)

Holotypus: Levha XXXIX, şek. 13.

Diagnosis: Ekvator çevresi yuvarlak biçimli, *laevigat* olan temas yüzeyleri bir *commissura* ile ve bunu izleyen dar bir kalınlaşma zonu ile sınırlandırılmış, proksimal yüzünün dış kısımları ile distal yüzünün bütünü ise az çok mükemmel bir ağ şebekesi taşıyan büyük boylu trilet sporlar.

Descriptio: Spor boyu 80-115 m arasında değişmektedir (*holotypus*: 82 X 73 m). Temas yüzeyleri ile bunları çevreleyen 4-8 m genişlikteki zonun teşkil ettikleri, hafif dışbükey üçgen biçimli bütünün çapı : 37-43 m. Trilet marka bariz olup, ışınları kısıdır ( $Y=2/5-1/2 R$ ). Ekzinin temas yüzeyleri dışında kalan kısmı, *Camptotriletes*'lerinkini andıran bir tezyinata sahiptir: birbirine kaynaşmış olup, bir «*reticulum imperfectum*» meydana getiren *verrucae*, kesik *coni*, yassı ve iri *tubercula*.

Locus typicus: Amasra, Sond. 25, 103.70-118.30 m.

Stratum typicum: Üst Vestfalien A, Büyük Dökük damarı (a.19), sev. 8.

Extensio: Orta-Üst Vestfalien A ve Alt Vestfalien B.

*Artüzisporites trizonalis* (Ağralı 1964) nov. comb. Ağralı

1964 *Potonieisporites?* (*Potoniesporis*) *trizonalis* nov. sp. Ağralı, Pl. XIV, fig. 1 (yayınlanmamış)

Holotypus: Levha XXXIX, şek. 16.

Diagnosis: Yuvarlak veya beyzi bir ekvator çevresine sahip, temas yüzeyleri dışbükey üçgen bir bütün teşkil eden ve farklı kalınlık ve genişlikte zonlarla çevrili, ekzini *laevigat*, *infraornat* veya *maculat*, trilet markası bariz ve kısa, orta boylu sporlar.

Descriptio: Boy 65-80 m arasında değişmektedir (*holotypus*: 55 X 65 m). Temas yüzeyleri, birbirlerinden ince *commissura*'larla ayrılmış, farklı kalınlıkta iki veya üç zonla sınırlanmışlardır. Bu merkezi bölgenin çapı 25-26 m kadardır. Her bir zonun genişliği 3-5m u geçmez. Temas yüzeyleri *laevigat* veya *infrapunctat*, ekzinin geri kalan kısmı ise *chagrinat* veya *maculat*'tır.

Discussio: Bu tür, küçük boyu ve hafif tezyinatıyla aynı formgenusun diğer türlerinden ayrılır.

Locus typicus: Amasra, Sond. 25, 103.70-118.30 m.

Stratum typicum: Üst Vestfalien A, Büyük Dökük damarı (a. 19), sev. 4.

Extensio: Üst Vestfalien A.

*Artüzisporites camptotus* (Ağralı 1964) nov. comb. Ağralı

1964 *Schopfsporites* (*Schopfites*) *camptotus* nov. sp. Ağralı, Pl. VI, fig. 2 (yayınlanmamış)

Holotypus: Levha XXXIX, şek. 17.

**Diagnosis:** Yuvarlak bir biçime, kalın bir zon ile sınırlanan ve dışbükey üçgen bir bütün teşkil eden temas yüzeylerine, proksimal yüzün dış kesimleriyle distal yüzde—kuvvetli büyütmede bir ağ şebekesi görüntüsü veren—yassı şişkinliklere sahip, orta ve büyük boylu trilet sporlar.

**Descriptio:** Spor çapı 65-95 m arasında değişmektedir (*holotypus*: 74x76 m). Trilet marka barizdir ( $Y = 2/3-3/4$  R). Temas yüzeylerini sınırlandıran kalın zonun (= *cristae arcuatae* ?) eni 1.5-3 m kadardır; bu yüzeyler *laevigat* veya *infragranulat*'tur.

**Discussio:** Boyca *A. büyükdökükensis*'e benzemekle beraber bu tür, daha az belirli bir tezyinata sahiptir. Temas yüzeyleri daha bariz ve daha büyüktür.

**Locus typicus:** Amasra, Sond. 25, 103.70-118.30 m.

**Stratum typicum:** Üst Vestfalien A, Büyük Dökük damarı (a. 19), sev. 8.

**Extensio:** Vestfalien A ve Alt Vestfalien B.

#### Grup : POLLENITES R. POTONIE 1931

##### Bölüm : ALETES İBR. 1933

Gerek çeşit, gerekse miktar bakımından Amasra'da çok az bulunan *Aletes* formlarını ayrıca alt-bölüm ve serilere ayırmayı lüzumsuz bulmakla beraber—düşey dağılımların incelenmesi yönünden—şu üç bütünü numaralamaya tabi tutacağız :

Formgenus (?) 83. Belirli bir formgenusa bağlanamayan alet tipleri;

Formgenus 84. *Granasporites* Alpern 1959

Formgenus 85. *Pekmezcileripollenites* nov. gen. Ağralı

Formgenus (?) 83. Belirli bir formgenusa bağlanamayan alet formlar (Bülent Ağralı tarafından yapılan geçici sınıflandırma)

(Levha XL)

*Leioaletes* Staplin, *Granulatasporites* Leschik tipleriyle, bunların dışında kalan ve bilinen formgeneraya bağlanamayan alet pollenomorfları A-B-C-D şeklinde adlandırdık :

Form A : Yuvarlak veya yuvarlağımsı biçimli, orta kalınlıkta *laevigat* veya *infrapunctat* bir ekzine sahip, çok küçük boylu (25 m dan küçük) alet formlar. Bazen ekvatorial bir kalınlaşma görülebilir.

Form B : Yuvarlak biçimli, orta kalınlıkta *laevigat*, *infrapunctat* veya *infragranulat* bir ekzine sahip küçük boylu (25-50 m) alet formlar.

Form C : Yuvarlak biçimli, *granulat* ekzinli, çok küçük boylu (15 m dan küçük) alet formlar.

Form D : Yuvarlağımsı veya gayri muntazam biçimli, *infragranulat* ve *granulat* ekzinli, çok küçük boylu (15-25 m) alet formlar.

Formgenus 84. *GRANASPORİTES* ALPERN 1959

(Levha XL)

Amasra'da, bu formgenusa bağlı olması muhtemel tek bir tip bulunmuştur:

*G. dybovae* nov. sp. Ağralı

*Granasporites dybovae* nov. sp. Ağralı

1964 *Napites* sp. aff. *Zonaletes rugulifer* Luber in Ağralı, Pl. XIX, fig. 34  
(yayınlanmamış)

Holotypus : Levha XL, şek. 7»

Diagnosis : Hiç bir dehisans markası göstermeyen, beyzi biçimli, ekzini ince ve *granulat*, büyük boylu pollenomorflar.

Descriptio : Pollenomorfun boyu 100 m u geçebilir (*holotypus*: 76x100 m). İnce olan ekzin sarı-pembe renktedir ve kıvrım yapabilir. Ekvator boyunca hafif bir kalınlaşma gözlenir. *Granula'dan* ibaret olan tezyinat yoğun ve yeknesaktır.

Discussio : Ekzin inceliği ve tezyinat yoğunluğu bakımlarından bu tür yeterince karakteristiktir.

Derivatio nominis : Bu tür, değerli Palinolojist S. Dybova'ya ithaf edilmiştir»

Locus typicus : Amasra, Sond. 27, 31.55-31.85 m.

Stratum typicum : Alt Vestfalien D, d. 5 seviyesi.

Extensio : Vestfalien D.

Formgenus 85. *PEKMEZCİLERİPOLLENİTES* nov. gen. AĞRALI

(Levha XL)

Genotypus : *P. medianamurensis* nov. gen. nov. sp. Ağralı

Diagnosis : Dört köşeli, dört köşesinde de kalın birer *auricula*'ya sahip olan, karşılıklı iki kenarı dik ve paralel, diğer ikisi ise kuvvetle içbükey olan ve bu nedenle de «geniş bir boğumla ayrılmış iki kısımlı (*bilobat*)» bir görünüş arz eden pollenomorflar.

Discussio : Staplin (1960) tarafından *Azonotetraporina* Teterjuk formgenusuna bağlanan formlardan bir kısmı (*op. cit.*, Pl. 1), bizim buradaki formlarımızla aynı ekvatorial görünüşe sahip olmakla beraber, köşelerde birer *porus'un* varlığı aşikârdır; diğer bir kısım spesimenlerde ise *porus* söz konusu olmayıp, aşikâr kalınlaşmalar (*auriculae*) mevcuttur ki, *Pekmezcileripollenites* nov. gen. işte bu *auriculat* formları toplamaktadır.

Derivatio nominis : Bu yeni formgenus, Md. Y. Müh. Sayın S. Pekmezcilerde ithaf edilmiştir.

*Pekmezcileripollenites medianamurensis* nov. gen. nov. sp. Ağralı

1960 *Azonotetraporina ? horologia* Staplin (*pro parte*)

1964 *Azonotetraporina horologia* Stap. in Ağralı, p. 148 (yayınlanmamış)

*Holotypus* : Levha XL, şek. 8.

*Diagnosis* : Generik *diagnosis* gibi. Ekzin *laevigat*, *punctat* veya *chagrinat*. Orta boylu pollenomorflar.

*Descriptio* : Pollen boyu 50-80 m arasındadır (*holotypus* : 68 X 56m). *Auricula*'lar yastık biçimli (*pulvinat*) olup, değişik hacimdedirler ve köşeleri tam olarak kaplarlar. Bazı spesimenlerde pollenomorf çevresi kaba bir dikdörtgeni andırmakta ve *auricula*'lar uzun eksene paralel olarak çıkıntı yapmaktadırlar. Gövde ekzini incedir.

*Locus typicus*: Amasra, Sond. 28, 331.65-332.35 m.

*Stratum typicum*: Orta Namurien A, n. 6 seviyesi (Ulubayüstü damarı).

*Extensio* : Orta Namurien A.

Bölüm : SACCİTES ERDTMAN 1947

Alt-bölüm: MONOSACCİTES CHITALEY 1951

Seri: Aletesacciti LESCHIK 1955

Formgenus 86. *PERISACCUS* (NAUMOVA 1937) ex. NAUM. 1953  
(Levha XL)

Amasra Karboniferinde bulunan, bu formgenusa bağlı 3 tür şunlardır:

- a. *P. (Schulzospora) orbicularis* (Ağralı 1963) nov. comb. Ağralı 1964 (yayınlanmamış)
- b. *P. oblongus* nov. sp. Ağralı
- c. *P. radiatus* nov. sp. Ağralı

*Perisaccus orbicularis* Ağralı 1963, 1964

1963 *Schulzopollenites orbicularis* nov. sp. Ağralı

1964 *Perisaccipollenites orbicularis* (Ağr. 1963) nov. comb. Ağralı (yayınlanmamış)

*Holotypus* : Levha XL, şek. 14.

Bibliyografyamızın eksikliği nedeniyle 1963 te *Schulzospora* formgenusuna bağladığımız bu türü, 1964 te, görünür bir dehisans markasının olmayışına dayanarak *Perisaccus* formgenusuna geçirmiştik. Bu son formgenus içinde türümüz, merkez gövdesinin büyük boyutları ve *granulat* ekziniyle tanınır.

*Perisaccus oblongus* nov. sp. Ağralı

*Holotypus*: Levha XL, şek. 16.

*Diagnosis* : Oval veya eliptik biçimli, gene eliptik biçime sahip *granulat* bir merkez gövde ile bunun kenarlarından kuvvetle taşan *infrareticulat* ve *granulat* bir hava keseciğinden ibaret alet pollenler.



**Descriptio:** Toplam boyutlar 60-75x45-60 m arasında değişir (*holotypus*: 50 X 68 m). *Saccus* genişliği = 1/5 R; bunun üzerindeki ağ şebekesini, az çok ışınsal bir dizilişe sahip olup, kaynaşma gösteren dar unsurlar (*rugulae*) meydana getirmektedir.

**Discussio:** Hava kesesinin izafî genişliği ve merkez gövdenin *granulat* oluşu bu türün belirtici nitelikleridir.

**Locus typicus:** Amasra, Sond. 28, 293.90-294.00 m.

**Stratum typicum:** Üst Namurien A, n. 9 seviyesi.

**Extensio:** Namurien A.

*Perisaccus radiatus* nov. sp. Ağralı

**Holotypus:** Levha XL, şek. 17.

**Diagnosis:** Yuvarlağımsı üçgen biçimli, *laevigat* bir merkez gövde ile — bunu kenarlarda pek az geçen — ışınsal kıvrımlar taşıyan gene *laevigat* bir *saccus*'a sahip alet pollenler.

**Descriptio:** Pollen çapı 55-70 m arasında değişmektedir (*holotypus*: 60 X 72 m). *Saccus*'un kenarlarda görülen genişliği 2-6 m kadardır. *Saccus* üzerindeki ışınsal kıvrımlar, pollenin bilhassa dış yarısında gelişmişlerdir.

**Discussio:** Pollenin tamamen *laevigat* oluşu ve *saccus*'un ışınsal kıvrımları, bu türün kolaylıkla tanınmasını sağlarlar.

**Locus typicus:** Amasra, Sond. 28, 307.10-307.25 m.

**Stratum typicum:** Üst Namurien A, n. 8 seviyesi.

**Extensio:** Üst Namurien A.

Formgenus 87. *FLORINITES* SCHOPF, WILSON & BENTALL 1944  
(Levha XL-XLI)

Bundan önce *Florinites* adı altında tanımlanmış formlar içinde, sadece belirli bir trilet markaya ve kalın ekzinli bir merkez gövdeye sahip olmayanlar bu formgenus içinde bırakılmışlardır.

Amasra Karboniferinde *Florinites*'e bağlanan 8 tür bulunmuştur:

- a. *F. antiquus* Schopf 1944
- b. *F. mediapudens* (Loose 1934) Pot. & Kr. 1956
- c. *F. millotti* Butt. & Will. 1954
- d. *F. pumicosus* (İbr. 1932) S., W. & B. 1944
- e. *F. junior* Pot. & Kr. 1956
- f. *F. visendus* (İbr. 1933) S., W. & B. 1944
- g. *F. ovalis* Bhard. 1957
- h. *F. florini* Imgrund 1960

Seri: Vesiculomonoraditi (PANT 1954) BHARD. 1956

Formgenus 88. *ARCHAEOPERISACCUS* (NAUM. 1953) R. POT. 1958  
(Levha XL1)

Bu tipe bağlı bir tek tür Amasra havzasında bulunabilmiştir:

*A. ellipsoides* Ağralı 1964

Formgenus 89. *POTONIEISPORITES* BHARDWAJ 1954  
(Levha XLII)

Amasra'da bu formgenusa bağlı 2 tür bulunmuştur:

- a. *P. elegans* (Wils. & Kos. 1944) Wils. & Venk. 1963
- b. *P. corsini* Ağralı 1964, 1965

Seri: Triletesacciti LESCHIK 1955

Formgenus 90. *ENDOSPORITES* WILSON & COE 1940  
(Levha XLII-XLIII)

Bu formgenusa ait olup da, Amasra Karboniferinde bulunan 9 tür şunlardır:

- a. *E. egemeni* Ağralı 1964
- b. *E. (?) parvus* Staplin 1960
- c. *E. delicatus* Staplin 1960
- d. *E. ornatus* Wils. & Coe 1940
- e. *E. zonalis* (Loose 1934) Knox 1950
- f. *E. globiformis* (İbr. 1932) S., W. & B. 1944
- g. *E. micromanifestus* Hacquebard 1957
- h. *E. tümeri* nov. sp. Ağralı
- i. *E. brevisacculatus* nov. sp. Konyalı

*Endosporites tümeri* nov. sp. Ağralı

Holotypus: Levha XLII, şek. 15.

Diagnosis: Dışbükey üçgen biçimli ve ondüle bir ekvator çevresine, kalın ekzinli *chagrinat-granulat* bir merkez gövde ile *laevigat* veya *punctat* zarımsı bir hava keseciğine sahip, orta boylu trilet pollenomorflar. R.C.c./R = 2/3 ilâ 3/4 arasında.

Descriptio: Pollenomorfun toplam boyutları: 61x76 m. Merkez gövde boyutları: 48x54m. Trilet marka ışınları ince ve dolambaçlı Y = 3/4 R.C.c. veya daha büyük.

Discussio: Hava kesesinin ondüle görünüşü bu türün ayırıcı niteliğidir.

Derivatio nominis: Bu yeni tür, meslektaş ve arkadaşımız Dr. Ü. Tümer'e izafeten adlandırılmıştır (M.T.A. Enstitüsü, Ankara).

Locus typicus: Amasra, Sond. 28, 307.10-307.25 m.

*Stratum typicum*: Üst Namurien A. n.8 seviyesi.

*Extensio*: Üst Namurien A.

*Endosporites brevisacculatus* nov. sp. Konyalı

*Holotypus*: Levha XLIII, şek. 3.

*Diagnosis*: Yuvarlağımsı üçgen bir ekvator çevresine, *punctat-granulat* bir merkez gövdeye ve aynı nitelikte çok dar bir hava keseciğine sahip trilet pollenomorf. Y=R.

*Descriptio*: Pollenomorfun toplam boyutları 60-100m arasında değişmektedir (*holotypus*: 73 X 76m). *Saccus'un* görünür genişliği 3-8m kadar olup, genellikle, trilet marka ışınlarının ucunda merkeze doğru bir büzülme görülür.

*Discussio*: Hava keseciğinin darlığı bu türün ayırıcı niteliğidir.

*Locus typicus*: Amasra, Sond. 40, 470.80-471.80 m.

*Stratum typicum*: Alt Vestfalien D, d.6 seviyesi.

*Extensio*: Orta-Üst Vestfalien C ve Alt Vestfalien D.

Formgenus 91. *MICROSPORITES* DİJKSTRA 1946

(Levha XLIII)

Bu formgenusa ait spesimenler bir tek tür içinde toplanabilmektedir :

*M. radiatus* (İbr. 1932) Dijkstra 1946

Formgenus 92. *ALPERNIPOLLENİTES* DANZE & LAVEINE 1962

(Levha XLIII)

Amasra'da bu formgenusun bir tek türü tanınmaktadır :

*A. triletus* (Alpern 1958) Danze & Lav. 1962

Formgenus 93. *ACULEISPORES* ARTÜZ 1957

(Levha XLIII)

Amasra'da bu formgenusa bağlanabilen bir tek tür bulunmuştur :

*A. corsini* nov. sp. Konyalı

*Aculeispores corsini* nov. sp. Konyalı

*Holotypus*: Levha XLIII, şek. 9.

*Diagnosis*: Ekvatorial çevresi yuvarlak veya beyzi ve hafifçe üçgenimsi olan, aynı biçimde bir merkez gövdeye sahip tek hava kesecikli trilet pollenomorf; bütün ekzin, 1 m boyunda ve muntazam aralıklı *coni* ile örtülü. Y bâriz, =R.C.c.

*Descriptio*: Pollenomorfun boyu 60 m civarındadır (*holotypus*: 61m). Kutupsal görünüşte *saccus* genişliği, merkez gövde yarıçapının yarısı kadardır. Tezyinatı teşkil eden *coni*, ekvator çevresinde gayet bariz olarak görülmektedir. Merkez

gövde ekzini az kalın olup, *saccus'un* yapışma hattına tekabül eden bir *limbus* mevcut değildir.

*Discussio*: *A. aculeus* Artüz'ün *holotypus'unda*, merkez gövde ile *saccus* arasında bir *limbus'un* varlığı net olarak görülmektedir; *A. variabilis* Jansonius ile *A. jansoniusi* Ağralı & Akyol türlerinde ise merkez gövde çok büyüktür.

*Derivatio nominis*: Bu yeni türü aziz hocam Prof. P. Corsin'e (Lille Üniversitesi Kömür Jeolojisi ve Paleobotanik Profesörü) ithaf ediyorum.

*Locus typicus*: Amasra, Sond. 36, 637.45-645.25 m.

*Stratum typicum*: Orta Vestfalien C, c.13 seviyesi (Taşlı damar).

*Extensio*: Vestfalien C? (çok nadir).

Formgenus 94. *WILSONIA* KOSANKE 1950

(Levha XLIII-XLIV)

Amasra'da bu morfolojik tipe bağlı 4 tür bulunmuştur :

- a. *W. vesicata* Kos. 1950
- b. *W. verrucosus* Ağralı 1964
- c. *W. brevisaccus* Ağralı 1964 (yayınlanmamış)
- d. *W. grancyi* nov. sp. Ağralı

*Wilsonia brevisaccus* Ağralı 1964

1964 *Wilsonipollenites brevisaccus* nov. sp. Ağralı, Pl. XXII, fig. 12 (yayınlanmamış)

*Holotypus*: Levha XLIII, şek. 12.

*Diagnosis*: Yuvarlak veya beyzi biçimli., tek hava kesecikli ve trilet markalı pollen; kutupsal görünüşte *saccus* genişliği çok zayıf. *Saccus intrareticulat*; merkez gövde *punctat*; Y=R.C.c.

*Descriptio*: Pollenin boyu 60-85 m arasında değişir (*holotypus* : 61 X 78 m). Distal olan *saccus*, ekvator çevresinde 5-8 m luk bir taşma gösterir.

*Discussio*: Bu tür, çok iri merkez gövdesiyle diğer *Wilsonia* türlerinden ayrılır ve bu özelliğiyle *Perisaccus staplini* Ağr.'yi andırır.

*Locus typicus*: Amasra, Sond. 47, 713.65-716.55 m.

*Stratum typicum*: Orta Vestfalien C, c.13 seviyesi (Taşlı damar).

*Extensio*: Orta-Üst Vestfalien C ve Vestfalien D.

*Wilsonia grancyi* nov. sp. Ağralı

1964 *Wilsonipollenites* ? sp. in Ağralı, Pl. XXII, fig. 14 (yayınlanmamış)

*Holotypus*: Levha XLIII, şek. 10.

*Diagnosis*: Yuvarlak veya hafif eliptik biçimli, merkez gövdesi ve *saccus'u laevigat* olan, tek hava kesecikli trilet pollen.

*Descriptio*: Pollenin boyu 70-85m arasında değişmektedir (*holotypus*: 78X70 m). Y=+R.C.c. *Laesura'lar* gelişmiştir.

**Discussio:** Bu yeni tür, tezyinatsız ekzini ve nispeten kalın *saccus'u* ile diğer *Wilsonia* türlerinden ayırt edilir.

**Derivatio nominis:** Bu tür, Türkiye Karbonifer sahalarında—ve özellikle Doğu havzasında—çok değerli jeolojik incelemeler yapmış olan Jeolog W.S. Grancy'ye ithaf olunmuştur.

**Locus typicus:** Amasra, Sond. 29, 79.70-79.80 m.

**Stratum typicum:** Üst Vestfalien C, c.19 seviyesi.

**Extensio:** Üst Vestfalien C - Vestfalien D ?

Formgenus 95. *AURORASPORA* HOFF., STAP. & MALL. 1955

(Levha XLIV)

Amasra'da bu formgenusa bağlı 4 tür bulunmuştur :

- a. *A. (?) kuşkayasiensis* nov. sp. Ağralı
- b. *A. (Calamospora) pollensimilis* (Ağralı 1964, yayınlanmamış) nov. comb. Ağralı
- c. *A. membranata* nov. sp. Ağralı
- d. *A. hasi* nov. sp. Ağralı

*Auroraspora (?) kuşkayasiensis* nov. sp. Ağralı

1964 *Aurorapollenites* sp. in Ağralı, Pl. XXI, fig. 2 (yayınlanmamış)

**Holotypus:** Levha XLIV, şek. 3.

**Diagnosis:** Merkez gövdesi son derecede kalın ve *laevigat*, *saccus'u* ise eliptik biçimli, çok kıvrımlı ve *infrareticulat* tezyinatlı, tek hava kesecikli trilet pollen.

**Descriptio:** Yaklaşık olarak 55x115m boyunda bir form söz konusudur. *Saccus* parlak sarı renktedir. Çok kalın ekzinli merkez gövde ise (30x45m) koyu kırmızı-kara renkte ve gayri muntazam konturludur. Çevre hattında kaba bir kıvrım görülür. Tetrad markası bariz değildir. *Saccus*, tek tük *granula* da taşır.

**Discussio:** *A. solisortus* H., S. & M., yuvarlak veya yuvarlağımsı biçimlidir; *saccus* tezyinatı az gelişmiştir. *A. kerimi* Artüz ise *laevigat* bir *saccus'a*, sahiptir.

**Locus typicus:** Amasra, Kuşkayası, Sond. 32, 945.00 m.

**Stratum typicum:** Vestfalien B-C geçişi.

**Extensio:** Üst Vestfalien B - Alt Vestfalien C.

*Auroraspora pollensimilis* (Ağralı 1964) nov. comb. Ağralı

1964 *Calamisporites ? pollensimilis* nov. sp. Ağralı, Pl. IV, fig. 9 (yayınlanmamış)

1964 *Calamisporites hquidus* Kos. in Ağralı, Pl. IV, fig. 16 (yayınlanmamış)

**Holotypus:** Levha XLIV, şek. 5.

**Diagnosis:** Yuvarlak veya beyzi bir biçime, dışbükey üçgen şeklinde kalın ekzinli *laevigat* bir merkez gövdeye ve çok kıvrımlı, geniş, zarımsı ve *laevigat*

bir *saccus'a*, sahip, tek hava kesecikli ve trilet markalı pollenomorflar. *Sutura* bariz değil. Trilet marka ışınları ince, dik ve merkez gövde sınırına kadar uzanmakta.

**Descriptio:** Pollenomorfun boyu 90-140 m arasında değişmektedir (*holotypus*: 123x110m ). Merkez gövde boyutları: 70 X 78m. Kıvrımların belirli bir yönelişi yoktur ve bunlar sadece *saccus'u* ilgilendirmektedirler.

**Discussio:** Bu türü 1964 te geçici olarak *Calamospora* formgenusuna yerleştirirken, bunun bir *Remysporites* türü, yani bir «*Pollenites*» olmasının çok muhtemel bulunduğunu özellikle belirtmiş ve bu benzerliği yansıtmak için de «*pollensimilis*» adını vermiştik. Merkez gövdenin yapısı ve pollenin genel görünüşü, boy verilerini göz önüne almasak bile, Namurien ve daha yaşlı tabakalara ait *Remysporites'ten* ziyade bütün Alt Vestfaliende de yaygın olan *Auroraspora'ninkine* daha çok benzediğinden, yeni kombinezonumuzu bu esasa dayandırdık.

**Locus typicus:** Amasra, Sond. 25, 103.70-118.30 m.

**Stratum typicum:** Üst Vestfalien A, Büyük Dökük damarı (a.19), sev. 8.

**Extensio:** Vestfalien A-B.

*Auroraspora membranata* nov. sp. Ağralı

**Holotypus:** Levha XLIV, şek. 7.

**Diagnosis:** Oval veya eliptik biçimli, çok kalın ekzinli *chagrinat* bir merkez gövde ile zarımsı ve çok kıvrımlı bir tek hava keseciğine sahip, trilet markalı, çok büyük boylu pollenomorflar. Merkez gövdenin dış kenarlarında bazen kalınlaşmalar mevcut (muhtemelen *saccus'un* yapışma hattına tekabül eden kalınlaşmalar ?).

**Descriptio:** Pollenomorf boyutları 110-180m arasında değişmektedir (*holotypus* : 114 X 157m ). Merkez gövde boyutları: 75-90 X 110-130 m (*holotypus* : 87 X 124 m). Trilet marka nadiren belirlidir.

**Discussio:** Boyutları bakımından bu form diğer *Auroraspora* tiplerinden büyüktür. *A. pollensimilis'ten* merkez gövdesinin eliptik biçimi ve kesin sınırlanışıyla ve *saccus'un* inceliğiyle ayırt edilir.

**Locus typicus:** Amasra, Tarlaağzı —35 katı, ana işletme galerisi.

**Stratum typicum:** Alt Namurien A, Öztüten damarı B taban piçi.

**Extensio:** Namurien A.

*Auroraspora hasi* nov. sp. Ağralı

1964 *Remypollenites magnificus* (Horst) Butt. & Will in Ağralı, Pl. XX, fig. 8 (yayınlanmamış)

**Holotypus:** Levha XLIV, şek. 8.

**Diagnosis:** Yuvarlağımsı üçgen biçimli, çok kalın *chagrinat* ekzinli ve eliptik bir merkez gövde ile bunu çevreleyen zarımsı, *laevigat* veya *infrareticulat* bir hava kesesine sahip, trilet markalı, büyük boylu pollenomorflar.

**Descriptio:** Pollenomorfun boyu 80-110 arasında değişir (*holotypus*: 77x107 m). Merkez gövde boyutları 62x84 m. Trilet marka genellikle belirsizdir.

**Discussio:** Muntazam biçimi ve dar *saccus'u* ile bu tür kolaylıkla tanınır.

*Derivatio nominis:* Bu yeni tür, M.T.A. Kömür Jeolojisi Servisi elemanlarından, Md. Y. Müh. F. Has'a izafeten adlandırılmıştır.

*Locus typicus:* Bartın - Süzek deresi.

*Stratum typicum:* Üst Viseen ?

*Extensio:* Üst Viseen ? - Namurien A.

Formgenus 96. *ENDOCULEOSPORA* STAPLIN 1960

(Levha XLV)

Bu morfolojik tipe bağlanabilen 2 tür tespit edilmiştir :

- a. *E. densigranulata* (Staplin 1960) nov. comb. Ağralı
- b. *E. cf. rarigranulata* Staplin 1960

*Endoculeospora densigranulata* (Staplin) nov. comb. Ağralı

1960 *Endoculeospora rarigranulata* var. *densigranulata* Staplin

Müellifi tarafından bir alt-tür (subspecies) olarak düşünülen bu form, *E. rarigranulata*'dan yalnız tezyinat yoğunluğu ile değil, merkez gövde çapının pollen çapına oranı yönünden de farklıdır ve ayrı bir tür olarak düşünülmesi daha uygundur.

Formgenus 97. *REMYSPORITES* BUTT. & WILL. 1958

(Levha XLV)

Amasra'da bu formgenusa ait 2 tür tespit edilmiştir:

- a. *R. magnificus* (Horst 1943) Butt. & Will. 1958
- b. *R. cf. albertensis* Staplin 1960

Formgenus 98. *FRAGILIPOLLENITES* KONYALI 1963, 1965

(Levha XLV)

Amasra Karboniferinde bir tek *Fragilipollenites* türü bulunmuştur:

*F. radiatus* Konyalı 1963, 1965

Formgenus 99. *VELOSPORITES* HUGH. & PLAY. 1961

(Levha XLV-XLVI)

Amasra'da bu formgenusa ait 2 tür tespit edilmiştir:

- a. *V. cf. echinatus* Hugh. & Play. 1961
- b. *V. (?) ibrahim-okayi* nov. sp. Ağralı

*Velosporites* (?) *ibrahim-okayi* nov. sp. Ağralı

*Holotypus:* Levha XLVI, şek. 1.

*Diagnosis:* Kuvvetli dışbükey bir üçgen biçimine, dış kenarında geniş bir kalınlama gösteren büyük bir merkez gövde ile *infrareticulat* ve zarımsı bir

hava kesesine sahip, çok büyük boylu pollenomorflar. R. C. c./R = 4/5-3/4. Trilet marka bariz; *saccus* kıvrımlı.

**Descriptio:** Pollenin boyu 140-200 m arasında değişmektedir (*holotypus*: 140x180m). Merkez gövde boyutları: 110x140m. Gövde çevresindeki kalınlaşma zonunun genişliği: 6-15m. Trilet marka ışınları kabarıktır ve merkez gövde sınırına kadar ulaşırlar. Temas yüzeyleri, *Microsporites* formgenusundakine benzer şekilde pul pul bir yapı gösterebildikleri gibi, *chagrinat* da olabilirler.

**Discussio:** Bu tür, boyca diğer *Velosporites* formlarından çok büyüktür. Temas yüzeylerinin yapısı, nispeten küçük boylu bir *Microsporites* türünün de söz konusu olabileceğini gösterdiğinden, biz bu formu *Velosporites*'e «(?)» ile yerleştiriyoruz. Fakat her hal ve durumda bir «Namurien tipik fosili» söz konusudur.

**Derivatio nominis:** Bkz. Formgenus 67.

**Locus typicus:** Amasra, Sond. 28, 307.10-307.25 m.

**Stratum typicum:** Üst Namurien A, n. 8 seviyesi.

**Extensio:** Üst Namurien A.

Formgenus 100. *GUTHÖRLISPORITES* BHARDWAJ 1954

(Levha XLVI-XLVII)

Amasra havzasında bu formgenusa bağlı 9 tür bulunmuştur. Daha önce başka müelliflerce *Florinites* adı altında tanımlanıp da, kalın ekzinli bir merkez gövdeye ve bariz bir trilet markaya sahip bulunan formlar, *Guthörlisporites* formgenusuna yerleştirilmiştir.

- a. *G. magnificus* Bhard. 1954
- b. *G. corsinae* nov. sp. Ağralı
- c. *G. (?) (Florinites) parvus* (Dyb. & Jach. 1957) Ağralı 1964 (yayınlanmamış)
- d. *G. (Sporonites) volans* (Loose 1932) Ağralı 1964 (yayınlanmamış)
- e. *G. (Florinites) triletus* (Kos. 1950) Ağralı 1964 (yayınlanmamış)
- f. *G. (Florinites) ovatus* (Dyb. & Jach. 1957) Ağralı 1964 (yayınlanmamış)
- g. *G. distinctus* Ağralı 1964
- h. *G. (?) (Florinites) diversiformis* (Kos. 1950) Ağralı 1964 (yayınlanmamış)
- i. *G. (Florinites) dissacoides* (Alpern 1959) nov. comb.

*Guthörlisporites corsinae* nov. sp. Ağralı

1964 *Guthörlipollenites magnificus* Bhard, in Ağralı, Pl. XXII, fig. 4 (yayınlanmamış)

**Holotypus:** Levha XLVI, şek. 4.

**Diagnosis:** Kalın kenarlı ve yuvarlağımsı üçgen biçimli bir merkez gövde ile *infrareticulat* geniş bir hava kesesine ve — merkez gövde üzerinde — uzun ve kabarık ışınlı bariz bir trilet markaya sahip orta boylu pollenler.



**Descriptio:** Pollenin toplam boyutları: 48 X 82 m. Merkez gövde: 28 X 44 m. Merkez gövde mühitindeki kalınlaşmanın eni: 4-5 m. Merkez gövde *punctat-granulata*'tur. Trilet marka ışınlarının uzantısı *saccus* üzerinde de izlenebilir.

**Discussio:** Bu tür, boyutlarının ufaklığı ve trilet markasının kabarık ve uzun ışınli oluşuyla *G. magnificus*'tan ayrılır.

**Derivatio nominis:** Bu yeni tür, palinoloji çalışmalarında bana büyük yardımları dokunmuş olan değerli Paleobotanikçi Bn. P. M. Corsin'e (Lille Üniversitesi Kömür Jeolojisi ve Paleobotanik Enstitüsü) izafeten adlandırılmıştır.

**Locus typicus:** Amasra, Sond. 27, 93.20-96.26 m.

**Stratum typicum:** Orta Vestfalien C, c. 12 seviyesi.

**Extensio:** ?

Formgenus 101. *SCHULZOSPORA* KOSANKE 1950

(Levha XLVII)

Amasra Karboniferinde bu formgenusa bağlı 6 tür bulunmuştur:

- a. *S. cf. rara* Kos. 1950
- b. *S. primigenia* Dyb. & Jach. 1957
- c. *S. ocellata* (Horst 1943) Pot. & Kr. 1956
- d. *S. elongata* H., S. & M. 1955
- e. *S. cf. campyloptera* (Waltz 1938) Pot. & Kr. 1956
- f. *S. plicata* Butt & Will. 1958

Formgenus 102. *SPINOSIPOLLENITES* AĞRALI 1964 (yayınlanmamış)

(Levha XLVIII)

**Genotypus:** *S. elongatus* Ağralı 1964 (yayınlanmamış)

**Diagnosis:** Çok büyük bir merkez gövdeye, *spinae* ve *capilli* ile süslü dar bir *saccus*'a, ve uzun ışınli bir trilet markaya sahip pollenomorflar.

**Discussio:** Özel tezyinatları dolayısıyla bu formlar, *Triletesacciti* serisindeki diğer formgeneraya yerleştirilemezler.

*Spinospollenites elongatus* Ağralı 1964

1964 *Spinospollenites elongatus* nov. gen. nov. sp. Ağralı, Pl. XXI, fig. 7 (yayınlanmamış)

**Holotypus:** Levha XLVIII, şek. 1.

**Diagnosis:** Tek hava kesecikli pollenomorf. *Saccus* merkez gövdeye, distal yüzün dış çevresi boyunca bağlanmış. Merkez gövde *punctat-granulat*. *Saccus*, kıl biçimli ince ve uzun *spinae* ve *capilli* ile örtülü. Trilet marka bariz ve dolambaçlı; *laesurae* ince, merkez gövde sınırına kadar uzanmakta.

**Descriptio:** Pollenomorfun boyu 100-140 m arasında değişir (*holotypus*: 124x84 m). *Saccus* genişliği 2-7 **kadardır**. Kıl biçimli spina'ların boyu da 2-7 [i arasında olup, bunlar *saccus*'un merkez gövdeyle olan bağlantı çizgisi üzerinde daha sıklırlar.

**Locus typicus:** Amasra, Sond. 27, 532.00-533.50 m.

Stratum typicum: Üst Vestfalien A, Dökük-1 damarı (a.11 seviyesi).  
Extensio : Orta Vestfalien A (?) ve Üst Vestfalien A'nın tabanı.

Alt-bölüm : **DİSACCİTES** COOKSON 1947

Seri : **Disacciatrileti c., C., D. & L. 1962**

Bu seriye giren üç ayrı formgenustan —bilinen türlere kesin olarak bağlanamayan— birkaç adet spesimen, Amasra Karboniferinin muhtelif seviyelerinde bulunmuştur.

Formgenus 103. *ALİSPORİTES* DAUGHERTY 1941  
(Levha XLVII)

Bu formgenusa ait tiplere özellikle Vestfalien A'nın Büyük Dökük damarında (a.19 seviyesi) rastlanmıştır.

Formgenus 104. *VESİCASPORA* SCHEMEL 1951  
(Levha XLVIII)

Bu tipe ait olması muhtemel birkaç spesimen, Orta Vestfalien C seviyelerinde bulunmuştur.

Formgenus 105. ? *KOSANKEİSPORİTES* BHARDWAJ 1954  
(Levha XLVIII)

Bu tipe ait olması muhtemel tek bir spesimen, Orta Namurien A da bulunmuştur. Bunun bir bulaşma sonucu olması çok mümkündür.

Alt-Bölüm: **POLYSACCİTES** COOKSON 1947

Formgenus 106. *ALATİSPORİTES* İBR. 1933  
(Levha XLVIII)

Amasra Karboniferinde bu formgenusa ait 6 tür bulunmuştur:

- a. *A. pustulatus* İbr. 1933
- b. *A. trialatus* Kos. 1950
- c. *A. hexalatus* Kos. 1950
- d. *A. punctatus* Kos. 1950
- e. *A. erimi* Artüz 1957
- f. *A. cf. pottsvillensis* Guannel 1958

Bölüm: **PLİCATES** (NAUM. 1937, 1939) R. POT. 1960

Alt-bölüm : **MONOCOLPATES** İVERSEN & TROELS-SMITH 1950

Seri : **Retectines** (MALAWKINA 1949) R. POT. 1958

Formgenus 107. *CHEİLEİDONİTES* DOUBINGER 1957  
(Levha XLIX)

Bu tipe ait bir tek tür Amasra'da bulunabilmiştir:  
*C. potonie* Doub. 1957

Seri : **Intortes** (NAUM. 1937) R. POT. 1958

Formgenus 108. *ENTYLISSA* (NAUM. 1937) POT. & KR. 1954  
(Levha XLIX)

Amasra havzasında 2 *Entylissa* türünün varlığı tespit edilmiştir :

- a. *E. caperatus* (Luber 1941) Pot. & Kr. 1956
- b. *E. subrotatus* (Luber 1941) Pot. & Kr. 1956

109. *SPROMORPHAE INCERTAE SEDIS*  
(Levha XLIX)

Bilinen formgeneraya bağlanamayan tipler :

- a. Tip PBM Ağralı
- b. Tip X Ağralı
- c. Tip Y Ağralı
- d. Tip Z Konyalı

Monotipik olan bu formlar için kesin bir tanımlama yapma olanağı mevcut değildir.

## II. FORMGENERA VE TÜRLERİN DÜŞEY DAĞILIMLARI

Y. Konyalı tarafından sağlanan verilerden de faydalanmak suretiyle, B. Ağralı tarafından 1964 te hazırlanan ve ancak küçük bir kısmı daha önce yayınlanabilmiş olan düşey dağılım tabloları, en son buluş ve gözlemlerin ışığında yeniden gözden geçirilmiş ve yine kendi tarafından düzenlenen 3 tabloda bu sonuçlar toplu olarak gösterilmiştir.

Tablo 1, formgeneranın düşey dağılımını göstermektedir; Tablo 2, *Sporonites* ve *Sporites* gruplarına giren tiplerin, Tablo 3 ise *Pollenites* grubuna giren tiplerin (tür veya alt-tür) düşey dağılımlarını belirtmektedir.

Bu tablolar, aynı zamanda, kullanılan sınıflandırma sistemini de özetlemekte olup, formgenera ve türler için metindeki sayı ve harfler kullanılmıştır. Tablo 2 ve 3 te, toplam olarak, 52 formgeneraya bağlı 535 pollenospor tipinin stratigrafik yayılımları görülmektedir; tek tip ile temsil olunan veya bütün türleri benzer düşey dağılıma sahip olan formgenera için ayrıca açınım yapılmasına lüzum görülmemiştir.

Düşey dağılım tablolarının iskeletini teşkil eden «Stratigrafik seri» nin temelindeki korelasyonlar ve formgeneranın nicel (kantitatif) dağılımı ise ayrı bir makalenin konusunu teşkil edeceklerdir.

Neşre verildiği tarih 27 şubat, 1970

## K A Y N A K L A R

- 1 — AĞRALI, B. (1963) : Etude des microspores du Namurien à Tarlaağzı (Bassin houiller d'Amasra, Turquie). *Ann. Soc. Geol. Nord*, t. 83, no. 2, pp. 145-159, Lille.
- 2 —————(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, Lille.
- 3 —————(1964) : Nouveau genre et especes nouvelles de sporomorphes du bassin houiller d'Amasra, Turquie. *C. R. Acad. Sci.*, t. 258, pp. 5023-5026, Paris.
- 4 — (1964) : Etude des microspores du Bassin d'Amasra (Secteur Nord). Applications. *These Univ. Lille. (M.T.A. Bibl. no. H. 1946-1947, Ankara.)*
- 5—(1969) : Amasra ve Zonguldak havzalarındaki Alt Karbonifer seviyelerinin palinolojik mukayesesi. *T.J.K. Bült.*, cilt XII, no. 1-2, s. 95-112, Ankara.
- 6 —————(1969) : Amasra Karbonifer havzasındaki bazı münferit kömür seviyelerinin palinolojik etüdü ve yaş tayinleri. *T.J.K. Bült.*, cilt XII, no. 1-2, s. 10-28, Ankara.
- 7 —————& AKYOL, E. (1967) : Hazro kömürlerinin palinolojik incelenmesi ve Permo-Karboniferdeki görsel horizonların yaşı hakkında düşünceler. *M.T.A. Derg.*, no. 68, s. 1-26, Ankara.
- 8 —————; —————; KONYALI, Y.; CORSİN, 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. 85, pp. 169-182. Lille.
- 9 — AKYOL, E. (1963) : Etude palynologique de cinq veines de houille de Gelik et de deux veines de lignite de Soma. *These de 3<sup>e</sup> Cycle, Fac. Sci. Univ. Lille.*
- 10 — ALPERN, B. (1958) : Description de quelques microspores du Permo-Carbonifere français. *Rev. Micropal.*, no. 2, pp. 75-86, Paris.
- 11—(1959) : Contribution à l'etude palynologique et petrographique des charbons français, *Theses Fac. Sci. Univ. Paris.*
- 12 — ARTÜZ, S. (1957) : Die *Sporae dispersae* der türkischen Steinkohle von Zonguldak-Gebiet (mit besonderer Beachtung der neuen Arten und Genera). *Rev. Fac. Sci. Univ. İstanbul*, ser. B, t. 22, no. 4, pp. 239-263, istanbul.
- 13 —————(1959) : Zonguldak bölgesindeki Alimolla, Sulu ve Büyük kömür damarlarının sporo-lojik etüdü. *İst. Üniv. Fen Fak. Monogr. (Tabii Bilimler ks.)*> no. 15, istanbul.
- 14 —————(1959) : Amasra bölgesi Vestfal-C seviyesinde bulunan yeni bir spor genusu. [Eine neue Sporen-Gattung von Amasra-Vestfal C.] *İst. Üniv.Fen Fak. seri B, cilt 24*» s. 129-131, istanbul.
- 15 —————(1962) : About genus *Torispota* (Balme, B. E. 1952). *Rev. Fac. Sci. Univ. istanbul*, ser. B, t. 27, pp. 1-14, istanbul.
- 16 —————(1963): Amasra-Tarlaağzı kömür bölgesindeki Kalın ve Ara damarların (Vestfalien C) mikrosporolojik etüdü ve korelasyon denemesi, *İst. Üniv. Fen. Fak. Monogr.*, no. 19, istanbul.
- 17 — BALME, B. E. (1952) : On some spore specimens from British Upper Carboniferous coals. *Geol. Mag.*, v. 89, pp. 175-184.
- 18 —————(1960) : Notes on some Carboniferous microfloras from Western Australia. *C. R. 4<sup>e</sup> Cong. Avanc. Et. Strat. Geol. Carb.*, t. 1, pp. 25-31, Maestricht.
- 19 — BERRY, W. (1937) : Spores from the Pennington coal, Rhea County, Tennessee. *Amer. Midl. Nat. Indiana*, v. 18, pp. 156-160.

- 20 — BHARDWAJ, D. C. (1954) : Einige neue Sporengattungen des Saarkarbons. *N. Jb. Geol. Paläont.*, B. 11, pp. 512-525, Stuttgart\*
- 21 —————(1955) : The spore genera from the Upper Carboniferous coals of the Saar and their value in Stratigraphical Studies. *The Palaeobotanist*, v. 4, pp. 119-149, Lucknow.
- 22 —————(1957) : The palynological investigations of the Saar coals. Part I. Morphography of *Sporae dispersae*. *Palaeontographica*, B. 102, Abt. B. pp. 73-125, Stuttgart.
- 23 —————(1957) : The spore flora of Velener Schichten (Lower-Westphalian D) in the Ruhr Coal Measures. *Palaeontographica*, B. 102, Abt. B, pp. 110-138, Stuttgart.
- 24 —————& VENKATACHALA, B. S. (1961) : Spore assemblage out of a Lower Carboniferous shale from Spitzbergen. *Palaeobotanist* v. 10, pp. 18-47, Lucknovv.
- 25 — BUTTERWORTH, M. A. (1961) : *Densosporites*. C.L.M.P. Report Work Gr. 2, Krefeld.
- 26 —————(1964) : *Densosporites* (Berry) Pot. & Kr. and related genera. *C.R. 5<sup>e</sup> Congr. Internat. Stratigr. Geol. Carbon.*, t. 3, pp. 1049-1055, Paris.
- 27 —————& WILLIAMS, R. W. (1954) : Descriptions of nine species of small spores from the British Coal Measures. *Ann. Mag. Nat. Hist.*, ser. 12, no. 7, pp. 753-764.
- 28 —————& —————(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, part 2, no. 17, pp. 353-392.
- 29 — 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.
- 30 — CAYEUX, J. (1960) : Etude des microspores de l'Assise de Bruay dans les groupes d'Auchel et de Bruay. *D.E.S. Fac. Sci. Lille*.
- 31 — CHALONER, W. G. (1957) : Palaeozoic fossil spores and pollens. *Sci. Progr. G.B.*, v. 45, pp. 518-525.
- 32 — C.I.M.P. (1962) : *Densosporites*. Report Work Gr. 2, Liege.
- 33 — CORSIN, P.; CARETTE, J.; DANZE, J. & LAVEINE, J. - P. (1962) : classification des spores et des pollens du Carbonifère au Lias. *C.R. Acad. Sci.*, t. 254, pp. 3062-3065, Paris.
- 34 — CROPP, F. W. (1959) : Pennsylvanian spore succession in Tennessee. *Dissert. Abstr.*, v. 19, no. 10, pp. 2577-2578.
- 35 —————(1960) : Pennsylvanian spore floras from the Warrior Basin, Mississippi and Alabama. *J. Paleont.*, v. 34, no. 2, pp. 359-367-
- 36 — CROSS, A.T. (1959) : Plant microfossils of latest Paleozoic age in the Northern Appalachian basin. *Res. Congr. Internat., Bot.*, v. 2, p. 83, Montreal.
- 37 —————& SCHEMEL, M.P. (1952) : Representative microfossil floras of some Appalachian coals. *C.R. 3<sup>e</sup> Congr. Strat. Carb. Heerlen*, t. 1, pp. 123-130, Maestricht.
- 38 — DANZE, J. & LAVEINE, J.-P. (1962) : Etude de quelques sporomorphes du Stephanien de Grand-Croix. *C.R. Acad. Sci.*, t. 254. pp. 3735-3736, Paris.
- 39 — DOUBINGER, J. (1957) : Presence de pollens monocolpates dans un charbon du bassin de Decazeville (Aveyron). *Ann. Soc. Geol. Nord.*, t. 67, pp. 120-139, Lille.
- 40 —————(1958) : Les microspores du bassin de Decazeville (Aveyron). *Rev. Indust. Miner. France*, no. spec., pp. 12-15.
- 41 —————(1959) : Palynologie et Paleobotanique, *Pollen et Spores*, v. 1, no. 2, pp. 279-309, Paris.
- 42 —————(1959) : Etude palynologique du Stephanien de Saint-Perdoux (Lot). *Butt. Soc. Hist. Nat. Toulouse*, t. 94, no. 3-4, pp. 331-341.

- 43 — DUCHEMIN-CAYEUX, J. (1961) : Etude des microspores du Westphalien C inferieur dans les groupes d'Auchel et de Bruay. *These 3<sup>e</sup> Cycle. Fac. Sci. Lille.*
- 44 — DYBOVA, S. & JACHOWICZ, A. (1956) : Badania mikrosporowe a stratygrafia gorno-slasckiego karbonu produktywnego. *Przeł. Geol.*, v. 5.
- 45 —————&—————(1957) : Microspore zones in Upper Silesian productive Carboniferous. *Kwart. Geol. Polska*, t. 1, no. 1, pp. 192-212, Warszawa.
- 46 —————&—————(1957) : Microspores of the Upper Silesian coal measures. *Instit. Geol. Prace Polska*, v. 23, Warszawa.
- 47 — FELIX, J. (1894) Etudes sur les champignons fossiles. *Z. Dtsch. Geol. Ges.*, B. 46, p. 269.
- 48 — GUENNEL, G. K. (1951) : Fossil spores of the Alleghenian coals in Indiana. *Indiana Geol. Surv. Progr. Rep.*, no. 4.
- 49 —————(1958) : Microspore analysis of the Pottsville coal of Indiana. *Indiana Geol. Surv. Bull.*, no. 13.
- 50 — GUENNEL, G. W. & NEAVEL, R. C. (1961) : *Torispora securis* Balme: Spore or sporangial wall cell? *Micropaleontology*, v. 7, pp. 207-212, New York.
- 51 — HACQUEBARD, P. A. & BARSS, M. S. (1957) : A Carboniferous spore assemblage in coal from the South Nahanni River area, North-West territories. *Bull. Geol. Surv. Canada*, no. 40, pp. 1-63.
- 52 — HACQUEBARD, P.A.; BARSS, M.S. & DONALDSON, J.R. (1960) : Distribution and Stratigraphic significance of small spores genera in the Upper Carboniferous of the Maritime Provinces of Canada. *C.R. 4<sup>e</sup> Congr. Strat. Carb. Heerlen*, t. 1, pp. 237-245, Maestricht.
- 53 — 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.
- 54 —————;—————&—————(1955) : Mississippian plant spores from the Hardinsburg formation of Illinois and Kentucky. *J. Paleont.*, v. 29, pp. 372-399.
- 55 — HORST, U. (1943) : Mikrostratigraphischer Beitrag zum Vergleich des Namurs von West-Oberschlesien und Mährisch-Ostrau. Die Mega- und Mikrosporen des hauptsachlichen Flöze beider Reviere. *Dissert. Th.* Berlin.
- 56 —————(1955) : Die *Sporae dispersae* des Namurs von Westoberschlesien und Mährisch-Ostrau. *Palaeontographica*, Abt. B, B. 98, pp. 137-236, Stuttgart.
- 57 —————& DOUBINGER, J. (1960) : Monographie de *Torispora, Crassosporites* et *Bicoloria*. Cerchar, Paris.
- 58 — HUGHES, N.F. & PLAYFORD, G. (1961) : Palynological reconnaissance of the Lower Carboniferous of Spitsbergen *Micropaleontology*, v. 7, no. 1, pp. 27-44, New York.
- 59 — İBRAHİM; A. (1933) : Sporenformen des Agirhorizontes des Ruhrreviers. *Dissert. Th.*, Berlin.
- 60 — İBRAHİM-OKAY, A.C. & ARTÜZ, S. (1964) : Die Mikrosporen der Steinkohlenflöze Domuzcu und Çay. *Fort. Geol. Rheinld. u. Westf.*, B. 12, Krefeld.
- 61 — IMGRUND, R. (1960) : *Sporae dispersae* des Kaipingbeckens. *Geol. Jb.*, B. 77, pp. 143-204, Hannover.
- 62 — 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. Akad. Nauk. Ukrainian S.S.R.*, Strat. Pal. ser., no. 11.
- 63 — KNOX, E.M. (1942) : The microspores in some coals of the productive coal measures in Fife. *Trans. Instit. Min. Engin. London*, v. 101, pp. 98-112.
- 64 —————(1948) : Microspores in coals of the Limestone Group in Scotland. *Trans. Instit. Min. Engin. London*, v. 107, pp. 155-163.

- 65 — KNOX, E.M. (1950) : The spores of *Lycopodium*, *Phylloglossum*, *Selaginella* and *Isoetes* and their value in the study of microfossils of Palaeozoic age. *Trans. Proc. Bot. Soc. Edinburgh*, v. 35, pp. 211-357.
- 66 —————(1952) : The microspores of some Scottish coals and their vertical distribution. *C. R. 3<sup>e</sup> Congr. Strat. Carb. Heerlen*, t. 1, pp. 333-335, Maestricht.
- 67 — KONYALI, Y. (1963) : Contribution à l'étude des microspores du bassin houiller d'Amasra (Secteur Sud). *These 3<sup>e</sup> Cycle, Fac. Sci. Lille*.
- 68 — KOSANKE, R. M. (1950) : Pennsylvanian spores of Illinois and their use in Correlation. *Illinois Geol. Surv. Bull.*, no. 14, pp. 1-128, Urbana.
- 69 — KREMP, G. (1952) : Sporen-Vergesellschaftungen und Mikrofaunen-Horizonte im Ruhrkarbon. *C.-R. 3<sup>e</sup> Congr. Strat. Carb. Heerlen*, t. 1, pp. 348-357, Maestricht.
- 70 — KREMP, G.O.W. & AMES, H.T. (1959) : Catalog of fossil spores and pollen. V. 5: Carboniferous spores. *Pennsylvania State Univ.*
- 71 —————&—————(1959) : Catalog of fossil spores and pollen. V. 6: Pennsylvanian spores. *Pennsylvania State Univ.*
- 72 —————;—————& KOVAR, AJ. (1959) : Catalog of fossil spores and pollen. V. 7: Mississippian and Pennsylvanian spores. *Pennsylvania State Univ.*
- 73 — LAVEINE, J.-P. (1960) : Contribution à l'étude du terrain houiller: recherche et étude des microspores de la partie inférieure de l'assise de Bruay. *D.E.S. Fac. Sci. Lille*.
- 74 —————(1961) : Etude des microspores d'un charbon provenant d'un sondage à Zeddam (Limbourg neerlandais). *Ann. Soc. Geol. Nord*, t. 81, pp. 91-96, Lille.
- 75 —————(1965) : Les spores de la Subdivision *Operculatitriletes* nov. subdiv. *C.R. Acad. Sci.*, t. 260, pp. 2556-2558, Paris.
- 76 —————(1965) : Contribution à l'étude des microspores de différents niveaux du Westphalien C inférieur. *Ann. Soc. Geol. Nord*, t. 85, pp. 129-152, Lille.
- 77 — • LIABEUF, J.J. & ALPERN, B. (1969) : Etude palynologique du bassin houiller de St. Etienne, stratotype du Stephanien. *C.R. 6<sup>e</sup> Congr. Intern. Strat. Geol. Carbon., Sheffield 1967*, v. 1, pp. 155-169.
- 73 —————& LOBOZIAK, S. (1968) : Etude palynologique de quelques couches de charbon du faisceau d'Edouard (Bassin du Nord et du Pas-de-Calais). *Ann. Soc. Geol. Nord*, t. 88, pp. 25-34, Lille.
- 79 — LUBER, A.A. (1955) : Atlas of the spores and pollen of the Palaeozoic sediments of Kasachstan. *Akad. Nauk. U.S.S.R, Kasachstanii Filial*.
- 80 —& WALTZ, LE. (1938) : Classification and Stratigraphic value of some Carboniferous coal deposits in the U.S.S.R. *Trans. Centr. Geol. Prosp. Instit.*, no. 105, pp. 1-45, Moscow.
- 81 —————&—————(1941) : Atlas of the microspores and pollen of the Palaeozoic of the U.S.S.R. *Tr. V.S.E.G.E.Ĭ.*, v. 139.
- 82 — MCGREGOR, D.C. (1960) : Devonian spores from Melville Island, Canadian Arctic Archipelago. *Palaeontology*, v. 3, no. 1, pp. 26-44, London.
- 83 — NAUMOVA, S.N. (1937) : Spores and pollen of the coals of the U.S.S.R. *Rep. 17<sup>th</sup> Intern. Geol. Congr.*, v. 1, pp. 353-364.
- 84 —————(1953) : Spore-pollen complexes of the Upper Devonian of the Russian platform and their significance for stratigraphy. *Akad. Nauk. S.S.S.R, Instit. Geol. Nauk.*, no. 143, pp. 1-204.
- 85 — NEVES, R. (1958) : Upper Carboniferous plant spore assemblages from the *Gastrioceras subcrenatum* horizon, North Staffordshire. *Geol. Mag.*, vol. 95., no. 1, pp. 1-19, London.

- 36 -- (1961) : Namurian plant spores from the Southern Pennines, England. *Palaeontology*, v. 4, no. 2, pp. 247-279, London.
- 87 -- (1964) : *Knoxisporites* (Pot. & Kr.) Neves 1961. *C.R. 5<sup>e</sup> Congr. Internat. Stratigr. Geol. Carbon.*, t. 3, pp. 1063-1069, Paris.
- 88 -- (1964) : The Stratigraphic significance of the small spore assemblages of the La Camocha Mine, Gijon, N. Spain. *C.R. 5<sup>e</sup> Congr. Internat. Stratigr. Geol. Carbon.*, t. 3, pp. 1229-1238, Paris.
- 89 — PEPPERS, R.A. (1964) : Spores in Strata of late Pennsylvanian cyclothems in the Illinois Basin. *Bull. III. Geol. Surv.*, no. 90, Urbana.
- 90 — PIERART, P. (1960) : Note preliminaire sur le genre *Lycospora* S., W. & B. Note presentee à la 2e reunion de la C.I.M.P., Sheffield.
- 91 -- (1961) : Rapport sur les *Lycospora*. *Rep. C.I.M.P.*, Krefeld.
- 92 — - (1962) : Troisieme rapport sur les *Lycospora*. 4<sup>e</sup> reunion C. LM.P., Rapp. Gr. Trav. 4, Liege.
- 93 — POTONIE, R. (1956) : Synopsis der Gattungen der Sporae dispersae. I. Sporites. *Beih. Geol. Jb.*, no. 23, Hannover.
- 94 -- (1958) : Synopsis der Gattungen der Sporae dispersae. II. Sporites (Nachträge), Sacrites, Aletes, Praecolpates, Polyplicates, Monocolpates. *Beih. Geol. Jb.*, no. 31, Hannover.
- 95 — - (1960) : Synopsis der Gattungen der Sporae dispersae. III. Sporites, Pollenites. *Beih. Geol. Jb.*, no. 39, Hannover.
- 96 -- (1966) : Synopsis der Gattungen der Sporae dispersae. IV. Nachträge zu ailen Gruppen (Turmae). *Beih. Geol. Jb.*, no. 72, Hannover.
- 97 -- İBRAHİM, A. & LOOSE, F. (1932) : Sporenformen aus den Flözen Agir und Bismarck des Ruhrgebietes. *Neu. Jb. Miner.*, B. 67, pp. 438-454.
- 98 -- & KLAUS, W. (1954) ; Einige Sporengattungen des Alpenen Salzgebirges. *Geol. Jb.*, B. 68, pp. 517-546, Hannover.
- 99 -- & KREMP, G. (1954) : Die Gattungen der paläozoischen Sporae dispersae und ihre Stratigraphie. *Geol. Jb.*, B. 69, pp. 111-194, Hannover.
- 100 --- & - (1955) : Die Sporae dispersae des Ruhrkarbons. I. *Palaeontographica*, Abt. B, B.98, pp. 1-136, Stuttgart.
- 101 -- & - (1956) : Die Sporae dispersae des Ruhrkarbons. II. *Palaeontographica*, Abt. B, B.99, pp. 85-191, Stuttgart.
- 102 -- & - (1956) : Die Sporae dispersae des Ruhrkarbons. III. *Palaeontographica*, Abt. B, B. 100, pp. 65-121, Stuttgart.
- 103 — RAISTRICK, A. (1935) : The microspores of coal and their use in Correlation. *C.R. 2<sup>e</sup> Congr. Strat. Carb. Heerlen*, Maestricht.
- 104 -- (1937) : The microspore content of some Lower Carboniferous coals. *Trans. Geol. Assoc. Leeds*, v. 5, pp. 221-226.
- 105 — SCHEMEL, M.P. (1950) Carboniferous plant spores from Daggett County, Utah. *J. of Palaeontology*, no. 24, pp. 232-244, Kolla.
- 106 -- (1951) : Small spores of the Mystic Coal of Iowa. *Amer. Midl. Nat.*, v. 46, no. 3, pp. 743-750.
- 107 — SCHOPF, J.M. (1938) : Spores from the Herrin (no. 6) coal bed in Illinois. *Illinois, Geol. Surv. Rep. Invest*, no. 50, Urbana.
- 108 -- ; WILSON, L.R. & BENTALL, R. (1944) : An annotated Synopsis of Paleozoic j spores and the definition of generic groups. *Illinois Geol. Surv.*, v. 91, Urbana.

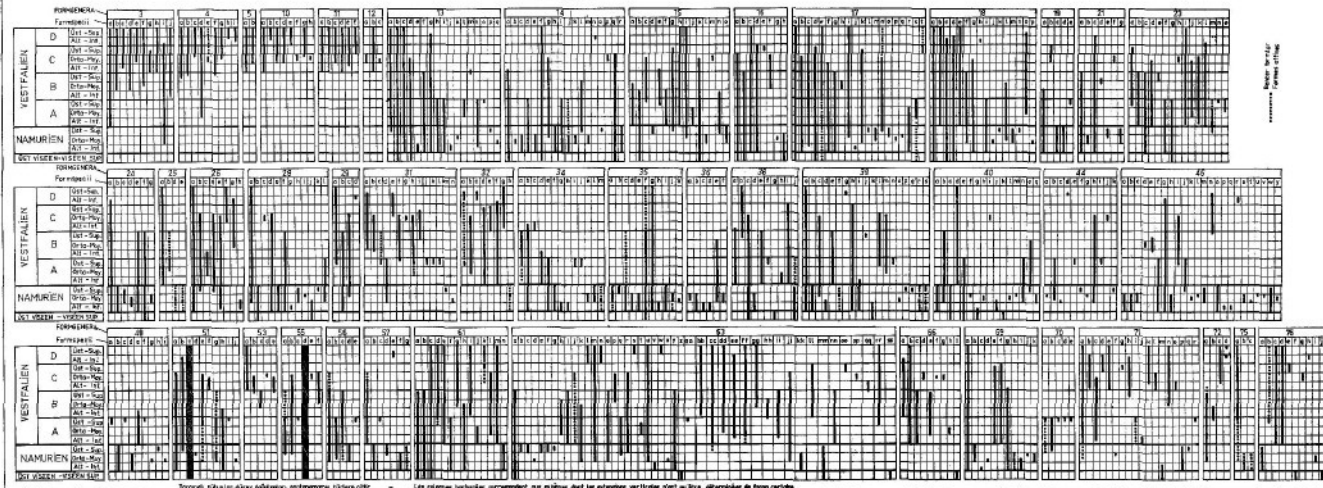


- 109 — SMITH, A.H.V., *et al.* (1964) : *Verrucosporites* (ibrahim) emend. C.R. *Se Congr. Internat. Stratigr. Geol. Carbon.*, t. 3, pp. 1071-1077 Paris.
- 110 —————; BUTTERWORTH, M.A.; KNOX, E.M. & LOVE, L. (1962) : *Verrucosporites* (İbr.) emend. Rapp. C.L.M.P.
- 111 — STAPLIN, F.L. (1960) : Upper Mississippian plant spores from the Golata formation, Alberta, Canada. *Palaeontographica*, Abt. B, B.107, pp. 1-40, Stuttgart.
- 112 —————(1961) : New plant spores similar to *Torispota* Balme. *J. Palaeont.* v. 35, pp. 1227-1231, Menasha (Wisc.)
- 113 —————& JANSONIUS, J. (1964) : Elucidation of some Paleozoic densosporites. *Palaeontographica*, Abt. B, B.114> pp. 95-117, Stuttgart.
- 114 — SULLIVAN, H.J. (1958) : The microspore genus *Simozonotrites*. *Paleontology*, v. 1, part 2, pp. 125-138, London.
- 115 —————(1962) : The genus *Tripartites*. *Progr. Rep. C.I.M.P.*, Work Gr. 7, Sheffield.
- 116 —————(1964) : Miospores from the Lower Limestone Shales (Tournaisian) of the forest of Dean Basin, Gloucestershire, C.R. 5<sup>e</sup> Congr. Internat. Stratigr. Geol. Carbon., t. 3, pp. 1249-1259, Paris.
- 117 —————& NEVES, R. (1964) : *Triguitrites* and related genera. C.R. 5<sup>e</sup> Congr. Internat. Stratigr. Geol. Carbon., t. 3, pp. 1079-1093, Paris.
- 118 — TETERIUK, V.K. (1958) : On the finding of open-pored pollen grains of Paleozoic angiosperms. *Doklady Akad. Nauk S.S.S.R.*, v. 118, no. 5, pp. 1034-1035, Moscovv.
- 119 — WICHER, C.A. (1934) : Sporenformen der Flammkohle des Ruhrgebietes. Systematische Untersuchung eines Flözes der Flammkohlenpartie Westfal C auf seinen Sporenhalt und kritischer Ausblick auf den Wert Sporen für die Stratigraphie des Karbons. *Arb. Inst. Palaobot. Petrogr. Brennsteine*, B. 4, pp. 165-212, Berlin.
- 120 — WILSON, L.R. (1958) : Photographic illustrations of fossil spore types from Iowa. *Oklahoma Geol. Notes*, v. 18, no. 6-7, pp. 99-101.
- 121 —————(1959) : Plant microfossils from the Flowerpot shale (Permian) of Oklahoma. *Res. Congr. Internat. Bot.*, v. 2, p. 432, Montreal.
- 122 —————(1959) : Genotype of *Densosporites* Bery, 1937. *Oklahoma Geol. Notes.*, v. 19, no. 3, pp. 47-50, Norman.
- 123 —————(1960) *Florinites pelucidus* and *Endosporites ornatus* with Observations on their morphology. *Oklahoma Geol. Notes*, v. 20, no. 2, pp. 29-33, Norman.
- 124 —————(1963) : *Elaterites triferens*, from a Kansas coal ball. *Micropaleontology*, v. 9, pp. 101-102, New York.
- 125 —————(1963) : Type species of the Paleozoic pollen genus *Florinites* S., W. & B. 1944. *Oklahoma Geol. Notes*, vol. 23, no. 2, p. 29, Norman.
- 126 —————& COE, E. A. (1940) : Descriptions of some unassigned microfossils from the Des Moines series of Iowa. *Amer. Midl. Nat.*, v. 23, no. 1. pp. 182-186.
- 127 —————& HOFFMEISTER, W. S. (1956) : Plant microfossils of the Crowburg coal. *Oklahoma Geol. Surv. Circ.*, no. 32.
- 128 —————& —————(1958) : Plant microfossils in the Cabaniss coals of Oklahoma and Kansas. *Oklahoma Geol. Notes*, v. 18, no. 2, pp. 27-30, Norman.
- 129 —————& KOSANKE, R. M. (1944) : Seven new species of unassigned plant microfossils from the Des Moines series of Iowa. *Iowa Acad. Sci. Proc.*, v. 51, pp. 329-332.
- 130 —————& VENKATACHALA, B. S. (1963) : *Thymospora*, a new name for *Verrucosporites*. *Oklahoma Geol. Notes*, v. 23, pp. 75-79, Norman.
- 131 —————& —————(1963) : An emendation of *Vestispora* Wils. & Hoff. 1956. *Oklahoma Geol. Notes*, v. 23, pp. 94-100, Norman.
- 132 —————& —————(1963) : A morphologic study and emendation of *Vesicaspora* Sch. 1951. *Oklahoma Geol. Notes*, v. 23; pp. 142-149, Norman.
- 133 —————& —————(1964) : *Potonieisporites elegans* (Wils. & Kos. 1944) Wils. & Venk. comb. nov. *Oklahoma Geol. Notes*, v. 24, no. 3. pp. 67-68, Norman.

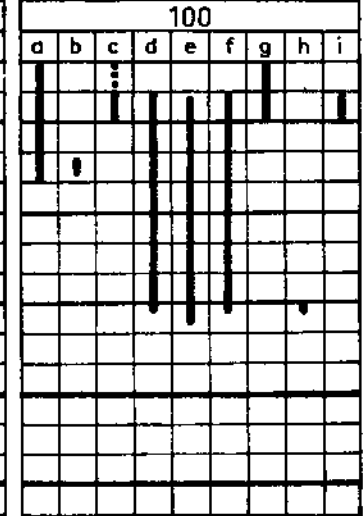
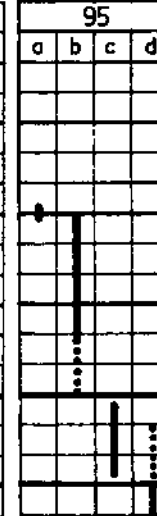
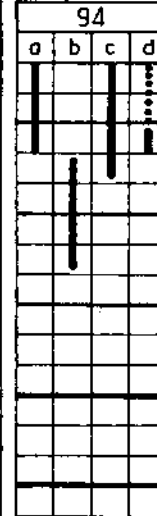
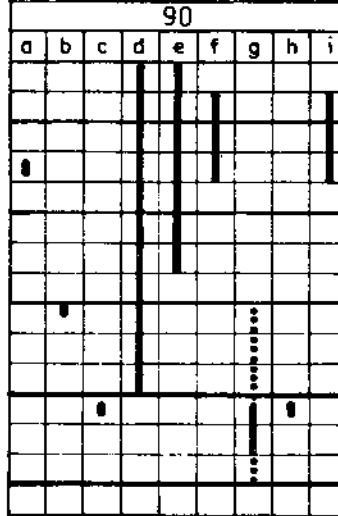
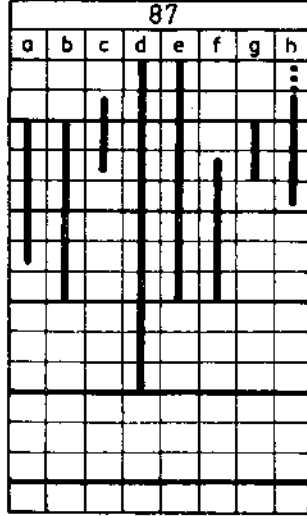


## TÜRLERİN DÜSEY DAĞILIMLARI - EXTENSIONS VERTICALES DES ESPÈCES

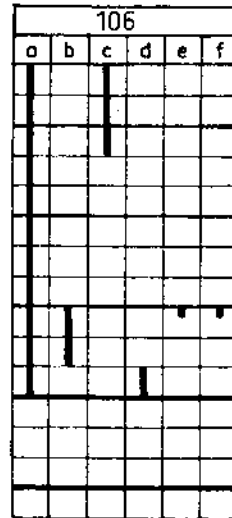
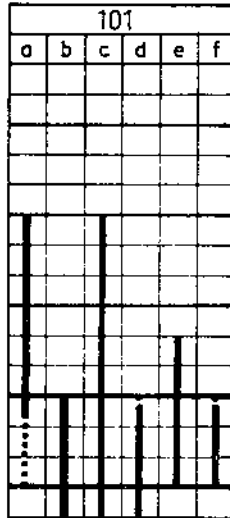
## I. Sporites



VESTFALIEN	D	Üst - Sup.
		Alt - Inf.
	C	Üst - Sup.
		Orta - Moy.
		Alt - Inf.
	B	Üst - Sup.
		Orta - Moy.
		Alt - Inf.
	A	Üst - Sup.
		Orta - Moy.
		Alt - Inf.
	NAMURIEN	Üst - Sup.
Orta - Moy.		
Alt - Inf.		
ÜST VISEEN-VISEEN SUP.		



VESTFALIEN	D	Üst - Sup.
		Alt - Inf.
	C	Üst - Sup.
		Orta - Moy.
		Alt - Inf.
	B	Üst - Sup.
		Orta - Moy.
		Alt - Inf.
	A	Üst - Sup.
		Orta - Moy.
		Alt - Inf.
	NAMURIEN	Üst - Sup.
Orta - Moy.		
Alt - Inf.		
ÜST VISEEN-VISEEN SUP.		



## TÜRLERİN DÜŞEY DAĞILIMLARI EXTENSIONS VERTICALES DES ESPÈCES

II Pollenites

## LEVHALARIN İZAHI

Birkaç istisnası ile bütün resimler X 500 büyütmede çekilmiştir; değişik büyütme bir (\*) işareti ile levha altlarında belirtilmiştir.

Şekillerin izahında şu sıra izlenmiştir :

- a. Mevki adı veya sondaj numarası;
- b. Damar adı veya derinlik (kömür seviyesinin tavanı);
- c. Koleksiyon sahibi (AB : Bülent Ağralı, KY : Yılmaz Konyalı) ve pollenosporu taşıyan lamın işareti;

Kullanılan başlıca kısaltmalar şunlardır :

Sd. : Sondaj

TA —35 : Tarlaağzı, —35 kati, Ana işletme galerisi

Çardak : Pelitovası, Çardak köyünün 500 metre güneyi

S.L. : Sayım lamı (Lille Üniversitesi Kömür Jeolojisi ve Paleobotanik Enstitüsü Laboratuvarında mahfuz lamlar)

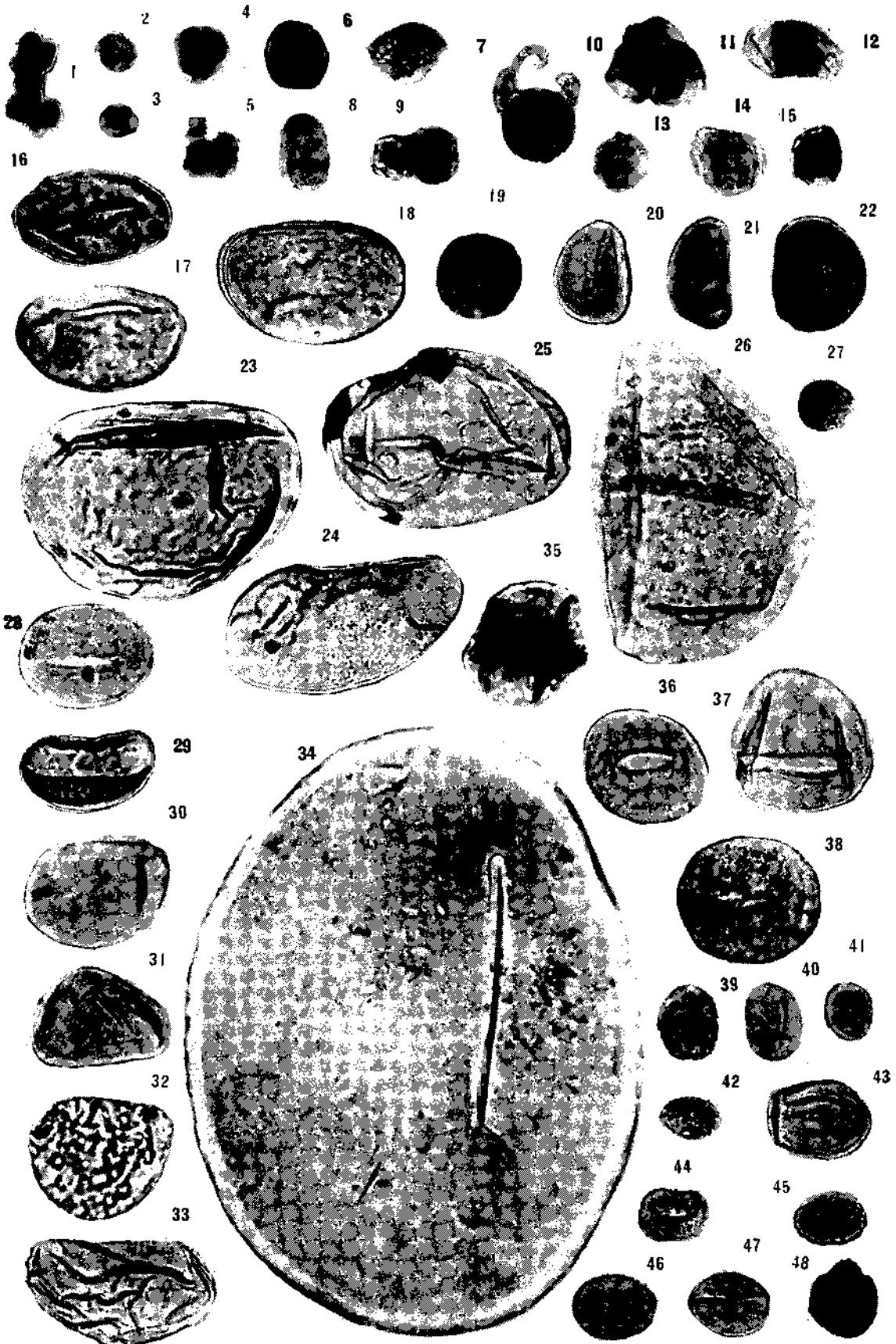
s.i. : İzole spor (tek başına bir lama monte edilmiş spor)

S.L. işaretli olmayan bütün lamlar M.T.A. Enstitüsü Kömür Jeolojisi Servisinde muhafaza olunmaktadır.

## LEVHA - I

Formgenera: 1. *SPORONITES* İBR., 2. *CHAETOSPHAERITES* FELIX, 3. *LAEVIGATOSPORITES* İBR., 4. *PUNCTATOSPORITES* İBR.

- Şek. 1-5 — *Sporonites unionus* Horst 1943  
1. Sd. 32, 855.50 m, AB T-18/2; 2. Sd. 41, 379.10 m, KY 484-10;  
3. Aynı seviye, aynı lam; 4. Sd. 35, 823.35 m, KY 778-2;  
5. Sd. 41, 379.10 m, KY 484-10
- Şek. 6-9 — *Sporonites aletes* Artüz 1957  
6. Sd. 29, 556.65 m, AB 80; 7- Sd. 27, 100.26 m, AB 7;  
8. Sd. 32, 855.80 m, AB T-24/2; 9. Sd. 21, 157.75 m, AB 579/1
- Şek. 10 — *Sporonites elaterifer* nov. sp. Ağralı  
Holotip, Sd. 28, 331.65 m, AB 68033
- Şek. 11-15 — *Chaetosphaerites pollensimilis* (Horst) Butt. & Will. 1958  
11. Sd. 28, 331.65 m, AB 67/1; 12. Aynı seviye, aynı lam;  
13. Aynı seviye, AB s.i.; 14. Aynı seviye, AB Pr. 9;  
15. Aynı seviye, AB 68060
- Şek. 16-18 — *Laevigatosporites desmoinesensis* (Wils. & Coe) S., W. & B. 1944;  
16. Sd. 32, 855.50 m, AB 200; 17. Sd. 29, 87.35 m, AB 69;  
18. Sd. 29, 103.70 m, AB 70
- Şek. 19-22 — *Laevigatosporites minimus* (Wils. & Coe) S., W. & B. 1944  
19. Sd. 22, 129.85 m, AB 68047; 20. Sd. 41, 249.30 m, KY 472;  
21. Sd. 35, 817.75 m, KY 776/1; 22. TA —35, Öztüten, AB 68007
- Şek. 23-25 — *Laevigatosporites vulgaris* İbr. 1932  
23. Sd. 32, 801.85 m, AB 186; 24. Sd. 29, 121.65 m, AB 71;  
25. Sd. 36, 637.45 m, KY 516/1
- Şek. 26 — *Laevigatosporites maximus* (Loose) Pot. & Kr. 1956  
Sd. 29, 103.70 m, AB 70
- Şek. 27 — *Laevigatosporites perminutus* Alpern 1959  
Sd. 29, 460.80 m, AB 79
- Şek. 28-31 — *Laevigatosporites medius* Kos. 1950  
28. Sd. 22, 139.50 m, AB 589/1; 29. Sd. 32, 855.50 m, AB T-22;  
30. Sd. 35, 817.75 m, KY 776/1; 31. Sd. 41, 249.30 m. KY 472
- Şek. 32 — *Laevigatosporites* cf. *densus* Alpern 1957  
Sd. 32, 855.50 m, AB T-24
- Şek. 33 — *Laevigatosporites* cf. *costatus* Alpern 1957  
Sd. 21, 157.75 m, AB 579/1
- Şek. 34 — *Laevigatosporites giganteus* Konyalı 1963  
Holotip, Sd. 31, 314.30 m, KY 37
- Şek. 35-38 — *Laevigatosporites latus* Kos. 1950  
35. Sd. 32, 801.85 m, AB 186; 36. Sd. 32, 310 m, KY 32-310;  
37. Sd. 21, 143.60 m, AB 578/1; 38. Sd. 21, 157-70 m, AB 579/1
- Şek. 39-40 — *Punctatosporites minutus* İbr. 1933  
39. Sd. 29, 460.80 m, AB 79; 40. Aynı seviye, AB s.i.
- Şek. 41 — *Punctatosporites perminutus* Alpern 1959  
Sd. 41, 249.30 m, KY 472
- Şek. 42 — *Punctatosporites punctatus* İbr. 1932  
Sd. 32, 855.50 m, AB T-16/2
- Şek. 43 — *Punctatosporites granifer* Pot. & Kr. 1956  
Sd. 32, 855.50 m, AB T-24
- Şek. 44 — *Punctatosporites bipartites* Ağralı 1964  
Holotip, Sd. 32, 855.50 m, AB 201
- Şek. 45 — *Punctatosporites altus* (Dyb. & Jach. 1957) nov. comb. Konyalı  
Sd. 41, 586.90 m, KY 507/1
- Şek. 46-48 — *Punctatosporites rotundus* Bhard. 1957  
46. Sd. 40, 463.35 m, KY 463/6; 47. Sd. 22, 129.85 m, AB 588/1;  
48. Aynı seviye, AB 68047

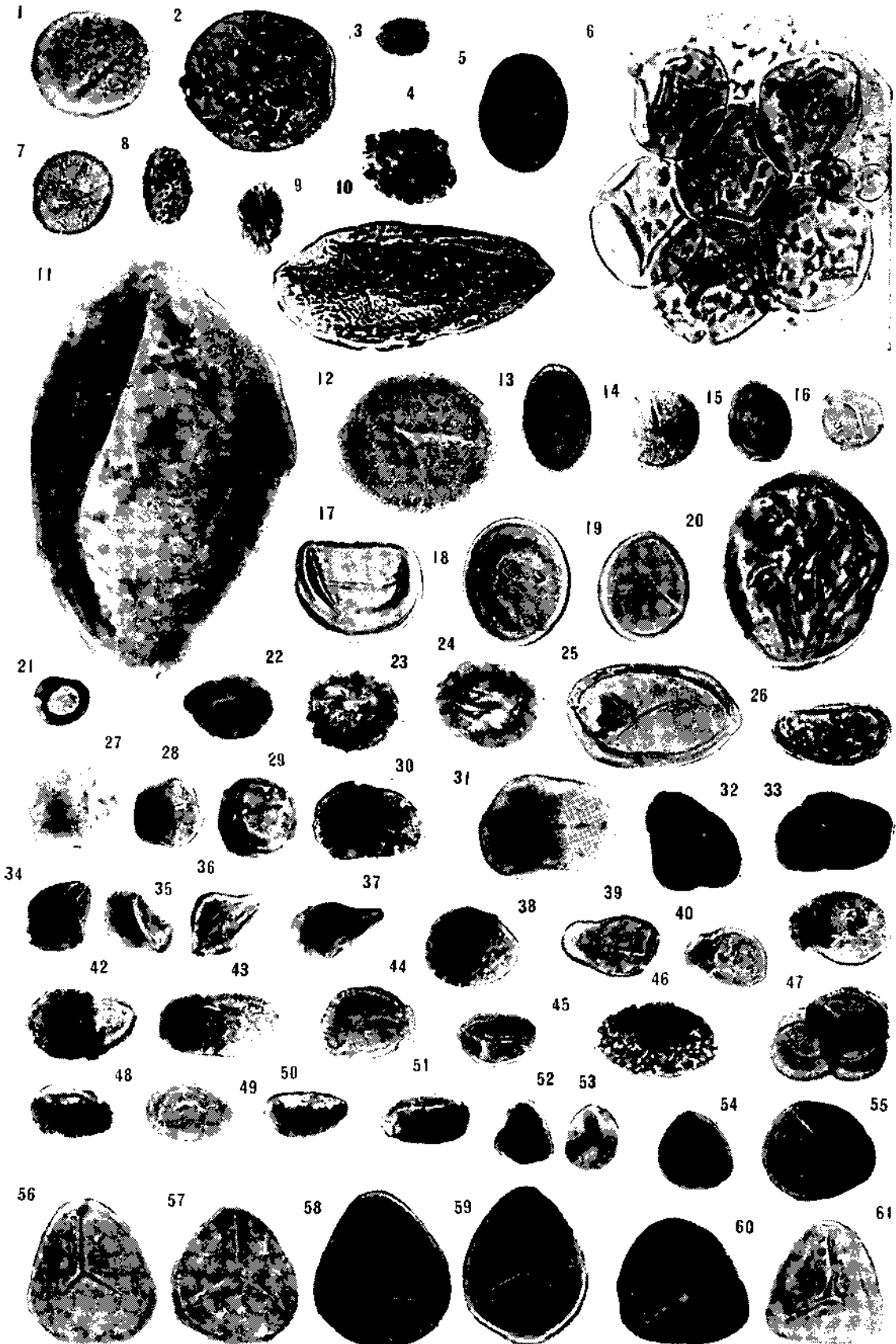


## LEVHA - II

Formgenera: 4. *PUNCTATOSPORITES İBR.* (devam), 5. *THYMOSPORA WILS.* & VENK., 6. *TUBERCULATOSPORİTES IMGR.*, 7. *SPINOSPORITES ALPERN*, 8. *STRIATOSPORITES BHARD.*, 9. *CHASMATOSPORITES NILSS.*, 10. *SPECIOSOSPORİTES POT. & KR.*, 11. *TORİSPORA BALME*, 12. *CRASSOSPORİTES ALPERN*, 13. *LEIOTRILETES (NAUM.). POT. & KR.*

- Şek. 1 — *Punctatosporites fabaeformis* (Dyb. & Jach.) nov. comb. Konyalı  
Sd. 40, 470.80 m, KY 28/1
- Şek. 2 — *Punctatosporites latus* Ağralı 1964  
Holotip, Sd. 27, 21.25 m, AB 1
- Şek. 3 — *Thymospora obscura* (Kos.) Wils. & Venk. 1963  
Sd. 29, 556.65 m, AB 80
- Şek. 4 — *Thymospora perverrucosa* (Alpern) Wils. & Venk. 1963  
Sd. 32, 801.85 m, AB 189
- Şek. 5-6 — *Tuberculatosporites jongmansii* Ağralı 1964  
5. Sd. 22, 129.85 m, AB 68047 ; 6. Aynı seviye, AB 588/A
- Şek. 7 — *Spinospores spinosus* Alpern 1958  
Sd. 22, 129.85 m, AB 588/1
- Şek. 8-9 — *Spinospores acanthus* Ağralı 1964  
8. Holotip, Sd. 32, 801.85 m, AB 180; 9. Sd. 32, 855.50 m, AB T-21/2
- Şek. 10 — *Striatosporites* (?) sp.  
Sd. 29, 103.70 m, AB 70
- Şek. 11 — *Chasmatosporites corsini* Ağralı 1964  
Holotip, Sd. 29, 142.05 m, AB 52/2
- Şek. 12 — *Speciososporites bilateralis* (Loose) Pot. & Kr. 1956  
Çardak, KY 2290-2
- Şek. 13 — *Speciososporites minutus* Alpern 1959  
Sd. 27, 21.25 m, AB 1
- Şek. 14-16 — *Speciososporites minor* Alpern 1957  
14. Sd. 22, 139.50 m, AB 589/1 ; 15. Sd. 34, 524.50 m, KY T-30/2;  
16. Sd. 40, 463.35 m, KY 463/6
- Şek. 17-19 — *Speciososporites laevigatus* Alpern 1957  
17. Sd. 27, 100.26 m, AB 7 ; 18. Sd. 22, 129.85 m, AB 588/1;  
19. Sd. 40, 463.35 m, KY 40-463/5
- Şek. 20 — *Speciososporites plicatus* Alpern 1957  
Sd. 27, 49.30 m, AB 4
- Şek. 21 — *Speciososporites minimalis* Ağralı 1964  
Holotip, Sd. 32, 855.80 m, AB T-24
- Şek. 22-24 — *Speciososporites cincturatus* Ağralı 1964  
22. Sd. 27, 120.60 m, AB 9; 23. Sd. 22, 129.85 m, AB 588/1 ;  
24. Holotip, Sd. 29, 556.65 m, AB 80
- Şek. 25 — *Speciososporites* (?) *levis* Ağralı 1964  
Holotip, Sd. 47, 741.00 m, AB 609
- Şek. 26 — *Speciososporites* sp.  
Sd. 27, 21.25 m, AB 1
- Şek. 27-29 — *Torisporea securis* Balme 1952  
27. Sd. 40, 463.35 m, KY 463/6; 28. Sd. 41, 257.25 m, KY 475/1 ;  
29. Sd. 32, 801.85 m, AB 183
- Şek. 30 — *Torisporea* cf. *securis* Balme 1952  
Sd. 32, 801.85 m, AB 184
- Şek. 31 — *Torisporea* cf. *undulata* Dyb. & Jach. 1957  
Sd. 34, 415.40 m, KY 25
- Şek. 32-33 — *Torisporea undulata* Dyb. & Jach. 1957  
32. Sd. 22, 139.50 m, AB 589/1 ; 33. Sd. 32, 761.35 m, AB 153
- Şek. 34-37 — *Torisporea laevigata* Bhard. 1957  
34. Sd. 41, 586.90 m, KY 507/1 ; 35. Sd. 41, 249.30 m, KY 472/1;  
36. Sd. 40, 463.35 m, KY 463/6 ; 37. Sd. 41, 249.30 m, KY 472/1
- Şek. 38 — *Torisporea verrucosa* Alpern 1959  
Sd. 34 524.50 m, KY T-30/2





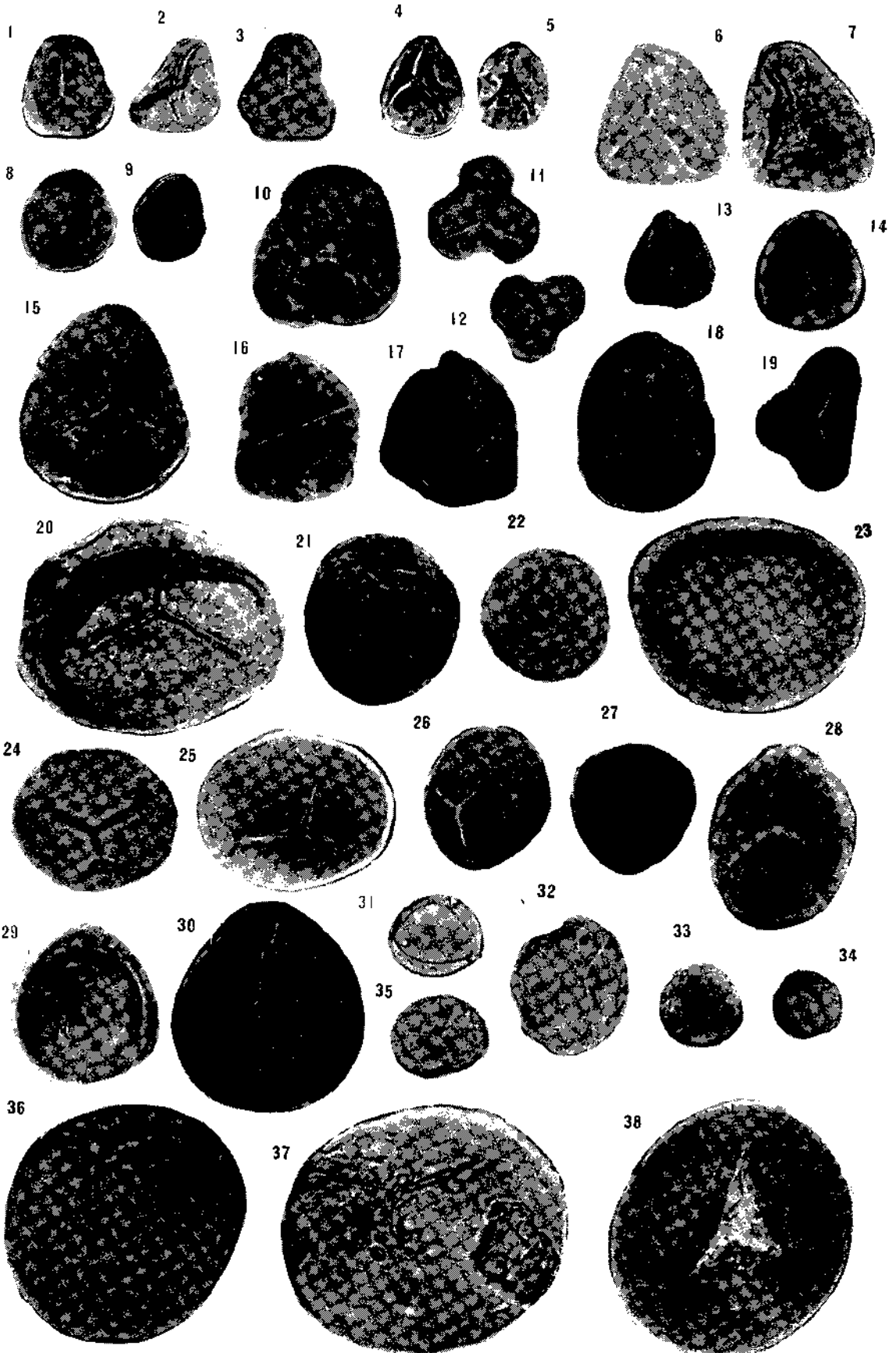
## LEVHA - II (devam)

- Şek. 39-41 — *Torispora speciosa* Dyb. & Jach. 1957  
39. Sd. 21, 143.60 m, AB 578 ; 40. Sd. 32, 381.29 m, KY 39/2;  
41. Sd. 22, 139.50 m, AB 589/1
- Şek. 42-43 — *Torispora recta* Dyb. & Jach. 1957  
42. Sd. 22, 139.50 m, AB 589/1 ; 43. Sd. 22, 129.85 m, AB 588/1
- Şek. 44 — *Torispora* (?) sp., *Crassosporites* (?) sp.  
Sd. 41, 586.90 m, KY 507/1
- Şek. 45 — *Crassosporites trilet oides* Alpern 1958  
Sd. 32, 855.50 m, AB T-16/2
- Şek. 46 — *Crassosporites foveolatus* Ağralı 1964  
Holotip, Sd. 29, 197.90 m, AB 74
- Şek. 47-51 — *Crassosporites punctatus* Alpern 1959  
47. Sd. 29, 76.50 m, AB 49 ; 48. Sd. 22, 139.50 m, AB 589/1 ;  
49. Sd. 32, 855.50 m, AB T-24 ; 50. Sd. 32, 801.85 m, AB 178 ;  
51. Aynı seviye, aynı lam
- Şek. 52-53 — *Leiotriletes parvus* Naum. 1953  
52. TA —35, C piđi, AB s.i. ; 53. TA —35, B piđi, AB s.i.
- Şek. 54 — *Leiotriletes pulvigerus* Isch. 1956  
TA —35, B piđi, AB 68019
- Şek. 55 — *Leiotriletes* (?) *simplex* Naum. 1953  
Sd. 28, 331.65 m, AB 68060
- Şek. 56-59 — *Leiotriletes convexus* (Kos.) Pot. & Kr. 1956  
56. Sd. 41, 586.90 m, KY 507/1 ; 57. Sd. 25, 103.70 m, AB 170/10;  
58. Aynı seviye, AB 68045 ; 59. Sd. 28, 375.10 m, AB 68034
- Şek. 60-61 — *Leiotriletes sphaerotriangulus* (Loose) Pot. & Kr. 1954  
60. Sd. 25, 103.70 m, AB 68046; 61. Sd. 23, 332.45 m, AB A. 23/14-3

## LEVHA - III

Formgenera : 13. *LEIOTRILETES* (NAUM.) POT. & KR. (devam);  
14. *PUNCTATISPORITES* (İBR.) POT. & KR.

- Şek. 1-3 — *Leiotriletes adnatus* (Kos.) Pot. & Kr. 1954  
1. Sd. 29, 326.30 m, AB K-134; 2. Sd. 40, 463.35 m, KY 463/6;  
3. Sd. 47, 855.20 m, AB 610
- Şek. 4-5 — *Leiotriletes adnatoides* Pot. & Kr. 1955  
4. Sd. 29, 121.65 m, AB 71; 5. Sd. 27, 21.25 m, AB 1
- Şek. 6-7 — *Leiotriletes tumidus* Butt. & Will. 1958  
6. TA —35, Öztüten, AB S-5; 7. Sd. 40, 463.35 m, KY 463/5
- Şek. 8-9 — *Leiotriletes glaber* (Naum.) Waltz var. *minutus* Isch. 1956  
8. Sd. 29, 460.80 m, AB 79; 9. Sd. 28, 331.65 m, AB 68051
- Şek. 10 — *Leiotriletes* cf. *pellucidus* (Kos.) nov. comb. Ağralı  
Sd. 25, 103.70 m, AB 170/16
- Şek. 11-12 — *Leiotriletes grandiculus* Artüz 1957  
11. Sd. 25, 103.70 m, AB 170/6; 12. Sd. 28, 375.10 m, AB 68
- Şek. 13 — *Leiotriletes ornatus* Isch. 1956  
TA —35, Ulubay, AB 763-A
- Şek. 14 — *Leiotriletes inermis* (Waltz) Isch. var. *gracilis* Isch. 1956  
Sd. 32, 945 m, AB 32-945-2
- Şek. 15 — *Leiotriletes microtriangulus* Artüz 1957  
TA —35, Öztüten, AB 68006
- Şek. 16 — *Leiotriletes auritus* Isch. 1956  
Sd. 25, 103.70 m, AB 68044
- Şek. 17 — *Leiotriletes* cf. *auritus* Isch. 1956  
TA —35, A piđi, AB s.i.
- Şek. 18 — *Leiotriletes* (?) *pullatus* Naum. 1953  
Sd. 25, 103.70 m, AB 68044
- Şek. 19 — *Leiotriletes* (?) *dicksionalis* Naum. 1953  
Sd. 28, 307.10 m, AB 68036



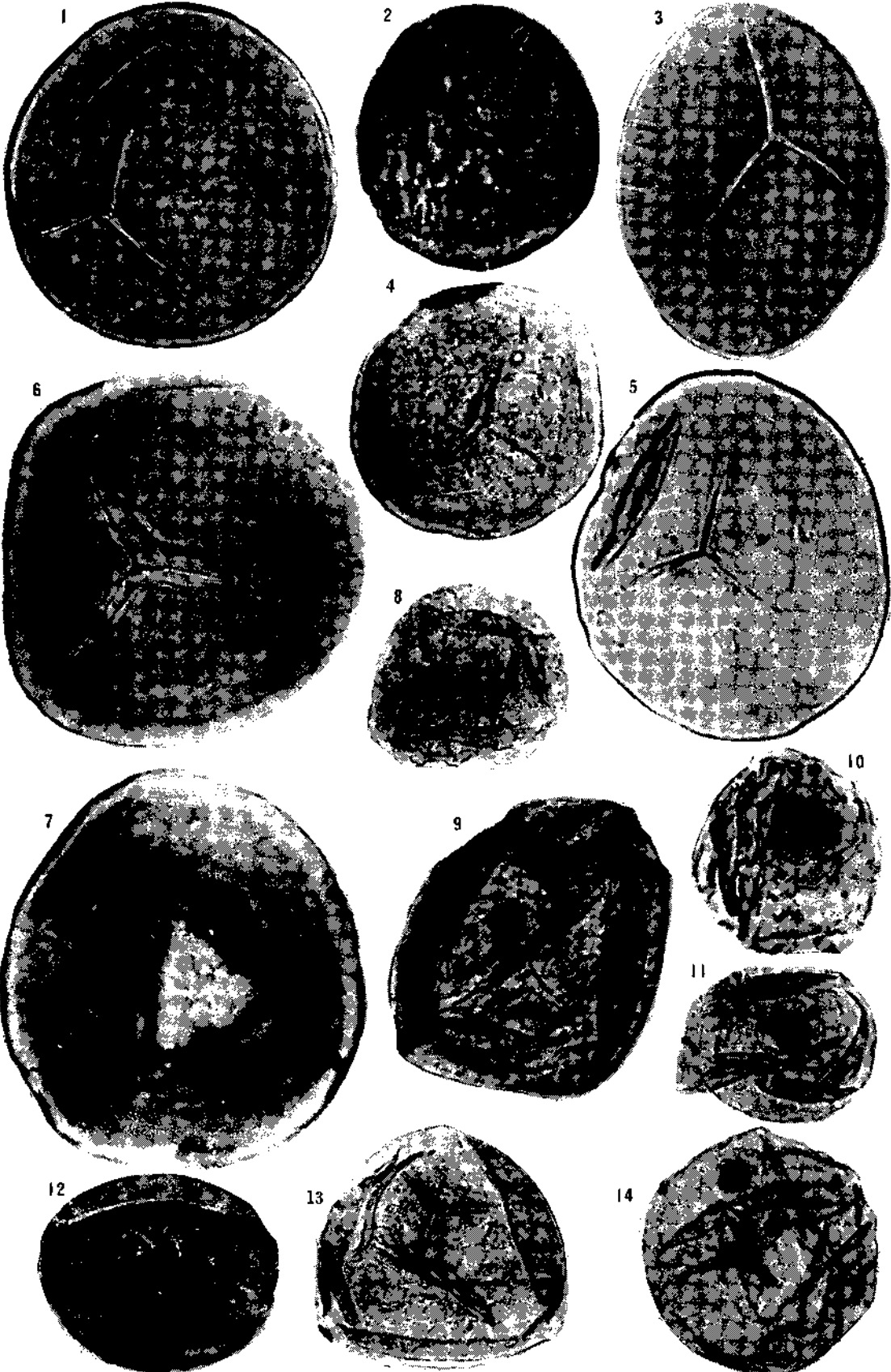
### LEVHA-III (devam)

- Şek. 20 — *Punctatisporites punctatus* İbr. 1932  
Sd. 41, 280.40 m, KY 478/6
- Şek. 21 — *Punctatisporites* cf. *obliquus* Kos. 1950  
Sd. 28, 307.10 m, AB 68038
- Şek. 22 — *Punctatisporites orbicularis* Kos. 1950  
Sd. 22, 410.10 m, AB 592/2
- Şek. 23 — *Punctatisporites callosus* Artüz 1957  
TA —35, Öztüten, AB s.i.
- Şek. 24 — *Punctatisporites provectus* Kos. 1950  
TA —35, Öztüten, AB S-6
- Şek. 25 — *Punctatisporites laevigatus* (Dyb. & Jach.) nov. comb. Ağralı  
Sd. 28, 307.10 m, AB 66-T
- (\*) Şek. 26 — *Punctatisporites obliquus* Kos. 1950  
Sd. 28, 307-10 m, AB 66-M
- Şek. 27 — *Punctatisporites nitidus* H., S. & M. 1955  
TA —35, Öztüten, AB 68012
- Şek. 28 — *Punctatisporites nudus* Artüz 1957  
Sd. 28, 375.10 m, AB 68/3
- Şek. 29-30 — *Punctatisporites pseudolevatus* H., S. & M. 1955  
29. Sd. 35, 823.35 m, KY 778/2; 30. Sd. 28, 307.10 m, AB 66-s.i.
- Şek. 31, 35 — *Punctatisporites minimalis* (Dyb. & Jach.) nov. comb.  
31. Sd. 36, 637.45 m, KY 516/1; 35. Sd. 28, 331.65 m, AB 67-9
- Şek. 32 — *Punctatisporites minutus* Kos. 1950  
Sd. 28, 307.10 m, AB 66-M
- Şek. 33-34 — *Punctatisporites amasrensis* nov. sp. Ağralı  
33. Sd. 22, 410.10 m, AB 592/3; 34. Holotip, Sd. 28, 375.10 m, AB 68
- Şek. 36-37 — *Punctatisporites aerarius* Butt. & Will. 1958  
36. TA —35, Ulubay, AB S.L.; 37- TA —35, Öztüten, AB S-3
- Şek. 38 — *Punctatisporites annelitus* (Dyb. & Jach.) nov. comb. Ağralı  
TA —35, Öztüten, AB S-1
- (\*) X 400 büyütmede.

### LEVHA - IV

Formgenera : 14. *PUNCTATISPORITES* (İBR.) POT. & KR. (devam),  
15. *CALAMOSPORA* S., W. & B.

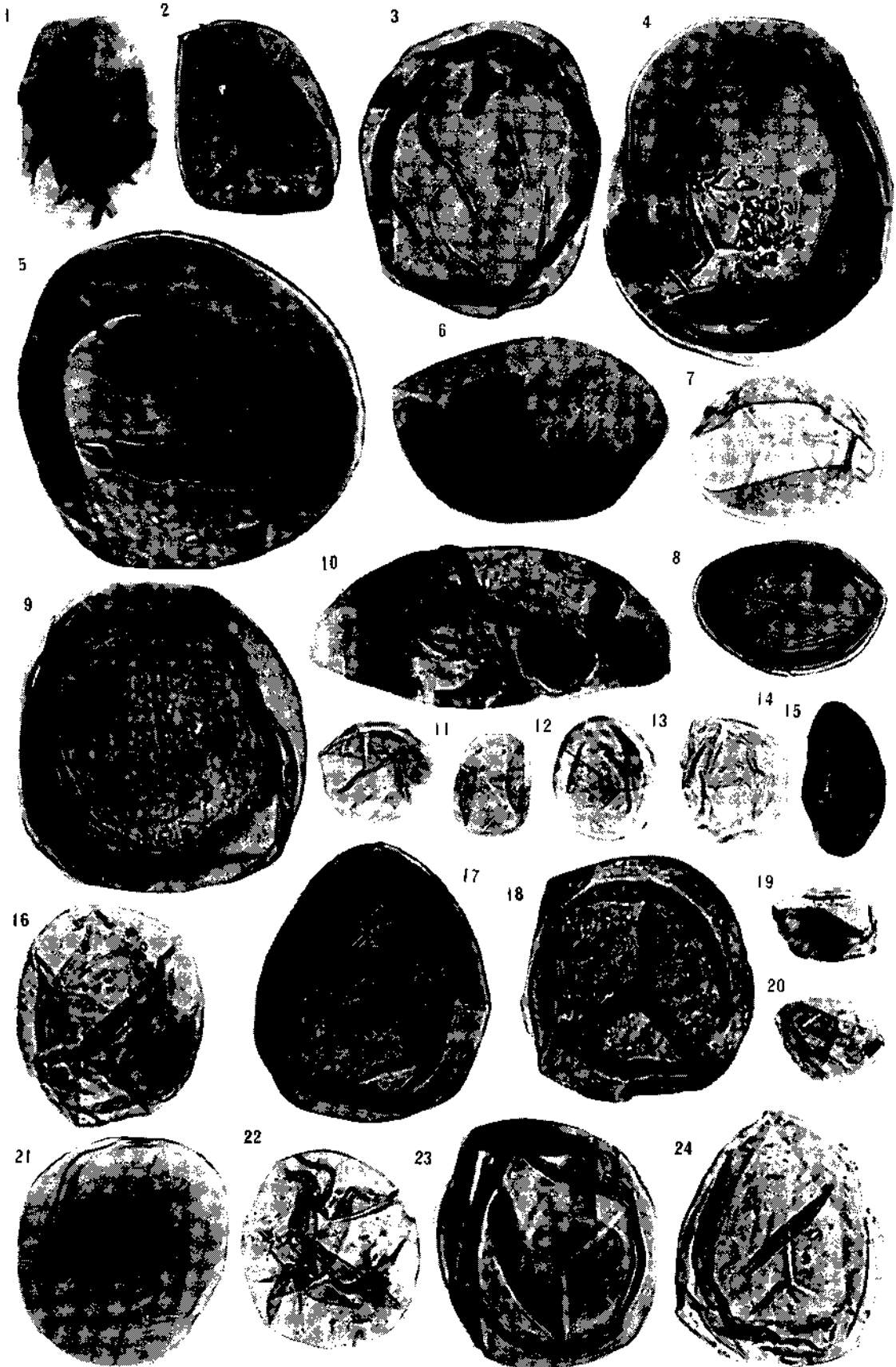
- Şek. 1 — *Punctatisporites grandis* H., S. & M. 1955  
Sd. 40, 470.80 m, KY 28/3
- Şek. 2, 4 — *Punctatisporites mundus* Kos. 1950  
2. Sd. 28, 307.10 m, AB S.L. ; 4. Aynı seviye, AB 66-M
- Şek. 3, 5 — *Punctatisporites giganteus* (Dyb. & Jach.) nov. comb. Konyalı  
3. Sd. 41, 280.40 m, KY 478/4; 5. Aynı seviye, KY 478/5
- Şek. 6-7 — *Punctatisporites obesus* (Loose) Pot. & Kr. 1955  
6. Sd. 41, 595.00 m, KY 99; 7- Sd. 41, 623.10 m, KY 494/1
- Şek. 8 — *Calamospora hartungiana* Schopf 1944  
Sd. 22, 590.35 m, AB 593/1
- Şek. 9 — *Calamospora microrugosa* (İbr.) S., W. & B. 1944  
TA —35, Öztüten, AB S.L.
- Şek. 10-14 — *Calamospora breviradiata* Kos. 1950  
10. Sd. 29, 515.00 m, AB 55 ; 11. Sd. 25, 103.70 m, AB 170/1 ;  
12. Aynı seviye, AB 68048 ; 13. Sd. 35, 795.50 m, KY 775/5 ;  
14. Sd. 32, 556.40 m, AB A-32/12



## LEVHA - V

Formgenus : 15. *CALAMOSPORA* S., W. & B. (devam)

- Şek. 1-2** — *Calamospora liquida* Kos. var. *minor* Dyb. & Jach. 1957  
1. Sd. 41, 280.40 m, KY 478; 2. Sd. 25, 103.70 m, AB 68046
- Şek. 3-5** — *Calamospora liquida* Kos. var. *maior* Dyb. & Jach. 1957  
3. Sd. 28, 307.10 m, AB 66 s.i. ; 4. Sd. 28, 375.10 m, AB 68034 ;  
5. TA —35, Ulubay, AB 68024
- Şek. 6-8** — *Calamospora pedata* Kos. 1950  
6. Sd. 29, 654.60 m, AB 82 ; 7. Sd. 25, 103.70 m, AB 170/4 ; 8. Belirsiz seviye
- Şek. 9** — *Calamospora liquida* Kos. var. *rugosa* nov. var. Ağralı  
Holotip, Sd. 28, 307.10 m, AB 68031
- Şek. 10** — *Calamospora öztütenensis* nov. sp. Ağralı  
Holotip, TA —35, Öztüten, AB 68002
- Şek. 11-15** — *Calamospora pallida* (Loose) S., W. & B. 1944  
11. Sd. 22, 410.10 m, AB 592/4; 12. Sd. 28, 331.65 m, AB 67/9;  
13. Sd. 22, 326.00 m, AB 591/2; 14. Sd. 41, 353.00 m, KY 479/4;  
15. Sd. 29, 541.80 m, AB 58
- Şek. 16-18** — *Calamospora flexilis* Kos. 1950  
16. Sd. 27, 532.00 m, AB s. i. ; 17. Sd. 28, 307-10 m, AB 6S052 ;  
18. TA —35, Öztüten, AB 68030
- Şek. 19-20** — *Calamospora macer* Butt. & Will. 1958  
19. Sd. 32, 801.85 m, AB 189; 20. Sd. 22, 410.10 m, AB 592/3
- Şek. 21-24** — *Calamospora mutabilis* (Loose) S., W. & B. 1944  
21. Sd. 32, 411.80 m, KY 94/4 ; 22. Sd. 25, 103.70 m, AB 170/1 ;  
23. Sd. 28, 307.10 m, AB 68031 ; 24. Sd. 27, 760.15 m, AB 23

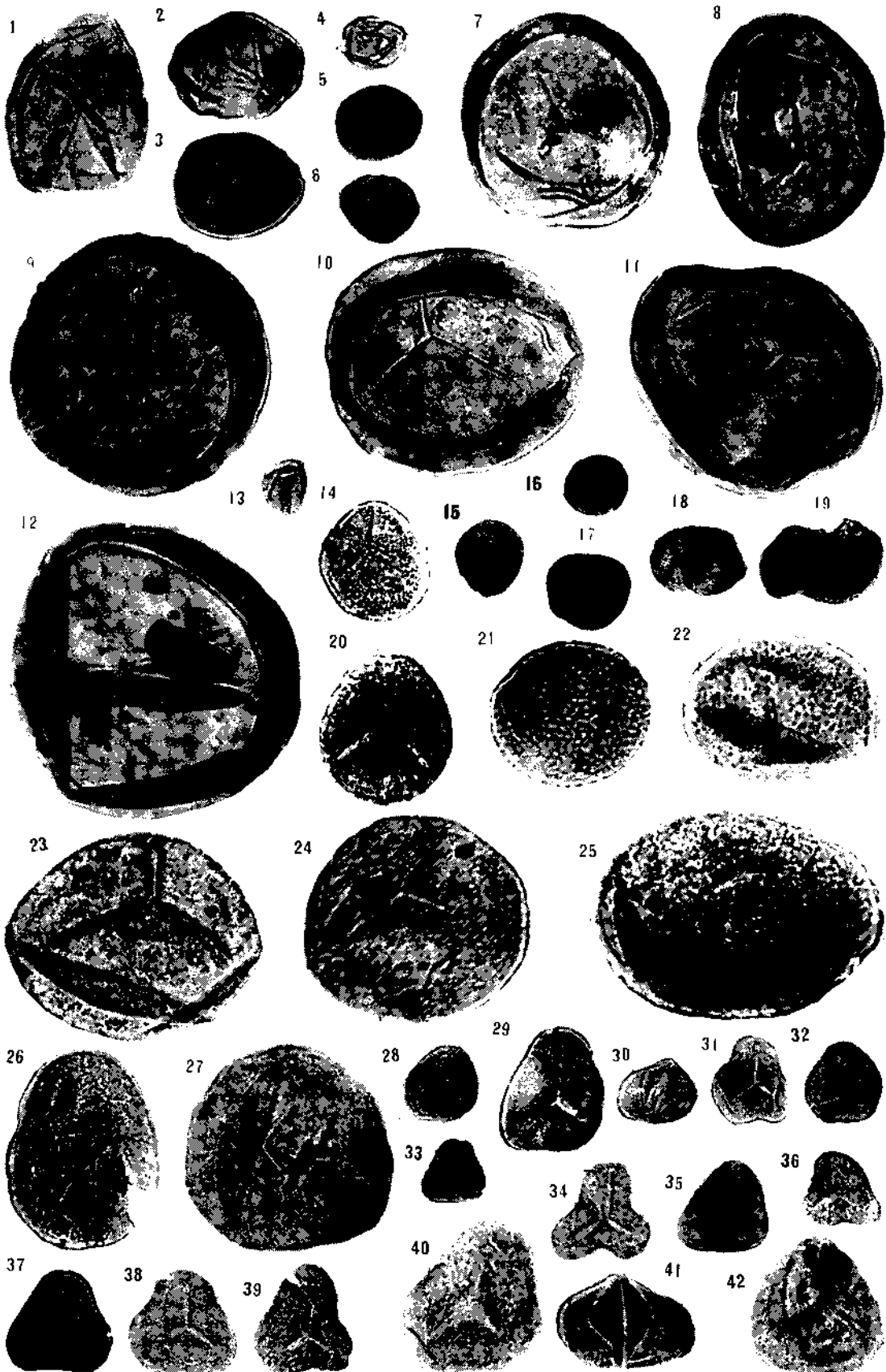


## LEVHA - VI

Formgenera : 15. *CALAMOSPORA* S., W. & B. (devam),  
16. *CYCLOGRANISPORITES* POT. & KR.,  
17. *GRANULATISPORITES* İBR.

- Şek. 1-3 — *Calamospora aletes* nov. sp. Ağralı  
1. Holotip, Sd. 22, 326.00 m, AB 591/8; 2. Sd. 28, 307.10 m, AB 68038  
3. Sd. 25, 103.70 m, AB 68044
- Şek. 4-6 — *Calamospora minuscula* nov. sp. Ağralı  
4. Holotip, Sd. 32, 801.85 m, AB A-22 ; 5. Sd. 28, 307.10 m, AB 68036;  
6. Aynı seviye, aynı lam
- Şek. 7-8 — *Calamospora coronata* nov. sp. Ağralı  
7. Holotip, Sd. 25, 103.70 m, AB 170/1 ; 8. Sd. 28, 307.10 m, AB 66
- Şek. 9-12 — *Calamospora coronata* nov. sp. Ağr. var. *maior* nov. var. Ağralı  
9. Holotip, TA —35, Öztüten, AB 68029; 10. Sd. 28, 307.10 m, AB 66;  
11. Aynı seviye, AB 68055; 12. Aynı seviye, AB 68032
- Şek. 13 — *Cyclogranisporites orbiculus* Pot. & Kr. 1955  
Sd. 32, 801.85 m, AB A-6
- Şek. 14 — *Cyclogranisporites leopoldi* (Kremp) Pot. & Kr. 1954  
Sd. 27, 57-40 m, AB 6
- Şek. 15-19 — *Cyclogranisporites pressoides* Pot. & Kr. 1955  
15. T A—35, B piçi, AB 68016 ; 16. Sd. 25, 103.70 m, AB 68046 ;  
17. T A—35, A piçi, AB S-II ; 18. TA —35, B piçi, AB 68017;  
19. Sd. 28, 307.10 m, AB 68037
- Şek. 20 — *Cyclogranisporites minor* (Dyb. & Jach.) nov. comb. Ağralı  
Sd. 29, 76.50 m, AB 49
- Şek. 21-22 — *Cyclogranisporites medius* (Dyb. & Jach.) nov. comb. Konyalı  
21. Sd. 36, 637-45 m, KY 514/4 ; 22. Sd. 33, 913.35 m, KY 47/4
- Şek. 23-24 — *Cyclogranisporites aureus* (Loose) Pot. & Kr. 1955  
23. Sd. 32, 265.30 m, KY 86/4 ; 24. TA —35, B piçi, AB 68016
- Şek. 25 — *Cyclogranisporites maior* (Dyb. & Jach.) nov. comb. Ağralı  
Sd. 28, 375.10 m, AB 68 s.i.
- Şek. 26 — *Cyclogranisporites* sp.  
Sd. 31, 302.85 m, KY T. 35/1
- Şek. 27 — *Cyclogranisporites carinatus* Artüz  
Bartın-Süzek deresi, AB 68001
- Şek. 28 — *Cyclogranisporites* sp. ? *Granulatisporites* sp. ?  
TA —35, Öztüten, AB 68030
- Şek. 29 — *Granulatisporites microgranifer* İbr. 1933  
Sd. 29, 654.60 m, AB 82/2
- Şek. 30-32 — *Granulatisporites minutus* Pot. & Kr. 1955  
30. Sd. 32, 381.29 m, KY T. 39/2; 31. Sd. 31, 302.85 m, KY T. 35/1;  
32. Sd. 41, 623.10 m, KY 495/1
- Şek. 33 — *Granulatisporites subintortus* (Isch.) nov. comb. Ağralı  
TA —35, B piçi, AB s.i.
- Şek. 34 — *Granulatisporites piroformis* Loose 1934  
TA —35, A piçi, AB S-9
- Şek. 35 — *Granulatisporites jugaligranifer* Staplin 1960  
TA —35, Öztüten, AB S-5
- Şek. 36 — *Granulatisporites pipergranus* Hacq. & Barss 1957  
Sd. 29, 556.65 m, AB 80
- Şek. 37-39 — *Granulatisporites granulatus* İbr. 1933  
37. TA —35, Öztüten, AB 68035 ; 38. TA —35, A piçi, AB S-9 ;  
39. Sd. 22, 410.10 m, AB 592/2
- Şek. 40-41 — *Granulatisporites parvus* (İbr.) Pot. & Kr. 1955  
40. Sd. 33. 913.35 m, KY T. 47/4; 41. Sd. 41, 353.00 m, KY 479/5
- Şek. 42 — *Granulatisporites resistens* (Luber) Ağralı & Akyol 1967  
TA—35, Ulubayüstü, AB 762/B

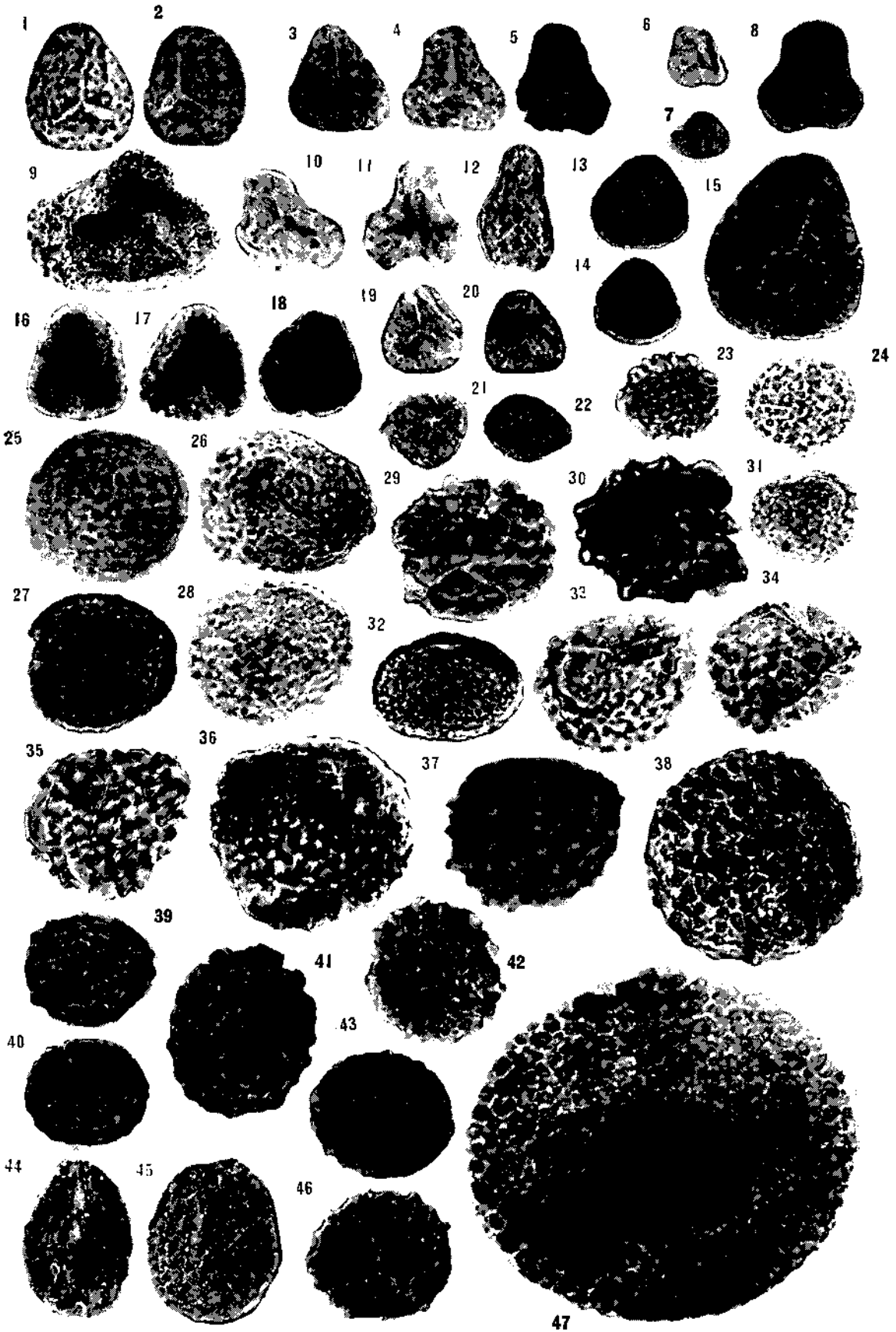




## LEVHA - VII

Formgenera: 17. *GRANULATISPORITES* İBR. (devam), 18. *VERRUCOSİSPORİTES* (İBR.) POT.& KR.

- Şek. 1-2 — *Granulatisporites grosse-punctatus* (Waltz) nov. comb. Ağralı  
1. Sd. 22, 139.50 m, AB 589-D; 2. TA —35, Öztüten, AB S-6
- Şek. 3 — *Granulatisporites pulvigerus* (Luber) nov. comb. Ağralı var. *gracilis* Isch. 1956  
Sd. 28, 307-10 m, AB 66-F
- Şek. 4-5 — *Granulatisporites commodus* (Isch.) nov. comb. Ağralı var. *gracilis* Isch. 1956  
4. Sd. 28, 307.10 m, AB 66-3; 5. TA —35, Ulubay, AB 68024
- Şek. 6-7 — *Granulatisporites spinellosus* (Luber) Ağralı & Akyol 1967  
6. Sd. 29, 121.65 m, AB 71; 7. Sd. 28, 307.10 m, AB 66-s.i.
- Şek. 8 — *Granulatisporites politus* H., S. & M. 1955  
Sd. 28, 375.10 m, AB 68/6
- Şek. 9 — *Granulatisporites apiverrucatus* (Ağralı 1964) nov. comb. Ağralı  
Holotip, Sd. 47, 601.90 m, AB 605/1
- Şek. 10-12 — *Granulatisporites luberi* Ağralı 1964  
10. Sd. 21, 456.10 m, AB 585/1; 11. Sd. 25, 103.70 m, AB 170/4;  
12. Sd. 21, 456.10 m, AB 585/2
- Şek. 13-14 — *Granulatisporites larvatus* (Luber) nov. comb. Ağralı  
13. Sd. 28, 331.65 m, AB 68060; 14. Sd. 28, 307.10 m, AB 68032
- Şek. 15 — *Granulatisporites ferus* (Isch.) nov. comb. Ağralı  
TA —35, Ulubayüstü, AB 68025
- Şek. 16-18 — *Granulatisporites ornatus* Ağralı 1964  
16. Sd. 27, 532.00 m, AB 19; 17. Aynı seviye, aynı lam;  
18. Holotip, Sd. 25, 103.70 m, AB 170/13
- Şek. 19-22 — *Granulatisporites rousei* Staplin 1960  
19. Bartın-Süzek deresi, AB 68021; 20. TA —35, Ulubayüstü, AB 68025;  
21. TA —35, Ulubay, AB s.i.; 22. Sd. 28, 331.65 m, AB 68060
- Şek. 23 — *Verrucosisorites microverrucosus* İbr. 1933  
Sd. 41, 249.30 m, KY 472/1
- Şek. 24 — *Verrucosisorites difficilis* Pot. & Kr. 1955  
Sd. 27, 49.30 m, AB 4
- Şek. 25-28 — *Verrucosisorites verrucosus* İbr. 1932  
25. TA —35, Ulubay, AB S.L.; 26. Sd. 28, 307.10 m, AB 66-B;  
27. TA —35, Öztüten, AB 68009; 28. TA —35, C piçi, AB s.i.
- Şek. 29-30 — *Verrucosisorites perverrucosus* (Loose) Pot. & Kr. 1955  
29. Sd. 28, 375.10 m, AB 68/6; 30. Sd. 25, 103.70 m, AB 68044
- Şek. 31 — *Verrucosisorites (?) inoegualis* Butt. & Will. 1958  
TA —35, Ulubayüstü, AB 762/B
- Şek. 32 — *Verrucosisorites donarii* Pot. & Kr. 1955  
Sd. 27, 100.26 m, AB 7
- Şek. 33 — *Verrucosisorites adenotatus* Dyb. & Jach. 1957  
Sd. 25, 103.70 m, AB 170/16
- Şek. 34 — *Verrucosisorites firmus* Loose 1934  
TA —35, Ulubayüstü, AB 762/B
- Şek. 35-37 — *Verrucosisorites castanaeformis* (Dyb. & Jach.) Ağralı 1964  
35. Sd. 25, 103.70 m, AB 170/3; 36. Sd. 32, 801.85 m, AB 185;  
37. Aynı seviye, AB S.L.
- Şek. 38 — *Verrucosisorites grandis* McGregor 1960  
TA —35, Öztüten, AB 68006
- Şek. 39 — *Verrucosisorites racemus* (Peppers) nov. comb. Konyalı  
Belirsiz seviye, KY S.L.
- Şek. 40 — *Verrucosisorites rufus* Butt. & Will. 1958  
Sd. 28, 307.10 m, AB 68038
- Şek. 41-42 — *Verrucosisorites morulatus* (Knox) Smith & Butt. 1964  
41. Sd. 28, 307.10 m, AB 66 s.i.; 42. Sd. 22, 410.10 m, AB 68040
- Şek. 43 — *Verrucosisorites deserma* (Andreeva) nov. comb. Ağralı  
Sd. 22, 410.10 m, AB S.L.



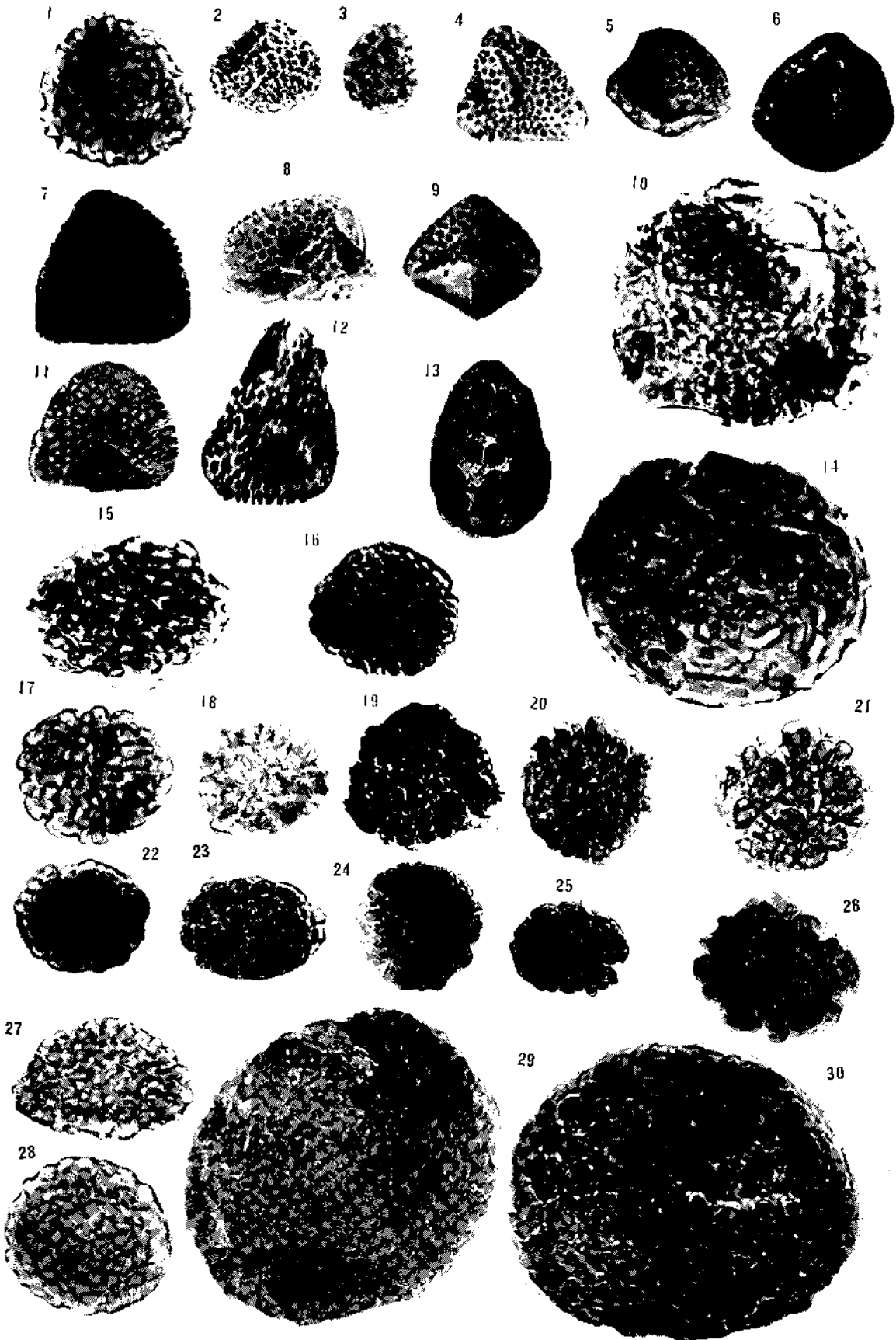
## LEVHA - VII (devam)

- Şek. 44-45 — *Verrucosporites* sp.  
44. Sd. 27, 49.30 m, AB 4; 45. Aynı seviye, AB S.L.
- Şek. 46 — *Verrucosporites variabilis* McGregor 1960  
Sd. 28, 307-10 m, AB 68031
- Şek. 47 — *Verrucosporites venustus* Artüz 1957  
Sd. 22, 590.33 m, AB 593/1

## LEVHA - VIII

Formgenera: 19. *CONVERRUCOSISPORITES* POT. & KR.,  
20. *SCHOPFITES* KOS., 21. *CONVOLUTISPORA* H., S. & M.

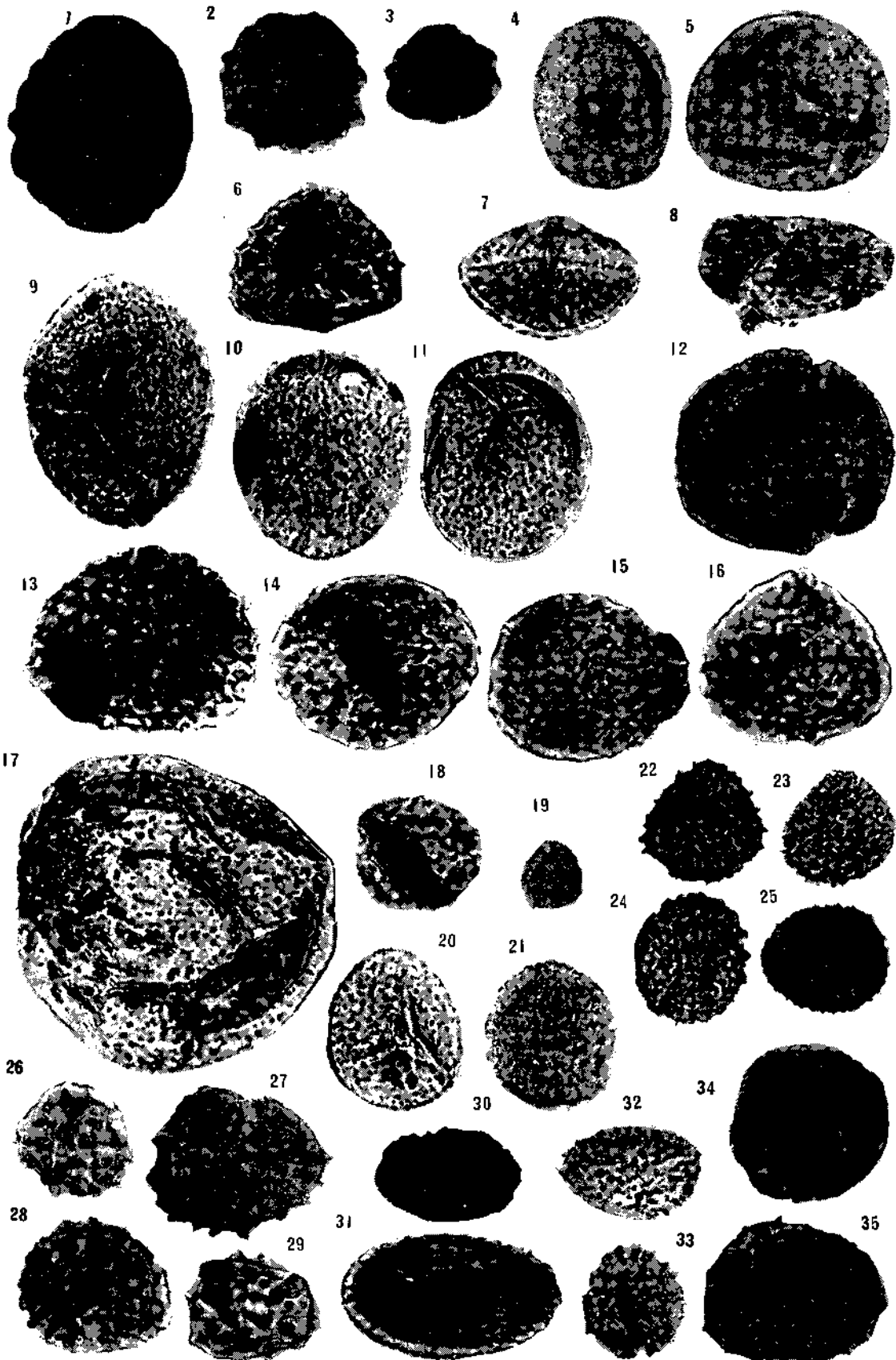
- Şek. 1 — *Converrucosporites triguetrus* (İbr.) Pot. & Kr. 1955  
Sd. 25, 103.70 m, AB 170/16
- Şek. 2 — *Converrucosporites densus* Bhard. 1957  
Sd. 47, 601.90 m, AB 605/1
- Şek. 3 — *Converrucosporites sulcatus* (Wils. & Kos.) Pot. & Kr. 1955  
TA —35, A piçi, AB S-9
- Şek. 4-9 ve 11-12 — *Converrucosporites concinnus* Ağralı 1964  
4. Holotip, Sd. 28, 375.10 m, AB 68/7; 5. TA —45, C piçi, AB C-6;  
6. Sd. 28, 307.10 m, AB 68052; 7. Aynı seviye, AB 66-C;  
8. Sd. 28, 375.10 m, AB 68/A; 9. TA —35, C piçi, AB S.L.;  
11. TA —35, Öztüten, AB 68005; 12. TA—35, Öztüten, AB 68013
- Şek. 10 — *Schopfites dimorphus* Kos. 1950  
Sd. 32, 801.85 m, AB 198
- Şek. 13 — *Converrucosporites turcicus* nov. sp. Ağralı  
Holotip, Sd. 25, 103.70 m, AB 68041
- Şek. 14 — *Schopfites colchesterensis* Kos. 1950  
Sd. 25, 103.70 m, AB 171
- Şek. 15 — *Convolutispora* cf. *meliha* H., S. & M. 1955  
Sd. 33, 862.25 m, KY T. 46/4
- Şek. 16 — *Convolutispora punctatimura* Staplin 1960  
TA —35, Ulubay, AB 68024
- Şek. 17-20 ve 22-25 — *Convolutispora florida* H., S. & M. 1955  
17. TA —35, Öztüten, AB s.i.; 18. TA —35, Öztüten, AB 766/5;  
19. TA —35, Öztüten, AB 68012; 20. TA —35, Öztüten, AB 68030;  
22. Sd. 40, 470.80 m, KY 28-4; 23. Aynı seviye, KY 28-9;  
24. TA —35, Öztüten, AB 68035; 25. Sd. 40, 470.80 m, KY 28-8
- Şek. 21, 26 — *Convolutispora gemmata* nov. sp. Ağralı  
21. Holotip, TA —35, Ulubay, AB s.i.; 26. Sd. 28, 307.10 m, AB s.i.
- Şek. 27-28 — *Convolutispora ruboides* (Waltz) nov. comb. Konyalı  
27. Sd. 31, 306.50 m, KY T. 36-4; 28. Sd. 41, 280.40 m, KY 476-4
- Şek. 29 — *Convolutispora* cf. *cerebra* Butt. & Will. 1958  
Sd. 22, 590.33 m, AB 593/1
- Şek. 30 — *Convolutispora tessellata* H., S. & M. 1955  
Sd. 28, 331.65 m, AB 67 s.i.



## LEVHA - IX

- Formgenera : 21. *CONVOLUTISPORA* H., S. & M. (devam),  
22. *PLANISPORITES* (KNOX) POT. & KR.,  
23. *APICULATISPORITES* (İBR.) POT. & KR.

- Şek. 1 — *Convolutispora* sp.  
Sd. 28, 307.10 m, AB 68055
- Şek. 2 — *Convolutispora* sp.  
Aynı seviye, AB 68054
- Şek. 3 — *Convolutispora* sp.  
Aynı seviye, AB 66
- Şek. 4-5 — *Planisporites spinulistratus* (Loose) Pot. & Kr. 1955  
4. Sd. 22, 410.10 m, AB 592/1 ; 5. Sd. 28, 307-10 m, AB 66/E
- Şek. 6 — *Apiculatisporites mirus* (Isch. 1956) nov. comb. Ağralı  
Sd. 25, 103.70 m, AB 68046
- Şek. 7 — *Apiculatisporites* cf. *setulosus* (Kos.) Pot. & Kr. 1955  
Sd. 25, 103.70 m, AB 170/1
- Şek. 8 — *Apiculatisporites spinosaetosus* Loose 1934  
Sd. 32, 945 m, AB 945/2
- Şek. 9-11 — *Apiculatisporites aculeatus* İbr. 1933  
9. Sd. 21, 456.10 m, AB 585/1 ; 10. Sd. 25, 103.70 m, AB 170/10  
11. Aynı seviye, AB 170/12
- Şek. 12 — *Apiculatisporites* cf. *aculeatus* İbr. 1933  
Aynı seviye, AB S.L.
- Şek. 13-16 — *Apiculatisporites abditus* (Loose) Pot. & Kr. 1955  
13. Sd. 21, 143.60 m, AB 578; 14. Sd. 41, 379.10 m., KY s.i. ;  
15. Sd. 34, 790.30 m, KY T. 32/6 ; 16. Aynı seviye, KY T. 32 s.i.
- Şek. 17 — *Apiculatisporites latigranifer* (Loose) Pot. & Kr. 1955  
Sd. 40, 463.35 m, KY 463/4
- Şek. 18 — *Apiculatisporites spinosus* Loose 1934  
Sd. 27, 491.55 m, AB 18
- Şek. 19 — *Apiculatisporites baccatus* (H., S. & M.) Butt. & Will. 1958  
Sd. 22, 410.10 m, AB 592/4
- Şek. 20 — *Apiculatisporites erinaceus* (Waltz) Pot. & Kr. 1955  
Sd. 32, 801.85 m, AB 179
- Şek. 21 — *Apiculatisporites* (?) *gibberulus* (Luber 1941) nov. comb. Ağralı  
TA —35, Öztüten, AB s.i.
- Şek. 22-25 ve 32-33 — *Apiculatisporites raistricki* Dyb. & Jach. 1957  
22. TA —35, Ulubayüstü, AB 68025 ; 23. Bartın-Süzek deresi, AB s.i.  
24. Sd. 22, 320.00 m, AB 591/2; 25. Sd. 28, 307.10 m, AB 68038 ;  
32. Sd. 22, 410.10 m, AB 592/2; 33. Aynı seviye, AB 592/1
- Şek. 26-29 — *Apiculatisporites grumosus* (İbr.) Pot. & Kr. 1955  
26. Sd. 27. 491.55 m, AB 18; 27. Aynı seviye, AB S.L. ;  
28. Sd. 25, 103.70 m, AB 170/4 ; 29. Aynı seviye, AB 170/12
- Şek. 30-31 — *Apiculatisporites subspinosus* Artüz 1957  
30. Sd. 28, 307.10 m, AB 66-T ; 31. Sd. 21, 456.10 m, AB 585/2
- Şek. 34-35 — *Apiculatisporites punctaornatus* Artüz 1957  
34. Sd. 25, 103.70 m, AB 68044 ; 35. Sd. 28, 331-65 m, AB 68051



## LEVHA - X

Formgenera : 23. *APICULATISPORITES* (İBR.) POT. & KR. (devam),

24. *ANAPİCULATİSPORİTES* POT. & KR.,

25. *PUSTULATISPORITES* POT. & KR.,

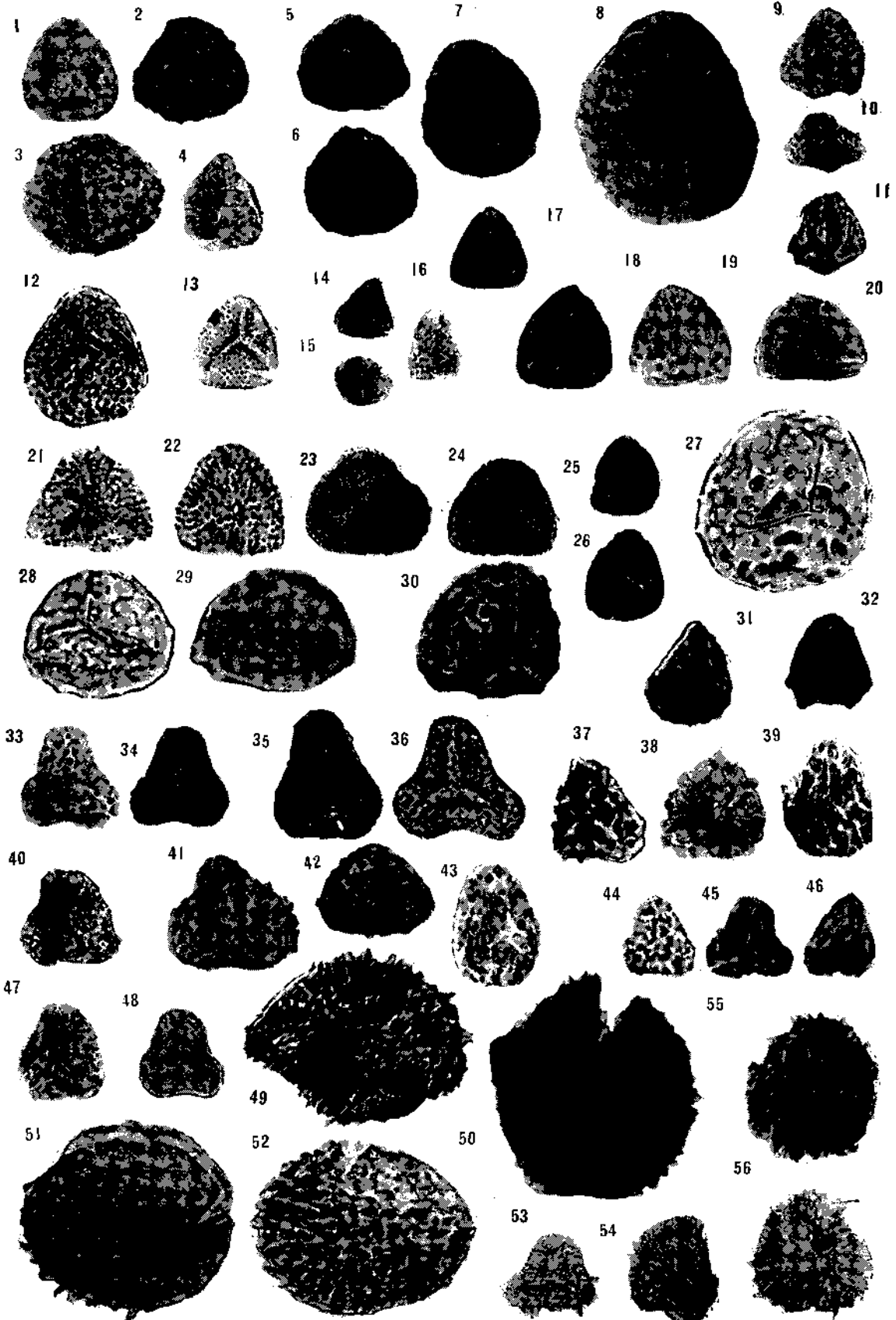
26. *LOPHOTRILETES* (NAUM.) POT. & KR.,

27. *İBRAHİMİSPORES* ARTÜZ,

28. *ACANTHOTRILETES* (NAUM.) POT. & KR.

- Şek. 1-4** — *Apiculatisporites globulus* Butt. & Will. 1958  
1. Sd. 28, 307.10 m, AB 66/M; 2. Aynı seviye, AB 68053;  
3. Sd. 22, 410.10 m, AB 592/2; 4. Bartın-Süzek deresi, AB 68001
- Şek. 5-7** — *Apiculatisporites karagensis* Akyol 1963  
5. Sd. 25, 103.70 m, AB 68044; 6. Aynı seviye, AB 68046;  
7- Aynı seviye, AB 68045
- Şek. 8** — *Apiculatisporites* sp.  
Sd. 34, 788.50 m, KY 32-7
- Şek. 9-11** — *Anapiculatisporites spinosus* (Kos.) Pot. & Kr. 1955  
9. TA —35, C piçi, AB C-4; 10. Sd. 29, 460.80 m, AB 79;  
11. Aynı seviye, aynı lam
- Şek. 12** — *Anapiculatisporites isselburgensis* Pot. & Kr. 1955  
Sd. 27, 57.40-58.15 m, AB 6
- Şek. 13** — *Anapiculatisporites dumosus* (Staplin) Ağralı 1964  
Sd. 28, 375.10 m, AB 68
- Şek. 14-16** — *Anapiculatisporites minor* Butt. & Will. 1958  
14. Sd. 25, 103.70 m, AB 68046; 15. Sd. 41 > 379.10 m, KY 488 s.i.;  
16. Aynı seviye, KY 488 s.i.
- Şek. 17** — *Anapiculatisporites* cf. *rarispinosus* Ağralı 1964  
TA —35, Öztüten, AB 68035
- Şek. 18-20** — *Anapiculatisporites rarispinosus* Ağralı 1964  
18. Sd. 28, 307-10 m, AB 68036; 19. Holotip, aynı seviye, AB 66/B;  
20. Aynı seviye, AB 66-T
- Şek. 21-24** — *Anapiculatisporites namurensis* Ağralı 1964  
21. TA —35, A piçi, AB S-9; 22. Holotip, Sd. 28, 375.10 m, AB P4;  
23. Aynı seviye, AB 68034; 24. TA —35, Ulubay, AB 68024
- Şek. 25-26** — *Anapiculatisporites cystostegius* (Andreeva) Ağralı 1964  
25. Sd. 28, 331.65 m, AB 68051; 26. TA —35, Öztüten, AB S-7
- Şek. 27** — *Pustulatisporites pustulatus* Pot. & Kr. 1954  
Sd. 32, 411-80 m, KY 94/4
- Şek. 28-29** — *Pustulatisporites subornatus* Artüz 1957  
28. Sd. 41, 353.00 m, KY 479/6; 29. Sd. 25, 103.70 m, AB S.L.
- Şek. 30** — *Pustulatisporites çardakensis* nov. sp. Konyalı  
Holotip, Çardak, KY 2290-2
- Şek. 31** — *Pustulatisporites equipustulatus* nov. sp. Ağralı  
Holotip, TA —35, Ulubay, AB 68024
- Şek. 32** — *Pustulatisporites schiettecatte-selosseae* nov. sp. Ağralı  
Holotip, TA —35, Öztüten, AB s.i.
- Şek. 33-34** — *Lophotriletes gibbosus* (İbr.) Pot. & Kr. 1955  
33. Sd. 22, 326.00 m, AB 591/8; 34. Sd. 28, 307.10 m, AB 68052
- Şek. 35-36** — *Lophotriletes parviverrucosus* (Waltz 1941) nov. comb. Ağralı  
35. TA —35, B piçi, AB 68014; 36. Sd. 22, 410.10 m, AB 592/4
- Şek. 37-39** — *Lophotriletes insignitus* (İbr.) Pot. & Kr. 1955  
37. Sd. 32, 801.85 m, AB 180; 38. Sd. 28, 307.10 m, AB 66/F;  
39. Sd. 29, 121.65 m, AB 71
- Şek. 40** — *Lophotriletes granoornatus* Artüz 1957  
Sd. 29, 654.60 m, AB 82/2





## LEVHA - X (devam)

- Şek. 41-43 — *Lophotriletes pseudaculeatus* Pot. & Kr. 1955  
41. Sd. 28, 307.10 m, AB 68054; 42. Aynı seviye, aynı lam;  
43. Sd. 29, 197.90 m, AB 74
- Şek. 44-46 — *Lophotriletes commissuralis* (Kos.) Pot. & Kr. 1955  
44. Sd. 32, 945 m, AB 945/2; 45. TA —35, B piçi, AB 68017;  
46. Sd. 32, 945 m, AB S.L.
- Şek. 47 — *Lophotriletes mosaicus* Pot. & Kr. 1955  
Sd. 36, 637 45 m, KY 516/1
- Şek. 48 — *Lophotriletes microsaetosus* (Loose) Pot. & Kr. 1955  
Sd. 31, 302.85 m, KY T.35/1
- Şek. 49-50 ve 52 — *İbrahimispores densispinosus* nov. sp. Konyalı & Ağralı  
49. Sd. 28, 331.65 m, AB 68060; 50. Sd. 25, 103-70 m, AB S.L.;  
52. Holotip, Sd. 41, 353.00 m, KY 479/6
- Şek. 51 — *İbrahimispores rarispinosus* nov. sp. Ağralı  
Holotip, Sd. 25, 103.70 m, AB S.L.
- Şek. 53-54 — *Acanthotriletes microspinosus* (İbr.) Pot. & Kr. 1955  
53. Sd. 41, 586.90 m, KY 507/1; 54. TA —35, Öztüten, AB 68020
- Şek. 55-56 — *Acanthotriletes castaneus* Butt. & Will. 1958  
55. Sd. 28, 331.65 m, AB 68031; 56. Sd. 22, 326.00 m, AB 591/7

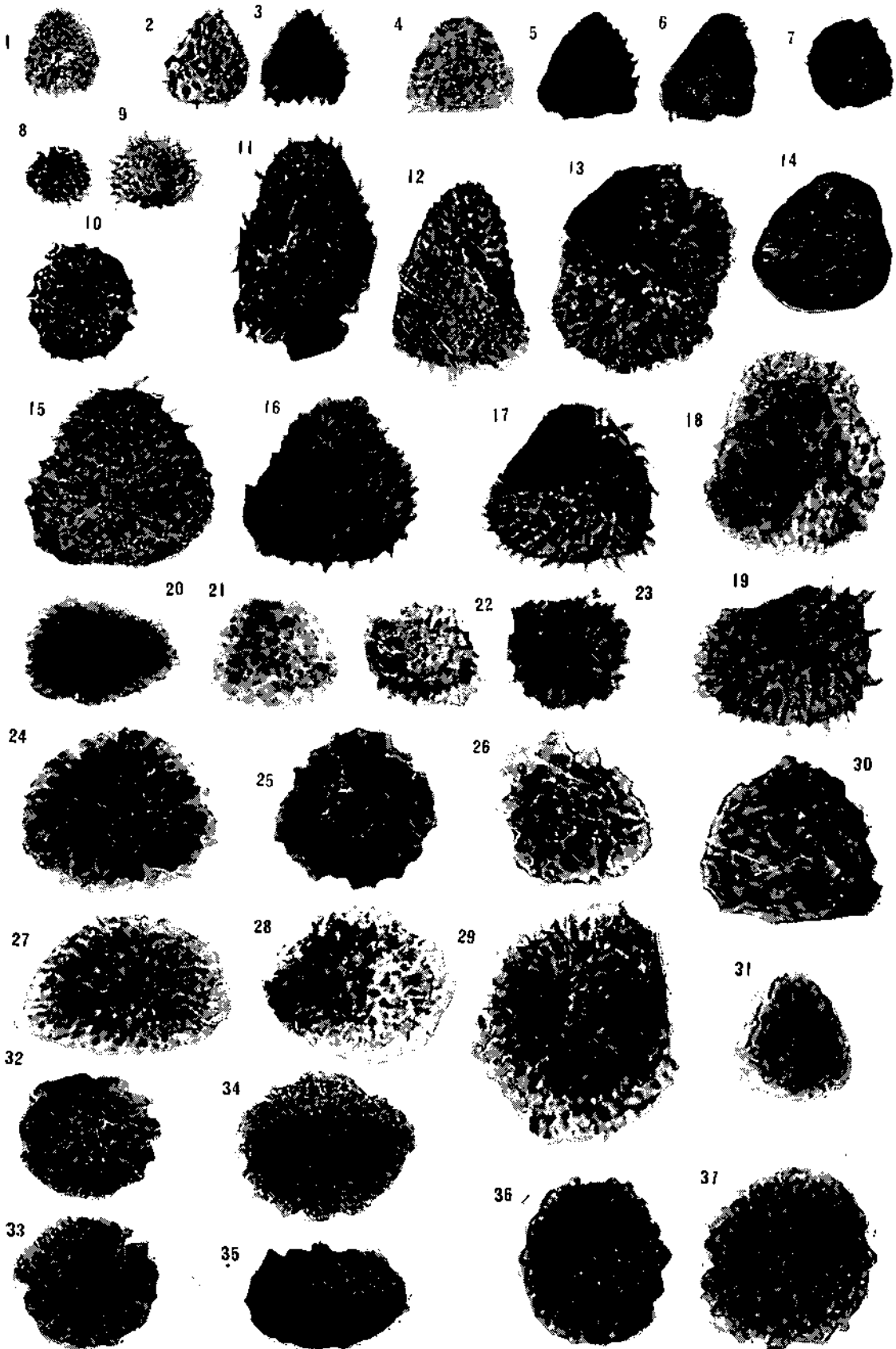
## LEVHA - XI

Formgenera : 28. *ACANTHOTRILETES* (NAUM.) POT. & KR, (devam),

29. *CRISTATISPORITES* POT. & KR.

30. *CYCLOBACULISPORITES* BHARDWAJ

- Şek. 1 — *Acanthotriletes parvispinosus* Naum. 1953  
Sd. 41, 257.25 m, KY 475/1
- Şek. 2-3 — *Acanthotriletes grandispinus* Naum. 1953  
2. Sd. 27, 100.26 m, AB 7 ; 3. Sd. 27, 93.20 m, AB 68050
- Şek. 4-6 — *Acanthotriletes falcatus* (Knox) Pot. & Kr. 1955  
4. Sd. 28, 307-10 m, AB 66/T ; 5. Aynı seviye, AB 68036 ;  
6. TA —35, B piçi, AB 68017
- Şek. 7 — *Acanthotriletes* cf. *falcatus* (Knox) Pot. & Kr.  
TA —35, Öztüten, AB 68009
- Şek. 8-9 — *Acanthotriletes echinatoides* Artüz 1957  
8. Sd. 25, 103.70 m, AB 170/12 ; 9. Sd. 28, 375.10 m, AB Pr. 4
- Şek. 10 — *Acanthotriletes crenatus* Naum. 1953  
TA —35, B piçi, AB 68016
- Şek. 11-13 — *Acanthotriletes galeritus* Isch. 1956  
11. Sd. 28, 307.10 m, AB 66 ; 12. Sd. 22, 410.10 m, AB 68040 ;  
13. Aynı seviye, aynı lam
- Şek. 14 — *Acanthotriletes parvus* Naum. 1953  
TA —35, Ulubayüstü, AB 68026
- Şek. 15-16 — *Acanthotriletes circumactus* İsch. 1952  
15. Bartın-Süzek deresi, AB 68001 ; 16. Sd. 22, 410.10 m, AB 68039
- Şek. 17 — *Acanthotriletes similis* Naum. 1953  
Sd. 28, 307.10 m, AB 68037
- Şek. 18-19 — *Acanthotriletes baculatus* (Ağr. 1964) nov. comb. nov. nom. Ağr.  
18. Holotip, Sd. 25, 103.70 m, AB 170 ; 19. Sd. 22, 410.10 m, AB 592/1
- Şek. 20-23 — *Cristatisporites indignabundus* (Loose) Pot. & Kr. 1955  
20. Sd. 41, 379.10 m, KY 488/4 ; 21. Sd. 22, 590.33 m, AB 593/1 ;  
22. Sd. 27, 93.20 m, AB 5 ; 23. Sd. 32, 801.85 m, AB 68049
- Şek. 24 — *Cristatisporites* cf. *splendidus* Artüz 1957  
Sd. 41, 386.50 m, KY 488/9
- Şek. 25-26 — *Cristatisporites connexus* Pot. & Kr. 1955  
25. Sd. 25, 103.70 m, AB 68045 ; 26. Sd. 41, 497-25 m, KY 504/4



## LEVHA - XI (devam)

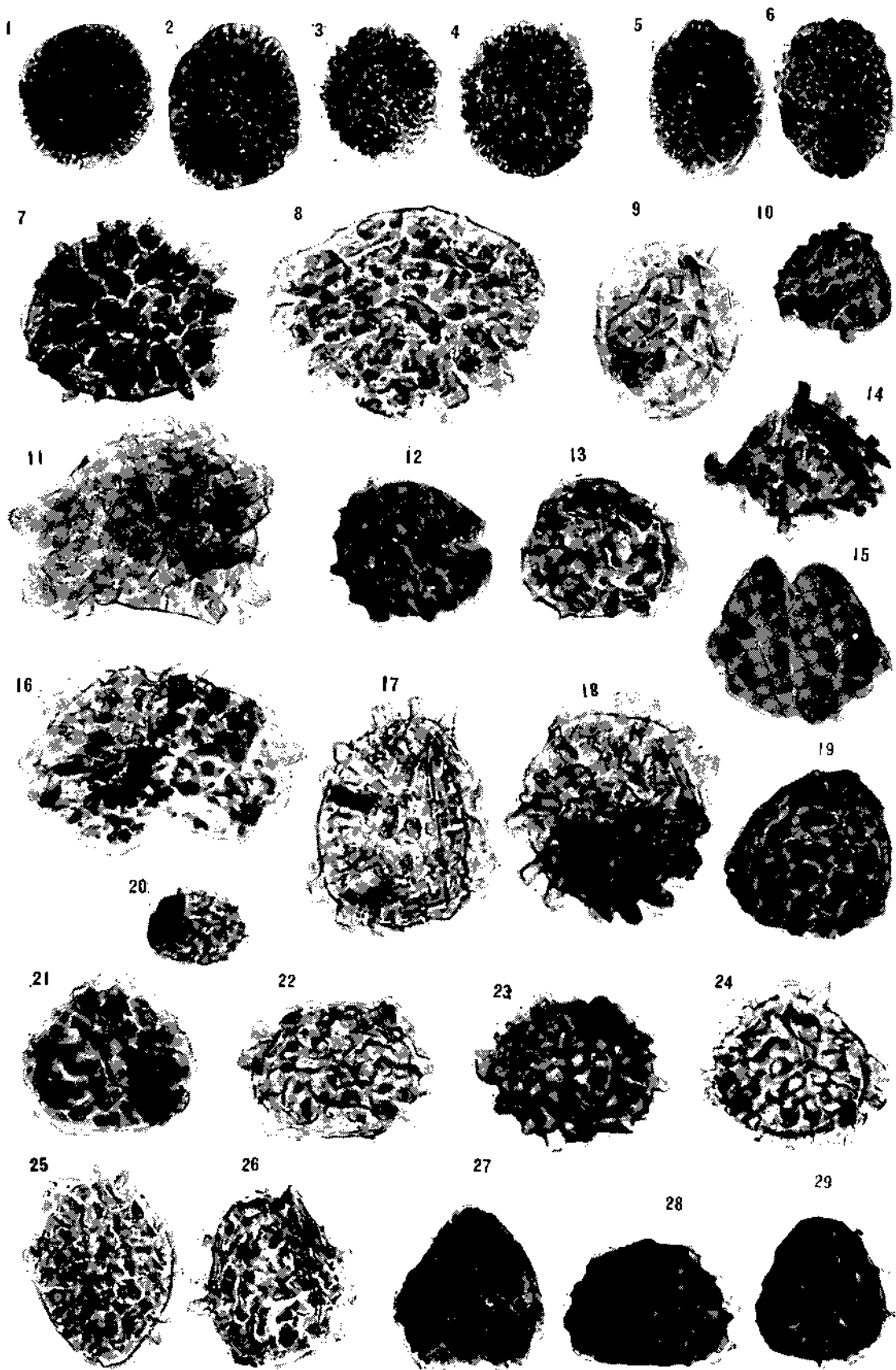
- Şek. 27-29 — *Cristatisporites splendidus* Artüz 1957  
27. Sd. 41, 379.10 m, KY T. 98/5 ; 28. Sd. 32, 801.85 m, AB 185 ;  
29. TA —35, Ulubayüstü, AB s.i.
- Şek. 30-31 — *Cristatisporites arcuatilamellifer* nov. sp. Konyalı  
30. Holotip, Sd. 40, 470.80 m, KY 28-13 ; 31. Sd. 33, 861.90 m, KY 68-46
- Şek. 32-33 — *Cyclobaculisporites megabaculatus* nov. sp. Konyalı  
32. Holotip, Sd. 40, 470.80 m, KY 28-13 ; 33. Aynı seviye, KY 28-3
- Şek. 34-35 — *Cyclobaculisporites densus* nov. sp. Konyalı  
34. Holotip, Sd. 40, 470.80 m, KY 28-3 ; 35. Aynı seviye, KY 28-5
- Şek. 36-37 — *Cyclobaculisporites serratus* nov. sp. Konyalı  
36. Sd. 40, 470.80 m, KY 28-6; 37. Holotip, Aynı seviye, KY 28-5

## LEVHA - XII

Formgenera : 30. *CYCLOBACULISPORITES* BHARD, (devam),

31. *RAISTRICKIA* S., W. & B.

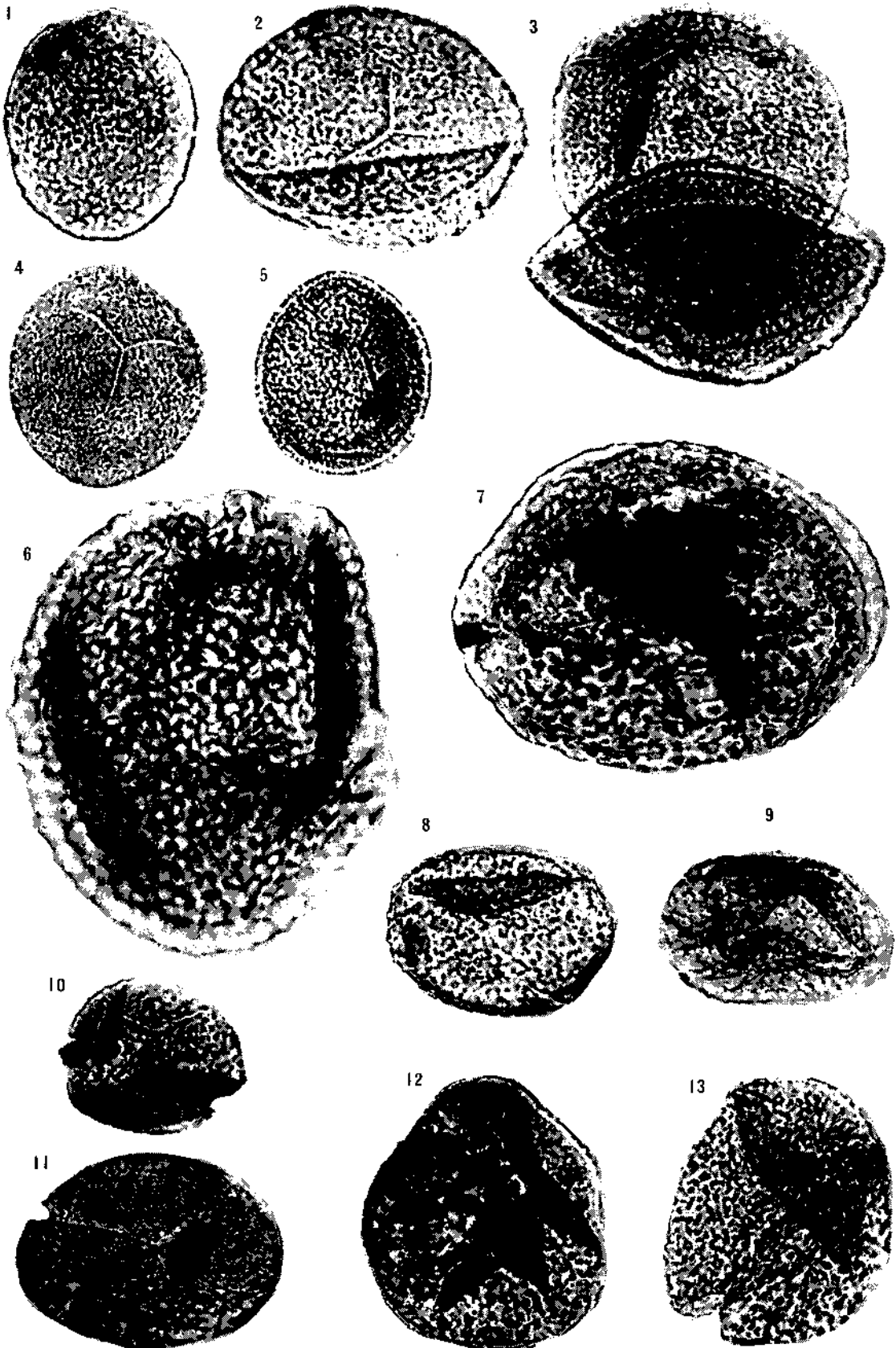
- Şek. 1-4 — *Cyclobaculisporites çıraköyensis* nov. sp. Konyalı  
1. Holotip, Sd. 40, 470.80 m, KY 28-12; 2. Aynı seviye, KY 28-6;  
3. Aynı seviye, KY 28-12; 4. Aynı seviye, aynı lam
- Şek. 5-6 — *Cyclobaculisporites* sp.  
5. Sd. 40, 470.80 m, KY 28-9; 6. Aynı seviye, KY 28-2
- Şek. 7-8 — *Raistrickia saetosa* (Loose) S., W. & B. 1944  
7. Sd. 40, 470.80 m, KY 28-12; 8. Sd. 33, 841.10 m, KY T.44/4
- Şek. 9 — *Raistrickia fibrata* (Loose) S., W. & B. 1944  
Sd. 34, 790.30 m, KY T.32/7
- Şek. 10 — *Raistrickia bontei* nov. sp. Ağralı  
Holotip, Sd. 28, 307.10 m, AB 68053
- Şek. 11 — *Raistrickia superba* (İbr.) S., W. & B. 1944  
Sd. 35, 818.35 m, KY 777/2
- Şek. 12-13 — *Raistrickia prisca* Kos. 1950  
12. TA —35, Öztüten, AB 68009; 13. Sd. 25, 103.70 m, AB 170/16
- Şek. 14 — *Raistrickia* cf. *protensa* Kos. 1950  
Sd. 47, 601.90 m, AB 605/1
- Şek. 15 — *Raistrickia rarituberculata* (Sadkova 1941) nov. comb. Ağralı  
Sd. 25, 103.70 m, AB S.L.
- Şek. 16 — *Raistrickia imbricata* Kos. 1950  
Sd. 29, 541.80 m, AB 58/2
- Şek. 17-18 — *Raistrickia crinita* Kos. 1950  
17. Sd. 31, 302.85 m, KY T.35/1; 18. Aynı seviye, KY S.L.
- Şek. 19 — *Raistrickia rubida* Kos. 1950  
Sd. 25, 103.70 m, AB 68045
- Şek. 20 — *Raistrickia waterloti* nov. sp. Ağralı  
Holotip, TA —35, Öztüten, AB 68003
- Şek. 21-24 — *Raistrickia grovensis* Schopf 1944  
21. Sd. 25, 103.70 m, AB 170/16; 22. Aynı seviye, aynı lam;  
23. Sd. 32, 801.85 m, AB 198; 24. Sd. 25, 103.70 m, AB 170/12
- Şek. 25-26 — *Raistrickia* cf. *aculeata* Kos. 1950  
25. Sd. 32, 256.30 m, KY T.86/4, 26. Sd. 29, 556.65 m, AB 80
- Şek. 27-29 — *Raistrickia fulvus* Artüz 1957  
27. Sd. 27. 396.65 m, AB 14; 28. Aynı seviye, aynı lam;  
29. Sd. 25, 103.70 m, AB 68041



### LEVHA - XIII

Formgenus 32. *TUBERCULATISPORITES* (İBR.) DYB. & JACH.

- Şek. 1 — *Tuberculatisporites* cf. *regularis* Dyb. & Jach. 1957  
Sd. 32, 242.30 m, KY T.85/4
- Şek. 2-3 — *Tuberculatisporites permagnus* Dyb. & Jach. 1957  
2. Sd. 41, 280.40 m, KY 478/6; 3. Sd. 41, 379.10 m, KY T.98/5
- Şek. 4-5 — *Tuberculatisporites micronodatus* Dyb. & Jach. 1957  
4. Sd. 34, 415.40 m, KY T.25/4; 5. Sd. 40, 470.80 m, KY 28-3
- Şek. 6-7 — *Tuberculatisporites sifati* (İbr. 1933) nov. comb.  
6. Sd. 34, 415.40 m, KY T.25/3; 7- Sd. 22, 129.85 m, AB 588/A
- Şek. 8-9 — *Tuberculatisporites microtuberosus* (Loose 1932) nov. comb. Ağralı  
8. Sd. 27, 100.26 m, AB 7; 9. Sd. 29, 197.90 m, AB 74
- Şek. 10 — *Tuberculatisporites verus* (Pot. & Kr. 1955) nov. comb. Ağralı  
Sd. 29, 76.50 m, AB 49
- Şek. 11 — *Tuberculatisporites* (?) *zeilleri* nov. sp. Ağralı  
Holotip, TA —35, Ulubayüstü, AB s.i.
- Şek. 12-13 — *Tuberculatisporites reticuloides* (Kos. 1950) nov. comb. Ağralı  
12. Sd. 25, 103.70 m, AB 170/12; 13. Sd. 22, 129.85 m, AB 588/A

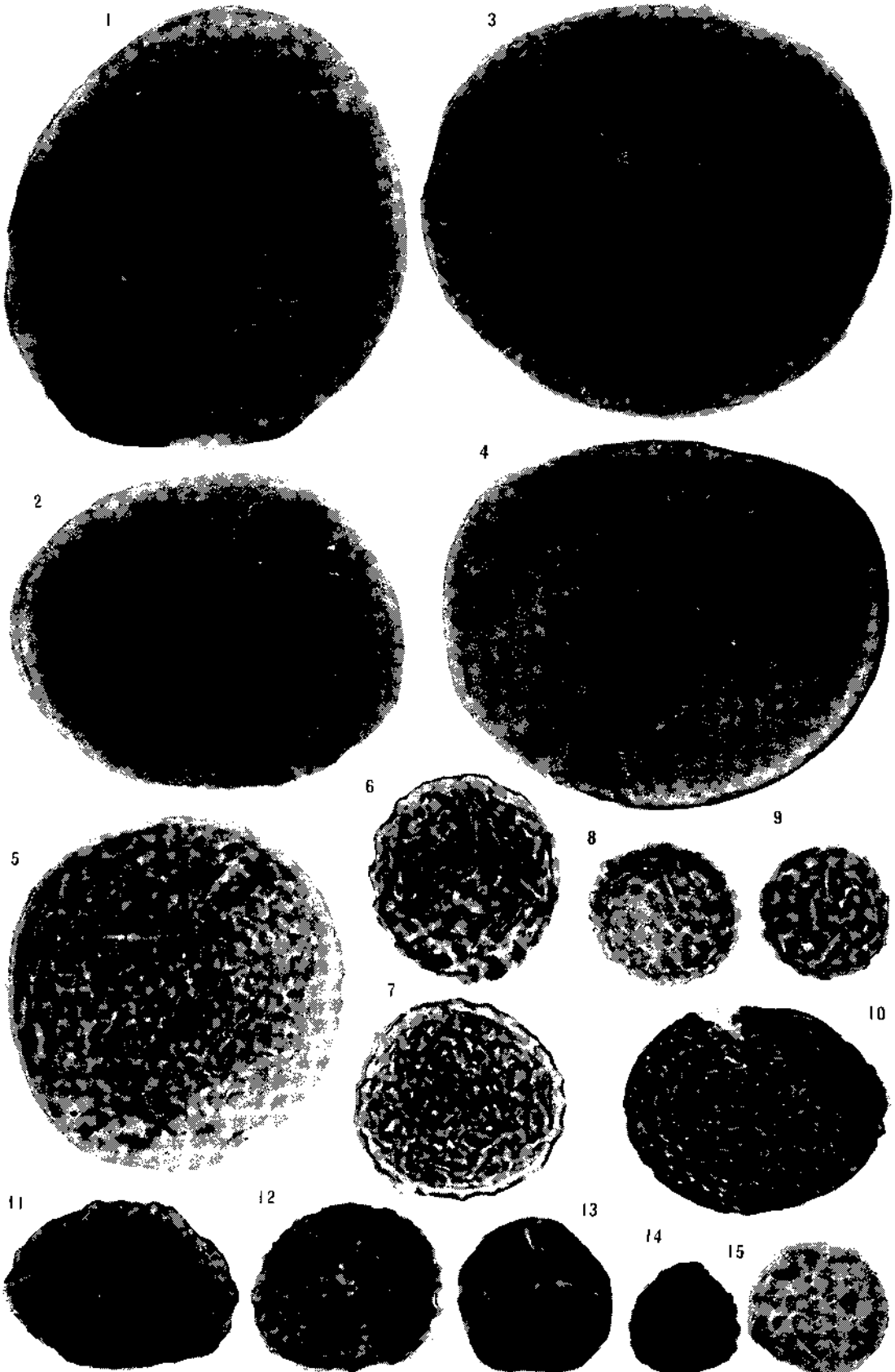


#### LEVHA - XIV

Formgenera : 33. *CANALICULATISPORITES* DYB. & JACH.,  
34- *CAMPTOTRILETES* NAUMOVA

- Şek.** 1-2 — *Canaliculatisporites davatus* (İsch.) Ağralı 1964  
1. TA —35, Öztüten, AB S.L. ; 2. Aynı seviye, AB L-87
- Şek.** 3-4 — *Canaiiculatisporites jachowiczi* nov. sp. Ağralı  
3. Holotip, TA —35, Öztüten, AB 68002 ; 4. Aynı seviye, AB S.L.
- Şek.** 5 — *Canaiiculatisporites varicosa* (Butt. & Will.) Ağralı 1964  
Sd. 22, 410.10 m, AB 592/1
- Şek.** 6-7 — *Camptotriletes bucculentus* (Loose) Pot. & Kr. 1955  
6. Sd. 41, 353.00 m, KY 479/6 ; 7. Aynı seviye, KY 479/5
- Şek.** 8-9 — *Camptotriletes corrugatus* (İbr.) Pot. & Kr. 1955  
8. TA —35, Ulubay, AB 763 ; 9. Sd. 28, 307.10 m, AB 66/B
- Şek.** 10 — *Camptotriletes ketini* nov. sp. Ağralı  
Holotip, TA —35, Öztüten, AB 68013
- Şek.** 11 — *Camptotriletes scurrus* (Luber 1941) nov. comb. Ağralı  
Sd. 29, 197.90 m, AB 74
- Şek.** 12 — *Camptotriletes reticuloformis* (Akyol) Ağralı 1964  
Sd. 25, 103.70 m, AB 170/16-A
- Şek.** 13 — *Camptotriletes maculosus* (Artüz) Ağralı 1964  
Bartın-Süzek deresi, AB SD-1
- Şek.** 14 — *Camptotriletes subverrucosus* nov. sp. Ağralı  
Holotip, TA —35, A piçi, AB s.i.
- Şek.** 15 — *Camptotriletes vermiformis* nov. sp. Ağralı  
Holotip, TA —35, C piçi, AB s.i.



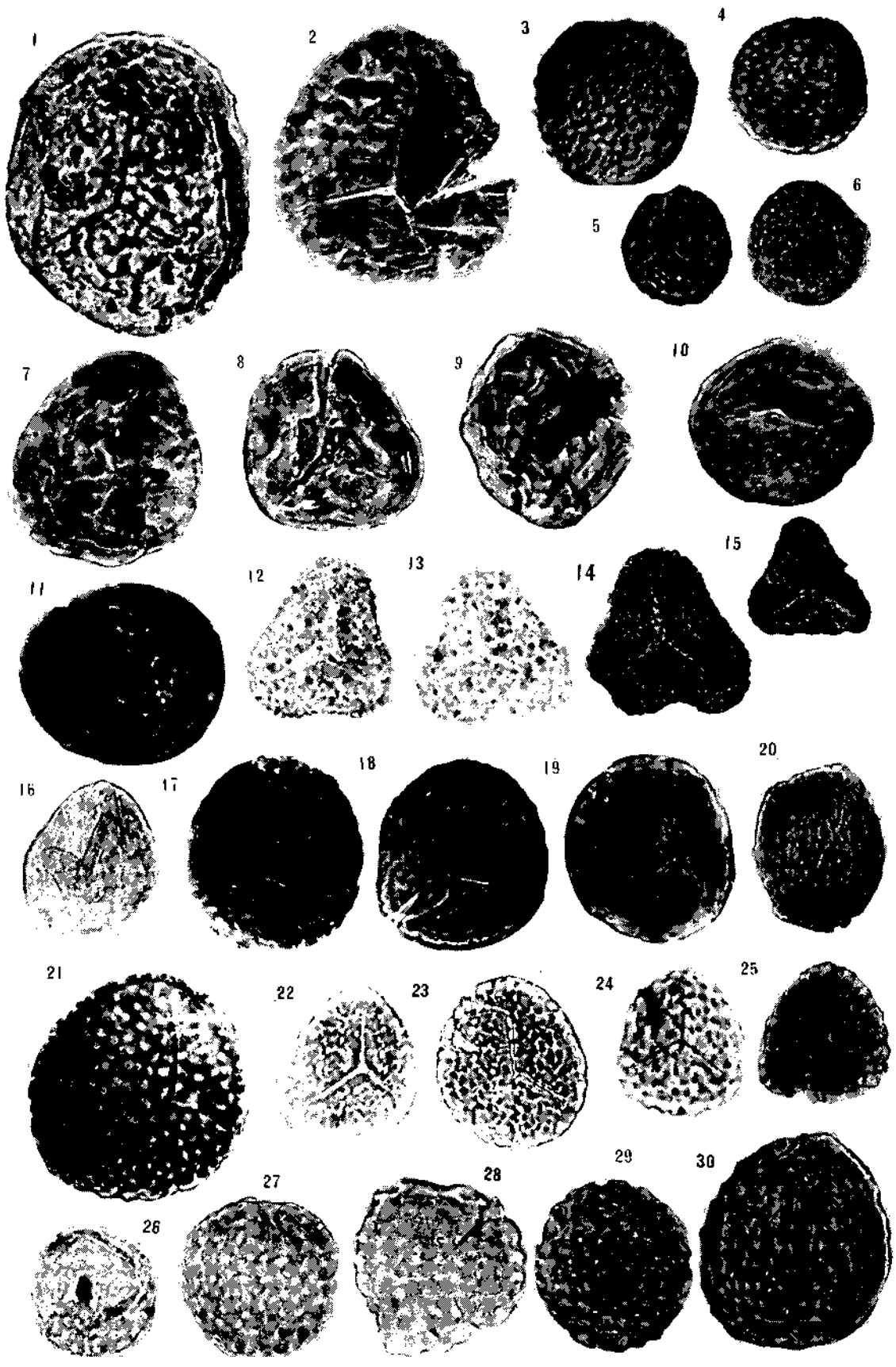


LEVHA - XV

Formgenera : 34. *CAMPTOTRILETES* NAUMOVA (devam),

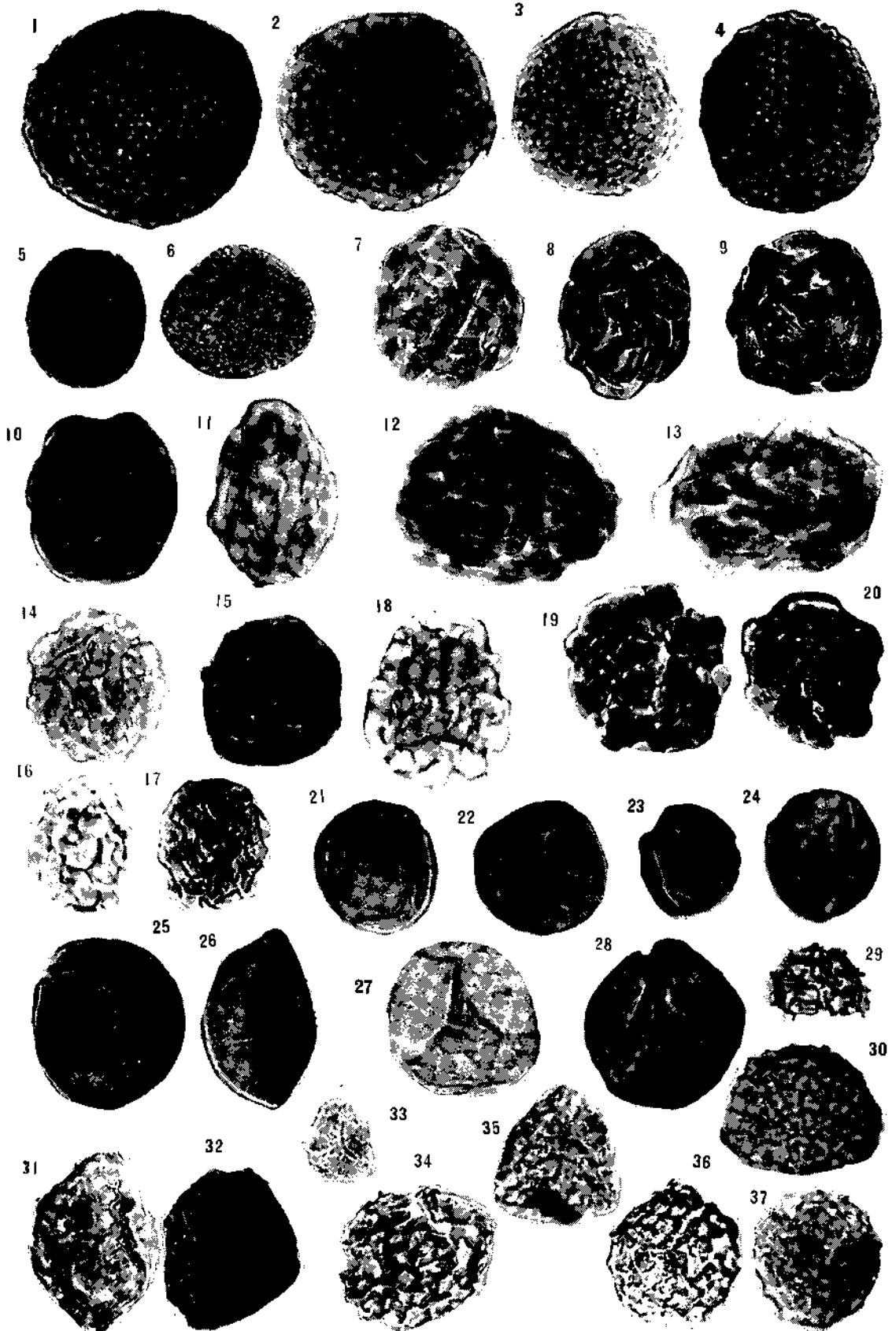
35. *MICRORETICULATISPORITES* (KNOX) POT. & KR.

- Şek. 1 — *Camptotriletes levet-caretteae* nov. sp. Ağralı  
Holotip, Sd. 25, 103.70 m, AB 68046
- Şek. 2 — *Camptotriletes corsinae* nov. sp. Ağralı  
Holotip, Sd. 25, 103.70 m, AB 68044
- Şek. 3-4 — *Camptotriletes* (?) *loboziaki* nov. sp. Ağralı  
3. Holotip, Sd. 22, 410.10 m, AB 68040 ; 4. TA —35, Ulubayüstü, AB 68025
- Şek. 5-6 — *Camptotriletes* (?) *laveinei* nov. sp. Ağralı  
5. Holotip, Sd. 28, 307.10 m, AB 68053 ; 6. TA —35, Öztüten, AB 68035
- Şek. 7-10 — *Camptotriletes nakomam* nov. sp. Ağralı  
7. Holotip, TA —35, Öztüten, AB 68008 ; 8. Aynı seviye, AB 68002 ;  
9. Aynı seviye, AB 68030 ; 10. Aynı seviye, AB 68029
- Şek. 11 — *C. nakomam* ve *C. ketini* arasında geçiş şekli?  
TA —35, Ulubay, AB 68023
- Şek. 12-14 — *Microreticulatisporites concavus* Butt. & Will. 1958  
12. Sd. 28, 307-10 m, AB 66/E ; 13. Aynı seviye, aynı lam ;  
14. Aynı seviye, AB 68052
- Şek. 15 — *Microreticulatisporites concavus* Butt. & Will. var. *minor* nov. var. Ağralı  
Holotip, Sd. 28, 307.10 m, AB 68037
- Şek. 16 — *Microreticulatisporites lacunosus* (İbr.) Knox 1950  
Sd. 28, 375.10 m, AB Pr. 4
- Şek. 17-20 — *Microreticulatisporites subdissidens* nov. sp. Ağralı  
17. Holotip, TA —35, C piçi, AB s.i.; 18. TA —35, Öztüten, AB 68029 ;  
19. Sd. 28, 331.65 m, AB 68060; 20. TA —35, Ulubay, AB 68023
- Şek. 21 — *Microreticulatisporites dissidens* (Andreeva) Ağralı 1964  
Sd. 28, 375.10 m, AB 68/6
- Şek. 22-23 — *Microreticulatisporites fistulosus* (İbr.) Knox 1950  
22. Bartın-Süzek deresi, AB SD-2 ; 23. Sd. 41, 280.40 m, KY 476/4
- Şek. 24-25 — *Microreticulatisporites nobilis* (Wicher) Knox 1950  
24. Sd. 40, 470.80 m, KY T. 28/3 ; 25. Sd. 28, 307.10 m, AB 66/D
- Şek. 26 — *Microreticulatisporites* cf. *perforatus* (Luber) Ağralı 1964  
TA —35, A piçi, AB Pr. 1
- Şek. 27-30 — *Microreticulatisporites* cf. *vilis* (Isch.) Ağralı 1964  
27. Sd. 28, 307.10 m, AB Pr. 3 ; 28. Sd. 28, 375.10 m, AB Pr. 4  
29. Sd. 28, 307.10 m, AB 68055; 30. Aynı seviye, AB 68053



## LEVHA - XVI

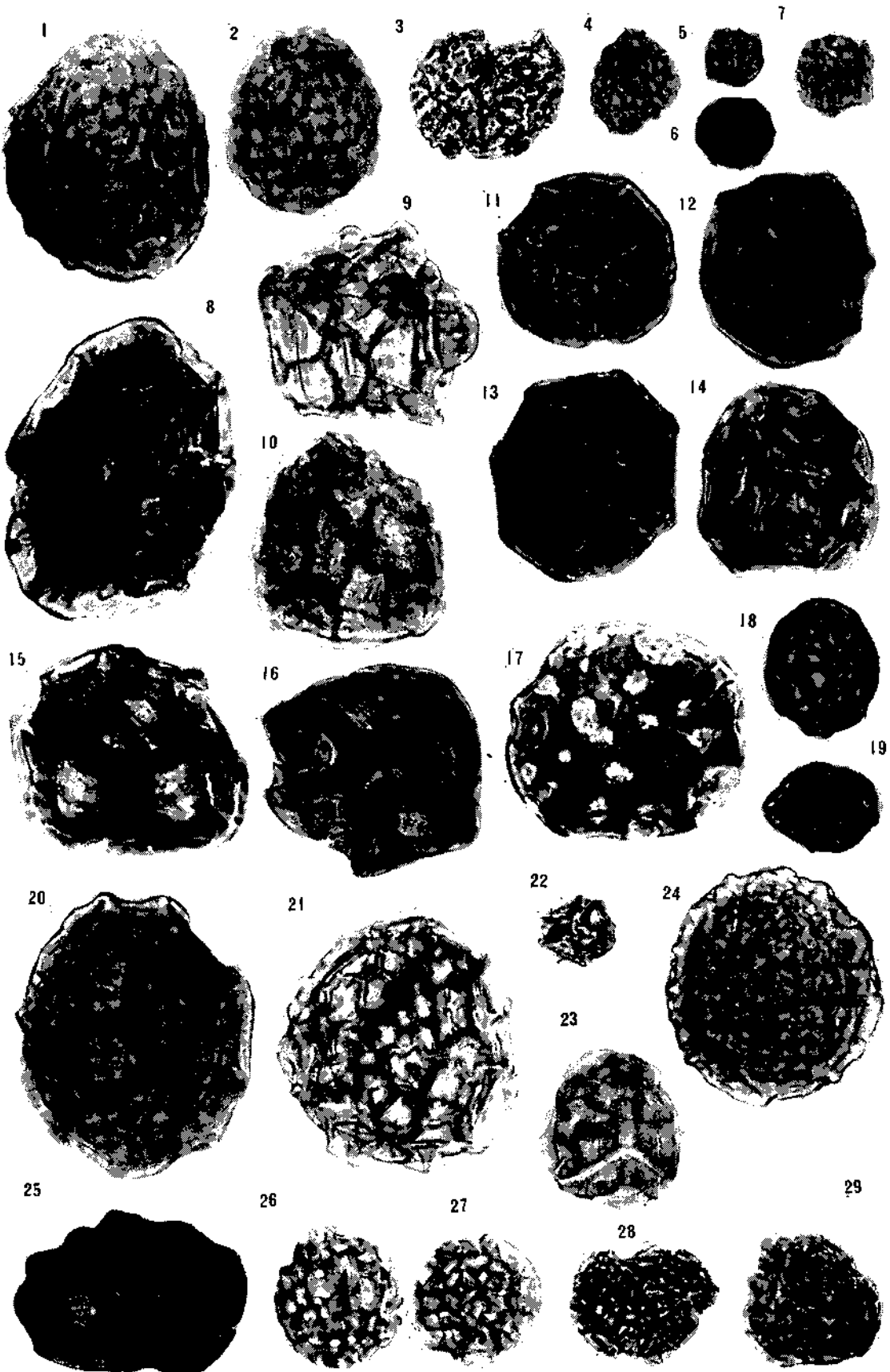
- Formgenera : 35. *MICRORETICULATISPORITES* (KNOX) POT. & KR. (devam),  
36. *EGEMENISPORITES* nov. gen. Ağralı,  
37. *AKYOLISPORITES* nov. gen. Ağralı,  
38. *DICTYOTRILETES* (NAUM.) POT. & KR.
- Şek. 1-4 — *Microreticulatisporites tuberculatus* (Waltz) Ağralı 1964  
1. TA —35, Öztüten, AB 68029; 2. Sd. 28, 307.10 m, AB 66/E;  
3. Aynı seviye, AB 66/F; 4. TA —35, Öztüten, AB 68029
- Şek. 5-6 — *Microreticulatisporites albertensis* Staplin 1960  
5. TA —35, Öztüten, AB 68012; 6. Aynı seviye, AB 68005
- Şek. 7-9 — *Egemenisporites verniformis* (Hugh. & Play. 1961) nov. comb. Ağralı  
7. Sd. 28, 375.10 m, AB 68; 8. Sd. 28, 331.65 m, AB 68060;  
9. Aynı seviye, aynı lam
- Şek. 10-11 — *Egemenisporites quasireticulatus* nov. gen. nov. sp. Ağralı  
10. Sd. 28, 331.65 m, AB 68051; 11. Holotip, TA —35, C piçi, AB s.i.
- Şek. 12 — *Egemenisporites contortoreticulatus* (Sadkova 1941) nov. comb. Ağralı  
TA —35, C piçi, AB s.i.
- Şek. 13 — *Egemenisporites tortuosus* nov. gen. nov. sp. Ağralı  
Holotip, TA —35, B piçi, AB s.i.
- Şek. 14-17 — *Egemenisporites intricatus* nov. gen. Ağr. nov. sp.  
14. Holotip, Sd. 23, 332.45 m, AB Pr. 3; 15. TA —35, Öztüten, AB s.i.  
16. Sd. 35, 823.35 m, KY 778; 17- Aynı seviye, aynı lam
- Şek. 18 — *Egemenisporites* cf. *amplectus* nov. gen. nov. sp. Ağralı  
Sd. 28, 375.10 m, AB 68016
- Şek. 19-20 — *Egemenisporites amplectus* nov. gen. nov. sp. Ağralı  
19. Holotip, TA —35, Öztüten, AB 68013; 20. Sd. 28, 331.65 m, AB 68060
- Şek. 21-24 — *Akyolisporites typicus* nov. gen. nov. sp. Ağralı  
21. Sd. 28, 307.10 m, AB 68054; 22. Aynı seviye, AB 68055;  
23. Aynı seviye, AB 68037; 24- Holotip, aynı seviye, AB 66
- Şek. 25-26 — *Akyoli Sporites subscrobiculatus* nov. gen. nov. sp. Ağralı  
25. Holotip, Sd. 28, 307.10 m, AB 68037; 26. Aynı seviye, AB 68055
- Şek. 27-28 — *Akyolisporites concinnus* nov. gen. nov. sp. Ağralı  
27. Holotip, Sd. 28, 307-10 m, AB 68053; 28. Aynı seviye, AB 66
- Şek. 29 — *Dictyotriletes minor* Naum. 1953  
TA —35, Ulubay, AB s.i.
- Şek. 30 — *Dictyotriletes* cf. *ostraviensis* Dyb. & Jach. 1957  
Sd. 25, 103.70 m, AB S.L.
- Şek. 31-32 — *Dictyotriletes bireticulatus* (İbr.) Pot. & Kr. 1954  
31. Sd. 29, 733.00 m, AB 60/2; 32. Sd. 25, 103.70 m, AB 68041
- Şek. 33 — *Dictyotriletes microtriangulus* Ağralı 1964  
Holotip, Bartın-Süzek deresi, AB SD-1
- Şek. 34 — *Dictyotriletes mediareticulatus* (İbr.) Pot. & Kr. 1955  
Sd. 26, 129.08 m, AB 141/1
- Şek. 35 — *Dictyotriletes triangulatus* Dyb. & Jach. 1957  
Sd. 27, 491.55 m, AB 18
- Şek. 36-37 — *Dictyotriletes densoreticulatus* Pot. & Kr. 1955  
36. Sd. 29, 326.30 m, AB K-134; 37. Sd. 22, 590.33 m, AB 593/1



## LEVHA - XVII

Formgenera : 38. *DICTYOTRILETES* (NAUM.) POT. & KR. (devam),  
39. *RETICULATISPORITES* (İBR.) POT. & KR.

- Şek. 1-2 — *Dictyotriletes maculatus* (İbr.) Pot. & Kr. 1955  
1. Sd. 27, 321.10 m, AB Pr. 12-bis; 2. Bartın-Süzek deresi, AB 68021
- Şek. 3 — *Dictyotriletes falsus* Pot. & Kr. 1955  
Sd. 21, 49.30 m, AB Pr. 4
- Şek. 4-7 — *Dictyotriletes intestinus* Staplin 1960  
4. Sd. 28, 307-10 m, AB 66/S; 5. Sd. 28, 331.65 m, AB 68060;  
6. Sd. 28, 307.10 m, AB 68038; 7. Bartın-Süzek deresi, AB SD-2
- Şek. 8-10 — *Reticulatisporites reticulatus* İbr. 1933  
8. Sd. 31, 306.50 m, KY T.36/3; 9. Seviyesi belirsiz, KY S.L.;  
10. TA —35, Öztüten, AB s.i.
- Şek. 11-12 — *Reticulatisporites* cf. *reticulatus* İbr.  
11. TA —35, Öztüten, AB 68030; 12. Sd. 28, 307.10 m, AB 66 s.i.
- Şek. 13-14 — *Reticulatisporites platus* Hugh. & Play. 1961  
13. TA —35, Öztüten, AB 68035; 14. TA —35, Ulubayüstü, AB 68026
- Şek. 25-16 — *Reticulatisporites adhearens* Kos. 1950  
15. Sd. 32, 801.85 m, AB 185; 16. TA —35, Ulubayüstü, AB 68025
- Şek. 17 — *Reticulatisporites tarlaagzensis* Ağralı 1963  
Holotip, TA —35, Öztüten AB S-21
- Şek. 18-19 — *Reticulatisporites reticulocingulum* (Loose) Pot. & Kr. 1955  
18. Sd. 25, 103.70 m, AB 170/8; 19. Aynı seviye, AB 68048
- Şek. 20 — *Reticulatisporites lacunosus* Kos. 1950  
Sd. 28, 331.65 m, AB S L.
- Şek. 21 — *Reticulatisporites muricatus* Kos. 1950  
Sd. 32, 242.30 m, KY T.85/4
- Şek. 22 — *Reticulatisporites crassireticulatus* Artüz 1957  
TA —35, C piçi, AB s.i.
- Şek. 23 — *Reticulatisporites amplectus* (Naum.) Ağralı 1964  
TA —35, Ulubay, AB 763
- Şek. 24 — *Reticulatisporites karadenizensis* Artüz 1957  
Sd. 35, 795.50 m, KY 775/5
- Şek. 25 — *Reticulatisporites tortuosus* Ağralı 1963  
Holotip, TA —35, C piçi, AB SD-6
- Şek. 26-27 — *Reticulatisporites kasachstanensis* (Luber) Ağralı 1964  
26. Sd. 41, 353.00 m, KY 481/1; 27. Sd. 25, 103.70 m, AB 170/4
- Şek. 28 — *Reticulatisporites clatriformis* Artüz 1957  
Sd. 41, 379.10 m, KY 488
- Şek. 29 — *Reticulatisporites castanaeformis* (Horst) Pot. & Kr. 1955

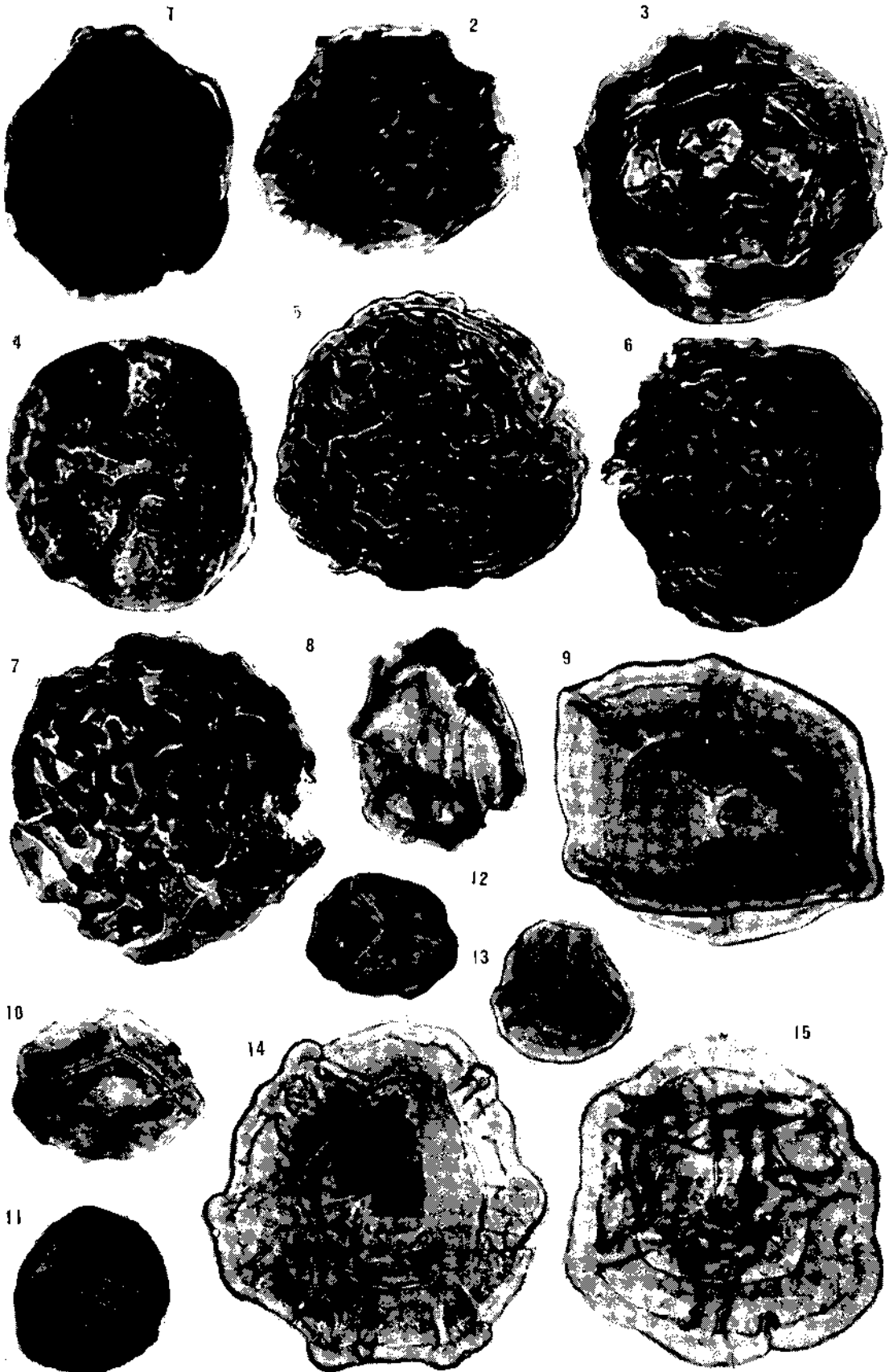


## LEVHA - XVIII

Formgenera : 39. *RETICULATISPORITES* (İBR.) POT. & KR. (devam),  
40. *KNOXISPORITES* POT. & KR.

- Şek. 1-2 — *Reticulatisporites rudis* Staplin 1960  
1. TA —35, Öztüten, AB S-7; 2. Aynı seviye, AB 68009
- Şek. 3 — *Reticulatisporites stamineus* (Isch. 1956) nov. comb. Ağralı  
Sd. 28, 307.10 m, AB 68032
- Şek. 4 — *Reticulatisporites cancellothyris* (Waltz 1941) nov. comb. Ağralı  
Sd. 28, 307.10 m, AB 68052
- Şek. 5-6 — *Reticulatisporites parviluminatus* nov. sp. Ağralı  
5. Holotip, TA —35, Öztüten, AB 68035; 6. Aynı seviye, AB 68029
- Şek. 7 — *Reticulatisporites wahzi* nov. sp. Ağralı  
Holotip, Sd. 28, 307.10 m, AB 68052
- Şek. 8 — *Knoxisporites corporeus* (Loose) Pot. & Kr. 1955  
TA —35, Ulubayüstü, AB 762/B
- Şek. 9 — *Knoxisporites hageni* Pot. & Kr. 1954  
Sd. 33, 913.35 m, KY T.47
- Şek. 10-13 — *Knoxisporites (?) cinctus* (Lub. & Wal.) Butt. & Will. 1958  
10. Bartın-Süzek deresi, AB SD-1; 11. TA —35, Öztüten, AB 68029;  
12. Sd. 28, 307.10 m, AB 68055; 13. Aynı seviye, AB 66/F
- Şek. 14-15 — *Knoxisporites polygonalis* (İbr.) Pot. & Kr.  
14. Belirsiz seviye, KY S.L.; 15. Sd. 31, 187.70 m, KY T.33/4

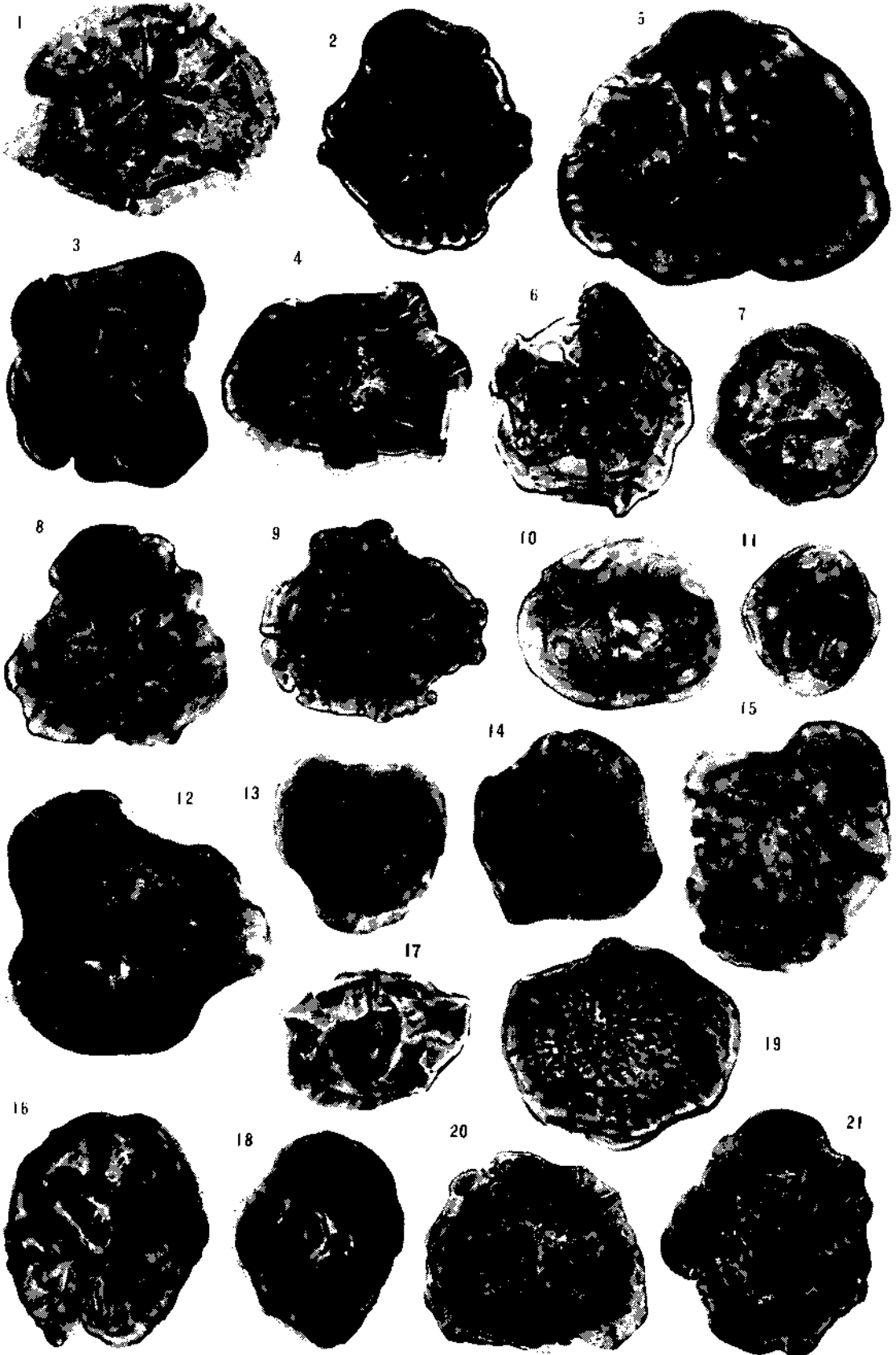




## LEVHA - XIX

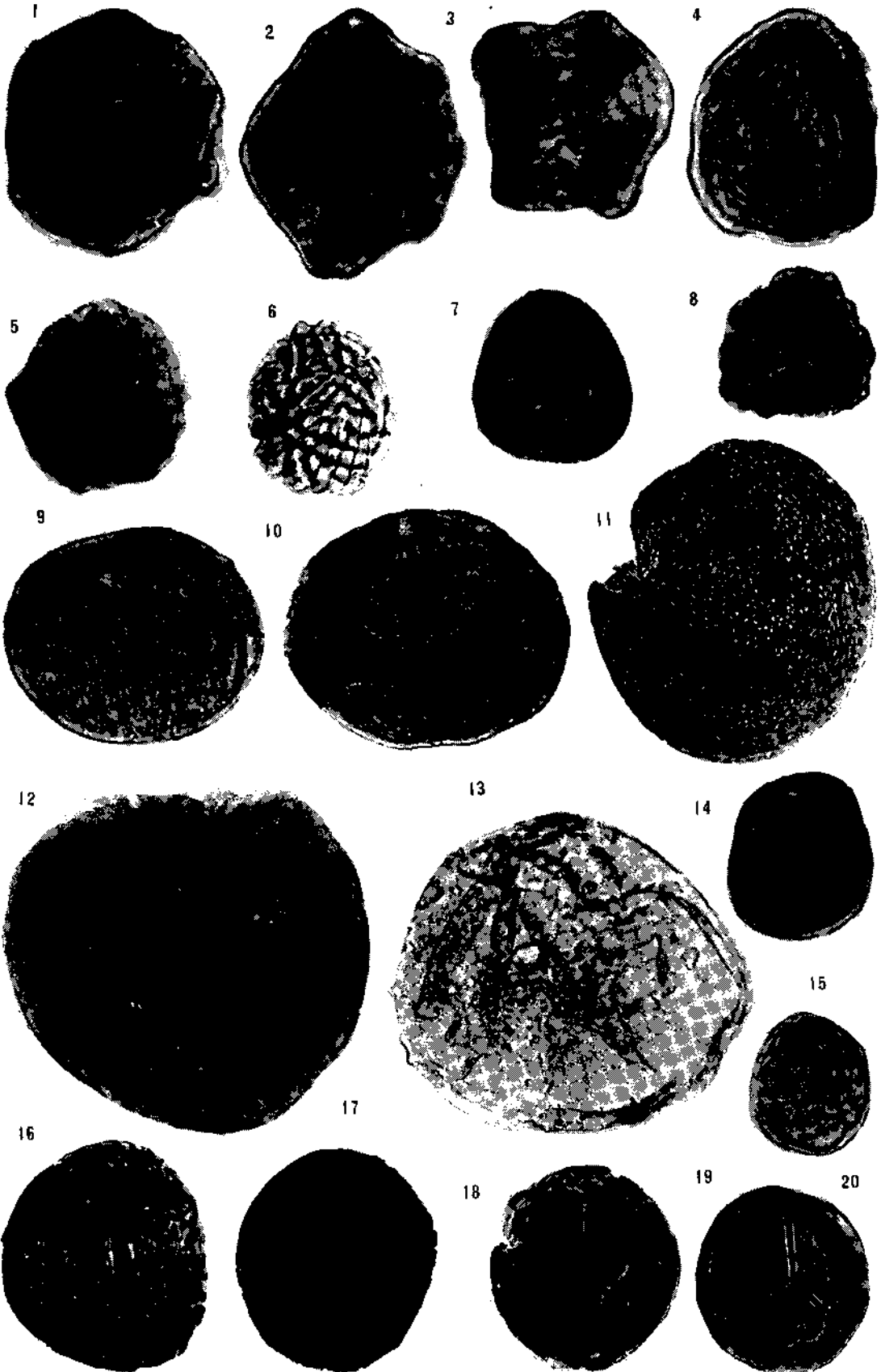
Formgenus 40. *KNOXISPORITES* POT. & KR. (devam),

- Şek. 1-4 — *Knoxisporites velatus* (Waltz) Ağralı 1963  
1. Bartın-Süzek deresi, AB SD-2; 2. TA —35, B piçi, AB 68018;  
3. TA —35, Öztüten, AB 68003; 4. TA —35, Ulubayüstü, AB 68028
- Şek. 5 — *Knoxisporites trinodis* (Horst) Pot. & Kr. 1955  
TA —35, C piçi, AB C-4
- Şek. 6 — *Knoxisporites* sp.  
Sd. 41, 586.90 m, KY 507/4
- Şek. 7 — *Knoxisporites gümüşi* nov. sp. Ağralı  
Holotip, TA —35, Öztüten, AB 766/5
- Şek. 8 — *Knovisporites velatus* (Waltz) Ağr. var. *regularis* Ağralı 1963  
Holotip, TA —35, Ulubayüstü, AB 762/B
- Şek. 9 — *Knovisporites cilinodus* (Andreeva 1941) nov. comb. Ağralı  
TA —35, Ulubay, AB s.i.
- Şek. 10-11 — *Knoxisporites foveolatus* Konyalı 1963  
10. Holotip, Sd. 41, 280.40 m, KY 478/6; 11. Aynı seviye, KY 478/7
- Şek. 12-14 — *Knoxisporites triangulatus* Ağralı 1963  
12. Holotip, TA —35, C piçi, AB C-4; 13. Sd. 22, 410.10 m, AB 68040;  
14. Aynı seviye, AB 68039
- Şek. 15 — *Knoxisporites* cf. *velatus* (Waltz) Ağralı  
TA —35, Ulubay, AB 763
- Şek. 16 — *Knovisporites dedaleus* (Naum.) Ağralı 1964  
Bartın-Süzek deresi, AB s.i.
- Şek. 17 — *Knovisporites solutus* (Isch. 1956) nov. comb. Ağralı  
Sd. 28, 375.10 m, AB 68
- Şek. 18 — *Knovisporites rotatus* H., S. & M. 1955  
TA —35, Ulubayüstü, AB 68028
- Şek. 19-21 — *Knovisporites danzei* Ağralı 1964  
19. Holotip, Sd. 25, 103.70 m, AB 170/16; 20. TA-35, Öztüten, AB 68011;  
21. Aynı seviye, AB s.i.



LEVHA - XX

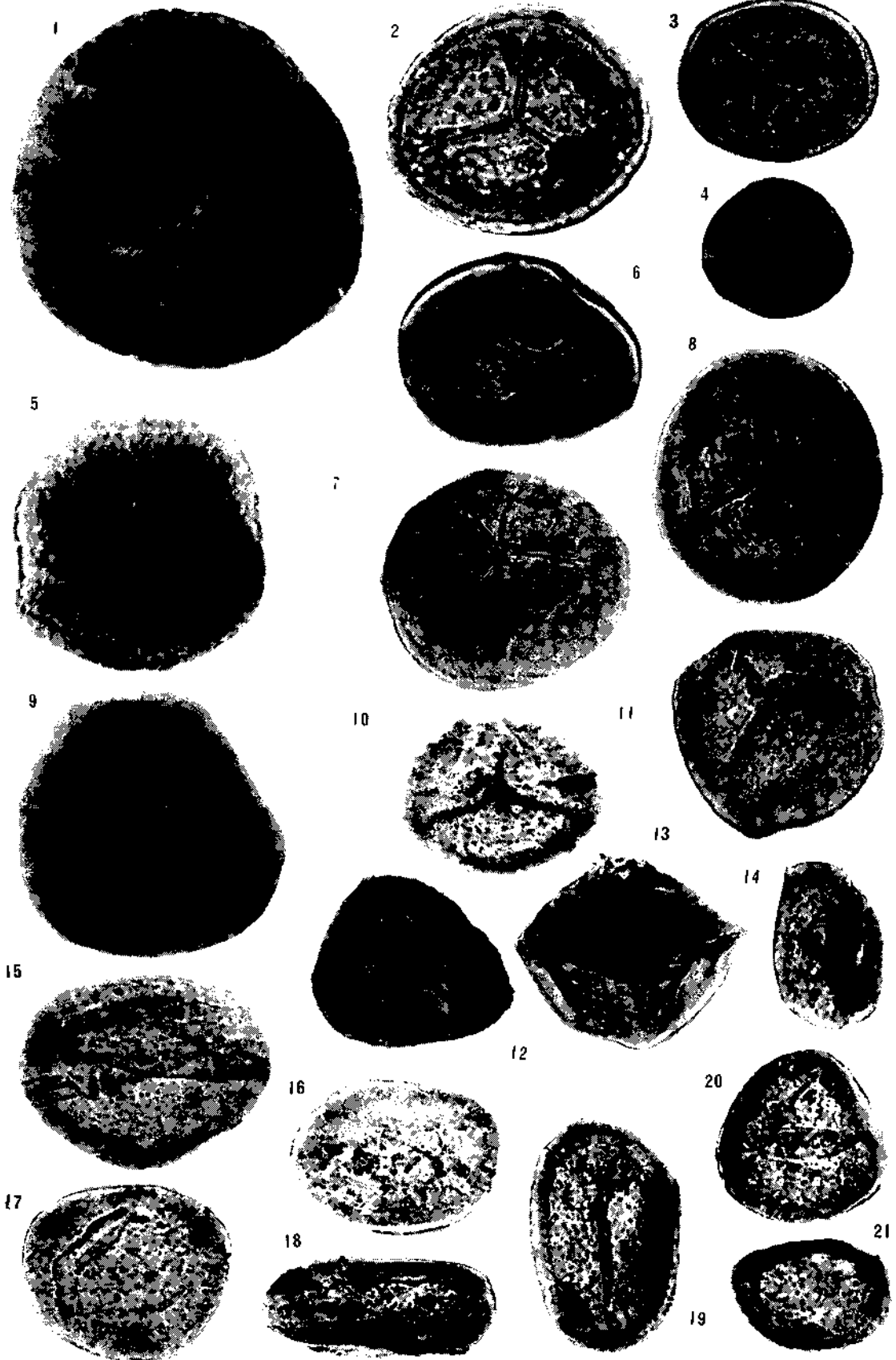
- Formgenera : 40. *KNOXISPORITES* POT. & KR. (devam),  
41. *FOVEOSPORITES* BALME, 42. *CICATRICOSİSPORİTES* POT. & GELL.,  
43. *PEROTRILITES* ERDT. ex COUPER, 44. *RETUSOTRILETES* NAUM.
- Şek. 1-3 — *Knoxisporites margarethae* Hugh. & Play. 1961  
1. Sd. 28, 307.10 m, AB 68053; 2. Sd. 29, 541.80 m AB, 58/2;  
3. Belirsiz seviye, KY S.L.
- Şek. 4 — *Knoxisporites mirus* (Waltz 1941) nov. comb. Konyalı  
Çardak, KY s.i.
- Şek. 5 — *Knoxisporites* sp.  
Sd. 22, 410.10 m, AB 68039
- Şek. 6 — *Cicatricosisporites primigenius* Ağralı 1964  
Holotip, Sd. 27, 57.40 m AB 6
- Şek. 7 — *Foveosporites triangulatus* Ağralı 1964  
Holotip, Sd. 29, 142.05 m, AB 52/2
- Şek. 8 — *Foveosporites megafoveolatus* nov. sp. Konyalı  
Holotip, Çardak, KY 2290/3
- Şek. 9-11 — *Foveosporites ovalis* nov. sp. Ağralı  
9. Holotip, TA —35, Ulubayüstü, AB s.i.; 10. Aynı seviye, AB 68028;  
11. TA —35, B piçi, AB 68015
- Şek. 12 — *Foveosporites megaobscurus* nov. sp. Ağralı  
Holotip, Sd. 28, 307.10 m, AB 66
- Şek. 13 — *Perotrilitis magnus* Hugh. & Play. 1961  
Bartın-Süzek deresi, AB S.L.
- Şek. 14 — *Retusotriletes glabellus* (Waltz 1941) nov. comb. Ağralı  
Sd. 28, 331.65 m, AB 68051
- Şek. 15 — *Retusotriletes* (?) sp. A nov. sp. Konyalı  
Holotip, Sd. 31, 302.85 m, KY T. 35/1
- Şek. 16 — *Retusotriletes subgibberosus* Naum. 1953  
Sd. 25, 103.70 m, AB 68041
- Şek. 17 — *Retusotriletes* cf. *subgibberosus* Naum.  
TA —35, Ulubay, AB 763/A
- Şek. 18-19 — *Retusotriletes communis* Naum. 1953  
18. TA —35, Öztüten, AB 68030; 19. Aynı seviye, aynı lam



LEVHA - XXI

Formgenera : 44. *RETUSOTRILETES* NAUM. (devam),  
45. *CRASSISPORA* BHARDWAJ

- Şek. 1 — *Retusotriletes sayarı* nov. sp. Ağralı  
Holotip, Sd. 28, 307.10 m, AB 66
- Şek. 2 — *Retusotriletes amasrensis* Konyalı 1963  
Holotip, Sd. 31, 187.30 m, KY T. 33/3
- Şek. 3 — *Retusotriletes semilucensis* Naum. 1953  
Sd. 25, 103.70 m, AB 68044
- Şek. 4 — *Retusotriletes* cf. *microthelis* Naum. 1953  
Sd. 28, 307.10 m, AB 68052
- Şek. 5 — *Retusotriletes domanicus* Naum. 1953  
TA —35, Ulubayüstü, AB 68026
- Şek. 6-8 — *Retusotriletes pychovii* var. major Naum. 1953  
6. TA —35, Öztüten, AB 68027; 7. Aynı seviye, AB 68035;  
8. Sd. 36, 637.45 m, KY 514/4
- Şek. 9 — *Retusotriletes parvimammatus* var. *parvimammatus* Naum. 1953  
Sd. 25, 103.70 m, AB 68044
- Şek. 10-14 — *Crassispora kosankei* (Pot. & Kr.) Bhard. 1957  
Trilet formlar  
10. Sd. 32, 855.50 m, AB T-6/3; 11. Sd. 36, 450.00 m, KY 509/5;  
12. Sd. 25, 103.70 m, AB 68045; 13. Sd. 29, 76.50 m, AB 49;  
14. Sd. 32, 801.85 m, AB A-6/3
- Şek. 15-19 — *Crassispora kosankei* (Pot. & Kr.) Bhard. 1957  
Dilet formlar  
15. Sd. 41, 586.90 m, KY 507/1; 16. Sd. 32, 801.85 m, AB 180;  
17. Sd. 31, 302.85 m, KY T. 35; 18. Sd. 32, 855.50 m, AB 201;  
19. Sd. 27, 57.40 m, AB 6
- Şek. 20-21 — *Crassispora ovalis* Bhard. 1957  
20. Sd. 25, 103.70 m, AB 170/12; 21. Sd. 32, 855-50 m, AB T-21/2

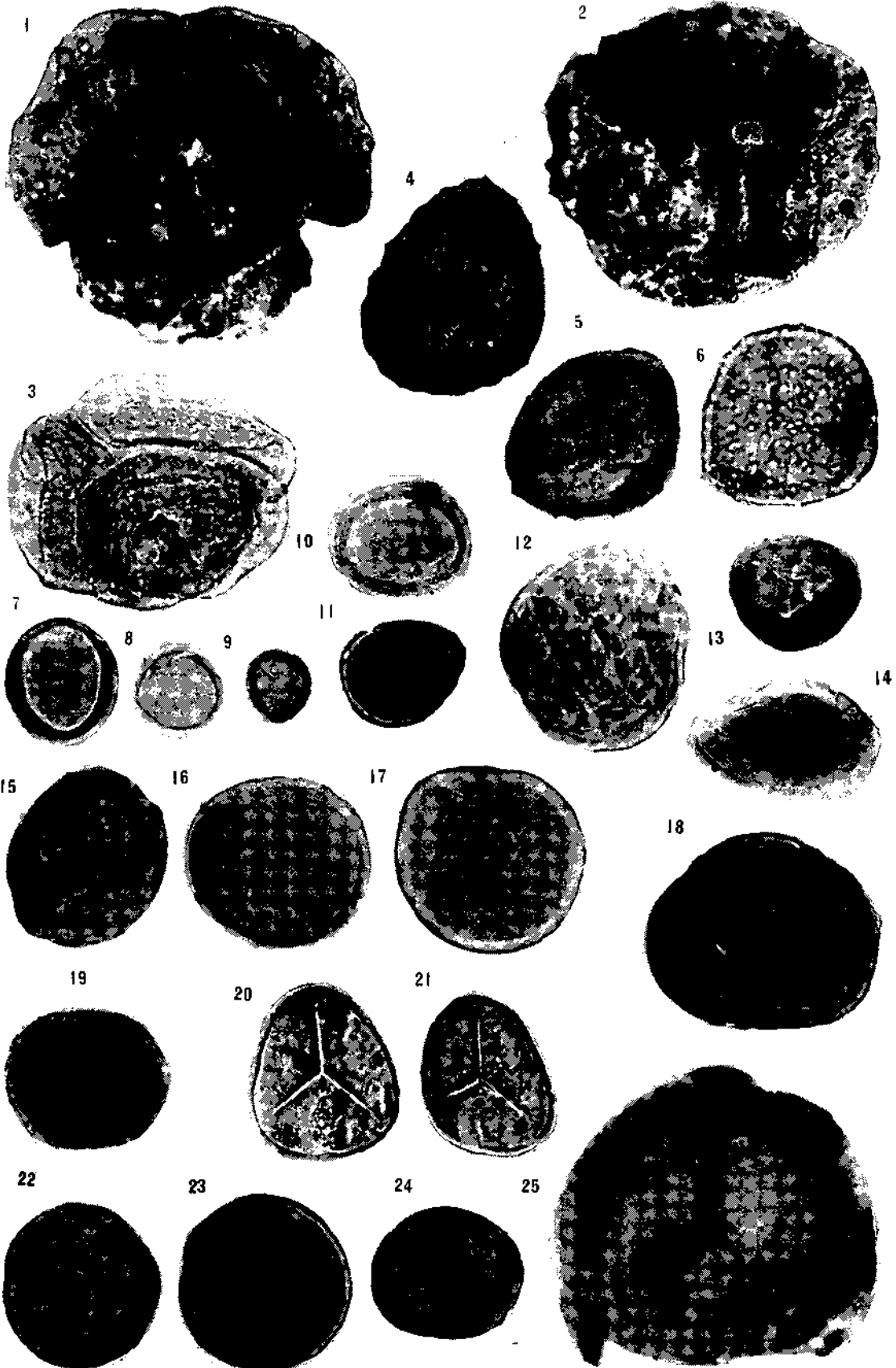


## LEVHA - XXII

Formgenera : 45. *CRASSISPORA* BHARD, (devam),  
46. *STENOZONOTRILETES* NAUM.

- Şek. 13 — *Crassispora kosankei* (Pot. & Kr.) Bhard.  
Trilet tetradlar  
1. Sd. 25, 103.70 m, AB 165; 3. Sd. 41, 239.60 m, KY 496
- Şek. 2 — *Crassispora kosankei* (Pot. & Kr.) Bhard.  
Dilet tetrad, Sd. 25, 103.70 m, AB 165
- Şek. 4 — *Crassispora spinosa* (Isch. 1956) nov. comb. Ağralı  
Sd. 29, 79.70 m, AB 48
- Şek. 5 — *Crassispora* cf. *spinosa* (Isch. 1956) nov. comb. Ağralı  
Sd. 29, 79.70 m, AB S.L.
- Şek. 6 — *Crassispora* (?) sp.  
Sd. 34, 790.30 m, KY T. 32
- Şek. 7-9 — *Stenozonotriletes simplicissimus* Naum. 1953  
7. TA —35, Ulubayüstü, AB s.i.; 8. TA —35, Öztüten, AB S-I;  
9. Aynı seviye, aynı lam
- Şek. 10-11 — *Stenozonotriletes simplicissimus* Naum. var. *bizonales* nov. var. Ağralı  
10. Sd. 22, 326.00 m, AB 591/7; 11. Holotip, TA —35, B piçi, AB 68019
- Şek. 12 — *Stenozonotriletes reticulatus* Naum. 1953  
Sd. 22, 326.00 m, AB 591/1
- Şek. 13 — *Stenozonotriletes* cf. *antiquus* Naum. 1953  
Sd. 29, 556.65 m, AB 80
- Şek. 14 — *Stenozonotriletes indivisus* Naum. 1953  
Sd. 29, 556.65 m, AB 80
- Şek. 15-17 — *Stenozonotriletes definitus* Naum. 1953  
15. TA —35, Ulubayüstü, AB 68025; 16. Sd. 28, 307.10 m, AB 66/S;  
17. Aynı seviye, AB Pr. 3
- Şek. 18 — *Stenozonotriletes praecrassus* (Isch. 1956) nov. comb. Ağralı  
TA —35, Öztüten, AB 68010
- Şek. 19 — *Stenozonotriletes facilis* Isch. 1956  
TA —35, Ulubay, AB s.i.
- Şek. 20-21 — *Stenozonotriletes commendatus* Isch. 1956  
20. Sd. 27, 57.40 m, AB 6; 21. Sd. 25, 103-70 m, AB 170/12
- Şek. 22-24 — *Stenozonotriletes* cf. *spetcandus* Naum. 1953  
22. Sd. 28, 307.10 m, AB 66; 23. Aynı seviye, AB S.L.;  
24. Sd. 25, 103.70 m, AB 68045
- Şek. 25 — *Stenozonotriletes naumovae* nov. sp. Ağralı  
Holotip, TA —35, B piçi, AB S.L.

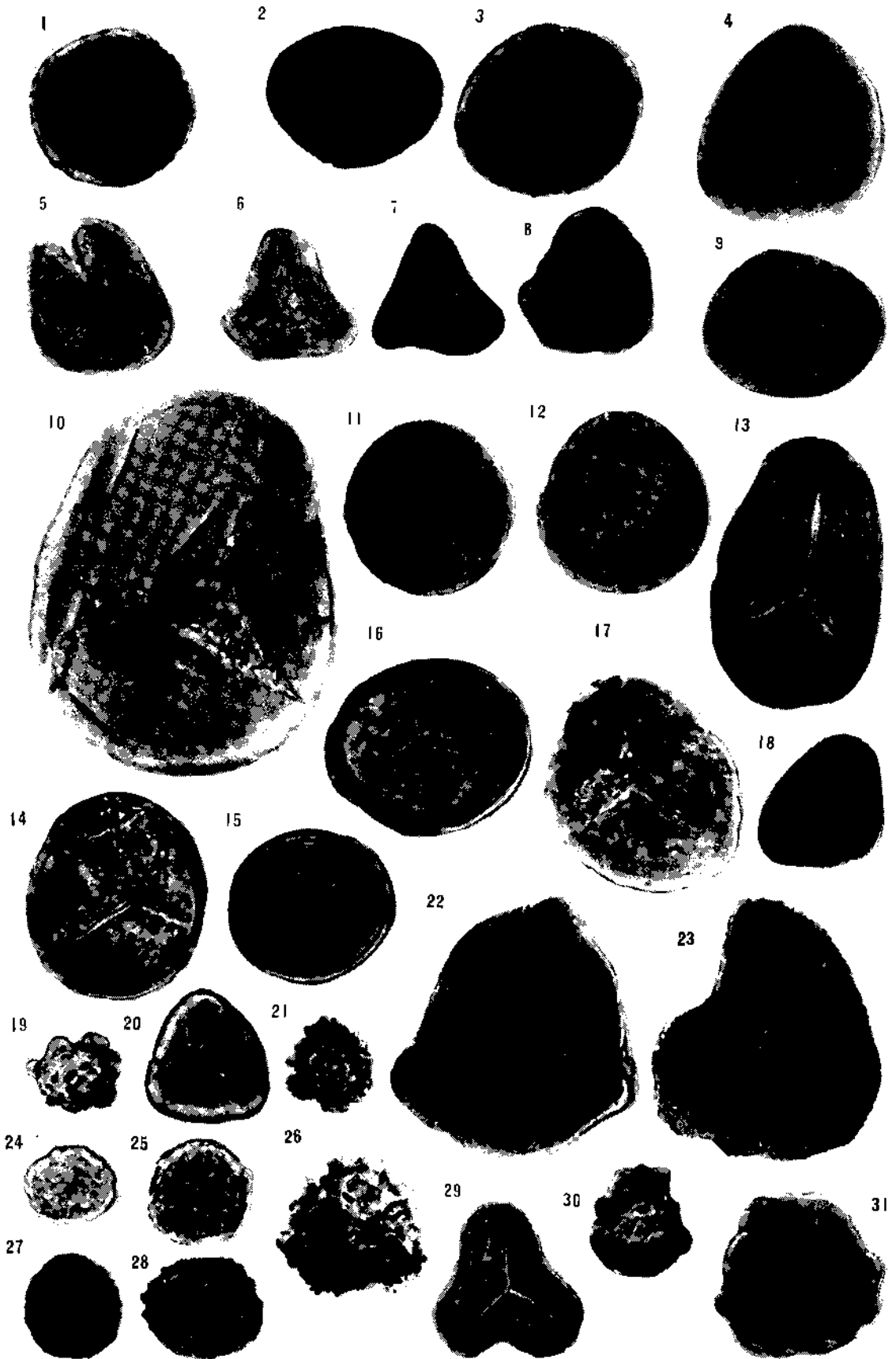




## LEVHA - XXIII

Formgenera : 46. *STENOZONOTRILETES* NAUM. (devam),  
47. *GRAVİSPORİTES* BHARD.,  
48. *LOPHOZONOTRILETES* (NAUM.) R. POT.

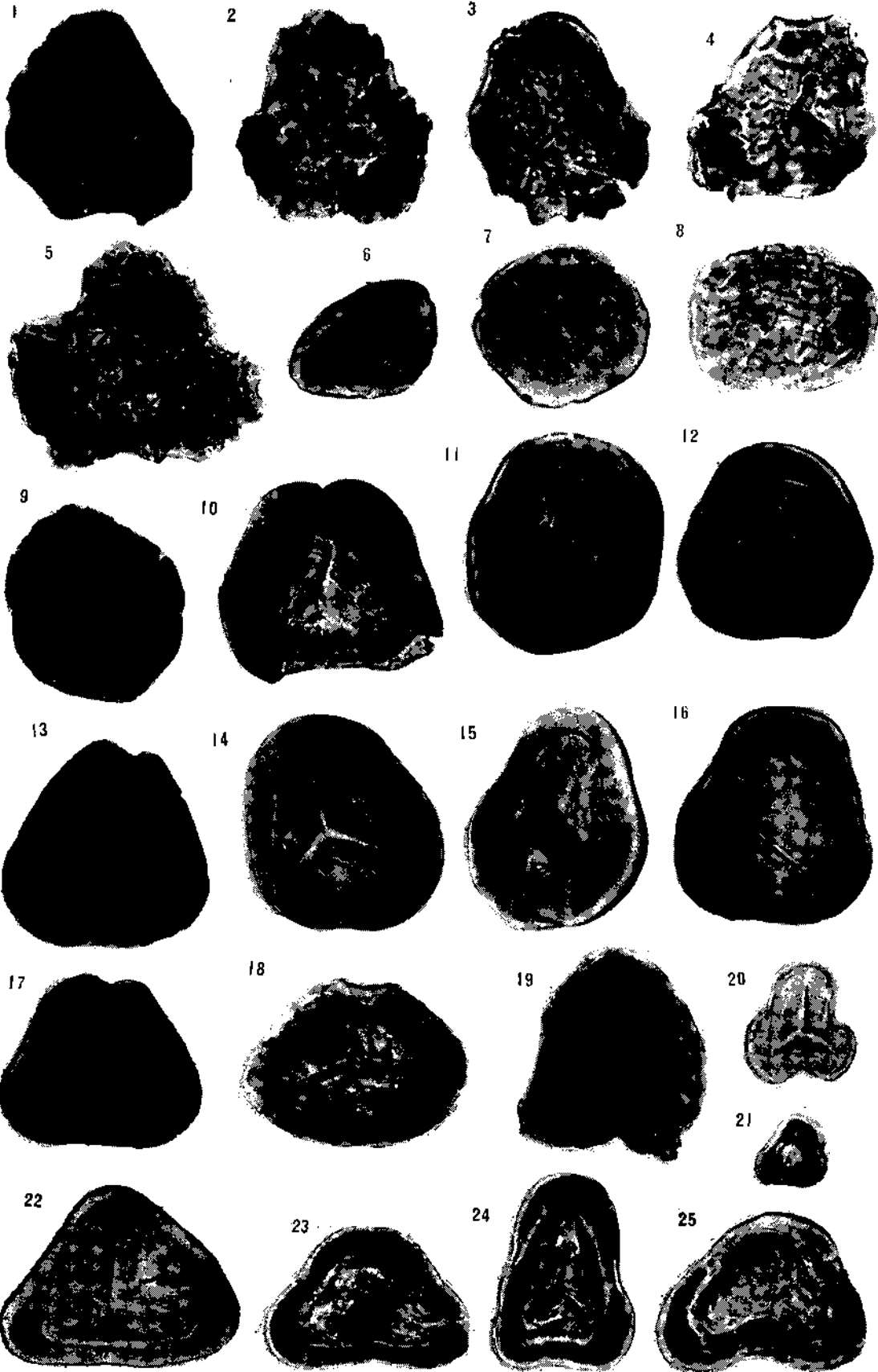
- Şek. 1 — *Stenozonotriletes breviradiata* Ağralı 1964  
Holotip, Sd. 27, 120.60 m, AB Pr. 9
- Şek. 2-3 — *Stenozonotriletes pseudoreticulatus* Ağralı 1964  
2. TA —35, Ulubay, AB 68024; 3. Holotip, TA —35, B piçi, AB s.i.
- Şek. 4 — *Stenozonotriletes glabrum* Naum. 1953  
Sd. 28, 375.10 m, AB 68034
- Şek. 5 — *Stenozonotriletes trivialis* Naum. 1953  
Sd. 28, 331.65 m, AB S.L.
- Şek. 6-8 — *Stenozonotriletes annulatus* (Ağralı 1964) nov. comb. Ağralı  
6. Holotip, Sd. 28, 307.10 m, AB 66/E; 7. Aynı seviye, AB 66/D;  
8. TA —35; Öztüten, AB 68004
- Şek. 9 — *Stenozonotriletes compactus* (Naum. 1953) nov. comb. Ağralı  
TA —35, B piçi, AB S.L.
- Şek. 10 — *Stenozonotriletes gömüensis* nov. sp. Ağralı  
Holotip, Sd. 27, 31.55 m, AB 2
- Şek. 11-12 — *Stenozonotriletes extensus* var. *major* Naum. 1953  
11. Sd. 28, 331.65 m, AB 68033 ; 12. TA —35, Öztüten, AB 68027
- Şek. 13 — *Stenozonotriletes deltoidiformis* nov. sp. Ağralı  
Holotip, TA —35, Öztüten, AB 68012
- Şek. 14 — *Stenozonotriletes simplex* Naum. 1953  
TA —35, Ulubayüstü, AB 68026
- Şek. 15 — *Stenozonotriletes lasius* Naum. 1953  
Sd. 28, 331.65 m, AB 68031
- Şek. 16-17 — *Stenozonotriletes sinusporoides* nov. sp. Ağralı  
16. Holotip, Sd. 28, 307.10 m, AB 68032 ; 17. TA —35, C piçi, AB C-69
- Şek. 18 — *Stenozonotriletes* cf. *infirmus* Naum. 1953  
TA —35, Öztüten, AB 68030
- Şek. 19 — *Lophozonotriletes lebedianensis* Naum. 1953  
Sd. 25, 103.70 m, AB 170/15
- Şek. 20 — *Lophozonotriletes triangulatus* Hugh. & Play. 1961  
Sd. 28, 309.65 m, AB 65
- Şek. 21 — *Lophozonotriletes* cf. *curvatus* Naum. 1953  
Sd. 25, 103.70 m, AB 172
- Şek. 22-23 — *Gravisorites pyramidalis* nov. sp. Ağralı  
22. Holotip, TA —35, Öztüten, AB 68012 ; 23. Aynı seviye, AB 68003
- Şek. 24-25 — *Lophozonotriletes grumosus* var. *minor* Naum. 1953  
24. Sd. 22, 410.10 m, AB 592/3 ; 25. Sd. 22, 326.00 m, AB 591/3
- Şek. 26 — *Lophozonotriletes pseudogranatus* (Akyol) Ağralı 1964  
Sd. 32, 801.85 m, AB 187
- Şek. 27 — *Lophozonotriletes scurrus* Naum. 1953  
Sd. 25, 103.70 m, AB 170
- Şek. 28 — *Lophozonotriletes* cf. *circumscripatus* Isch. 1956  
TA —35, Öztüten, AB 68035
- Şek. 29 — *Lophozonotriletes tuberosus* Isch. 1956  
Sd. 28, 307.10 m, AB 68037
- Şek. 30 — *Lophozonotriletes* sp.  
Sd. 28, 331.65 m, AB 68060
- Şek. 31 — *Lophozonotriletes* (?) sp.  
Sd. 25, 103.70 m, AB 68044



## LEVHA - XXIV

Formgenera : 48. *LOPHOZONOTRILETES* (NAUM.) R. POT. (devam),  
49. *ANGUISPORITES* POT. & KL.,  
50. *CINCTURASPORITES* HACQ. & BARSS,  
51. *SIMOZONOTRILETES* (NAUM.) POT. & KR.

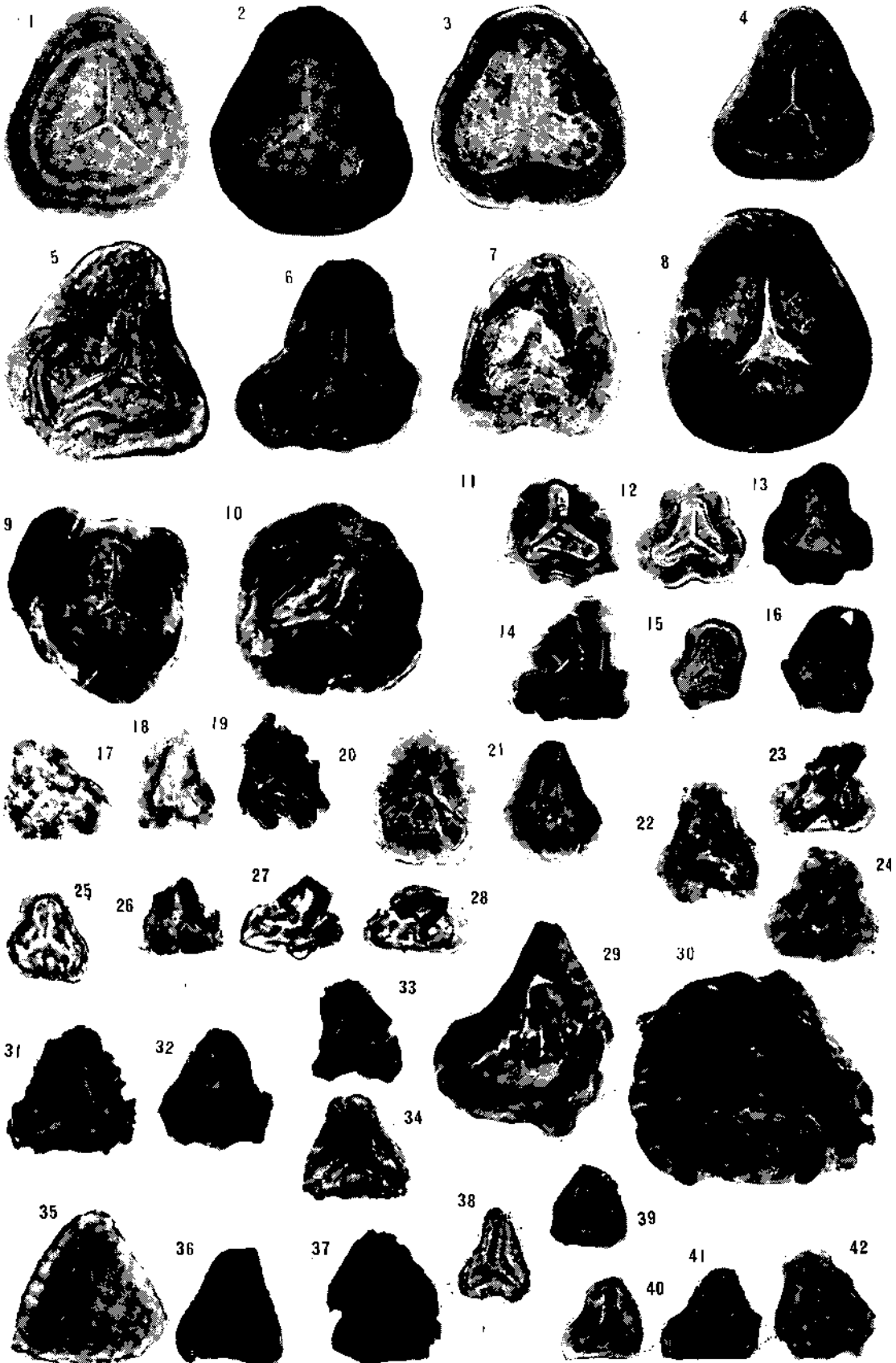
- Şek. 1-5** — *Lophozonotriletes voeddingi* nov. sp. Ağralı  
1. Sd. 22, 410.10 m, AB S.L.; 2. Holotip, aynı seviye, AB 68040;  
3. Aynı seviye, AB 68039; 4. Aynı seviye, AB 592/1 ;  
5. Aynı seviye, AB 68040
- Şek. 6** — *Anguisporites obscurus* Ağralı 1963  
Holotip, TA —35, Öztüten, AB S-21
- Şek. 7** — *Cincturasporites stenozonealis* (Waltz) Hacq. & Barss 1957  
TA —35, B piçi, AB s.i.
- Şek. 8** — *Cincturasporites* cf. *stenozonealis* (Waltz) Hacq. & Barss  
Sd. 32, 761.35 m, AB 153
- Şek. 9** — *Cincturasporites carnosus* (Knox 1950) nov. comb. Ağralı  
TA —35, Öztüten, AB L-93
- Şek. 10** — *Cincturasporites mediasulcatus* (Waltz 1941) nov. comb. Ağralı  
Sd. 28, 307.10 m, AB 68055
- Şek. 11-12** — *Cincturasporites tenuisulcatus* (Waltz 1941) nov. comb. Ağralı  
11. TA —35, Öztüten, AB 68030 ; 12. Aynı seviye, AB 68029
- Şek. 13** — *Cincturasporites* (?) cf. *turgidus* (Waltz 1941) nov. comb. Ağralı  
Sd. 28, 307.10 m, AB 66
- Şek. 14-17** — *Simozonotriletes intortus* (Waltz) Pot. & Kr. 1955  
14. TA —35, Ulubayüstü, AB 68025 ; 15. Aynı seviye, AB s.i. ;  
16. TA —35, Öztüten, AB 68011; 17. Sd. 25, 103.70 m, AB 68044
- Şek. 18** — *Simozonotriletes cingulatus* Artüz 1957  
Sd. 28, 331.65 m, AB 67
- Şek. 19** — *Simozonotriletes* cf. *delteus* (Andreeva 1941) nov. comb. Ağralı  
Belirsiz seviye, AB S.L.
- Şek. 20** — *Simozonotriletes* (?) *pusillus* Isch. 1956  
Sd. 22, 326.00 m, AB 591/1
- Şek. 21** — *Simozonotriletes perminutus* (Ağr. 1964) nov. nom. Ağralı  
Holotip, Sd. 29, 142.05 m, AB s.i.
- Şek. 22-25** — *Simozonotriletes auritus* (Waltz) Pot. & Kr. 1955  
22. Sd. 41, 280.40 m, KY 478/6 ; 23. Sd. 32, 801.85 m, AB A-6 ;  
24. Sd. 25, 103.70 m, AB 170/12 ; 25. Sd. 41, 280.40 m, KY S.L.



LEVHA - XXV

- Formgenera : 51. *SIMOZONOTRILETES* (NAUM.) POT. & KR. (devam),  
 52. *TOKAYISPORITES* nov. gen. AĞRALI,  
 53. *WESTPHALENSISPORITES* ALPERN,  
 54. *MIRISPORITES* POT. & KR.  
 55. *BELLISPORES* ARTÜZ

- Şek. 1-3 — *Simozonotriletes duplus* Isch. 1956  
 1. Sd. 28, 307-10 m, AB 66/B; 2. Aynı seviye, AB 68055;  
 3. TA —35, Öztüten, AB s.i.
- Şek. 4 — *Simozonotriletes cf. iriguetrus* Hacq. & Barss 1957  
 Sd. 25, 103.70 m, AB 68045
- Şek. 5-7 — *Simozonotriletes conduplicatus* (Andreeva 1941) nov. comb. Ağralı  
 5. Belirsiz seviye, KY S.L.; 6. Sd. 28, 307.10 m, AB 68055;  
 7. Sd. 22, 410.10 m, AB 68040
- Şek. 8 — *Simozonotriletes circumscutatus* (Staplin 1960) nov. comb. Ağralı  
 TA —35, Öztüten, AB 68009
- Şek. 9-10 — *Tokayisporitesignoratus* nov. gen. nov. sp. Ağralı  
 9. Holotip, Sd. 28, 331.65 m, AB 68033; 10. Aynı seviye, aynı lam
- Şek. 11-16 — *WestphalensiSporites irregularis* Alpern 1958  
 11. Sd. 40, 470.80 m, KY T.28/1; 12. Aynı seviye, aynı lam;  
 13. Sd. 32, 761.35 m, AB 153; 14. Çardak, KY 2290-2;  
 15. Aynı seviye, aynı lam; 16. Sd. 29, 79.70 m, AB 48
- Şek. 17-19 — *Westphalensisorites cf. protuberens* Konyalı 1963  
 17. Sd. 29, 197-90 m, AB 74; 18. Sd. 40, 463.95 m, KY 463/6;  
 19. Sd. 36, 638.60 m, KY 515
- Şek. 20-21 — *Westphalensisorites protuberens* Konyalı 1963  
 20. Holotip, Sd. 33, 841.10 m, KY T.44/4  
 21. Sd. 33, 861.90 m, KY 68/46
- Şek. 22-24 — *Westphalensisorites verrucifer* (Ağralı 1964) nov. comb. Ağralı  
 22. Holotip, Sd. 29, 556.65 m, AB 80; 23. Aynı seviye, aynı lam;  
 24. Sd. 33, 841.10 m, KY T.44
- Şek. 25 — *Westphalensisorites limitatus* nov. sp. Ağralı  
 Holotip, Sd. 29, 121.65 m, AB 71
- Şek. 26-28 — *Wesîphalensisorites trifolius* nov. sp. Ağralı  
 26. Sd. 32, 801.85 m, AB A-22; 27. Holotip, aynı damar, AB 184;  
 28. Sd. 25, 656.55 m, AB 761/2
- Şek. 29 — *Mirisporites simplex* nov. sp. Ağralı  
 Holotip, TA —35, Ulubayüstü, AB 68028
- Şek. 30 — *Mirisporites undulozonates* nov. sp. Ağralı  
 Holotip, Sd. 22, 410.10 m, AB 592-AB
- Şek. 31-34 — *Bellisporites bellus* Artüz 1957  
 31. Sd. 25, 103.70 m, AB S.L.; 32. Sd. 22, 326.00 m, AB 591/7;  
 33. Sd. 25, 103.70 m, AB 68045; 34. Sd. 41, 379.10 m, KY 485/2
- Şek. 35-36 — *Bellisporites substrictus* (Isch. 1956) Ağralı 1964  
 35. Sd. 41, 280.40 m, KY 478/6; 36. Sd. 26, 681.32 m, AB 146/1
- Şek. 37 — *Bellisporites calliformis* nov. sp. Konyalı  
 Holotip, Çardak, KY 2290/3
- Şek. 38 — *Bellisporites dökükensis* Ağralı 1964  
 Holotip, Sd. 25, 103.70 m, AB 170/7
- Şek. 39 — *Bellisporites incertus* nov. sp. Konyalı  
 Holotip, Sd. 36, 638.60 m, KY 515
- Şek. 40-42 — *Bellisporites konyalii* nov. sp. Ağralı  
 40. Sd. 29, 87.35 m, AB 69; 41. Holotip, Sd. 25, 41.80 m, AB s.i.;  
 42. Sd. 35, 823.35 m, KY 778/2

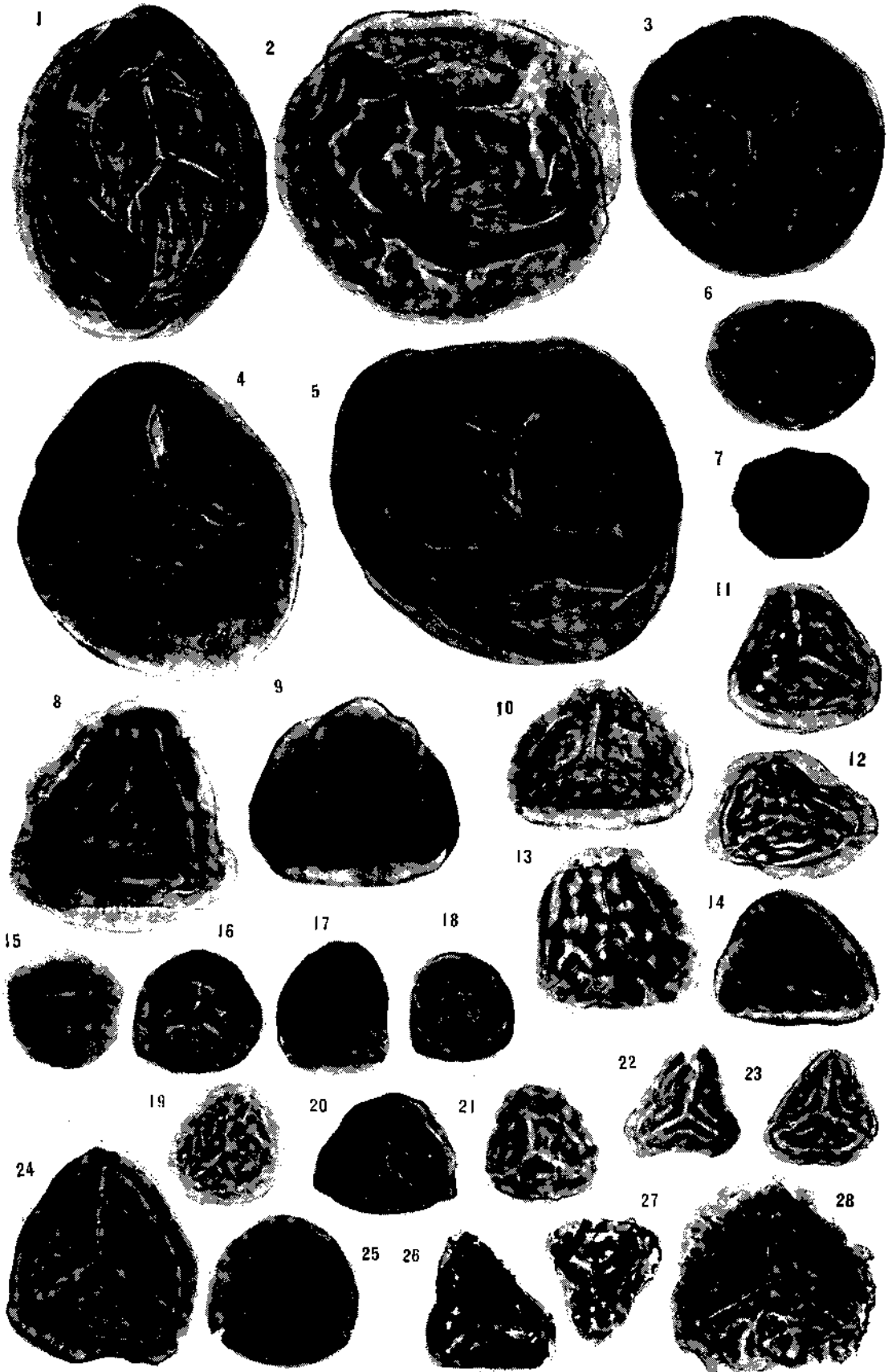


## LEVHA - XXVI

Formgenera : 56. *SINUSPORES* ARTÜZ,  
57. *CALLISPORITES* BUTT. & WILL.,  
58. *SAVITRISPORITES* BHARD.

- Şek. 1-2 — *Sinuspores sinuatus* Artüz 1957  
1. Sd. 41, 386.50 m, KY 488/9; 2. Sd. 25, 103.70 m, AB 170/11
- Şek. 3 — *Sinuspores microcoronatus* nov. sp. Ağralı  
Holotip, Sd. 28, 307.10 m, AB 68052
- Şek. 4-5 — *Sinuspores coronatus* (Butt. & Will.) nov. comb.  
4. Sd. 28, 375.10 m, AB 68034; 5. Sd. 28, 307.10 m, AB 68055
- Şek. 6-7 — *Sinuspores tripartitus* Konyalı 1963  
6. Holotip, Sd. 41, 382.70 m, KY 486/9; 7. Sd. 41, 386.50 m, KY 488
- Şek. 8-9 — *Sinuspores* (?) *concentricus* nov. sp. Ağralı  
8. Holotip, Sd. 25, 103.70 m, AB 170/12; 9. Aynı seviye, AB S.L.
- Şek. 10-14 — *Callisporites nux* Butt. & Will. 1958  
10. Sd. 34, 790.30 m, KY T.32/3; 11. Sd. 41, 379.10 m, KY 485/2;  
12. Sd. 41, 353.00 m, KY 479/6; 13. Sd. 34, 790.30 m, KY T.32/3;  
14. Sd. 21, 211.90 m, AB 582/1
- Şek. 15-18 — *Callisporites minor* (Ağralı 1963) nov. comb. Ağralı  
15. Holotip, TA —35, Ulubay, AB 763/A; 16. TA —35, Öztüten, AB S-21;  
17. Aynı seviye, aynı lam; 18. Sd. 28, 307.10 m, AB 66
- Şek. 19 — *Callisporites buttevorthi* nov. sp. Ağralı  
Holotip, Sd. 22, 326.00 m, AB 591/7
- Şek. 20 — *Callisporites bellitas* nov. sp. Konyalı  
Holotip, Sd. 40, 470.80 m, KY 28-4
- Şek. 21-23 — *Callisporites akyoli* nov. sp. Ağralı  
21. Sd. 28, 375.10 m, AB S.L.; 22. Aynı seviye, AB 68;  
23. Holotip, TA —35, C piçi, AB s.i.
- Şek. 24 — *Callisporites cingulatus* (Alpern 1958) nov. comb. Ağralı  
Sd. 25, 103.70 m, AB S.L.
- Şek. 25 — *Callisporites* (?) *indignis* nov. sp. Ağralı  
Holotip, Sd. 28, 307-10 m, AB 66/D
- Şek. 26-28 — *Savitrissporites triangulus* Bhard. 1957  
26. Sd. 32, 801.85 m, AB 189; 27. Aynı seviye, AB 190;  
28. Sd. 40, 463.35 m, KY 463/4

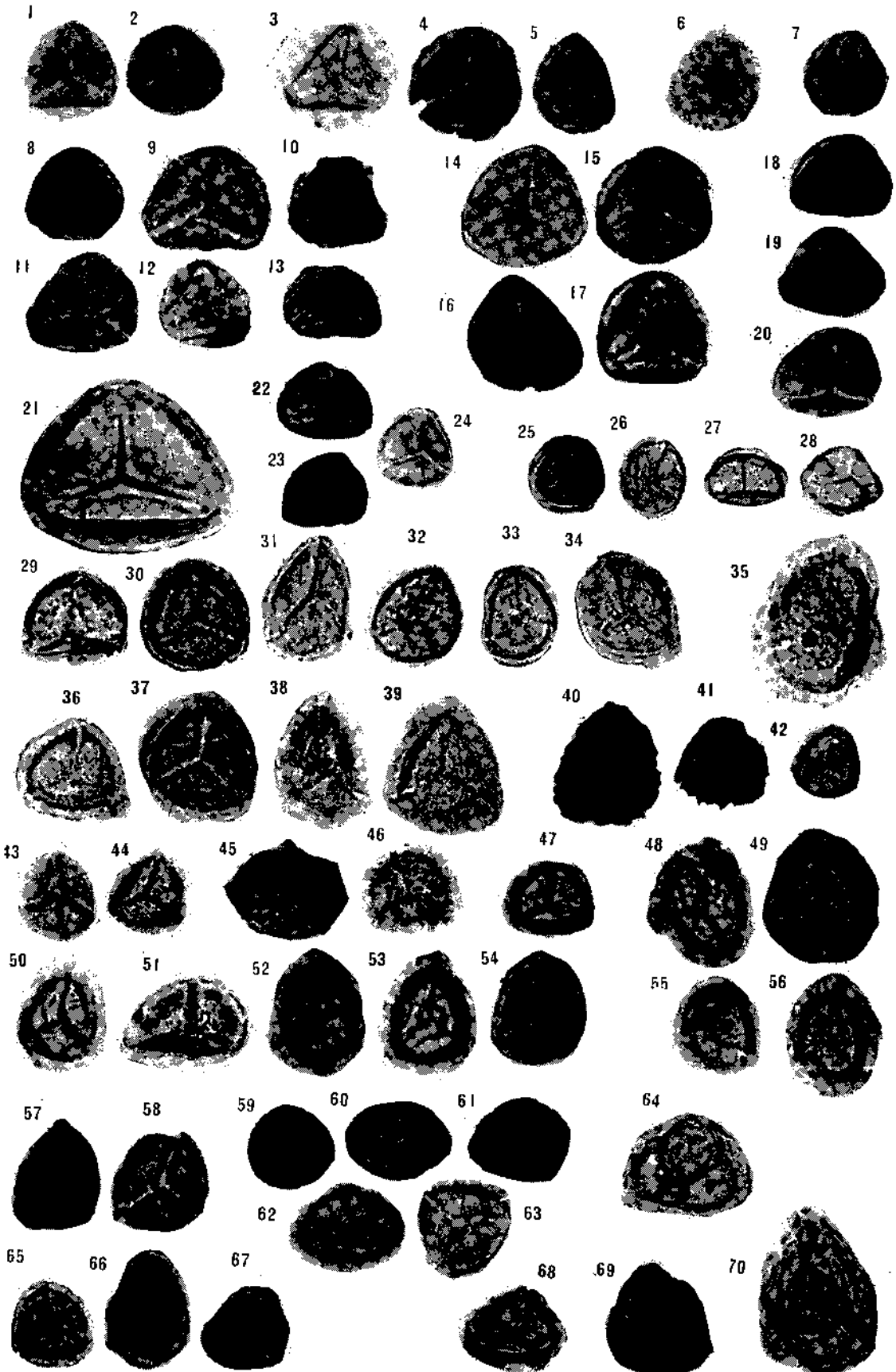




## LEVHA - XXVII

Formgenera : 59. *ROTASPORA* (SCHEMEL) AĞRALI,  
60. *PROCORONASPORA* BUTT. & WILL.,  
61. *LYCOSPORA* S., W. & B.,  
62. *ANGULISPORITES* BHARD.

- Şek. 1-2 — *Rotaspora circumligus* (Staplin 1960) Ağralı 1964  
1. TA —35, C piçi, AB s.i.; 2. Sd. 22, 410.10 m, AB 68039
- Şek. 3-5 — *Rotaspora distincta* Dyb. & Jach. 1957  
3. TA —35, Öztüten, AB S-5 ; 4. TA —35, A piçi, AB S-II ;  
5. Aynı seviye, AB S.L.
- Şek. 6 — *Rotaspora regalis* Ağralı 1964  
Holotip, Sd. 22, 410.10 m, AB 592/2
- Şek. 7 — *Rotaspora knoxi* Butt. & Will 1958  
TA —35, A piçi, AB S-II
- Şek. 8-13 — *Rotaspora ergönüli* Ağralı 1963  
8. TA —35, Ulubayüstü, AB 68026; 9. Sd. 22, 410.10 m, AB 592/1 ;  
10. TA —35, B piçi, AB 68015 ; 11. Holotip, TA —35, C piçi, AB C-4 ;  
12. Aynı seviye, aynı lam ; 13. TA —35, B piçi, AB 68017
- Şek. 14-17 — *Rotaspora obtusus* (Naum. 1953) Ağralı 1964  
14. Sd. 22, 410.10 m, AB 592/1 ; 15. Aynı seviye, aynı lam ;  
16. Aynı seviye, AB 68039; 17. Aynı seviye, AB 592/4
- Şek. 18-20 — *Rotaspora annellitus* (Horst) Pot. & Kr. 1955  
18. TA —35, Ulubayüstü, AB 68025 ; 19. Sd. 22, 410.10 m, AB 68039 ;  
20. Aynı seviye, AB 592/2
- Şek. 21 — *Rotaspora* (?) *marginellus* (Luber 1938) nov. comb. Ağralı  
TA —35, Ulubayüstü, AB s.i.
- Şek. 22-24 — *Procoronaspora rarigranulata* Ağralı 1964  
22. Sd. 28, 331.65 m, AB 68051 ; 23. Sd. 22, 410.10 m, AB 592-AB ;  
24. Holotip, aynı seviye, AB 592/4
- Şek. 25-28 — *Lycospora minutus* (Isch. 1956) Ağralı 1964  
25. Sd. 40, 470.80 m, KY 28-13; 26. Sd. 31, 302.85 m, KY T. 35 ;  
27. Sd. 41, 623.10 m, KY 495/1 ; 28. Sd. 27, 491.55 m, AB 18
- Şek. 29-34 — *Lycospora pusilla* (İbr.) S., W & B. 1944  
29. Sd. 32, 801.85 m, AB 178; 30. Sd. 22, 410.10 m, AB 592/4;  
31. 41, 353.00 m, KY 479/6; 32. Sd. 32, 801 85 m, AB 182/2;  
33. TA —35, Öztüten, AB S-3 ; 34. Sd. 31, 302.85 m, KY T. 35/1
- Şek. 35 — *Lycospora pellucida* (Wicher) S., W. & B. 1944  
Bartın-Süzek deresi, AB SD-1/C
- Şek. 36-39 — *Lycospora punctata* Kos. 1950  
36. TA —35, Öztüten, AB S-1 ; 37. Sd. 28, 375.10 m, AB 68;  
38. Sd. 41, 379.10 m, KY 488/6; 39. Sd. 35, 795.50 m, KY 775/4
- Şek. 40-41 — *Lycospora granulata* Kos. 1950  
40. Sd. 47, 855.20 m, AB 610; 41. Sd. 32, 945 m, AB Pr. 2
- Şek. 42 — *Lycospora pumilus* (Waltz 1941) nov. comb. Ağralı  
Sd. 29, 76.50 m, AB 49
- Şek. 43-44 — *Lycospora brevis* Bhard. 1957  
43. Sd. 29, 515.00 m, AB 56; 44. Sd. 27, 760.15 m, AB 23
- Şek. 45-46 — *Lycospora paulula* Artüz 1957  
45. TA —35, A piçi, AB s.i. ; 46. Sd. 27, 491.55 m, AB 18
- Şek. 47 — *Lycospora brevijuga* Kos. 1950  
Sd. 32, 945 m, AB Pr. 2



## LEVHA - XXVII (devam)

- Şek. 48-49 — *Lycospora tenuireticulata* Artüz 1957  
48. TA —35, Öztüten, AB S-7 ; 49. TA —35, A piçi, AB s.i.
- Şek. 50-54 — *Lycospora pseudoannulata* Kos. 1950  
50. Sd. 27, 491.55 m, AB 18; 51. Sd. 27, 760.15 m, AB 23  
52. Aynı seviye, AB S.L. ; 53. Sd. 35, 850.15 m, KY 779;  
54. Sd. 25, 103.70 m, AB 68045
- Şek. 55-56 — *Lycospora* cf. *pseudoannulata* Kos.  
55. Sd. 31, 278.55 m, KY 782 ; 56. Sd. 22, 817-77 m, AB 596/1
- Şek. 57-58 — *Lycospora torquifer* (Loose) Pot. & Kr. 1956  
57. Belirsiz seviye, AB S.L. ; 58. Sd. 32, 855.50 m, AB T. 13/1
- Şek. 59-63 — *Lycospora parva* Kos. 1950  
59. Sd. 27, 100.26 m, AB 68050 ; 60. Sd. 32, 855.50 m, AB 200 ;  
61. Sd. 27, 108.70 m, AB 8 ; 62. Belirsiz seviye, KY S.L. ;  
63. Sd. 40, 463.35 m, KY 463/6
- Şek. 64 — *Lycospora* sp.  
Tetrad, Sd. 28, 375.10 m, AB Pr. 4
- Şek. 65-67 — *Lycospora uber* (H., S. & M.) Staplin 1960  
65. Sd. 22, 410.10 m, AB 592/3 ; 66. TA —35, Öztüten, AB 68011 ;  
67. TA —35, Ulubay, AB 68024
- Şek. 68-69 — *Lycospora* sp. nd.  
68. TA —35, Ulubay, AB s.i. ; 69. TA —35, A piçi, AB s.i.
- Şek. 70 — *Anguisporites brevis* Ağralı 1964  
Holotip, Sd. 22, 129.85 m, AB 588/A

## LEVHA - XXVIII

Formgenus : 63. *DENSOSPORITES* (BERRY) POT. & KR.

- Şek. 1-3 — *Densosporites anulatus* (Loose) S., W. & B. 1944  
1. Sd. 28, 331.65 m, AB Pr. 9; 2. Sd. 25, 103.70 m, AB 170/12;  
3. Aynı seviye, AB 68048
- Şek. 4 — *Densosporites microanulatus* nov. sp. Ağralı  
Holotip, Sd. 28, 307.10 m, AB 68032
- Şek. 5-6 — *Densosporites* cf. *simplex* Staplin 1960  
5. Sd. 28, 307.10 m, AB 68053 ; 6. Aynı seviye, aynı lam
- Şek. 7-8 — *Densosporites pseudoannulatus* Butt. & Will. 1958  
7. TA —35, Öztüten, AB 68020 ; 8. Aynı seviye, AB 68002
- Şek. 9 — *Densosporites* cf. *bacatus* (Dyb. & Jach.) Ağralı 1964  
Sd. 41, 379.10 m, Ky 488/3
- Şek. 10-11 — *Densosporites şentürki* nov. sp. Ağralı  
10. Holotip, Sd. 23, 332.45 m, AB Pr. 3 ;  
11. Sd. 28, 307.10 m, AB 68031
- Şek. 12 — *Densosporites ischenkoi* nov. sp. Ağralı  
Holotip, Sd. 28, 307.10 m, AB 66
- Şek. 13 — *Densosporites* cf. *cuneiformis* Hacq. & Barss 1957  
Sd. 28, 307.10 m, AB 66/D
- Şek. 14-15 — *Densosporites formosus* Artüz 1957  
14. Sd. 35, 823.35 m, KY 778; 15. Sd. 41, 379.10 m, KY,488
- Şek. 16-17 — *Densosporites microsilvanus* Artüz 1957  
16. Sd. 41, 379.10 m, KY 488/4; 17. Sd. 29, 556.65 m, AB 80



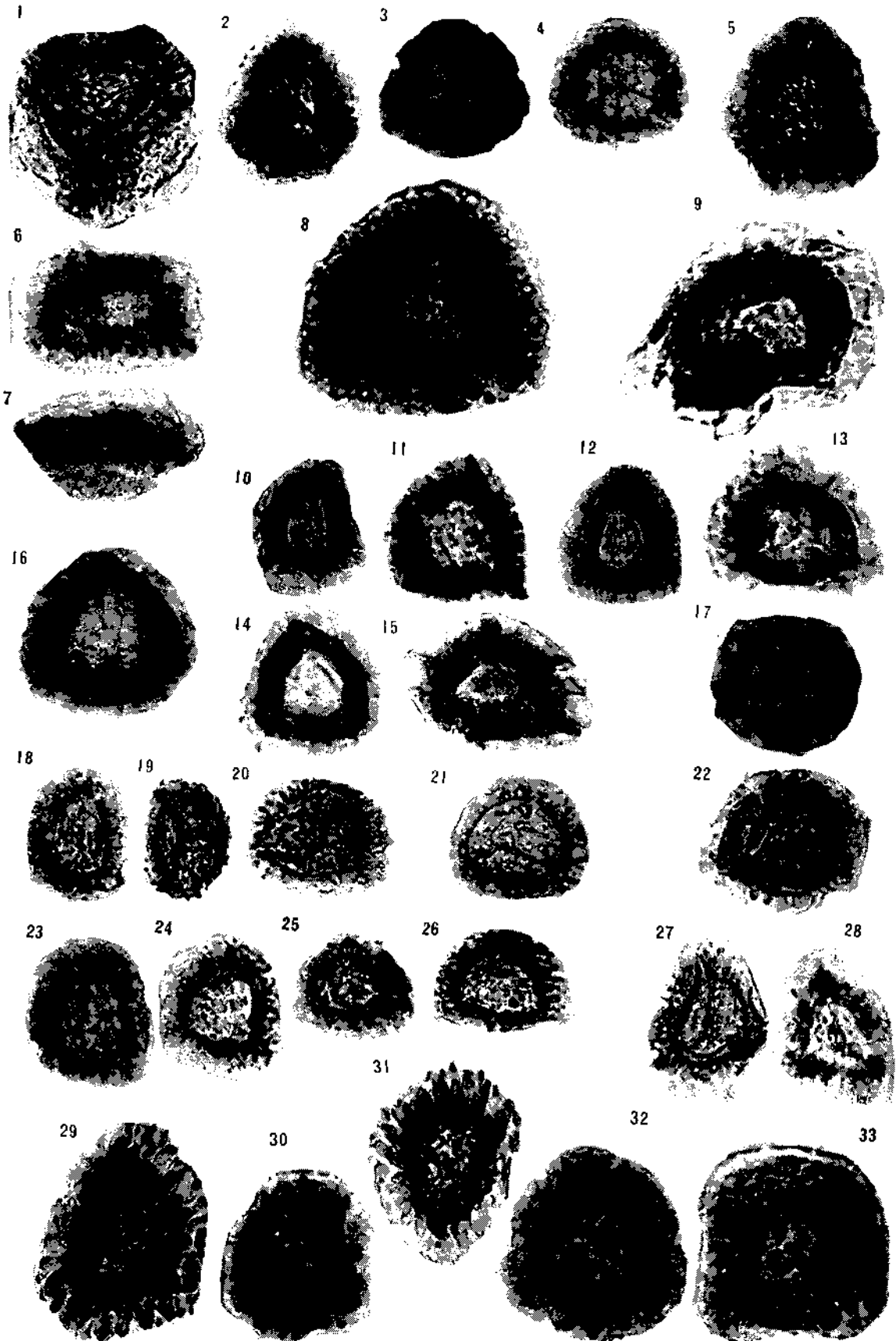
## LEVHA - XXVIII (devam)

- Şek. 18-19 — *Densosporites bacatus* (Dyb. & Jach.) Ağralı 1964  
18. Sd. 40, 470.80 m, KY T. 28 ; 19. Sd. 27, 100.26 m, AB 7
- Şek. 20-21 — *Densosporites spongeosus* Butt. & Will. 1958  
20. Sd. 28, 331.65, AB Pr. 9; 21. Sd. 27, 491.55 m, AB 18
- Şek. 22-23 — *Densosporites lori* Bhard. 1957  
22. Belirsiz seviye, AB S.L. ; 23. Sd. 47, 414.65 m, AB 603
- Şek. 24-26 — *Densosporites solaris* Balme 1952  
24. Sd. 27, 21.25 m, AB 1 ; 25. Sd. 28, 307.10 m, AB 66/E ;  
26. Sd. 40, 470.80 m, KY 28-8
- Şek. 27 — *Densosporites aseki* Pot. & Kr. 1956  
Sd. 27, 31.55 m, AB 2
- Şek. 28-29 — *Densosporites spinifer* H., S. & M. 1955  
28. Sd. 28, 375.10 m, AB 68; 29. TA —35, C piçi, AB s.i.
- Şek. 30-31 — *Densosporites* cf. *spinifer* H., S. & M.  
30. Sd. 23, 332.45 m, AB s.i. ; 31. Sd. 41, 497.25 m, KY 504
- Şek. 32 — *Densosporites reticulatus* Dyb. & Jach. 1957  
Sd. 27, 100.26 m, AB 7
- Şek. 33-34 — *Densosporites* cf. *striatiferus* Hugh. & Play. 1961  
33. Sd. 28, 331.65 m, AB 68060 ; 34. Sd. 25, 103.70 m, AB 169
- Şek. 35-36 — *Densosporites granulatus* Kos. 1950  
35. Sd. 27, 100.26 m, AB 7 ; 36. Sd. 28, 307.10 m, AB s.i.
- Şek. 37 — *Densosporites megacincturatus* nov. sp. Konyalı  
Holotip, Sd. 31, 187.70 m, KY 68/33
- Şek. 38 — *Densosporites magnificus* nov. sp. Konyalı  
Holotip, Sd. 41, 379.10 m, KY 488

## LEVHA - XXIX

Formgenus: 63. *DENSOSPORITES* (BERRY) POT. & KR. (devam),

- Şek. 1-5 — *Densosporites sphaerotriangularis* Kos. 1950  
1. Tetrad, Sd. 22, 139.50 m, AB 589/1; 2. Sd. 41, 379.10 m, KY 488/3;  
3. Sd. 47, 855.20 m, AB 610; 4. Sd. 22, 590.33 m, AB 593/1;  
5. Sd. 25, 103.70 m, AB 68044
- Şek. 6-7 — *Densosporites lemnisculatus* Dyb. & Jach. 1957  
6. TA —35, B piçi, AB S-18; 7. Aynı seviye, AB s.i.
- Şek. 8 — *Densosporites distinctus* nov. sp. Konyalı  
Holotip, Sd. 31, 187-70 m, KY 68/33
- Şek. 9 — *Densosporites commutatus* (Waltz 1941) nov. comb. Ağralı  
TA —35, Öztüten, AB 68009
- Şek. 10-15 — *Densosporites marginata* Artüz 1957  
10. Sd. 25, 103.70 m, AB 68044; 11. Aynı seviye, AB S.L.;  
12. TA —35, Öztüten, AB 68020; 13. Aynı seviye, AB S-6;  
14. Aynı seviye, AB S-1; 15. Sd. 34, 790.30 m, KY T.32/4
- Şek. 16 — *Densosporites landesii* Staplin 1960  
Bartın-Süzek deresi, AB 68021
- Şek. 17 — *Densosporites microanatolicus* Artüz 1957  
Sd. 25, 103.70 m, AB S.L.



## LEVHA - XXIX (devam)

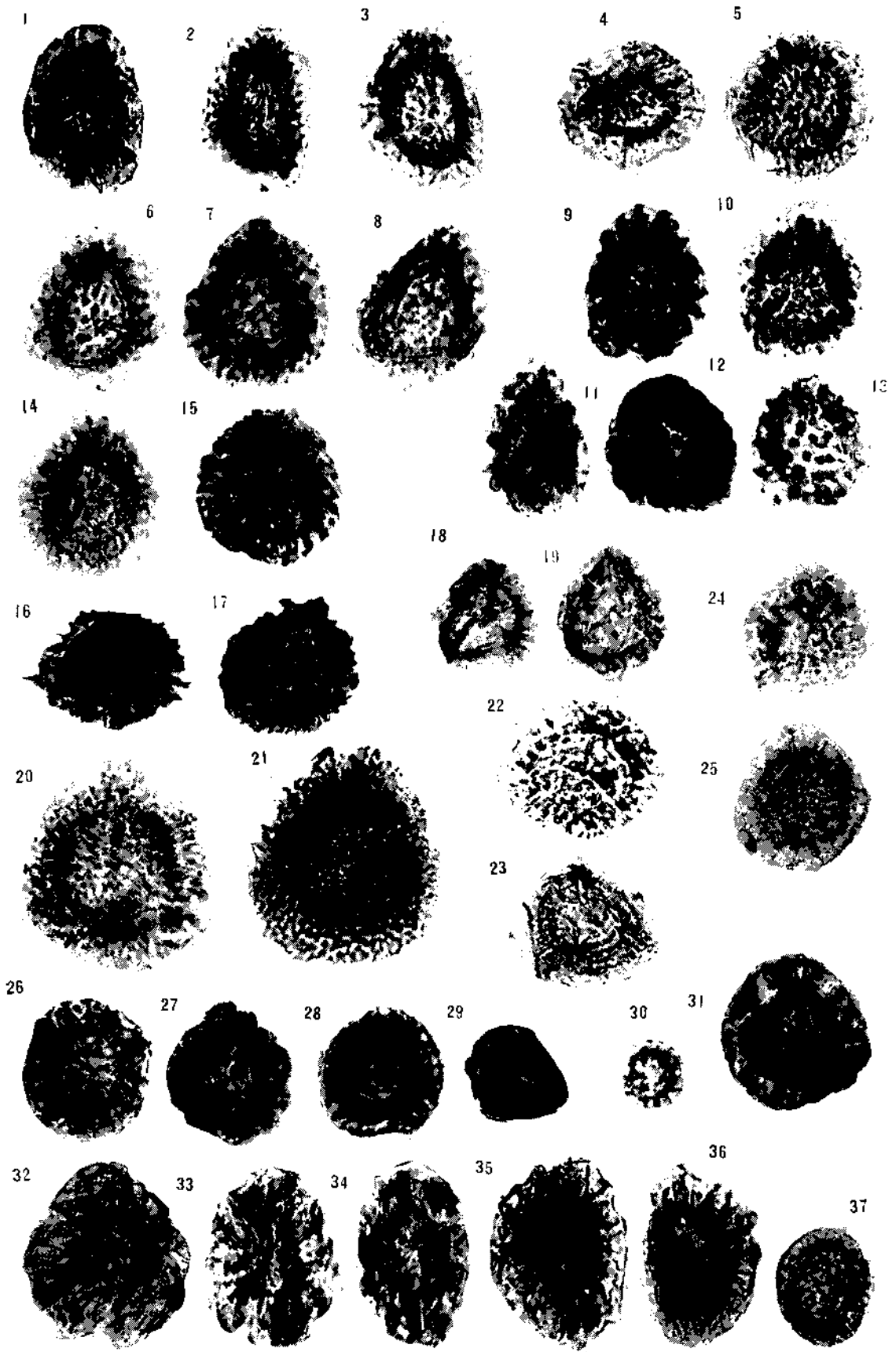
- Şek. 18-20 — *Densosporites loricatus* (Loose) S., W. & B. 1944  
18. Sd. 21, 143.60 m, AB 578; 19. Sd. 27, 21.25 m, AB 1;  
20. Sd. 41, 595.00 m, KY 99
- Şek. 21 — *Densosporites* cf. *loricatus* (Loose) S., W. & B.  
Sd. 40, 463.35 m, KY 463/5
- Şek. 22 — *Densosporites* cf. *microanatolicus* Artüz  
Sd. 25, 103.70 m, AB 68044
- Şek. 23-26 — *Densosporites lobatus* Kos. 1950  
23. Sd. 22, 590.33 m, AB 593/1; 24. Sd. 27, 21.25 m, AB 1;  
25. Sd. 32, 242.30 m, KY 85; 26. Sd. 27, 21.25 m, AB 1
- Şek. 27-28 — *Densosporites faunus* (İbr.) Pot. & Kr. 1956  
27. Sd. 21, 157.75 m, AB 579/1; 28. Sd. 32, 801.85 m, AB 178
- Şek. 29-31 — *Densosporites duriti* Pot. & Kr. 1956  
29. Sd. 41, 382.70 m, KY 486/9; 30. Sd. 41, 379.10 m, KY 488/4;  
31. Aynı seviye, KY 488/5
- Şek. 32-33 — *Densosporites* cf. *duriti* Pot. & Kr.  
32. Sd. 28, 307.10 m, AB 68055; 33. TA —35, Öztüten, AB 68005

## LEVHA - XXX

Formgenus: 63. *DENSOSPORITES* (BERRY) POT. & KR. (devam),

- Şek. 1-3 — *Densosporites belliatius* Artüz 1957  
1. Sd. 41, 379.10 m, KY 488/9; 2. Sd. 41, 497.25 m, KY 504;  
3. Sd. 29, 733.00 m, AB 60/2
- Şek. 4-5 — *Densosporites spinosus* Dyb. & Jach. 1957  
4. Sd. 29, 515.00 m, AB 56; 5. Sd. 29, 733.00 m, AB 60/2
- Şek. 6-8 ve 14-15 — *Densosporites crassigranifer* Artüz 1957  
6. Sd. 33, 913.35 m, KY T.47/4; 7. Belirsiz seviye, AB S.L.;  
8. Sd. 29, 556 65 m, AB 80  
14. Belirsiz seviye, AB S.L.; 15. Sd. 25, 103.70 m, AB 68045
- Şek. 9-13 — *Densosporites verrucosus* Dyb. & Jach. 1957  
9. Sd. 25, 103.70 m, AB S.L.; 10. Aynı seviye, AB 170/12;  
11. Sd. 29, 460.80 m, AB S.L.; 12. Sd. 25, 103.70 m, AB 68045;  
13. Sd. 29, 460.80 m, AB 79
- Şek. 16-17 — *Densosporites capistratus* H., S. & M. 1955  
16. Sd. 29, 103.70 m, AB 70; 17. Aynı seviye, aynı lam
- Şek. 18-19 — *Densosporites* cf. *capistratus* H., S. & M.  
18. Belirsiz seviye, AB S.L.; 19. idem
- Şek. 20-21 — *Densosporites pannosus* Knox 1950  
20. TA —35, Öztüten, AB S-1; 21. Aynı seviye, AB 68004
- Şek. 22-23 — *Densosporites tenuis* (Loose) Pot. & Kr. 1956  
22. Sd. 22, 139.50 m, AB 589/1; 23. Sd. 40, 463.75 m, KY 463/5
- Şek. 24-25 — *Densosporites variabilis* (Waltz) Pot. & Kr. 1956  
24. Sd. 22, 410.10 m, AB 592/1; 25. Sd. 28, 307.10 m, AB 66/S
- Şek. 26-29 — *Densosporites radiatus* (Dyb. & Jach.) Ağralı 1964  
26. Sd. 27, 532.00 m, AB 19; 27. Sd. 25, 103.70 m, AB 68044;  
28. Sd. 27, 532.00 m, AB 19; 29. Sd. 25, 103-70 m, AB 68044
- Şek. 30 — *Densosporites radiatus* var. *laveinei* nov. var. Ağralı  
Holotip, Sd. 29, 76.50 m, AB 49





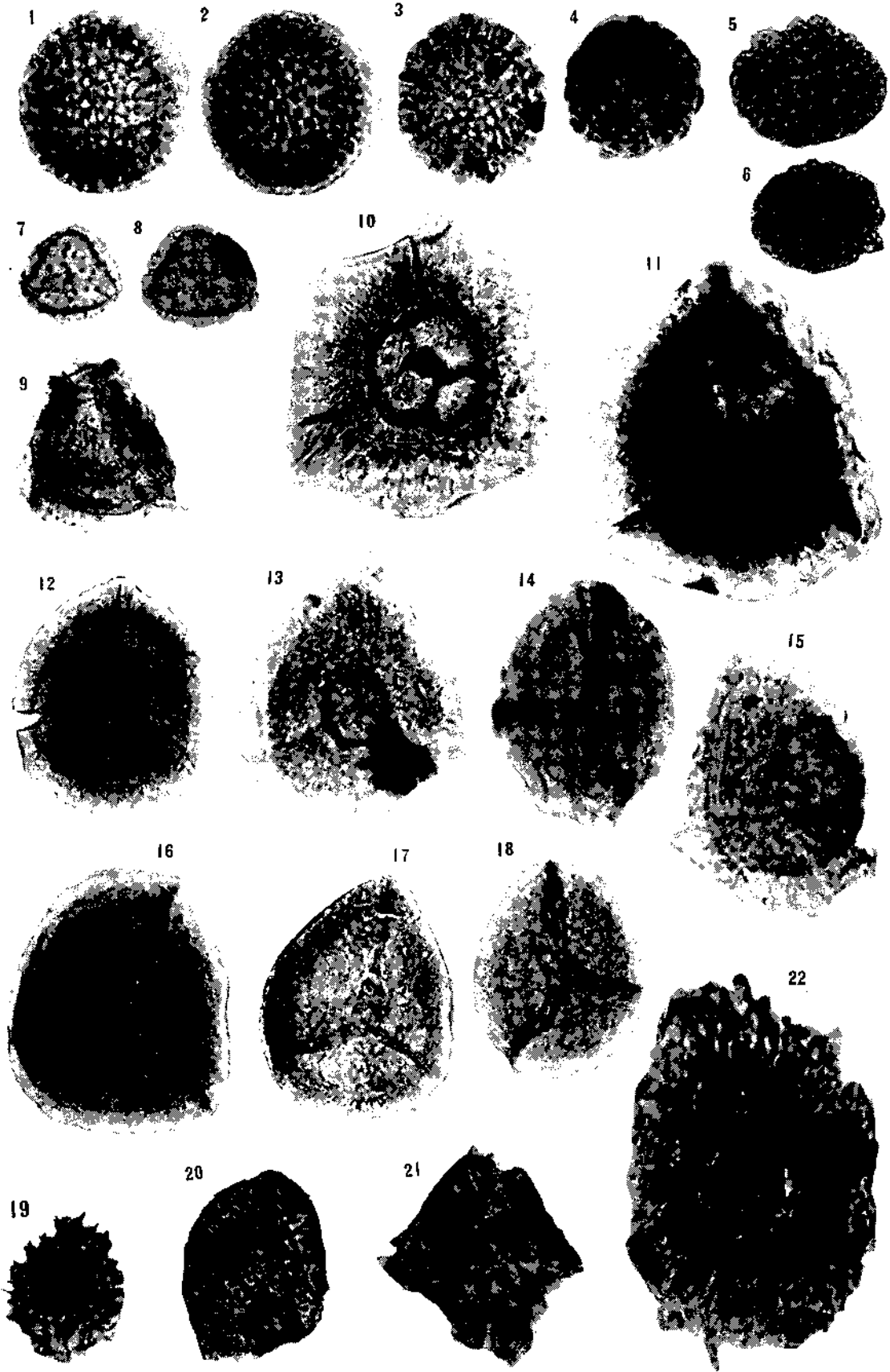
### LEVHA - XXX (devam)

- Şek. 31 — *Densosporites sacculatus* (Dyb. & Jach. 1957) nov. comb. Konyalı  
Sd. 36, 638.60 m, KY 515/9
- Şek. 32-34 — *Densosporites karzewskii* (Dyb. & Jach. 1956) Ağralı 1964  
32. Belirsiz seviye; 33. Sd. 32, 945 m, AB Pr.2; 34. idem
- Şek. 35-36 — *Densosporites difformis* (Kos. 1950) Ağralı 1964  
35. Sd. 32, 945 m, AB S.L.; 36. Aynı seviye, AB Pr.2
- Şek. 37 — *Densosporites* sp.  
Sd. 41, 379.10 m, KY 485/2

### LEVHA - XXXI

Formgenera : 64. *UZUNMEHMEDISPORITES* nov. gen. KONYALI,  
65. *STYXISPORITES* COOK. & DETT.,  
66. *CIRRATRIRADITES* WILS. & COE

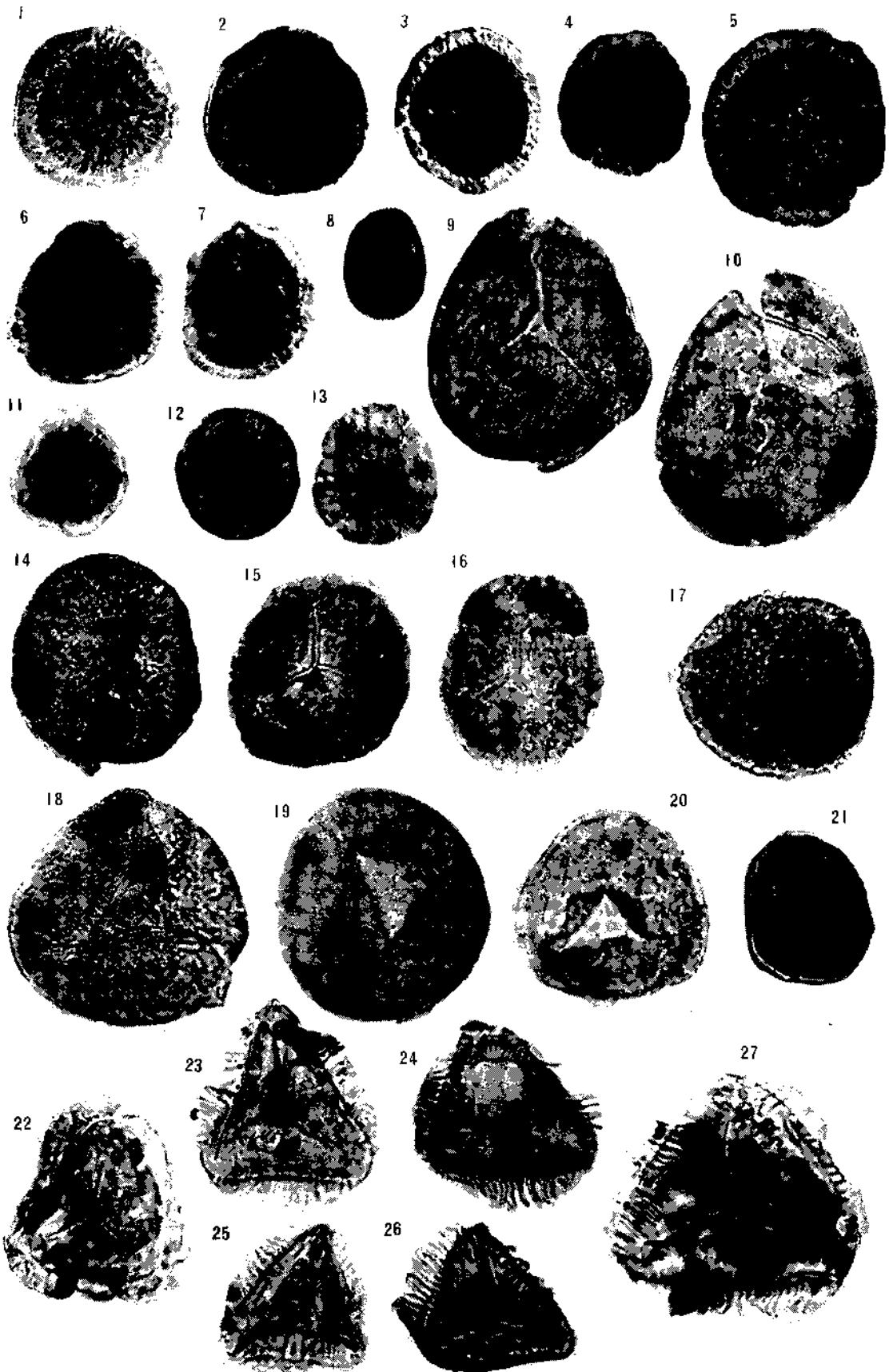
- Şek. 1-4 — *Uzunmehmedisporites luminatus* nov. gen. nov. sp. Konyalı  
1. Çardak, KY 2290/1 ; 2. Aynı seviye, KY 2290 (holotip);  
3. Aynı seviye, KY 2290/2 ; 4. Aynı seviye, KY 2290/4
- Şek. 5-6 — *Uzunmehmedisporites* (?) sp., *Cyclobaculisporites* (?) sp.  
5. Sd. 40, 470.80 m, KY 28/4; 6. Aynı seviye, KY 28/2
- Şek. 7-8 — *Styxisporites triangularis* Konyalı 1963  
7. Holotip, Sd. 36, 637.45 m, KY 515/12; 8. Aynı seviye, KY 515/6
- Şek. 9 — *Cirratriradites flabelliformis* (?) Wils. & Kos. 1944  
Sd. 29, 142.05 m, AB 52/2
- Şek. 10 — *Cirratriradites flabelliformis* Wils. & Kos. 1944  
Sd. 32, 398.50 m, KY 93/ 5
- Şek. 11 — *Cirratriradites saturni* (İbr.) S., W. & B. 1944  
Sd. 32, 801.85 m, AB 180
- Şek. 12-13 — *Cirratriradites punctatus* Dyb. & Jach. 1957  
12. Sd. 35, 795.50 m, KY 775/5; 13. Sd. 27, 381.30 m, AB 16
- Şek. 14 — *Cirratriradites foveolatus* Guannel 1958  
Sd. 47, 601.90 m, AB 605/1
- Şek. 15 — *Cirratriradites annuliformis* Kos. & Brok. 1950  
Sd. 47, 632.85 m, AB 607
- Şek. 16-18 — *Cirratriradites rarus* (İbr.) S., W. & B. 1944  
16. Sd. 34, 415.40 m, KY T. 25/4; 17. Sd. 41, 586.90 m, KY 507/3 ;  
18. Sd. 25, 103.70 m, AB 164
- Şek. 19 — *Cirratriradites arcuatus* Guannel 1958  
Sd. 32, 855.50 m, AB T-13/2
- Şek. 20 — *Cirratriradites* (?) *spinulosus* Ağralı 1964  
Holotip, Sd. 29, 326.30 m, AB k-134
- Şek. 21 — *Cirratriradites* (?) sp.  
Yan görünüş, Sd. 47, 601.90 m, AB 605/1
- Şek. 22 — *Cirratriradites* (?) *spongeosus* (Isch. 1956) nov. comb. Ağralı  
Bartın - Süzek deresi, AB SD-5



## LEVHA - XXXII

Formgenera : 67. *OKAYISPORITES* nov. gen. AĞRALI,  
68. *POTONİESPORİS* ARTÜZ,  
69. *REINSCHOSPORA* S., W. & B.

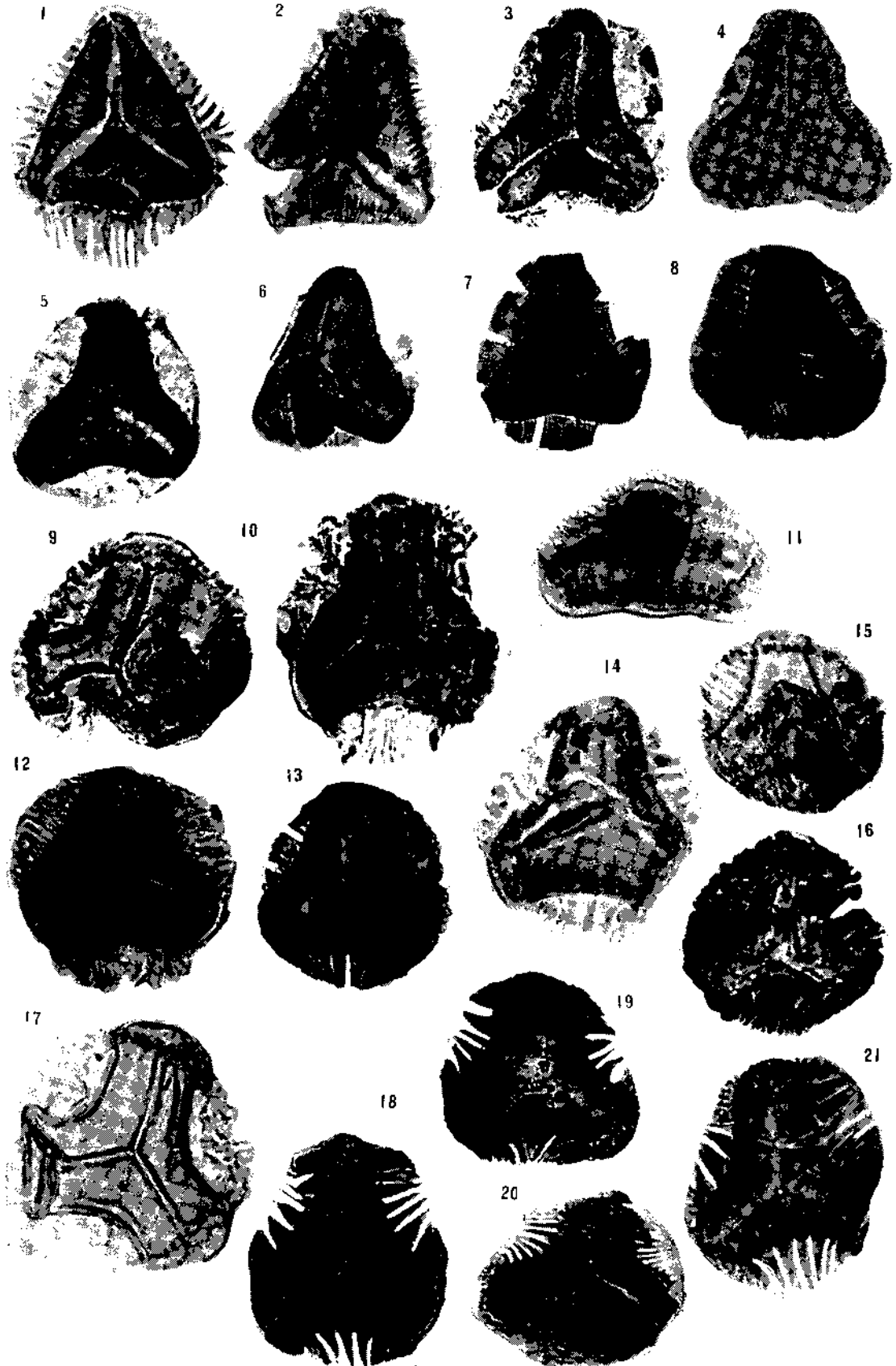
- Şek. 1-2 — *Okayisporites staplini* (Ağralı 1964) nov. comb. Ağralı  
Holotip, Sd. 22, 326.00 m, AB 591/7
- Şek. 3-5 — *Okayisporites* cf. *staplini* (Ağr.) nov. comb. Ağralı  
3. TA —35, Ulubayüstü, AB 68026 ; 4. TA —35, B piçi, AB 68019 ;  
5. Bartın-Süzek deresi, AB SD-3
- Şek. 6-7 — *Okayisporites* cf. *mirabilis* (Lub.) nov. comb. Ağralı  
6. TA —35, Ulubayüstü, AB 68028; 7. Aynı seviye, AB 762/B
- Şek. 8 — *Okayisporites micromanifestus* nov. gen. nov. sp. Ağralı  
Holotip, Sd. 28, 307.10 m, AB 66/D
- Şek. 9-10 — *Okayisporites megacarpus* nov. gen. nov. sp. Ağralı  
9. Sd. 28, 307.10 m, AB 68055; 10. Holotip, aynı seviye, AB 68037
- Şek. 11 — *Okayisporites mirabilis* (Luber 1938) nov. comb. Ağralı  
Sd. 25, 103.70 m, AB 68044
- Şek. 12-13 — *Okayisporites pollenoformis* nov. gen. nov. sp. Ağralı  
12. Holotip, TA —35, Ulubay, AB 68024;  
13. Sd. 28, 307.10 m, AB 66
- Şek. 14-16 — *Okayisporites granulipunctatus* (Lub. 1938) nov. comb. Ağralı  
14. TA —35, Ulubayüstü, AB 68025; 15. Bartın-Süzek deresi, AB SD-1/C;  
16. Aynı seviye, AB SD-5
- Şek. 17 — *Okayisporites aculeatus* nov. gen. nov. sp. Ağralı  
Holotip, Sd. 28, 307.10 m, AB 68054
- Şek. 18-20 — *Okayisporites breviperinatus* nov. gen. nov. sp. Ağralı  
18. Holotip, TA —35, Öztüten, AB 68006 ;  
19. Sd. 28, 307.10 m, AB 66/D; 20. Aynı seviye, AB 68031
- Şek. 21 — *Okayisporites* sp.  
Sd. 28, 307.10 m, AB 68037
- Şek. 22 — *Potoniesporis bizonales* Artüz 1957  
TA —35, Ulubayüstü, AB s.i.
- Şek. 23-24 — *Reinschospora triangularis* Kos. 1950  
23. Sd. 41, 379.10 m, KY 488/1 ; 24. TA —35, Öztüten, AB 68011
- Şek. 25-26 — *Reinschospora fimbriata* Artüz 1957  
25. Sd. 23, 332.45 m, AB s.i. ; 26. TA —35, Öztüten, AB 68009
- Şek. 27 — *Reinschospora artüzi* Ağralı 1964  
Holotip, TA —35, C piçi, AB s.i.



## LEVHA - XXXIII

Formgenus 69. *REINSCHOSPORA* S., W. & B. (devam),

- Şek. 1-2** — *Reinschospora kosankei* nov. sp. Ağralı  
1. Holotip, TA —35, Öztüten, AB 68002; 2. Aynı seviye, AB S.L.
- Şek. 3-4** — *Reinschospora bellitas* Bentall 1944  
3. Sd. 29, 460.80 m, AB 79; 4. Aynı seviye, AB S.L.
- Şek. 5-8** — *Reinschospora speciosa* (Loose; S., W. & B. 1944  
5. Sd. 41, 379.10 m, KY 488; 6. Sd. 25, 103.70 m, AB 68044;  
7. Aynı seviye, AB 68041; 8. Aynı seviye, AB 170
- Şek. 9-11** — *Reinschospora magnifica* Kos. 1950  
9. Sd. 23, 332.45 m, AB S.L.; 10. Aynı seviye, AB s.i.;  
11. Sd. 22, 410.10 m, AB 592/1
- Şek. 12-14** — *Reinschospora saetosa* Hacq. & Barss 1957  
12. TA —35, Öztüten, AB 68020; 13. Aynı seviye, AB 68029;  
14. Aynı seviye, AB s.i.
- Şek. 15-16** — *Reinschospora cf. jubata* Staplin 1960  
15. TA —35, C piçi, AB s.i.; 16. Sd. 22, 410.10 m, AB 592
- Şek. 17** — *Reinschospora nahannensis* Hacq. & Barss 1957  
Sd. 28, 331.65 m, AB Pr.3
- Şek. 18-21** — *Reinschospora cervicornuta* Staplin 1960  
18. TA —35, Öztüten, AB 68003; 19. Sd. 28, 331.65 m, AB 68060;  
20. TA —35, Öztüten, AB 68C12; 21. Aynı seviye, AB 68007

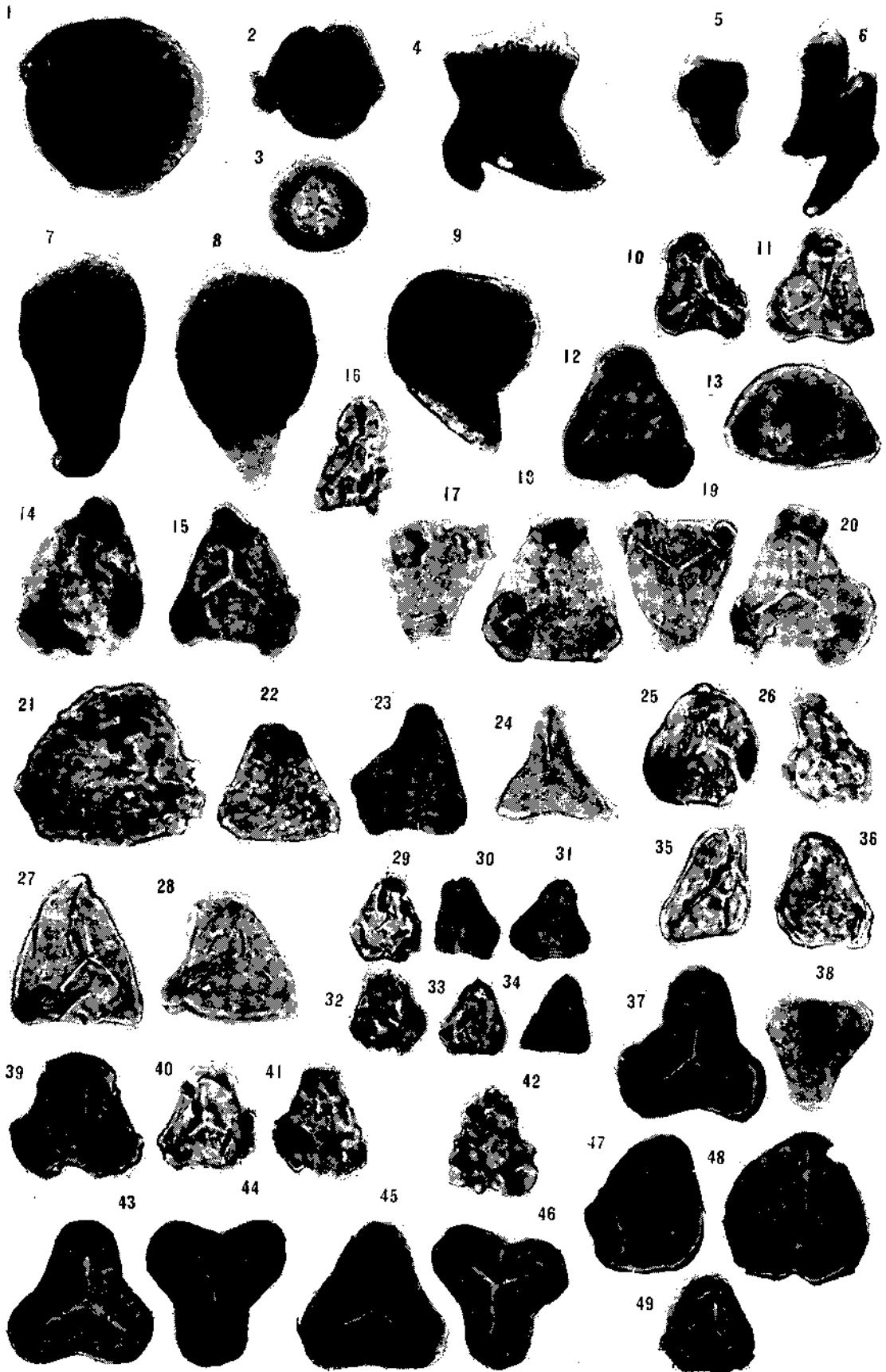


LEVHA - XXXIV

Formgenera : 70. *THOLISPORITES* BUTT. & WILL.,  
71. *TRIGUITRITES* (WILS. & COE) POT. & KR.

- Şek. 1 — *Tholisporites scoticus* Butt. & Will. 1958  
Sd. 25, 103.70 m, AB 68045
- Şek. 2 — *Tholisporites turcicus* nov. sp. Ağralı  
Sd. 25, 103.70 m, AB 170/18 (holotip)
- Şek. 3 — *Tholisporites* (?) sp.  
Sd. 25, 103.70 m, AB 170/4
- Şek. 4 — *Tholisporites triappendicifer* Ağralı 1964  
Holotip, Sd. 25, 103.70 m, AB 170/17
- Şek. 5-6 — *Tholisporites* (?) *duparguei* Ağralı 1964  
5. Holotip, Sd. 25, 103.70 m, AB 170/17; 6. Aynı seviye, AB 170/12
- Şek. 7-9 — *Tholisporites turbinatus* Ağralı 1964  
7. Sd. 25, 103.70 m, AB 68045; 8. Aynı seviye, AB 170/16;  
9. Holotip, aynı seviye, AB 170/17
- Şek. 10-13 — *Triguitrites tribullatus* (İbr.) Pot. & Kr. 1956  
10. Sd. 27, 21.25 m, AB 1; 11. Aynı seviye, aynı lam;  
12. Sd. 22, 410.10 m, AB 68040; 13. Sd. 32, 801.85 m, AB A-6
- Şek. 14-15 — *Triguitrites triturgidus* (Loose) Pot. & Kr. 1956  
14. Sd. 32, 801.85 m, AB A-6; 15. Sd. 21, 456.10 m, AB 585/1
- Şek. 16 — *Triguitrites bucculentus* Guennel 1958  
Sd. 25, 656.65 m, AB 761/2
- Şek. 17-20 — *Triguitrites ornatus* Dyb. & Jach. 1957  
17. Sd. 40, 463.35 m, KY 463/1; 18. Sd. 36, 450.00 m, KY 509/5;  
19. Sd. 41, 239.60 m, KY 496; 20. Sd. 40, 470.80 m, KY T. 28/4
- Şek. 21-23 — *Triguitrites sculptilis* Balme 1952  
21. Sd. 40, 470.80 m, KY T. 28/4; 22. Aynı seviye, aynı lam;  
23. Belirsiz seviye, AB S.L.
- Şek. 24 — *Triguitrites tripunctatus* Ağralı 1964  
Holotip, Sd. 22, 326.00 m, AB 591/1
- Şek. 25 — *Triguitrites auriculaferens* (Loose) Pot. & Kr. 1956  
Sd. 32, 801.85 m, AB A-6
- Şek. 26 — *Triguitrites tripartitus* Alpern 1957  
Sd. 29, 197.90 m, AB 74
- Şek. 27-28 — *Triguitrites trigonoappendix* (Loose) Pot. & Kr. 1956  
27. Sd. 25, 103.70 m, AB 170/3; 28. Sd. 41, 239.60 m, KY 496
- Şek. 29-31 — *Triguitrites exiguus* Wils. & Kos. 1944  
29. Sd. 32, 945.00 m, AB Pr. 2; 30. Aynı seviye, AB S.L.;  
31. Belirsiz seviye, AB S.L.
- Şek. 32-34 — *Triguitrites minutus* Alpern 1959  
32. Sd. 32, 875.50 m, AB 158; 33. Sd. 32, 801.85 m, AB 198;  
34. Sd. 25, 103.70 m, AB 68046
- Şek. 35-36 — *Triguitrites desperatus* Pot. & Kr. 1956  
35. Sd. 27, 57.40 m, AB 6; 36. Sd. 27, 93.20 m, AB 5
- Şek. 37 — *Triguitrites* cf. *davatus* (Isch. 1956) nov. comb. Ağralı  
TA —35, B piçi, AB 68018
- Şek. 38 — *Triguitrites davatus* (Isch.) nov. comb. Ağralı  
Bartın-Süzek deresi, AB SD-4/1





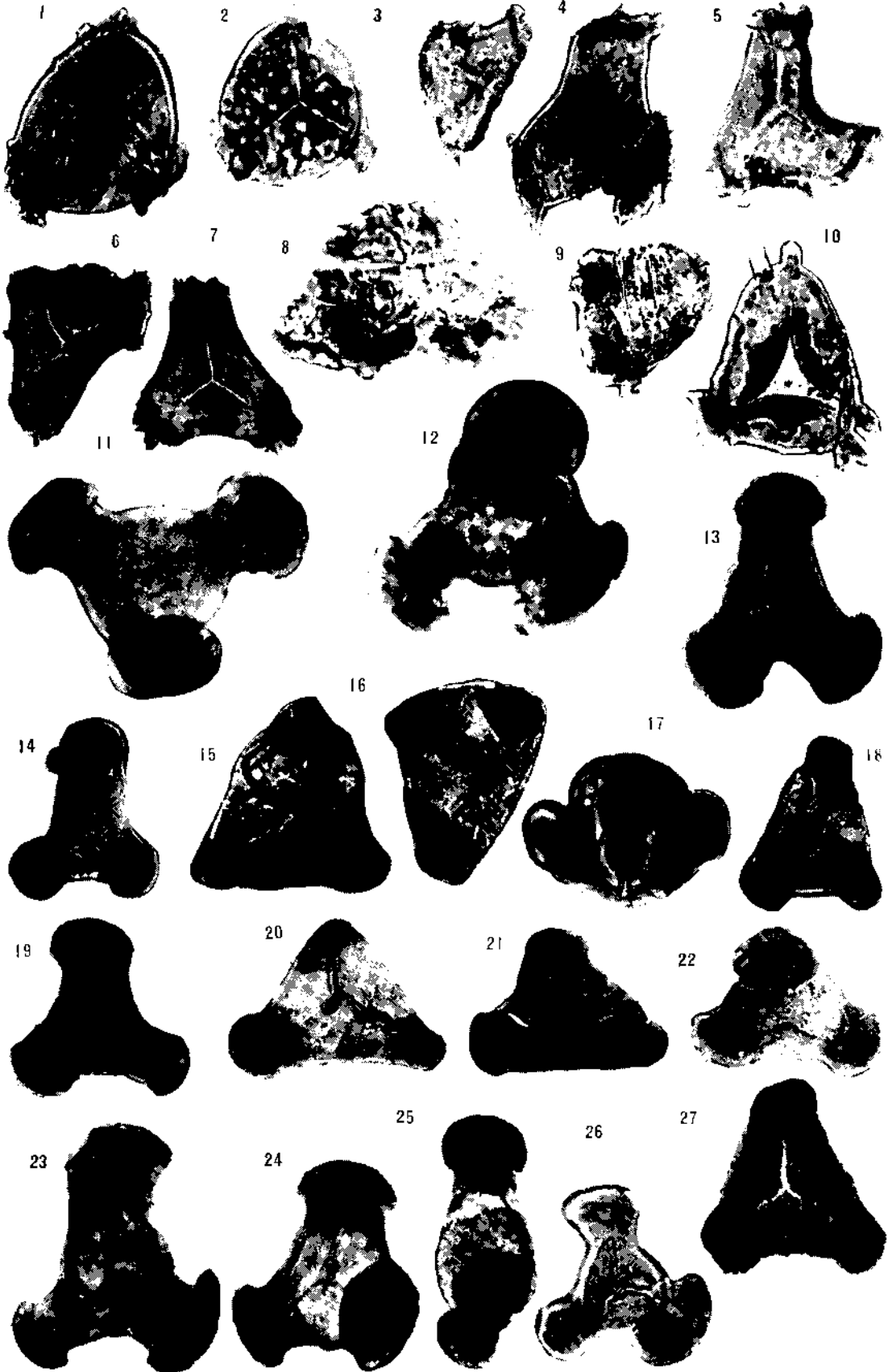
## LEVHA - XXXIV (devam)

- Şek. 39-41** — *Triguitrites pulvinatus* Kos. 1950  
39. Sd. 40, 470.80 m, KY 28-12; 40. Sd. 47, 279.20 m, AB 601/2;  
41. Sd. 25, 656.65 m, AB 761/3
- Şek. 42** — *Triguitrites* cf. *lativerrucosus* (Alpern 1959) nov. nom. Ağralı  
Sd. 32, 801.85 m, AB A-23
- Şek. 43-44** — *Triguitrites* cf. *trisulcus* (Isch. 1956) nov. comb. Ağralı  
43. Sd. 28, 307.10 m, AB 6S037; 44. TA —35, C piçi, AB C-4
- Şek. 45-46** — *Triguitrites marginatus* H., S. & M. 1955  
45. Sd. 28, 307.10 m, AB 68031; 46. Aynı seviye, AB 68038
- Şek. 47-48** — *Triguitrites arcuatus* Wils. & Coe 1940  
47. Sd. 25, 103.70 m, AB 68046; 48. Aynı seviye, aynı lam
- Şek. 49** — *Triguitrites* (?) sp.  
Sd. 35, 795.50 m, KY 775

## LEVHA - XXXV

Formgenera : 72. *MOOREISPORITES* NEVES,  
73. *YAHŞIMANİSPORİTES* nov. gen. AĞRALI

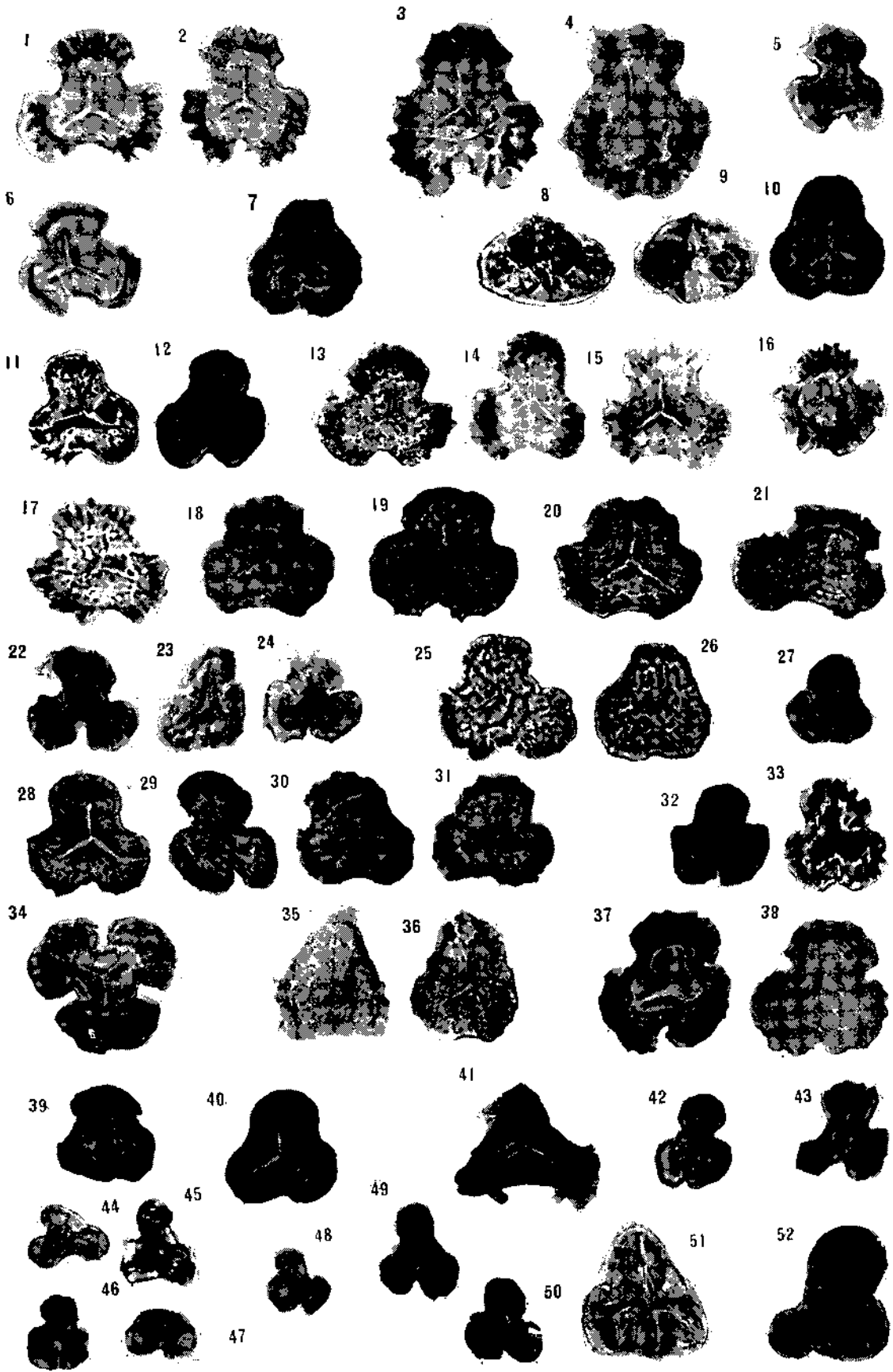
- Şek. 1-2** — *Mooreisporites pekmezçileri* nov. sp. Konyalı  
1. Holotip, Sd. 40, 470.80 m, KY 28-9; 2. Aynı seviye, KY 28-3
- Şek. 3-7** — *Mooreisporites inusitatus* (Kos.) Neves 1958  
3. Sd. 29, 654.60 m, AB 82/2; 4. Sd. 34, 790.30 m, KY T. 32/2;  
5. Sd. 25, 103.70 m, AB 170/5; 6. TA —35, Öztüten, AB 68003;  
7. Aynı seviye, AB 68002
- Şek. 8** — *Mooreisporites tokayi* Ağralı 1964  
Holotip, Sd. 25, 103.70 m, AB 167
- Şek. 9-10** — *Mooreisporites auritus* (Dyb. & Jach.) Ağralı 1964  
9. Sd. 32, 801.85 m, AB A-6; 10. Sd. 34, 790.30 m, KY T. 32/4
- Şek. 11-13** — *Yahşimanisporites yahşimani* (Ağralı 1963) nov. comb. Ağralı  
11. Holotip, TA —35, A piçi, AB s.i.; 12. TA —35, Öztüten, AB Z-1;  
13. Sd. 28, 307.10 m, AB 68032
- Şek. 14, 19** — *Yahşimanisporites subyahşimani* nov. gen. sp. Ağralı  
14. TA —35, Öztüten, AB 68007  
19. Holotip, Sd. 28, 307.10 m, AB 68032
- Şek. 15-18** — *Yahşimanisporites batillatus* (Hugh. & Play. 1961) nov. comb. Ağralı  
15. TA —35, Öztüten, AB S-1; 16. Aynı seviye, aynı lam;  
17. Aynı seviye, AB 764; 18. Sd. 28, 331.65 m, AB 68051
- Şek. 20-22** — *Yahşimanisporites bransonii* (Wils. & Hoff- 1956) nov. comb. Ağralı  
20. TA —35, Öztüten, AB 68008; 21. Aynı seviye, AB 68029;  
22. Sd. 22, 410.10 m, AB 592/1
- Şek. 23-26** — *Yahşimanisporites trivalvis* (Waltz 1938) nov. comb. Ağralı  
23. Sd. 28, 307.10 m, AB 66/E; 24. TA —35, Öztüten, AB s.i.;  
25. Sd. 28, 307.10 m, AB 66/A; 26. Aynı seviye, AB 68031
- Şek. 27** — y. *batillatus* - Y. *braunsonii* arasında geçiş formu  
Sd. 28, 331.65 m, AB 68051



LEVHA - XXXVI

Formgenera : 74. *TRIPARTITES* SCHEMEL,  
75. *STELLISPORITES* ALPERN

- Şek. 1-2 — *Tripartites vetustus* Schemel 1950  
1. TA —35, Öztüten, AB S-1; 2. Aynı seviye, aynı lam
- Şek. 3-4 — *T. vetustus* Sch. var. *süzekensiz* Ağralı 1964  
3. Holotip, Bartın-Süzek deresi, AB SD-1; 4. Sd. 28, 307-10 m, AB 66/E
- Şek. 5 — *Tripartites annosus* (Isch. 1956) nov. comb. Ağralı  
Bartın-Süzek deresi, AB 68021
- Şek. 6 — *Tripartites simplicissimus* Dyb. & Jach. 1956  
TA —35, Öztüten, AB S-3
- Şek. 7 — *Tripartites nonguerickei* Pot. & Kr. 1954  
TA —35, Ulubayüstü, AB 762/B
- Şek. 8-10 — *Tripartites rugosus* (Horst) Dyb. & Jach. 1956  
8. TA —35, C piçi, AB s.i.; 9. TA —35, B piçi, AB s.i.;  
10. TA —35, Ulubayüstü, AB 762/B
- Şek. 11-12 — *Tripartites ianthinus* Butt. & Will. 1958  
11. Sd. 28, 375.10 m, AB 68; 12. TA —35, B piçi, AB 68019
- Şek. 13-15 — *Tripartites granulatus* Ağralı 1964  
13. Holotip, TA —35, Ulubay, AB s.i.;  
14. TA —35, Öztüten, AB S-1; 15. TA —35, C piçi, AB s.i.
- Şek. 16 — *Tripartites auritus* (Isch. 1956) Ağralı 1964  
Sd. 28, 331.65 m, AB 67
- Şek. 17-21 — *Tripartites vermiculatus* Ağralı 1964  
17. Holotip, Sd. 28, 309.65 m, AB 65; 18. Belirsiz seviye, AB S.L.  
19. TA —35, B piçi, AB 68016; 20. Aynı seviye, AB 68015;  
21. Aynı seviye, AB 68016
- Şek. 22-24 — *Tripartites crassus* Ağralı 1963  
22. TA —35, Öztüten, AB 68012; 23. Holotip, aynı seviye, AB S-1;  
24. Aynı seviye, AB S-5
- Şek. 25-26 — *Tripartites enigmaticus* Ağralı 1963  
25. TA —35, Öztüten, AB S-1; 26. Holotip, aynı seviye, AB S-21
- Şek. 27 — *Tripartites pressuens* (Isch. 1956) Ağralı 1964  
TA —35, A piçi, AB S-11
- Şek. 28-31 — *Tripartites cristatus* Dyb. & Jach. 1956  
28. Sd. 22, 326.00 m, AB 591/1; 29. Sd. 28, 331.65 m, AB Pr. 9;  
30. TA —35, A piçi, AB S-11; 31. Aynı seviye, aynı lam
- Şek. 32-33 — *Tripartites parvus* (Isch. 1956) Ağralı 1964  
32. TA —35, B piçi, AB 68019; 33. TA —35, C piçi, AB s.i.
- Şek. 34 — *Tripartites trifoliatu*s Dyb. & Jach. 1956  
TA —35, Öztüten, AB S-5
- Şek. 35-36 — *Tripartites variabilis* (Isch. 1956) nov. comb. Ağralı  
35. Benzer form (*Triguitrites* sp?), Sd. 33, 845.80 m, KY T. 45;  
36. TA —35, Ulubay, AB s.i.
- Şek. 37-38 — *Tripartites aductus* (Isch. 1956) nov. comb. Ağralı  
37. TA —35, Öztüten, AB 68009; 38. Belirsiz seviye, AB~S.L.
- Şek. 39 — *Tripartites dizonales* (Isch. 1956) nov. comb. Ağralı  
TA —35, Ulubay, AB 763
- Şek. 40 — *Tripartites primitivus* nov. sp. Ağralı  
Holotip, TA —35, Ulubay, AB 763
- Şek. 41 — *Tripartites terjugus* (Isch. 1956) nov. comb. Ağralı  
TA —35, Öztüten, AB 68012
- Şek. 42-43 — *Tripartites* sp.  
42. TA —35, B piçi, AB 68016; 43. TA —35, Öztüten, AB 68003



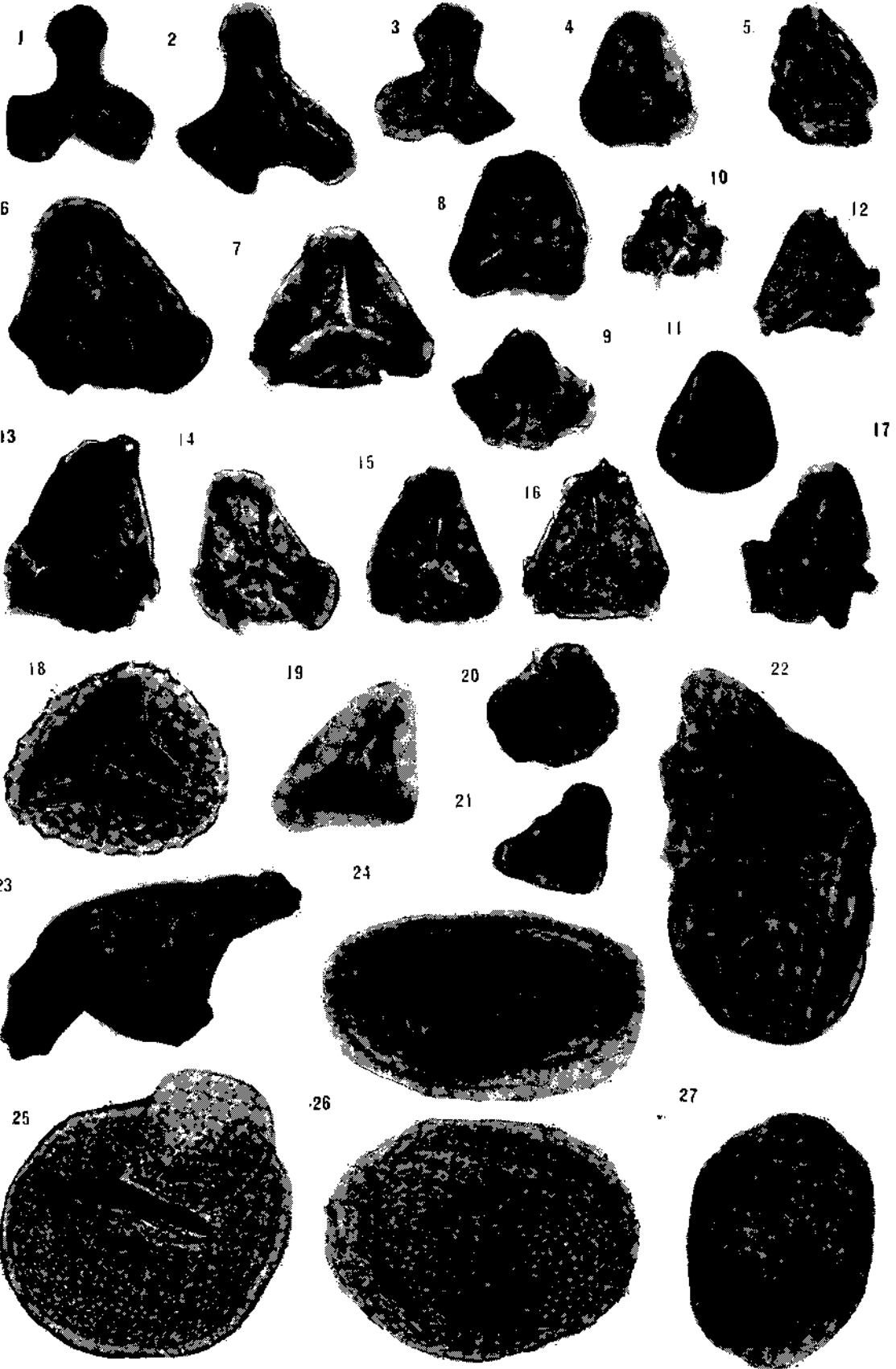
## LEVHA - XXXVI (devam)

- Şek. 44-48 — *Stellisporites inflatus* Alpern 1958  
44. Sd. 41, 379.10 m, KY 485/2; 45. Sd. 32, 801.85 m, AB 178;  
46. Sd. 32, 761.35 m, AB 153; 47. Sd. 29, 556.65 m, AB 80;  
48. Sd. 22, 410.10 m, AB 592-AB
- Şek. 49-50 — *Stellisporites trilobatus* Ağralı 1964  
49. TA —35, A piçi, ABs.i.; 50. Holotip, TA —35, C piçi, AB C-4
- Şek. 51 — *Stellisporites* sp.  
Sd. 41, 586.90 m, KY 507/4
- Şek. 52 — *Stellisporites primitivus* (Ağralı 1964) nov. comb. Ağralı  
Holotip,, Sd. 22, 326.00 m, AB 591/8

## LEVHA - XXXVII

Formgenera : 76. *AHRENSISPORITES* POT. & KR.,  
78. *ERGÖNÜLISPORITES* nov. gen. AĞRALI,  
79. *MICROLAGENOISPORITES* AĞRALI,  
80. *FOVEOLATİSPORİTES* BHARD.

- Şek. 1-3 — *Ahrensiporites guerickei* (Horst) Pot. & Kr. 1954  
1. TA -35, C piçi, AB C-6; 2. TA —35, Ulubayüstü, AB s.i.;  
3. Sd. 28, 307.10 m, AB 66/E
- Şek. 4 — *Ahrensiporites* (?) cf. *protensus* (Kos.) Ağralı 1964  
Sd. 25, 103.70 m, AB 170/4
- Şek. 5 — *Ahrensiporites insulsus* Ağralı 1964  
Holotip, Sd. 47, 601.90 m, AB 605/1
- Şek. 6-9 — *Ahrensiporites angulatus* (Kos.) Dyb. & Jach. 1957  
6. Sd. 33, 861.90 m, KY 68/46; 7. Sd. 25, 103.70 m, AB 170/4;  
8. Aynı seviye, AB 170/12; 9. Sd. 29, 460-80 m, AB 79
- Şek. 10 — *Ahrensiporites velensis* Bhard. 1957  
Sd. 29, 76.50 m, AB 49
- Şek. 11 — *Ahrensiporites infranamurensis* nov. sp. Ağralı  
Holotip, TA —35, Ulubay, AB 68023
- Şek. 12 — *Ahrensiporites pustulatus* Ağralı 1964  
Holotip, Bartın-Süzek deresi, AB SD-2
- Şek. 13-17 — *Ahrensiporites granulatus* Ağralı 1964  
13. Belirsiz seviye, AB S.L.; 14. Sd. 41, 353.00 m, KY 479/5;  
15. Sd. 25, 103 70 m, AB 170/12; 16. Sd. 36, 450 m, KY 509/4;  
17. Holotip, Sd. 29, 460.80 m, AB 79
- Şek. 18 — *Ahrensiporites apiculatus* nov. sp. Konyalı  
Holotip, Sd. 36, 450 m, KY 509/4
- Şek. 19 — *Ahrensiporites bartınensis* nov. sp. Ağralı  
Holotip, Bartın-Süzek deresi, AB SD-4/B
- Şek. 20-21 — *Ahrensiporites* sp.  
20. Sd. 35, 817.75 m, KY 776/1; 21. TA —35, Öztüten, AB 68012
- Şek. 22 — *Microlagenoisporites cicatricosus* Ağralı 1964  
Holotip, Sd. 28, 307.10 m, AB s.i.
- Şek. 23 — *Ergönülisporites appendiculatus* nov. gen. nov. sp. Ağralı  
Holotip, Sd. 22, 129-85 m, AB 588/2
- Şek. 24 — *Foveolatisporites velensis* Bhard. 1957  
Sd. 32, 855.50 m, AB 5-5/3
- Şek. 25-26 — *Foveolatisporites fenestratus* (Kos. & Brok.) Bhard. 1955  
25. Operkülü (*F. quaesitus*) ile birlikte, Sd. 31, 302.85 m, KY T. 35/5;  
26. Sd. 41, 586.90 m, KY 507/3
- 27 — *Foveolatisporites foveatus* (Kos.) Bhard. 1955  
Sd. 47, 601.90 m, AB 605/1

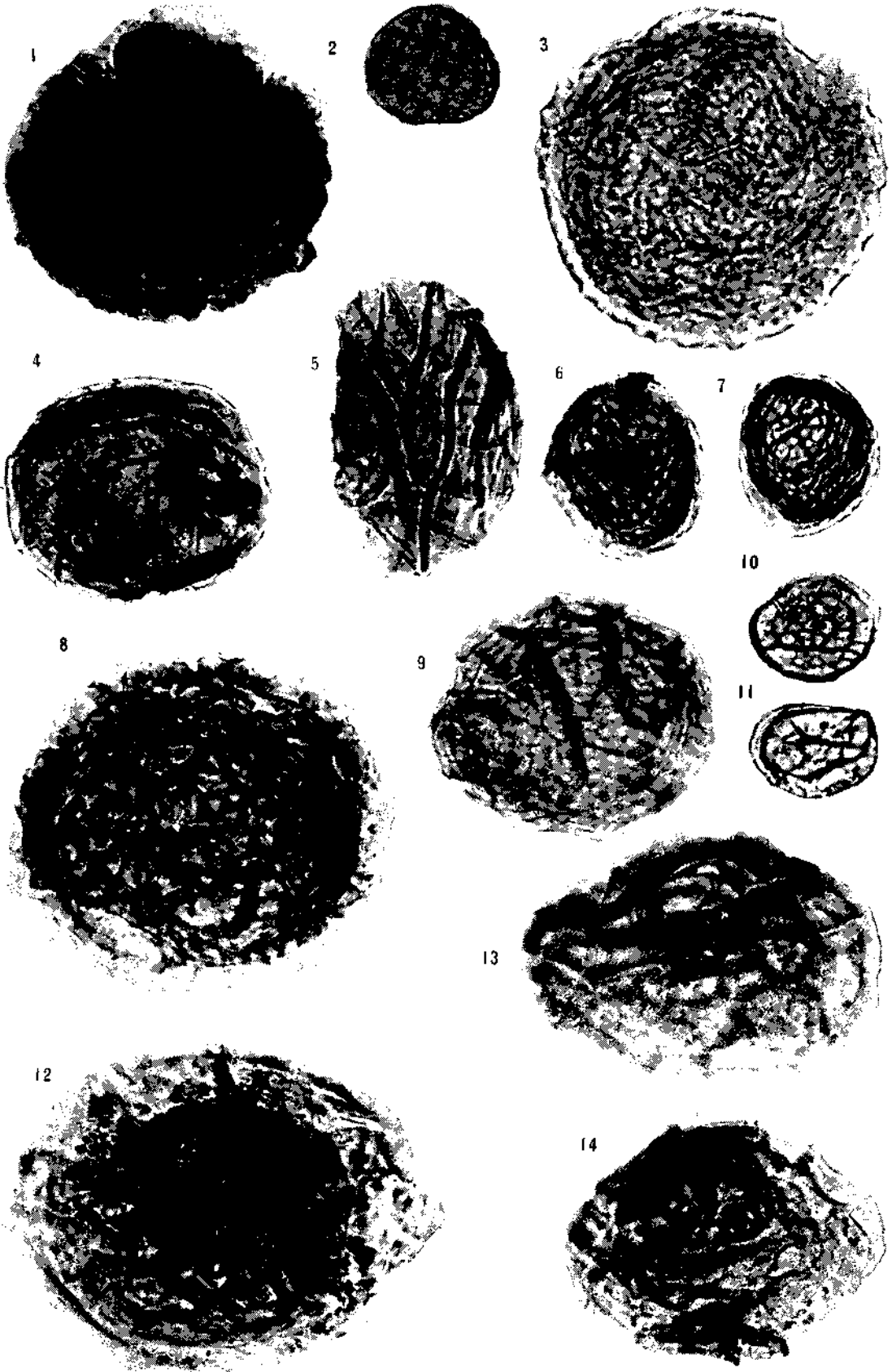


## LEVHA - XXXVIII

Formgenera: 80. *FOVEOLATİSPORİTES* BHARD, (devam),  
81. *VESTİSPORA* WILS. & HOFF.

- Şek. 1 — *Foveolatisporites foveosus* (Kos. & Brok.) Bhard. 1955  
Sd. 32, 801.85 m, AB 176
- Şek. 2 — *Foveolatisporites quaesitus* (Kos.) Bhard. 1955  
Sd. 47, 574-70 m, AB 604/1
- Şek. 3 — *Vestispora costata* (Balme) Bhard. 1957  
Belirsiz seviye, KY S.L.
- Şek. 4-5 — *Vestispora cancellata* (Dyb. & Jach.) Ağr. 1964, Lav. 1965  
4. Sd. 33, 681.00 m, KY T. 42; 5. Sd. 21, 143.60 m, AB 578
- Şek. 6-7 — *Vestispora vinculata* (İbr.) Bhard. 1957  
6. Sd. 32, 801.85 m, AB 180; 7. Sd. 32, 855.50 m, AB 201
- Şek. 8-9 — *Vestispora foveolata* Konyalı 1963  
8. Holotip, Sd. 36, 663.25 m, KY 519/2;  
9. Sd. 31, 302.85 m, KY T. 35/5
- Şek. 10-11 — *Vestispora taciturna* (Loose 1932) nov. comb.  
10. Sd. 32, 801.85 m, AB 179; 11. Aynı seviye, AB 187
- Şek. 12 — *Vestispora tortuosa* (Balme) Bhard. 1955  
Sd. 32, 855.50 m, 5-5/3
- Şek. 13-14 — *Vestispora alperni* Ağralı 1964  
13. Holotip, Sd. 32, 875.50 m, AB 158;  
14. Sd. 32, 801.85 m, AB 182

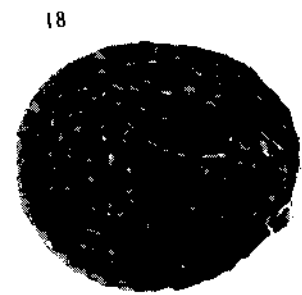
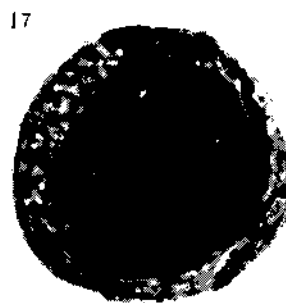
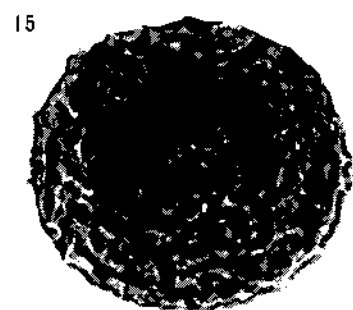
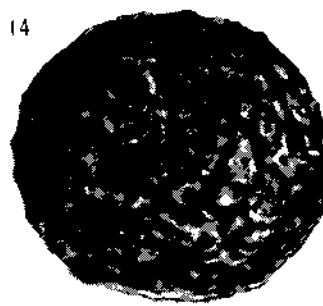
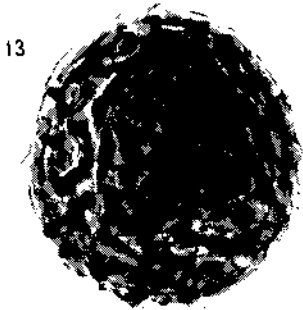
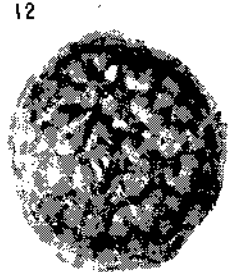
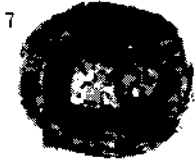
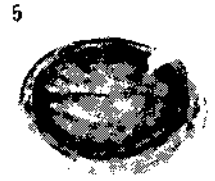
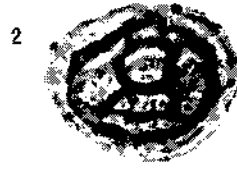
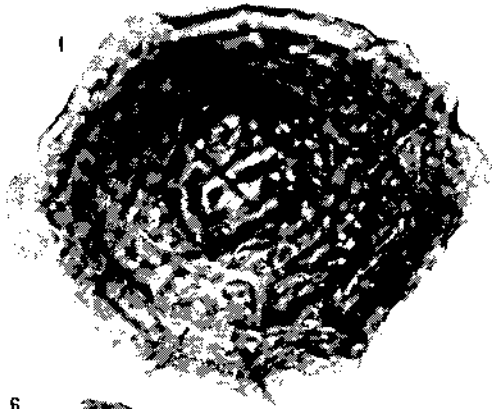




## LEVHA - XXXIX

Formgenera: 81. *VESTİSPORA* WILS. & HOFF. (devam),  
82. *ARTÜZİSPORITES* nov. gen. AĞRALI

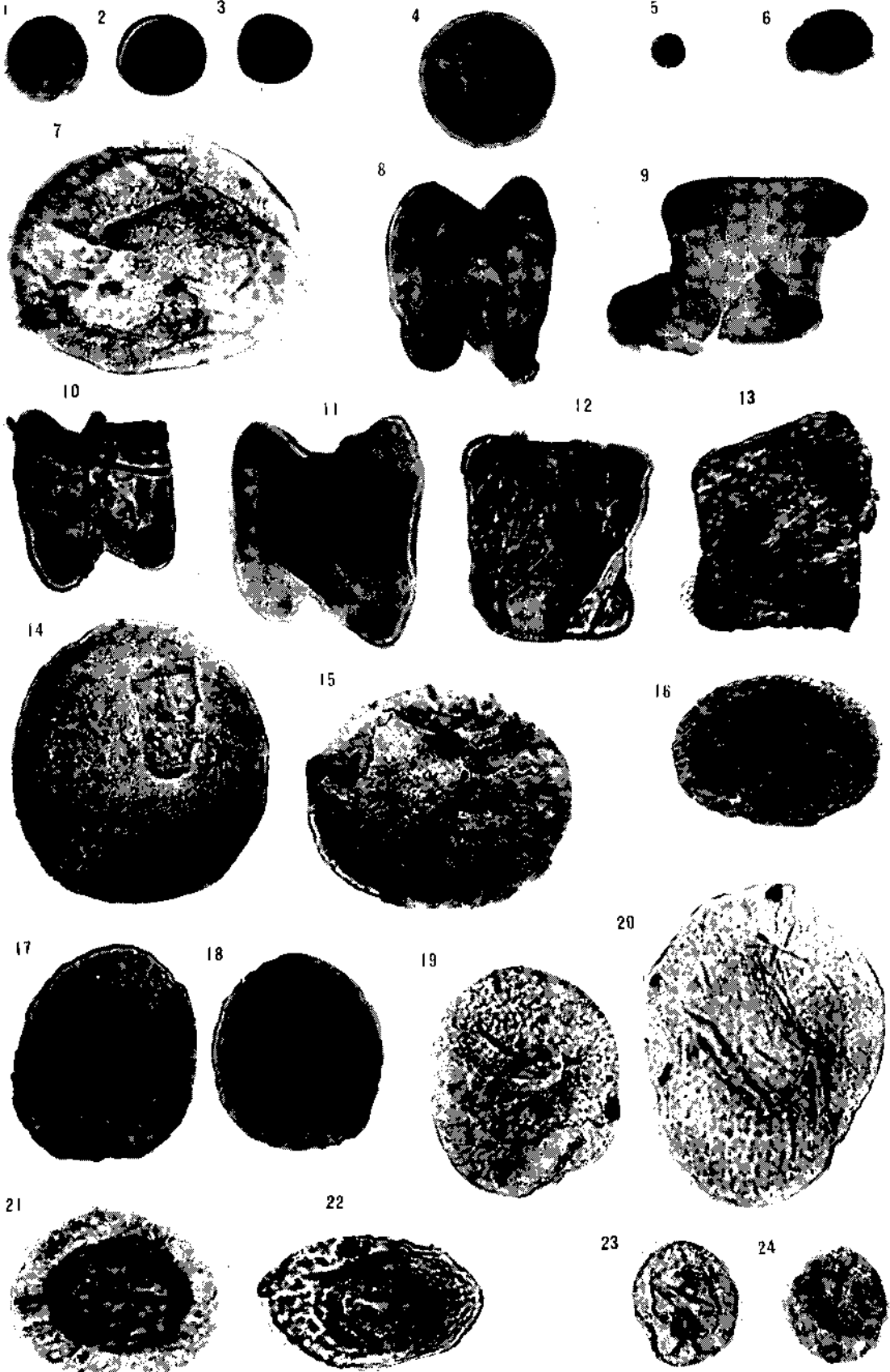
- Şek. 1 — *Vestispora pseudoreticulata* Spode  
Belirsiz seviye, KY S.L.
- Şek. 2-5 — *Vestispora faceta* (İbr. 1933) nov. comb.  
2. Sd. 21, 157-75 m, AB 579/1; 3. Sd. 31, 267.95 m, KY 781/4;  
4. Sd. 32, 801.85 m, AB 180; 5. Sd. 41, 586.90 m, KY 484/10
- Şek. 6-8 — *Vestispora pekmezçileri* Ağralı 1964, 1965  
6. Holotip, Sd. 32, 855.50 m, AB T-13/2  
7. Sd. 32, 875.50 m, AB 158; 8. Sd. 22, 139.50 m, AB 589/1
- Şek. 9 — *Vestispora irregularis* (Kos.) Laveine 1965  
Sd. 27, 93.20 m, AB 68050
- Şek. 10-12 — *Vestispora teichmülleri* (Bhard. 1957) nov. comb.  
10. Sd. 41, 586.90 m, KY 507/1; 11. Sd. 36, 663.25 m, KY 519/2;  
12. Belirsiz seviye, AB S.L.
- Şek. 13-15 — *Artüzisporites büyükdökükensis* nov. gen. nov. sp. Ağralı  
13. Holotip, Sd. 25, 103.70 m, AB 170/2;  
14. Aynı seviye, AB 68045; 15. Aynı seviye, AB 68044
- Şek. 16 — *Artüzisporites trizonalis* (Ağralı 1964) nov. comb. Ağralı  
Holotip, Sd. 25, 103.70 m, AB 166
- Şek. 17-18 — *Artüzisporites camptotus* (Ağralı 1964) nov. comb. Ağralı  
17. Holotip, Sd. 25, 103.70 m, AB 170/13;  
18. Aynı seviye, AB 68041



## LEVHA - XL

Formgenera: 83. *ALETES* (muhtelif), 84. *GRNASPORİTES* ALPERN,  
85. *PEKMEZCILERIPOLLENITES* nov. gen. AĞRALI,  
86. *PERISACCUS* NAUMOVA, 87. *FLORINITES* S., W. & B.

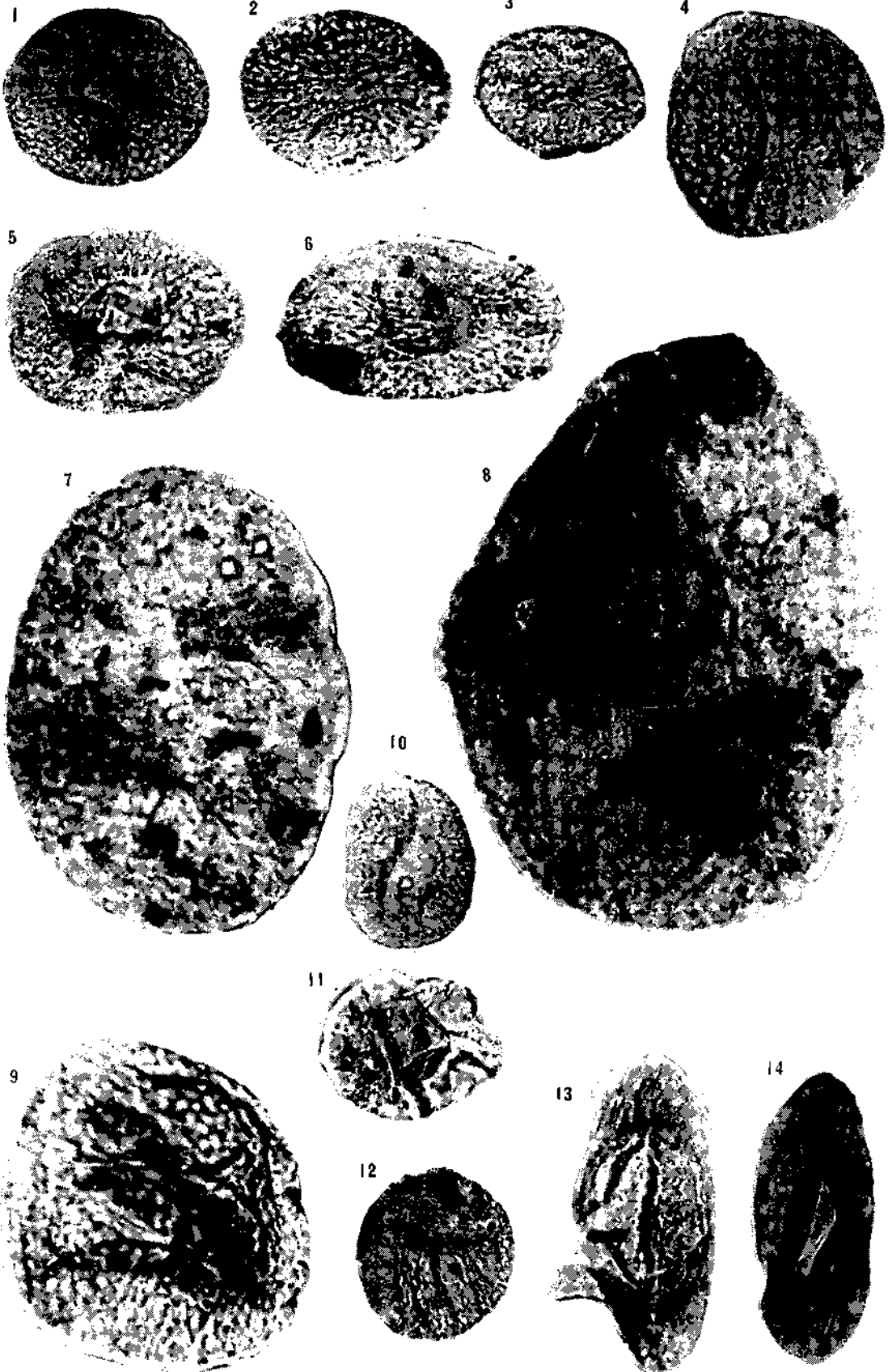
- Şek. 1-3 — *Azonaletes* form A  
TA—35, Ulubay, AB 68023
- Şek. 4 — *Azonaletes* form B  
Sd. 25, 103.70 m, AB 68041
- Şek. 5 — *Azonaletes* form C  
TA —35, B piçi, AB 68014
- Şek. 6 — *Azonaletes* form D  
TA —35, B piçi, AB 68019
- Şek. 7 — *Granasporites dybovae* nov. sp. Ağralı  
Holotip, Sd. 27, 31.55 m, AB 2
- Şek. 8-13 — *Pekmezcileripollenites medianamurensis* nov. gen. nov. sp. Ağralı  
8. Holotip, Sd. 28, 331.65 m, AB 68033;  
9. TA —35, Öztüten, AB 68009; 10. Sd. 28, 331.65 m, AB 68060;  
11. Aynı seviye, AB 68051; 12. Aynı seviye, AB 68060;  
13. Aynı seviye, aynı lam
- Şek. 14-15 — *Perisaccus orbicularis* Ağralı 1963, 1964  
14. Holotip, TA —35, Öztüten, AB s.i.;  
15. Bartın-Süzek deresi, AB SD-2
- Şek. 16 — *Perisaccus oblongus* nov. sp. Ağralı  
Holotip, Sd. 28, 293.90 m, AB 68043
- Şek. 17-18 — *Perisaccus radiatus* nov. sp. Ağralı  
17. Holotip, Sd. 28, 307.10 m, AB 66;  
18. Aynı seviye, AB 68055
- Şek. 19-20 — *Florinites antiguus* Schopf 1944  
19. Sd. 22, 129.85 m, AB 588/A; 20. Sd. 41, 586.90 m, KY 507/4
- Şek. 21-22 — *Florinites mediapudens* (Loose) Pot. & Kr. 1956  
21. Sd. 35, 795.50 m, KY 775/5; 22. Sd. 32, 855.50 m, AB 200
- Şek. 23-24 — *Florinites millotti* Butt. & Will. 1954  
23. Sd. 27, 37.50 m, AB 3; 24. Sd. 47, 741.00 m, AB 609/1



## LEVHA - XLI

Formgenera : 87- *FLORINITES* S., W. & B. (devam),  
88. *ARCHAEOPERISACCUS* (NAUM.) R. POT.

- Şek. 1-3** — *Florinites pumicosus* (İbr.) S., W. & B. 1944  
1. Belirsiz seviye, AB S.L.; 2. Sd. 27, 57.40 m, AB 6;  
3. Sd. 27, 49.30 m, AB 4
- Şek. 4** — *Florinites* cf. *pumicosus* (İbr.) S., W. & B.  
Belirsiz seviye, AB S.L.
- Şek. 5-6** — *Florinites junior* Pot. & Kr. 1956  
5. Sd. 22, 129.85 m, AB 588/1; 6. Sd. 27, 57.40 m, AB 6
- Şek. 7-8** — *Florinites visendus* (İbr.) S., W. & B. 1944  
7. Sd. 25, 103.70 m, AB 169; 8. Aynı seviye, AB S.L.
- Şek. 9** — *Florinites* sp.  
Belirsiz seviye, AB S L.
- Şek. 10-11** — *Florinites ovalis* Bhard. 1957  
10. Sd. 31, 302.85 m, KY T. 35/1; 11. Sd. 29, 124.80 m, AB 51
- Şek. 12** — *Florinites florini* Imgrund 1960  
Sd. 27, 57.40 m, AB 6
- Şek. 13-14** — *Archaeoperisaccus ellipsoides* Ağralı 1964  
13. Holotip, TA —35, B piçi, AB S-18; 14. Sd. 22, 410.10 m, AB 68040

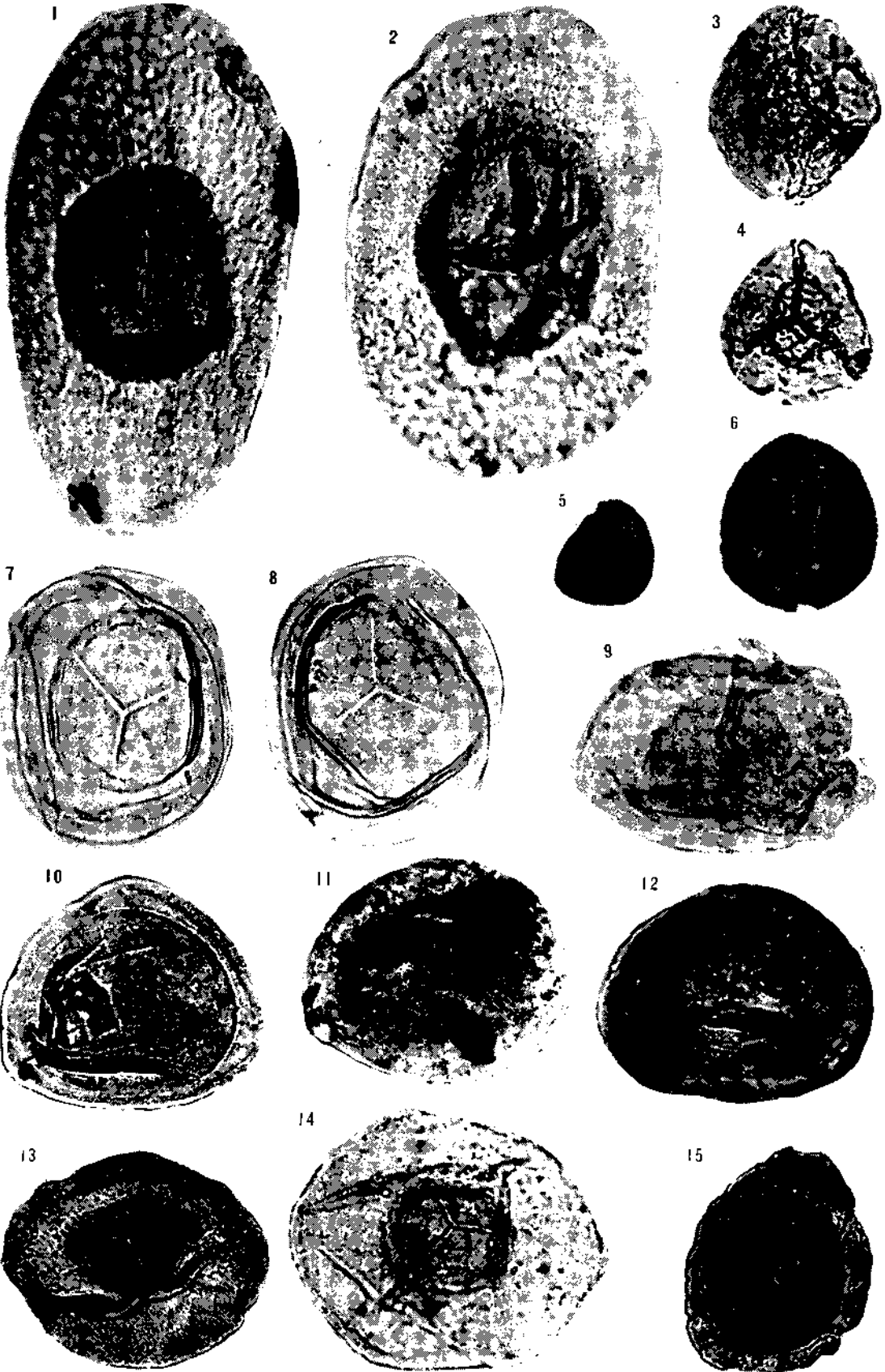


## LEVHA - XLII

Formgenera: 89. *POTONIEISPORITES* BHARD.,  
90. *ENDOSPORITES* WILS. & COE

- Şek. 1 — *Potonieisporites corsini* Ağralı 1964  
Holotip, Sd. 29, 733.00 m, AB 60
- Şek. 2 — *Potonieisporites elegans* (Wils. & Kos. 1944) Wils. & Venk. 1964  
Belirsiz seviye, AB S.L.
- Şek. 3-4 — *Endosporites egemeni* Ağralı 1964  
3. Sd. 32, 801.85 m, AB 185; 4. Holotip, aynı seviye, aynı lam
- Şek. 5 — *Endosporites* (?) *parvus* Staplin 1960  
Sd. 25, 103.70 m, AB 68041
- Şek. 6 — *Endosporites delicatus* Staplin 1960  
Sd. 28. 307.10 m, AB 68052
- Şek. 7-9 — *Endosporites ornatus* Wils. & Coe 1940  
7. Sd. 31, 302.85 m, KY T. 35/3; 8. Aynı seviye, KY T. 35/1;  
9. Sd. 22, 590.33 m, AB 593/1
- Şek. 10-12 — *Endosporites zonalis* (Loose) Knox 1950  
10. Sd. 40, 470.80 m, KY T. 28; 11. Belirsiz seviye, KY S.L.;  
12. Sd. 22, 129.85 m, AB 68047
- Şek. 13-14 — *Endosporites globiformis* (İbr.) S., W. & B. 1944  
13. Sd. 40, 470.80 m, KY 28-8; 14. Sd. 31, 278.55 m, KY 782
- Şek. 15 — *Endosporites tümeri* nov. sp. Ağralı  
Holotip. Sd. 28, 307.10 m, AB 68053



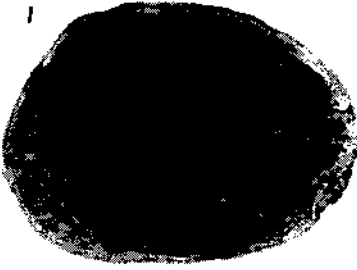


## LEVHA - XLIII

Formgenera: 90. *ENDOSPORITES* WILS. & COE (devam),  
91. *MICROSPORITES* DİJKSTRA,  
92. *ALPERNİPOLLENİTES* DANZE & LAV.,  
93. *ACULEİSPORES* ARTÜZ,  
94. *W İLSONIA* KOS.

- Şek. 1 — *Endosporites* cf. *brevisacculatus* nov. sp. Konyalı  
Sd. 35, 744.65 m, KY 771/6
- Şek. 2-3 — *Endosporites brevisacculatus* nov. sp. Konyalı  
2. Sd. 40, 470.80 m, KY 28-8; 3. Holotip, aynı seviye, KY 28-12
- Şek. 4-6 — *Endosporites micromanifestus* Hacquebard 1957  
4. Sd. 28, 375.10 m, AB 68/7; 5. Sd. 23, 332.45 m, AB s.i.;  
6. Sd. 28, 307.10 m, AB 68053
- Şek. 7 — *Microsporites radiatus* (İbr.) Dijkstra 1946  
Sd. 41, 280.40 m, KY 478/5
- Şek. 8 — *Alpernipollenites triletus* (Alpern) Danze & Lav.  
Sd. 29, 76.50 m, AB 49
- Şek. 9 — *Aculeispores corsini* nov. sp. Konyalı  
Holotip, Sd. 36, 638.60 m, KY 515/7
- Şek. 10 — *Wilsonia grancyi* nov. sp. Ağralı  
Holotip, Sd. 29, 79.70 m, AB 48
- Şek. 11 — *Wilsonia vesicata* Kos. 1950  
Sd. 27, 21.25 m, AB 1
- Şek. 12 — *Wihonia brevisaccus* Ağralı 1964  
Holotip. Sd. 47, 713.65 m AB 608/1

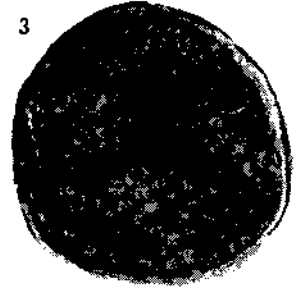
1



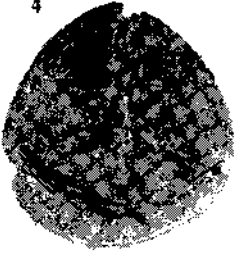
2



3



4



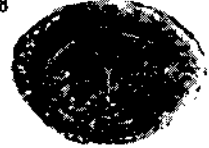
5



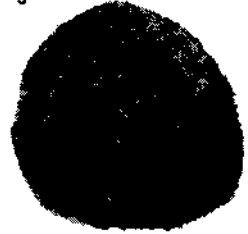
6



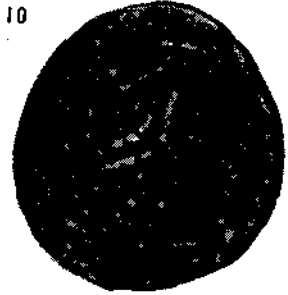
8



9



10



11



12

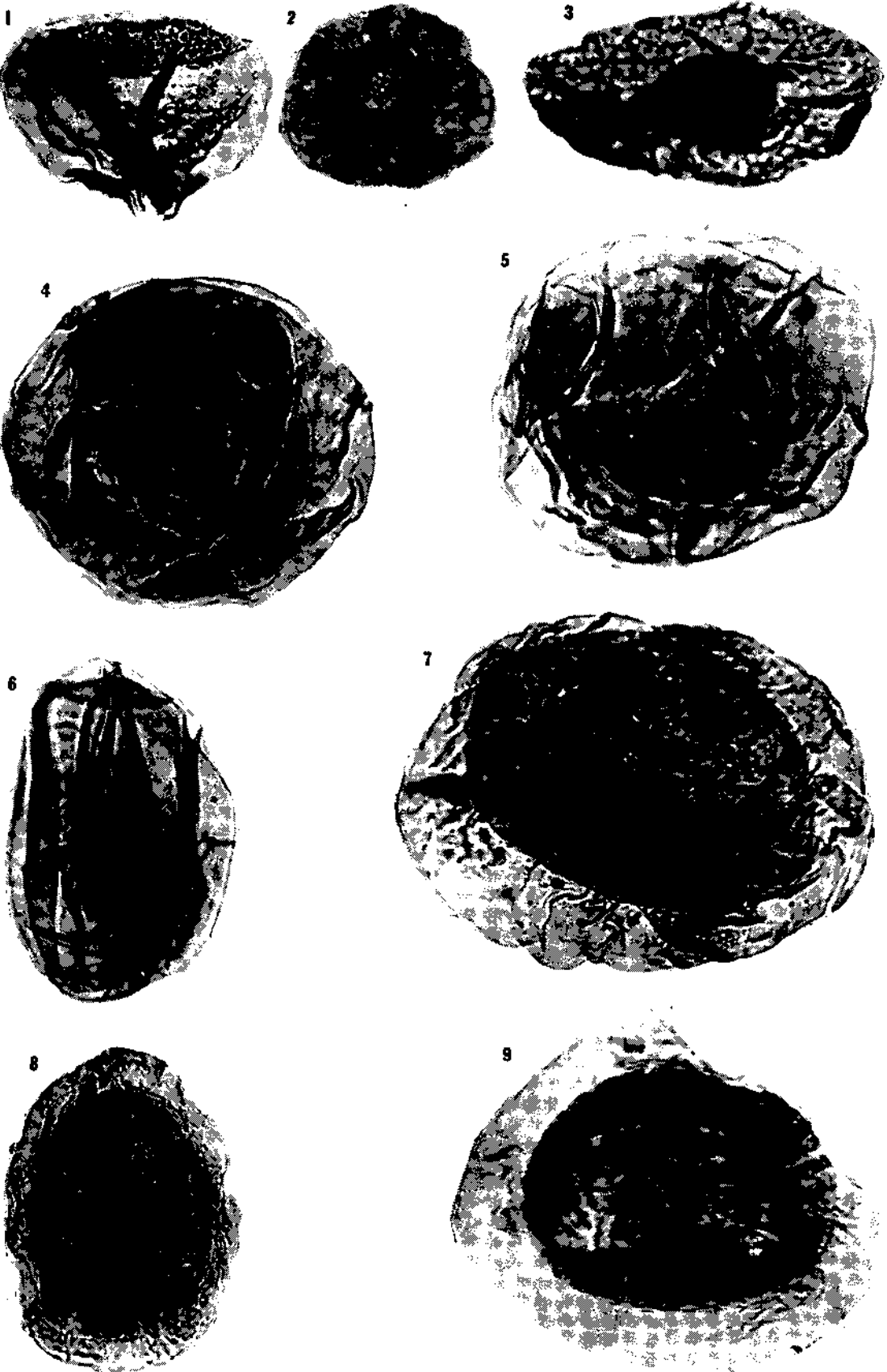


7

LEVHA - XLIV

Formgenera : 94. *WILSONIA* KOS. (devam),  
95. *AURORASPORA* H., S. & M.

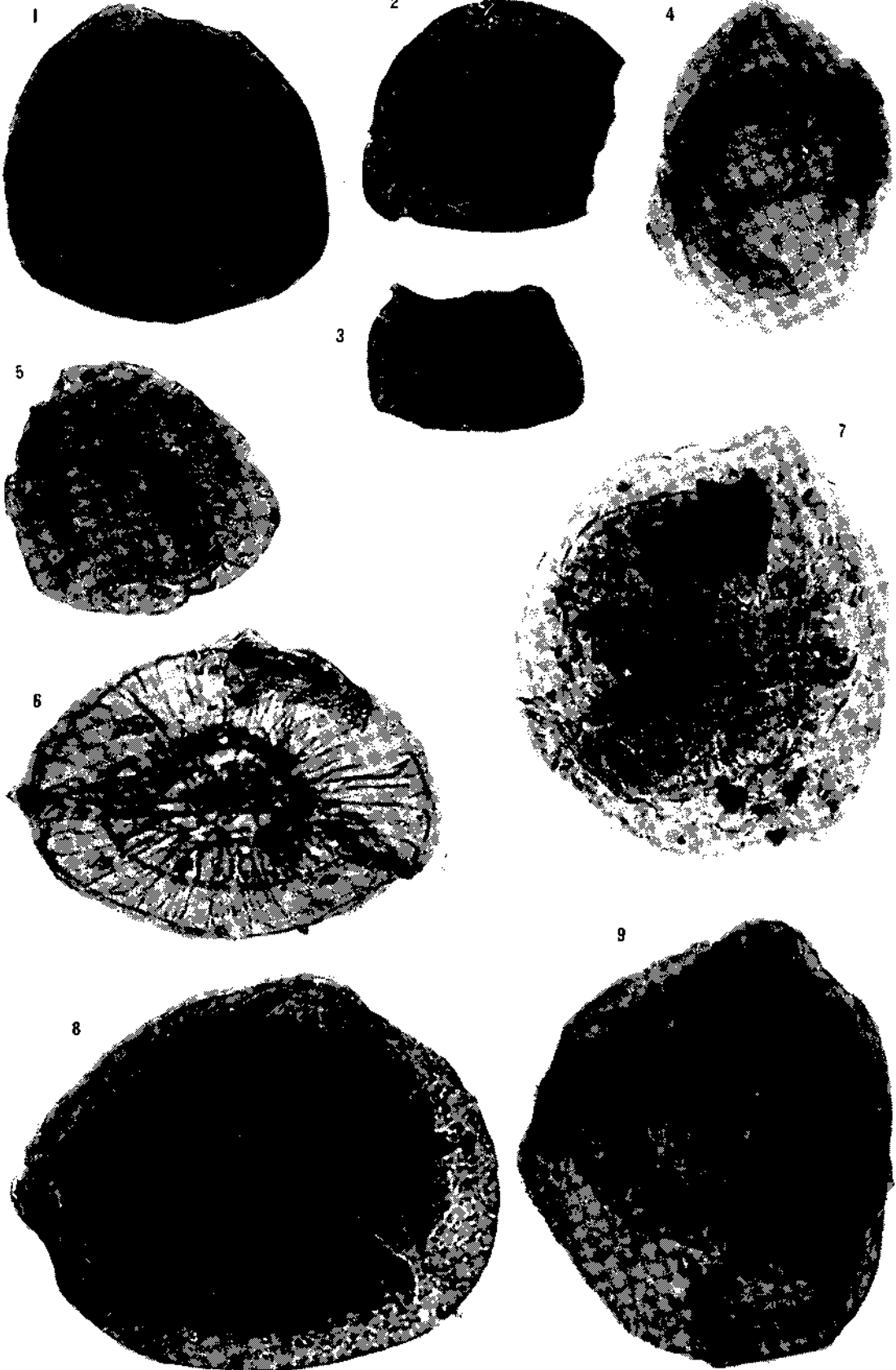
- Şek. 1-2 — *Wihonia verrucosus* Ağralı 1964  
1. Holotip, Sd. 32, 801.85 m, AB 180;  
2. Sd. 29, 541.80 m, AB 58/2
- Şek. 3 — *Auroraspora* (?) *kuşkayasiensis* nov. sp. Ağralı  
Holotip, Sd. 32, 945.00 m, AB L-55
- Şek. 4-6 — *Auroraspora pollensimilis* (Ağralı 1964) nov. comb. Ağralı  
4. Sd. 25, 103.70 m, AB 68041 ; 5. Holotip, aynı seviye, AB 170/11  
6. Sd. 25, 656.55 m, AB 761/3
- Şek. 7, 9 — *Auroraspora membranata* nov. sp. Ağralı  
7. Holotip, TA —35, B piçi, AB 68019  
9. Sd. 28, 307.10 m, AB 68032
- Şek. 8 — *Auroraspora hasi* nov. sp. Ağralı  
Holotip, Bartın - Süzek deresi, AB 68001



LEVHA - XLV

Formgenera : 96. *ENDOCULEOSPORA* STAPLIN,  
97. *REMYSPORITES* BUTT. & WILL.,  
98. *FRAGILIPOLLENITES* KONYALI,  
99. *VELOSPORITES* HUGH. & PLAY.

- Şek. 1 — *Endoculeospora densigranulata* (Stap. 1960) nov. comb. Ağralı  
Sd. 28, 375.10 m, AB s.i.
- Şek. 2-3 — *Endoculeospora* cf. *rarigranulata* Staplin 1960  
2. Sd. 28, 293.90 m, AB 68043; 3. Sd. 28, 307.10 m, AB 68054
- \*Şek. 4 — *Remysporites magnificus* (Horst) Butt. & Will. 1958  
Bartın - Süzek deresi, AB s.i.
- \*Şek. 5 — *Remysporites* cf. *albertensis* Staplin 1960  
Bartın - Süzek deresi, AB S.L.
- Şek. 6 — *Fragilipollenites radiatus* Konyalı 1963  
Holotip, Sd. 41, 379.10 m, KY 488/8
- Şek. 7-9 — *Velosporites* cf. *echinatus* Hugh. & Play. 1961  
7. Bartın - Süzek deresi, AB S.L.; 8. TA —35, B piçi, AB 68019;  
9. TA -35, Ulubay, AB S.L.

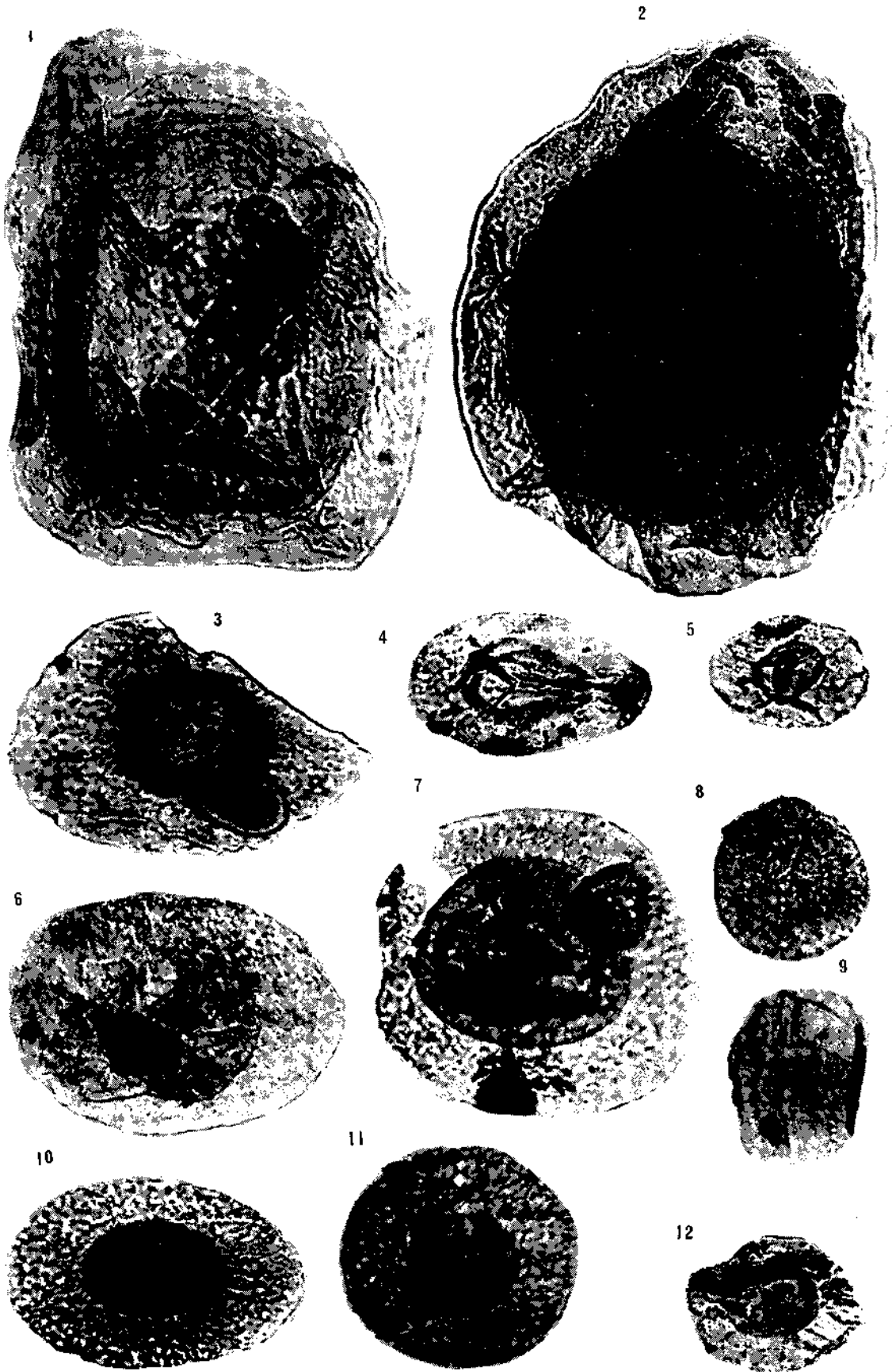


## LEVHA - XLVI

Formgenera : 99. *VELOSPORITES* HUGH. & PLAY. (devam),  
100. *GUTHÖRLISPORITES* BHARD.

- Şek. 1-2 — *Velosporites* (?) *ibrahim-okayi* nov. sp. Ağralı  
1. Holotip, Sd. 28<sub>3</sub> 307.10 m, AB 68055; 2. Aynı seviye, AB 66
- Şek. 3 — *Guthörlisporites magnificus* Bhard. 1954  
Sd. 34, 524.50 m, KY T. 30
- Şek. 4 — *Guthörlisporites corsinae* nov. sp. Ağralı  
Sd. 27, 93.20 m, AB 5 (holotip)
- Şek. 5 — *Guthörlisporites* (?) *parvus* (Dyb. & Jach.) Ağralı 1964  
Sd. 22, 129.85 m, AB 588/1
- Şek. 6-7 — *Guthörlisporites volans* (Loose) Ağralı 1964  
6. Sd. 25, 103.70 m, AB 170/12; 7. Aynı seviye, AB 170/10
- Şek. 8-9 — *Guthörlisporites triletus* (Kos.) Ağralı 1964  
8. Sd. 22, 129.85 m, AB 588/1; 9. Sd. 27, 31.55 m, AB 2
- Şek. 10-11 — *Guthörlisporites ovatus* (Dyb. & Jach. 1957) nov. comb.  
10. Sd. 36, 450.00 m, KY 509/5; 11. Sd. 25, 103.70 m, AB S.L.
- :Şek. 12 — *Guthörlisporites distinctus* Ağralı 1964  
Holotip, Sd. 27, 21.25 m, AB 1

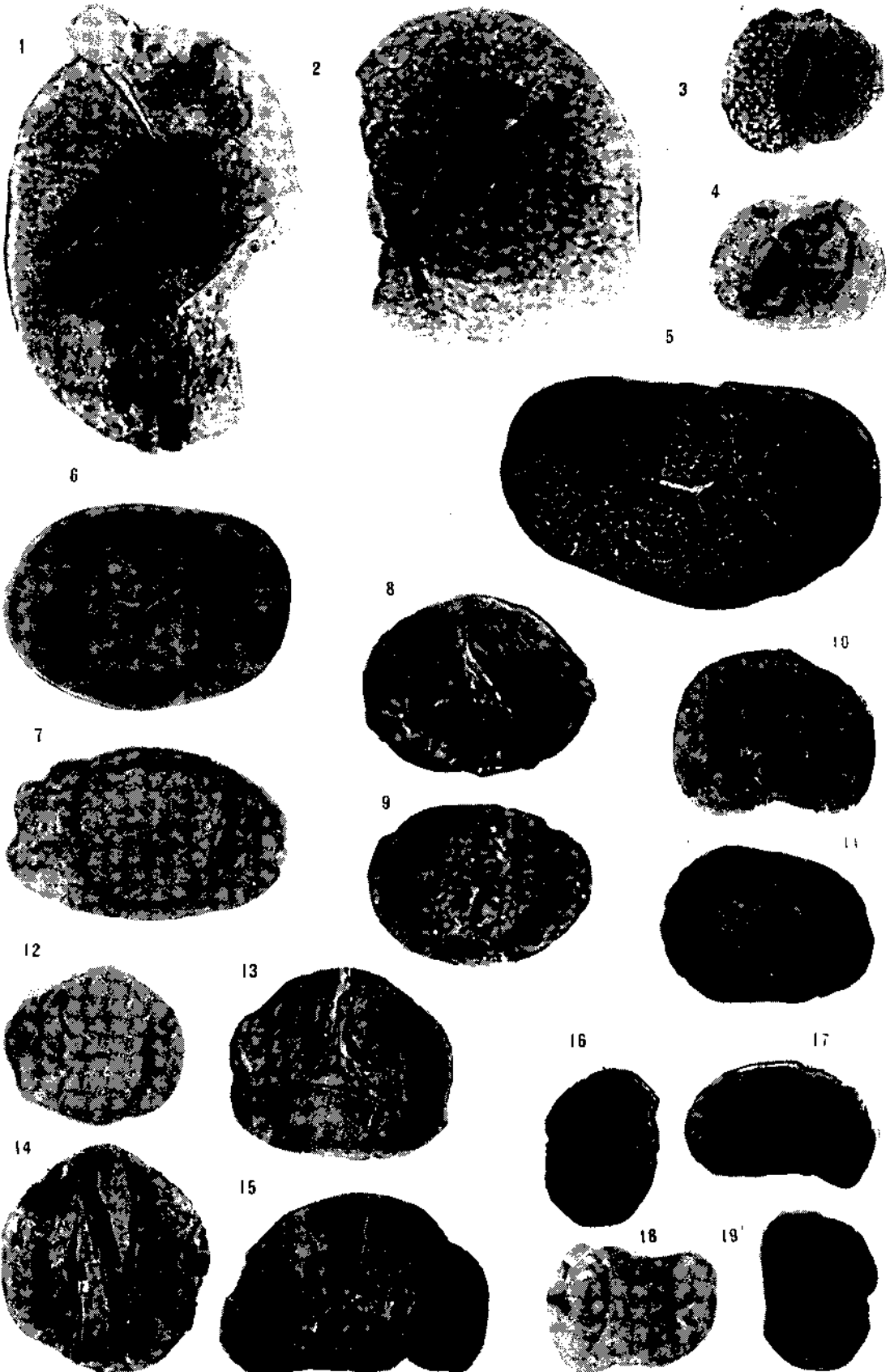




## LEVHA - XLVII

Formgenera : 100. *GUTHÖRLISPORITES* BHARD, (devam),  
101. *SCHULZOSPORA* KOSANKE

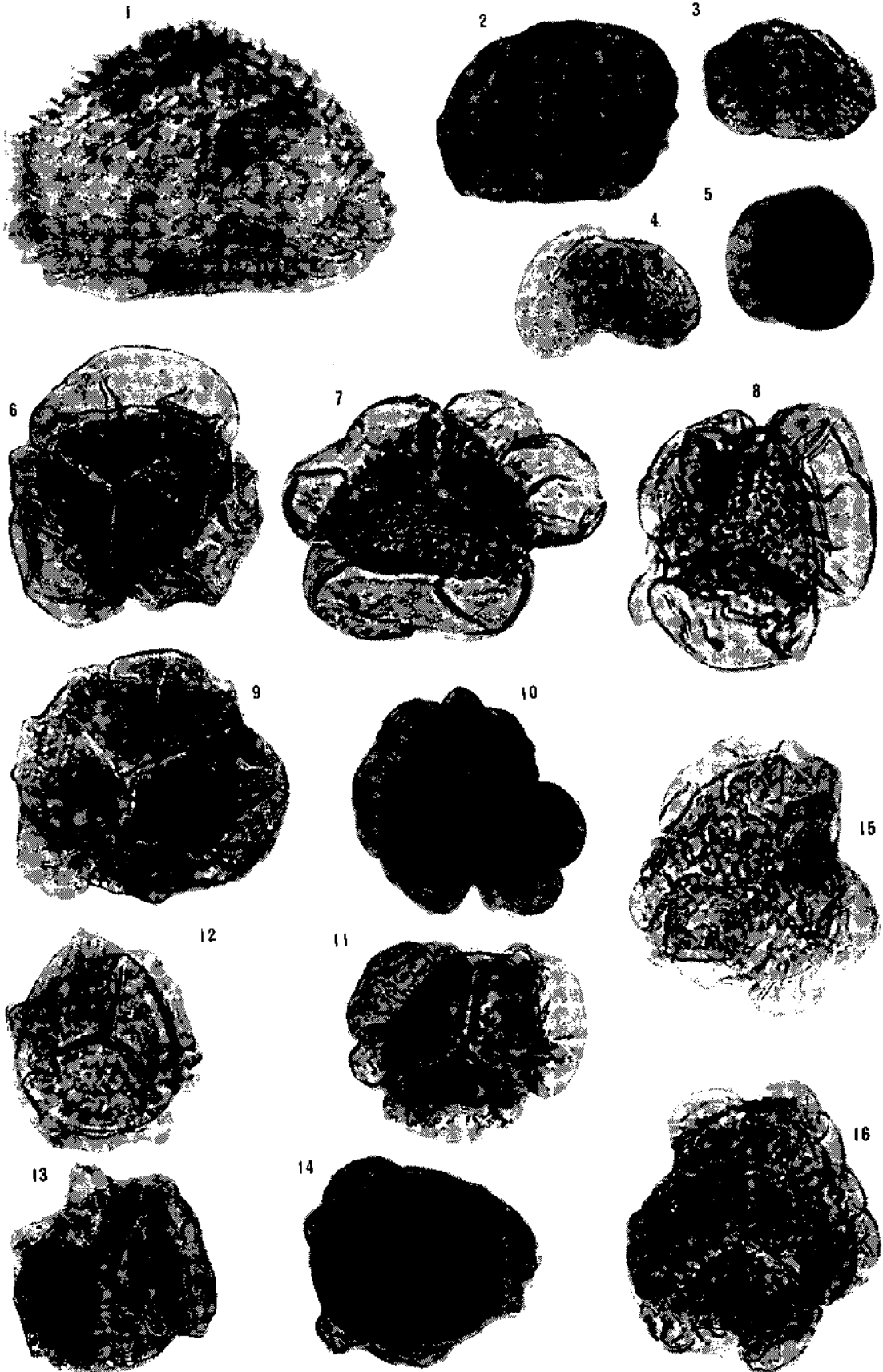
- Şek. 1-2** — *Guthörlisporites diversiformis* (Kos.) Ağralı 1964  
1. Sd. 25, 103.70 m, AB S.L.; 2. Aynı seviye, AB 170/16-A
- Şek. 3-4** — *Guthörlisporites dissacoides* (Alpern 1959) nov. comb.  
3. Sd. 27, 21.25 m, AB 1-C1; 4. Sd. 35, 818.35 m, KY 777/2
- Şek. 5 -** — *Schulzospora primigenia* Dyb. & Jach. 1957  
Bartın-Süzek deresi, AB S.L.
- Şek. 6-7** — *Schulzospora rara* Kos. 1950  
6. Sd. 28, 293.90 m, AB 68043; 7. Sd. 28, 307.10 m, AB 66/S
- Şek. 8-9** — *Schulzospora ocellata* (Horst) Pot. & Kr. 1956  
8. TA —35, Öztüten, AB 68006; 9. Sd. 25, 103.70 m, AB 68046
- Şek. 10-11** — *Schulzospora elongata* H., S. & M. 1955  
10. Bartın-Süzek deresi, AB 68001; 11. Sd. 28, 307.10 m, AB 66/C
- Şek. 12-15** — *Schulzospora campyloptera* (Waltz) Pot. & Kr. 1956  
12. Sd. 28, 307.10 m, AB 3-1; 13. TA —35, Öztüten, AB 68002;  
14. Sd. 27, 491.55 m, AB 18; 15. TA —35, B piçi, AB 68019
- Şek. 16-19** — *Schulzospora plicata* Butt. & Will. 1958  
16. Sd. 22, 326.00 m, AB 591/7; 17. TA —35, Öztüten, AB 68003;  
18. Sd. 28, 307.10 m, AB 66/M; 19. Aynı seviye, AB 68055



## LEVHA - XLVIII

Formgenera: 102. *SPINOSIPOLLENITES* AĞRALI,  
103. *ALİSPORİTES* DAUGHERTY,  
104. *VESİCASPORA* SCHEMEL,  
105. (?) *KOSANKEISPORITES* BHARD.,  
106. *ALATISPORITES* İBR.

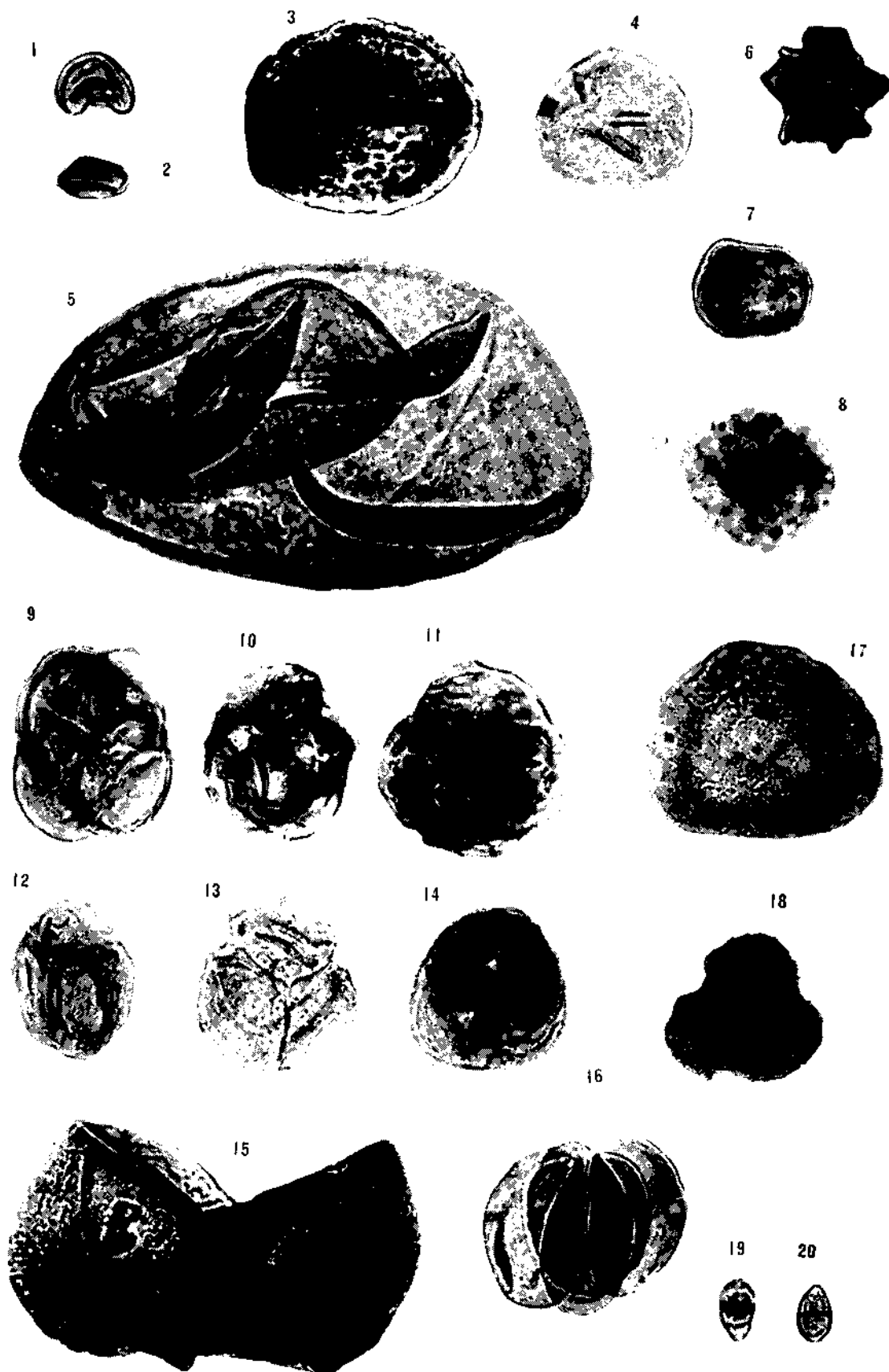
- Şek. 1 — *Spinospollenites elongatus* Ağralı 1964  
Holotip, Sd. 27, 532.00 m, AB Pr. 7
- Şek. 2 — *Alisporites* sp.  
Sd. 25, 103.70 m, AB 165
- Şek. 3 — *Vesicaspora* sp.  
Sd. 32, 875.5C m, AB 157
- Şek. 4 — *Disaccites* (?) sp.  
Sd. 41, 595.00 m, KY 492/1
- Şek. 5 — ? *Kosankeisporites* sp.  
TA — 35, Ulubay, AB s.i.
- Şek. 6-8 — *Alatisporites pustulatus* İbr. 1933  
6. Sd. 35, 850.15 m, KY 779; 7. Sd. 41, 586.90 m, KY 507/3;  
8. Aynı seviye, aynı lam
- Şek. 9 — *Alatisporites trialatus* Kos. 1950  
Sd. 32, 556.40 m, AB 149
- Şek. 10 — *Alatisporites hexalatus* Kos. 1950  
Sd. 22, 129.85 m, AB 599/A
- Şek. 11 — *Alatisporites* cf. *pottsvillensis* Guennel 1958  
Sd. 25, 103.70 m, AB 170/12
- Şek. 12-14 — *Alatisporites erimi* Artüz 1957  
12. Sd. 25, 103.70 m, AB 170/3; 13. Aynı seviye, aynı lam;  
14. Aynı seviye, AB 68045
- Şek. 15-16 — *Alatisporites punctatus* Kos. 1950  
15. Sd. 41, 586.90 m, KY 507/4; 16. Sd. 32, 310.00 m, KY 32-310 s.i.



## LEVHA XLIX

Formgenera : 107. *CHEILEIDONITES* DUBINGER,  
108. *ENTYLİSSA* (NAUM.) POT. & KR.,  
109. *INCERTAE SEDİS*,  
63. *DENSOSPORITES* (BERRY) POT. & KR.,  
77. *TRILOBOSPORITES* PANT,  
MUHTELİF TETRAD ŞEKİLLERİ

- Şek. 1-2 — *Cheileidoniies potonieii* DOUB. 1957  
1. Sd.22, 129.85 m, AB 588/1; 2. Sd.29, 87.35 m, AB 69
- Şek. 3 — *Entylissa caperata* (LUB.) POT. & KR. 1954  
Sd.35, 830.50 m, KY 779/1
- Şek. 4 — *Entylissa subrotata* (LUB.) POT. & KR. 1956  
Sd.47, 741.00 m, AB 609
- Şek. 5 — Tip PBM AĞRALI 1964  
TA —35, Ulubay, AB s.i.
- Şek. 6 — Tip X AĞRALI  
Sd.25, 103.70 m, AB 68041
- Şek. 7 — Tip Y AĞRALI  
Bartın-Süzek deresi, AB 68021
- Şek. 8 — Tip Z KONYALI  
Sd.35, 774.65 m, KY 771
- Şek. 9-11 Dilet tetrad örnekleri  
9. Sd.41, 280.40 m, KY 478/6; 10. Aynı seviye, KY 478/1;  
11. Sd.40, 470.80 m, KY 28-4
- Şek. 12-14 — Trilet tetrad örnekleri  
12. Sd.34, 790.30 m, KY 32/1; 13. Sd. 40, 463.35 m, KY 463/6  
14. Sd.41, 584.20 m, KY 506/1
- Şek. 15 — Trilet tetrad içinde iki spor  
TA —35, Öztüten, AB 764
- Şek. 16 — Monolet spor tetradı  
Çardak, KY 2683/2
- Şek. 17 — *Densosporites intermedius* (Waltz 1941) nov. comb. Ağralı  
Bartın-Süzek deresi, AB S. L.
- Şek. 18 — *Trilobosporites danzei* nov. sp. Konyalı  
Holotip, Sd.41, 374.30 m, KY 98/7
- Şek. 19-20 — Mahiyeti bilinmeyen organizmalar (Diatome ?)  
Sd.32, 801.85 m, AB 175



## D İ Z İ N

Formgenus	No.	Sayfa	Levha
<b>A</b>			
<i>Acanthotriletes</i>	28	65	X-XI
<i>Aculeispores</i>	93	130	XLIII
<i>Ahrensisporites</i>	76	117	XXXVII
<i>Akyolisporites</i>	37	78	XVI
<i>Alatisporites</i>	106	137	XLVIII
<i>Alisporites</i>	103	137	XLVIII
<i>Alpernipollenites</i>	92	130	XLIII
<i>Anapiculatisporites</i>	24	63	X
<i>Anguisporites</i>	49	90	XXIV
<i>Angulisporites</i>	62	102	XXVII
<i>Apiculatisporites</i>	23	62	IX-X
<i>Archaeoperisaccus</i>	88	129	XLI
<i>Artüzisporites</i>	82	123	XXXIX
<i>Auroraspora</i>	95	132	XLIV
<b>B</b>			
<i>Bellisporites</i>	55	95	XXV
<b>C</b>			
<i>Calamospora</i>	15	56	IV-V-VI
<i>Callisporites</i>	57	98	XXVI
<i>Campotriletes</i>	34	71	XIV-XV
<i>Canaliculatisporites</i>	33	70	XIV
<i>Chaetosphaerites</i>	2	51	I
<i>Chasmatosporites</i>	9	53	II
<i>Cheileidonites</i>	107	137	XLIX
<i>Cicatricosisporites</i>	42	83	XX
<i>Cincturasporites</i>	50	91	XXIV
<i>Cirratiradites</i>	66	108	XXXI
<i>Converrucosisporites</i>	19	61	VIII
<i>Convolutispora</i>	21	61	VIII-IX
<i>Crassispora</i>	45	85	XXI-XXII
<i>Crassosporites</i>	12	55	II
<i>Cristatisporites</i>	29	66	XI
<i>Cyclobaculisporites</i>	30	67	XI-XII
<i>Cyclogranisporites</i>	16	59	VI
<b>D</b>			
<i>Densosporites</i>	63	102	XXVIII-XXIX-XXX ve XLIX
<i>Dictyotriletes</i>	38	79	XVI-XVII



Formgenus	No.	Sayfa	Levha
<b>E</b>			
<i>Egemenisporites</i>	36	76	XVI
<i>Endoculeospora</i>	96	134	XLV
<i>Endosporites</i>	90	129	XLII-XLIII
<i>Entylissa</i>	108	138	XLIX
<i>Ergönülišporites</i>	78	120	XXXVII
<b>F</b>			
<i>Florinites</i>	87	128	XL-XLI
<i>Foveolatisporites</i>	80	121	XXXVII-XXXVIII
<i>Foveosporites</i>	41	82	XX
<i>Fragilipollenites</i>	98	134	XLV
<b>G</b>			
<i>Granasporites</i>	84	126	XL
<i>Granulatisporites</i>	17	59	VI-VII
<i>Gravisporites</i>	47	89	XXIII
<i>Guthörlisporites</i>	100	135	XLVI-XLVII
<b>i</b>			
<i>İbrahimispores</i>	27	64	X
<b>K</b>			
<i>Knoxisporites</i>	40	81	XVIII-XIX-XX
<i>Kosankeisporites</i>	105	137	XLVIII
<b>L</b>			
<i>Laevigatosporites</i>	3	52	I
<i>Leiotriletes</i>	13	55	II-III
<i>Lophotriletes</i>	26	64	X
<i>Lophozonotriletes</i>	48	90	XXIII-XXIV
<i>Lycospora</i>	61	101	XXVII
<b>M</b>			
<i>Microlagenoisporites</i>	79	121	XXXVII
<i>Microreticulatisporites</i>	35	75	XV-XVI
<i>Microsporites</i>	91	130	XLIII
<i>Miriporites</i>	54	94	XXV
<i>Mooreisporites</i>	72	113	XXXV
<b>O</b>			
<i>Okayisporites</i>	67	109	XXXII
<b>P</b>			
<i>Pekmezcileripollenites</i>	85	126	XL
<i>Perisaccus</i>	86	127	XL

Formgenus	No.	Sayfa	Levha
<i>Perotrilites</i>	43	84	XX
<i>Planisporites</i>	22	62	IX
<i>Potomiesporis</i>	68	111	XXXII
<i>Potomieisporites</i>	89	129	XLII
<i>Procoronaspora</i>	60	101	XXVII
<i>Punctatisporites</i>	14	55	III-IV
<i>Punctatosporites</i>	4	52	I-II
<i>Pustulatisporites</i>	25	63	X
<b>R</b>			
<i>Raistrickia</i>	31	68	XII
<i>Reinschospora</i>	69	111	XXXII-XXXIII
<i>Remysporites</i>	97	134	XLV
<i>Reticulatisporites</i>	39	80	XVII-XVIII
<i>Retusotriletes</i>	44	84	XX-XXI
<i>Rotaspora</i>	59	100	XXVII
<b>S</b>			
<i>Savitrisporites</i>	58	100	XXVI
<i>Schopfites</i>	20	61	VIII
<i>Schulzospora</i>	101	136	XLVII
<i>Simozonotriletes</i>	51	91	XXIV-XXV
<i>Sinuspores</i>	56	96	XXVI
<i>Speciososporites</i>	10	53	II
<i>Spinospollenites</i>	102	136	XLVIII
<i>Spinosporites</i>	7	53	II
<i>Sporonites</i>	1	51	I
<i>Stellisporites</i>	75	116	XXXVI
<i>Stenozonotriletes</i>	46	86	XXII-XXIII
<i>Striatosporites</i>	8	53	II
<i>Styxisporites</i>	65	108	XXXI
<b>T</b>			
<i>Tholisporites</i>	70	112	XXXIV
<i>Thymospora</i>	5	53	II
<i>Tokayisporites</i>	52	91	XXV
<i>Torispora</i>	11	54	II
<i>Trilobosporites</i>	77	120	XLIX
<i>Tripartites</i>	74	115	XXXVI
<i>Triquitrites</i>	71	113	XXXIV
<i>Tuberculatisporites</i>	32	70	XIII
<i>Tuberculatosporites</i>	6	53	II
<b>U</b>			
<i>Uzunnehmedisporites</i>	64	107	XXXI

Formgenus	No.	Sayfa	Levha
<b>V</b>			
<i>Velosporites</i>	99	134	XLV-XLVI
<i>Verrucosisporites</i>	18	60	VII
<i>Vesicaspora</i>	104	137	XLVIII
<i>Vestispora</i>	81	122	XXXVIII-XXXIX
<b>W</b>			
<i>Westphalensisporites</i>	53	92	XXV
<i>Wilsonia</i>	94	131	XLIII-XLIV
<b>Y</b>			
<i>Yahşmanisporites</i>	73	114	XXXV