

## **LAMINAS FOTOGRAFICAS**

Foto 1.

Panorámica de las escamas de la Sierra de Cazorla en las proximidades del pueblo.

1.- Base de la escama del Chorro. 2.- Idem., de la del Gilillo: Ji, Jurásico inferior; Jm, Jurásico medio; Js, Jurásico superior; C, Cretácico; M, Mioceno.

Foto 2.

El Jurásico medio (Jm) y superior (Js) en la Sierra de Cazorla (escamas del Chorro y del Gilillo).

Observese de abajo a arriba: La discontinuidad Dogger-Malm (D); los biohermos del Oxfordense (B). En la escama del Gilillo: el contacto irregular de dolomitización (punteado) en los carbonatos del Dogger.

Pista del Chorro, al Sur de Cazorla.

Foto 3.

Sierra de Cazorla.

El Cretácico medio-superior (Aptense superior-Cenomanense) directamente sobre la ritmita margocalcárea del Kimmeridgense inferior. La discontinuidad (D) representa la importante laguna estratigráfica que separa ambas sucesiones. A su vez el Cretácico medio está constituido por dos secuencias deposicionales (la flecha pequeña señala la separación entre ambas).

Pista del Chorro.

Foto 4.

El Cretácico en la Sierra del Pozo.

El Cretácico medio directamente sobre las calizas del Berriasense-Valanginiense inferior. La laguna estratigráfica (D) es por tanto de menor amplitud que hacia el Este (Sierra de Cazorla).

Observese: Las barras calcareníticas neocomienses (debajo de D); la mayor potencia de la sucesión del Cretácico medio respecto a la foto anterior, y las dos secuencias deposicionales que lo integran (separación entre ambas por la flecha pequeña).

Pista del Guadalquivir (extremo Sur de la Hoja).

Foto 5.

La sucesión liásica, sin dolomitizar.

Las discontinuidades  $D_1$  (Lias medio) y  $D_2$  (límite Lias-Dogger) se caracterizan por importantes señales de corrosión en las respectivas superficies, a las que siguen arcillas lateríticas. La serie del Lias medio?-superior (entre  $D_1$  y  $D_2$ ) comporta una parte inferior tableada, esencialmente calcarenítica, y una superior en bancos gruesos, de carácter oncolítico-bioclastico. Secuencias estratocrecientes.

Ladera occidental del Gilillo (Sierra de Cazorla).

Foto 6.

Facies de *Lithiotis* (L) del Lias inferior.

Observese el carácter desorganizado de los *Lithiotis* (*Gervilloperma*) incluidos en un banco bioclastico de oncolitos (O).

Ladera Oeste del Gilillo.

Foto 7.

Detalle de una secuencia estratocreciente, dolomitizada, del Lías superior.

Observese el paso gradual entre las arcillas y los carbonatos.

Cercanías de puerto Lorente, en la pista forestal.

Foto 8.

Caliza fosilífera pelágica del Oxfordense medio (biozona de *Antecedens*). Esta facies, extremadamente condensada, jalona, por encima, el hard ground del límite Dogger-Malm.

Observese el carácter brechoide de las facies, con abundantes bioclastos (cefalópodos sobre todo) y litoclastos con pisolitos ferruginosos.

Proximidades de la fuente del Chorro (Sierra de Cazorla).

Foto 9.

Detalle de las calizas nodulosas del Oxfordense medio (biozona de *Riazi*).

Esta facies Ammonítico Rosso de carácter bioclastico está constituida, en este ejemplo, por fragmentos de esponjas (E) y oncolítos pelágicos (O) cuyo crecimiento señala a menudo la polaridad del banco. Abundan los Ammonites y los fragmentos de Crinoides.

Pista del Chorro. Sierra de Cazorla.

Foto 10.

Bioconstrucciones oxfordenses.

Detalle de la parte inferior de una bioconstrucción correspondiente a un bafflestone de esponjas.

Las esponjas (Ep) sirven de sustrato para el crecimiento en vertical de los primeros estromatolitos (Em). Todo ello entre un sedimento finamente bioclastico con abundantes crinoides fragmentados.

Pista del Chorro. Sierra de Cazorla.

Foto 11.

Bioconstrucciones oxfordenses.

Vista de conjunto de una morfología en pináculo, construida sobre una brecha de esponjas en matriz margosa (parte inferior), y en cuyo interior aparece otra bioconstrucción pequeña (B) en forma esferoidal.

Foto 12.

Detalle del pináculo anterior. Se han punteado algunos de los crecimientos estromatolíticos.

Observense las formas en coliflor ampliamente expansivas y envolventes hacia arriba. Los cuerpos inferiores (Bi) se encajan fuertemente en una brecha grosera (BR) de esponjas y estromatolitos.

Foto 13.

Bioconstrucciones oxfordenses.

Vista de conjunto de una morfología esferoidal en su mayor parte formada por crecimiento de estromatolitos. Aparece encajada en brechas (parte mejor estratificada).

Pista del Chorro. Sierra de Cazorla.

Foto 14.

Extremo de una bioconstrucción lenticular.

Se trata de cuerpos biostromales de esponjas y estromatolitos que pasan lateralmente (hacia la derecha) a una serie calizo-margosa finamente bioclastica.

Foto 15.

Sucesiones del tránsito Jurásico-Cretácico en facies Purbeck.

Vista de una secuencia elemental de las tidalitas del Portlandense-Berriasense inferior. Los dos bancos inferiores (submareal e intermareal, respectivamente) dan paso a las laminitas supramareales.

Sierra del Pozo, pista del Nacimiento del Guadalquivir.

Foto 16.

Detalle de un pequeño karst en las laminitas supramareales.

Los rellenos están construidos por un limo amarillento tempranamente dolomitizado.

Berriasense inferior.

Foto 17.

Grietas de desecación en las laminitas del Berriasense inferior.  
Sierra Pozo.

Foto 18.

Brechas bioclasticas desorganizadas con importante contenido en cuarzo.

La mayor parte de los gruesos bioclastos corresponden a estromatopóridos (E), aunque se asocian también gasterópodos (*Nerineas*, N) y algunos corales (C). Berriasense superior-Valanginiense inferior. Estas facies forman parte de barras con abundantes estratificaciones cruzadas.

Foto 19.

Vista de la discontinuidad intra-Valanginiense.

Esta importante discontinuidad con la que finaliza el ciclo jurásico separa las calcarenitas del Valanginiense inferior (a la derecha) de las margas con Ammonites del Valanginiense superior.

Foto 20.

Vista de conjunto de los materiales Urgonianos en la Sierra del Pozo (Nava del Espino).

La primera secuencia deposicional urgoniana (entre flechas) reposa sobre las calcarenitas pardas del Hauteriviense y es coronada por las arcillas pardas con pisolitos ferruginosos de la base del Aptense superior (en el extremo derecho).

## **MICROFACIES**

## LIAS INFERIOR

Foto 21.

Micrita con *Haurania amijii* Henson y pequeños bioclastos recristalizados.

Muestra IGGH 0414 (x25).

Ladera occidental del Gilillo.

Foto 22.

Detalle de un nivel de laminitas criptalgales correspondientes a un lecho finamente calcarenítico con desarrollo fenestral y sedimento interno geopetal.

Muestra IGGH 0416 (x25).

Ladera occidental del Gilillo.

## LIAS MEDIO Y SUPERIOR

Foto 23.

Grainstone oolítico bioclastico con agregados y pequeños Lituólidos y Textularidos. Estas microfacies suelen contener *Vidalina martana* Farinacci, muy común en el Lias medio.

Muestra IGGH 0412 (x10).

Ladera occidental del Gilillo.

Foto 24.

Laminita criptalgal dolomitizada. A pesar de la generalizada dolomitización se reconocen la alternancia de lechos: 1, finamente micríticos; 2, peletoidales y 3, bioclasticos.

Muestra IGGH 0407 (x10).

Ladera occidental del Gilillo.

## DOGGER

Foto 25.

Grainstone oolítico parcialmente dolomitizado. Las dolomías del Jurásico medio suelen ser de grandes romboedros dolomíticos, como los que aquí se muestran.

Muestra IGGH 0404 (x10).

Ladera occidental del Gilillo.

Foto 26.

Biomicrita de Caráceas y Ostracodos. Facies palustre.

Muestra IGGH 0603 (x10).

Pista forestal del Chorro. Km 14-15.

## OXFORDENSE MEDIO

Foto 27.

Caliza fosilífera pelágica (Packstone bioclastico con numerosos fragmentos de crinoideos y moluscos). Se asocian además *Protoglobigerinas*.

Muestra IGGH 0501 (x10).

Pista del Chorro en las inmediaciones del barranco de la zorra.

Foto 28.

Rudita bioclastica de esponjas y crinoideos en facies Ammonítico Rosso. Observense los Tuberoides (agregados calcáreos muy característicos de estas facies) y las biocorrosiones y encostramientos de los gruesos bioclastos.

Muestra IGGH 0503 (x30).

Misma localidad anterior.

## OXFORDENSE MEDIO

### Foto 29.

Facies Ammonítico Rosso con gran desarrollo de estructuras oncolíticas. A estos oncolitos y tuberoides se asocian abundantes foraminíferos: *Protoglobigerinas*, y *Tolypamminidae* junto a abundantes fragmentos de crinoides.

Muestra IGGH 0701 (x10).

Puerto Lorente, pista Quesada-Nacimiento del Guadalquivir. Km 19.

### Foto 30.

Crecimientos estromatolíticos encostrados por una bioconstrucción de serpúlidos a los que se asocian algunos corales solitarios.

Muestra IGGH 0504 (x10)

Pista del Chorro, cerca del barranco de la zorra.

## OXFORDENSE MEDIO Y SUPERIOR

Fotos 31 y 32.

Detalle de los encostramientos de *Nubecularidae* y *Tolypamminidae*. Observese el carácter bioclastico incluso finamente oolítico (Foto 32) con *Ophthalmidium* (parte superior de la foto) y serpúlidos.

Muestras IGGH 0505 y 0801 (x30).

Pista del Chorro y puerto de las Palomas(Km 4).

Foto 33.

Microfacies del hard-ground del techo del Oxfordense con abundantes Ammonites y litoclastos (en su mayor parte granos de glauconita). Observese el relleno geopetal en la concha del Ammonites.

Muestra 0705 (x10).

Puerto Lorente. Km 19.

### KIMMERIDGENSE INFERIOR

Fotos 34 y 35.

Microfacies correspondientes a la base (Foto 34) y al techo (Foto 35) de la ritmita margoso calcárea. Observese en la primera la facies de grano fino, oscura, con escasos radiolarios y restos carbonosos. La segunda presenta grandes litoclastos con costras ferruginosas, bioclastos (crinoides, serpúlidos y erizos) además de algunos oncolitos.

Muestras IGGH 0703 y 0713 (x10), respectivamente.

Puerto Lorente, pista forestal. Km 19.

## KIMMERIDGENSE MEDIO Y SUPERIOR

Foto 36.

Microfacies de niveles biostromales recristalizados. En este caso se reconocen corales junto con fragmentos irreconocibles de estromatopóridos y moluscos.

Muestra IGGH Ø221 (x10)

500 m. al Sur de puerto Lorente.

Foto 37.

Lecho de tormenta formado en su mayor parte por bioclastos: *Clypeina jurassica* Faver, grandes Ataxiophragmiidos, Lituólidos y Miliolidos. Observense cementos estalactíticos y en menisco característicos de una diagénesis temprana de tipo vadoso.

Muestra IGGH Ø218 (x10).

Sur de puerto Lorente.

## KIMMERIDGENSE SUPERIOR-PORTLANDENSE

Foto 38.

Packstone con *Campbeliella (ex Vaginella) striata* (Carozzi). Se asocian *Salpingoporella annulata* Pia, Miliolidos y Gasterópodos.

Muestra IGGH 0219 (x10).

Sur de puerto Lorente.

Foto 39.

Facies bioclastica con *Clypeina jurassica* Favre, *Clypeina* sp., (extremo inferior derecha) *Salpingoporella annulata* Pia, y *Nautiloculina oolithica* Mohler.

Muestra IGGH 0909 (x10).

Cerrada del Utrero, cruce con la pista del Nacimiento del Guadalquivir.

## PORLANDENSE-BERRIASENSE

Foto 40.

Microfacies con abundantes secciones de *Anchispirocyclina lusitanica* (Egger) junto a *Permocalculus* sp. y gasterópodos.

Muestra IGGC 0073 (x10).

Foto 41.

Conglomerado con pisolitos y nódulos ferruginosos (cantos muy oscuros en la foto). Entre los numerosos clastos calcáreos se reconocen: fragmentos de laminitas, oncolitos, Caráceas y restos edafizados.

Muestra IGGH 0907

Carretera Vadillo-loma de la Sarga. Km 12-13.

## VALANGINIENSE-HAUTERIVIENSE

### Foto 42.

Grainstone-Rudstone bioclastico-terrígeno con *Pseudocyclammina lituus* (Yokoyama), grandes Trocholinas (*Trocholina alpina* (Leupold) y *Rectocyclammina* sp. (extremo superior derecho). Valanginiense inferior.

Muestra IGGH 0909 (x10).

Pista forestal cerca de la Casa de los Collados.

### Foto 43.

Rudstone terrígeno con fragmentos de corales, moluscos y algunos foraminíferos aglutinantes (*Pseudocyclammina*). Facies de bancos arrecifales. Haueriviense superior.

Muestra IGGC 0074 (x10).

## APTENSE INFERIOR

Foto 44.

Packstone bioclastico con Orbitolínidos puntiagudos: *Orbitolinopsis praesimplex* Schroeder y gruesos Miliolidos (*Devertina*). Se asocian algas dasycladáceas: *Salpingoporella muehlbergii* Lorenz y fragmentos de Rudistas.

Muestra IGGH 1003 (x10).

Nava del Espino.

Foto 45.

Rudstone a grainstone de Orbitolinas (*Palorbitolina lenticularis* Blumemb.) y agregados con algas incrustantes.

Muestra IGGC 0089 (x10).

## APTENSE SUPERIOR-ALBENSE

### Foto 46.

Micrita parcialmente brechificada por desecación con tallos de Caráceas y Ostrácodos.

Muestra IGGH 0913 (x10).

Cercanías de la Casa de los Collados. Pista forestal, Km 17-18.

### Foto 47.

Grainstone con desarrollo de estructura fenestral (vuggy). Entre los microfósiles removilizados destacan las Caráceas: *Atopochara trivolvis* Peck (borde superior derecha) y Dasycladáceas: *Salpingoporella militae* Radoicic.

Muestra IGGH 0914 (x10).

Misma localidad anterior.

## ALBENSE SUPERIOR-VRACONENSE

Foto 48.

Calcarenita de Miliolidos con *Neorbitolinopsis conulus* Schroeder y *Cuneolina pavonia parva* d'Orb. Microfacies del Albense superior.

Muestra IGGC 0079 (x10).

Foto 49.

Microfacies del Albense superior con Rudistas.

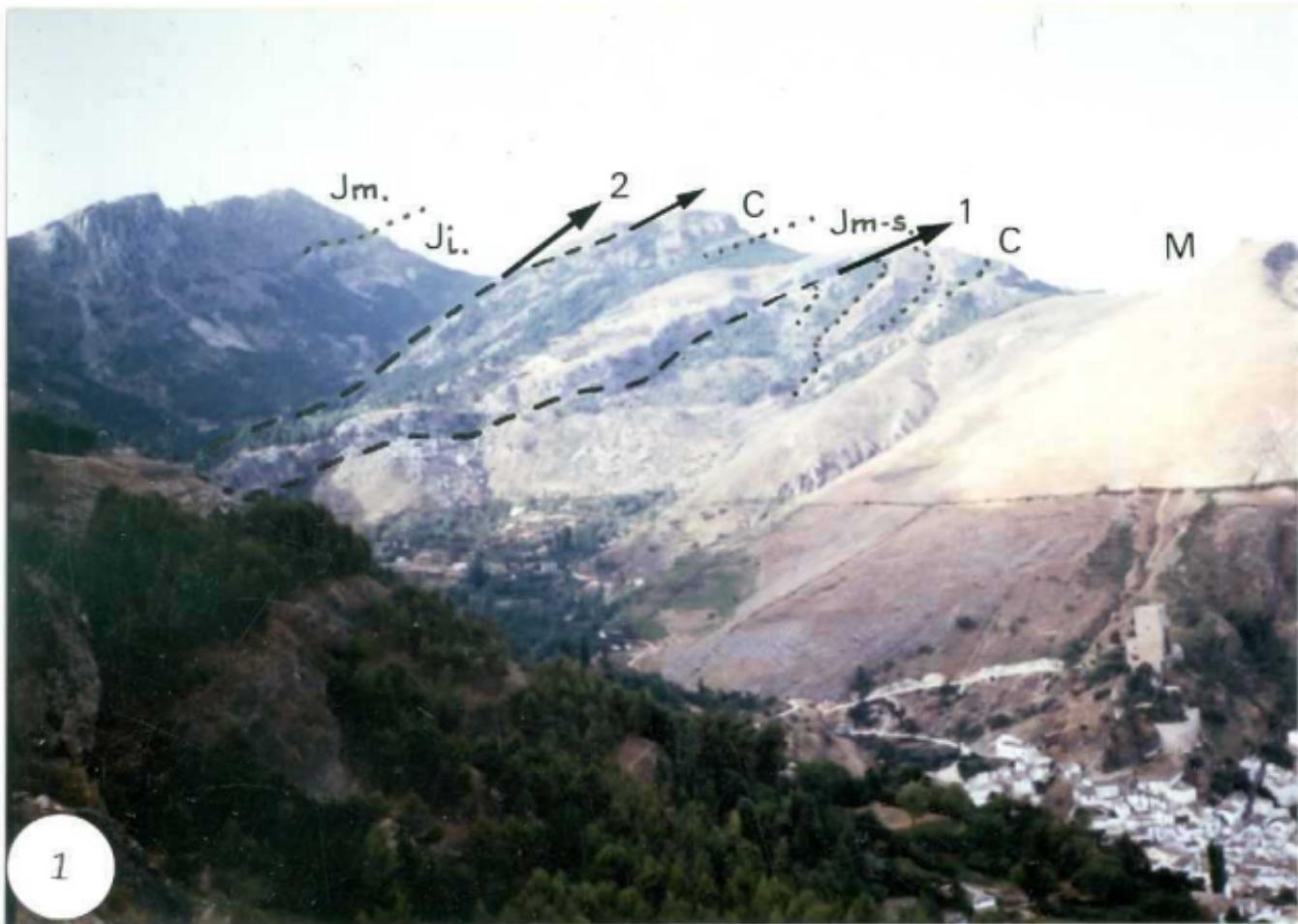
Muestra IGGC 0090 bis (x10).

Foto 50.

Caliza bioclastica muy dolomitizada con *Neoiraqia* sp., y fragmentos retrabajados de moluscos. Vraconense.

Muestra IGGC 0030 (x10).

Sierra de Cazorla.





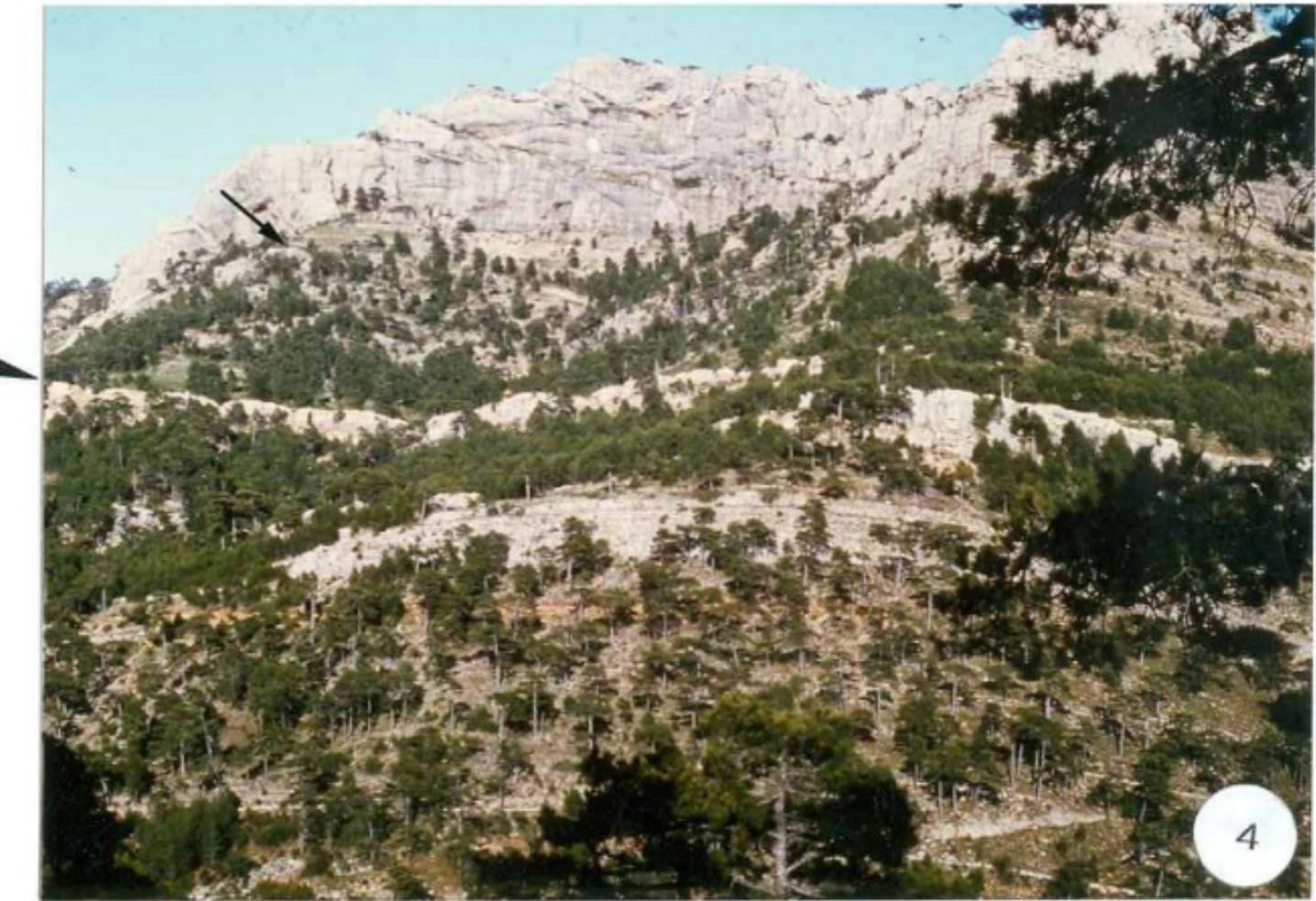
$J_m$   
...

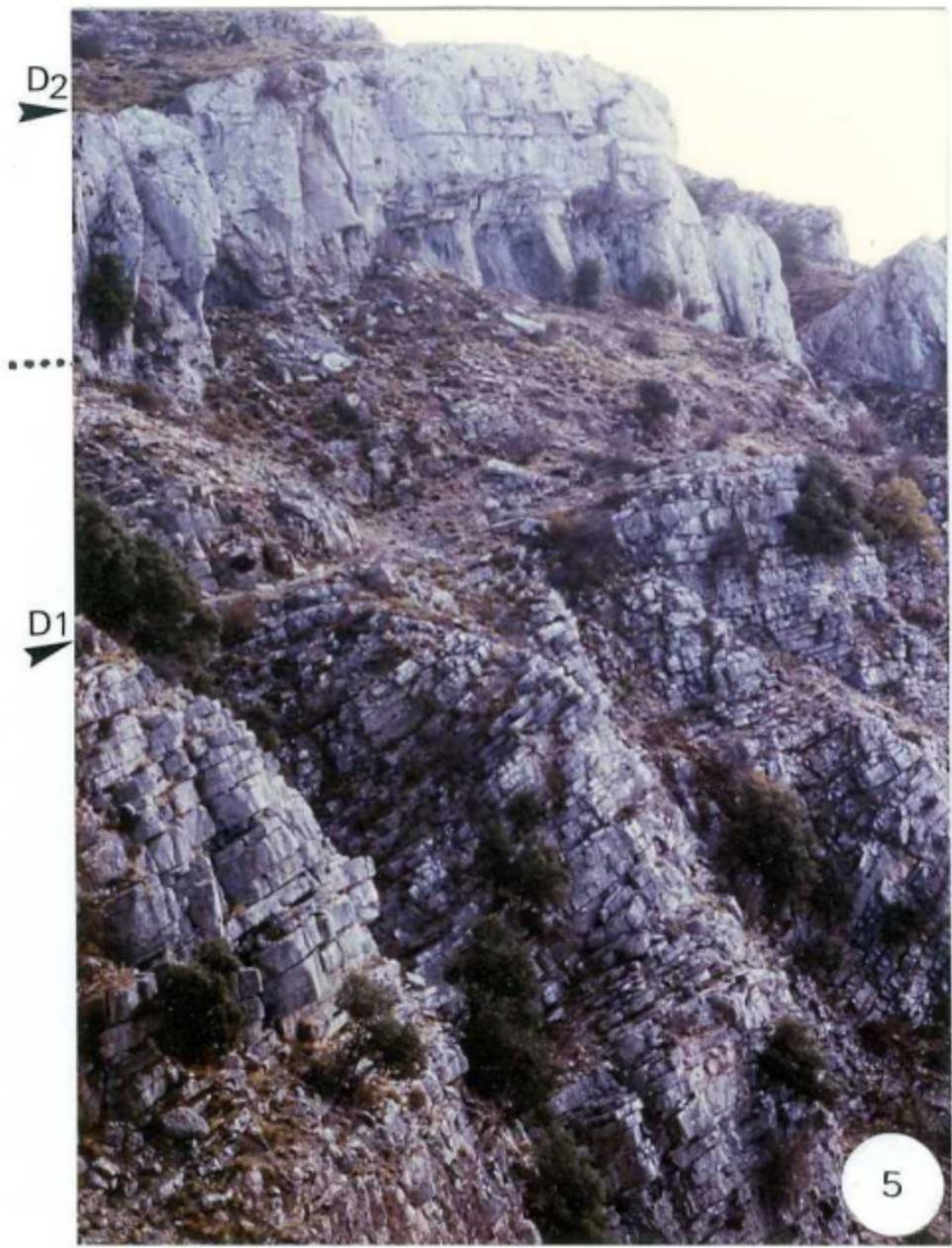
$J_S$

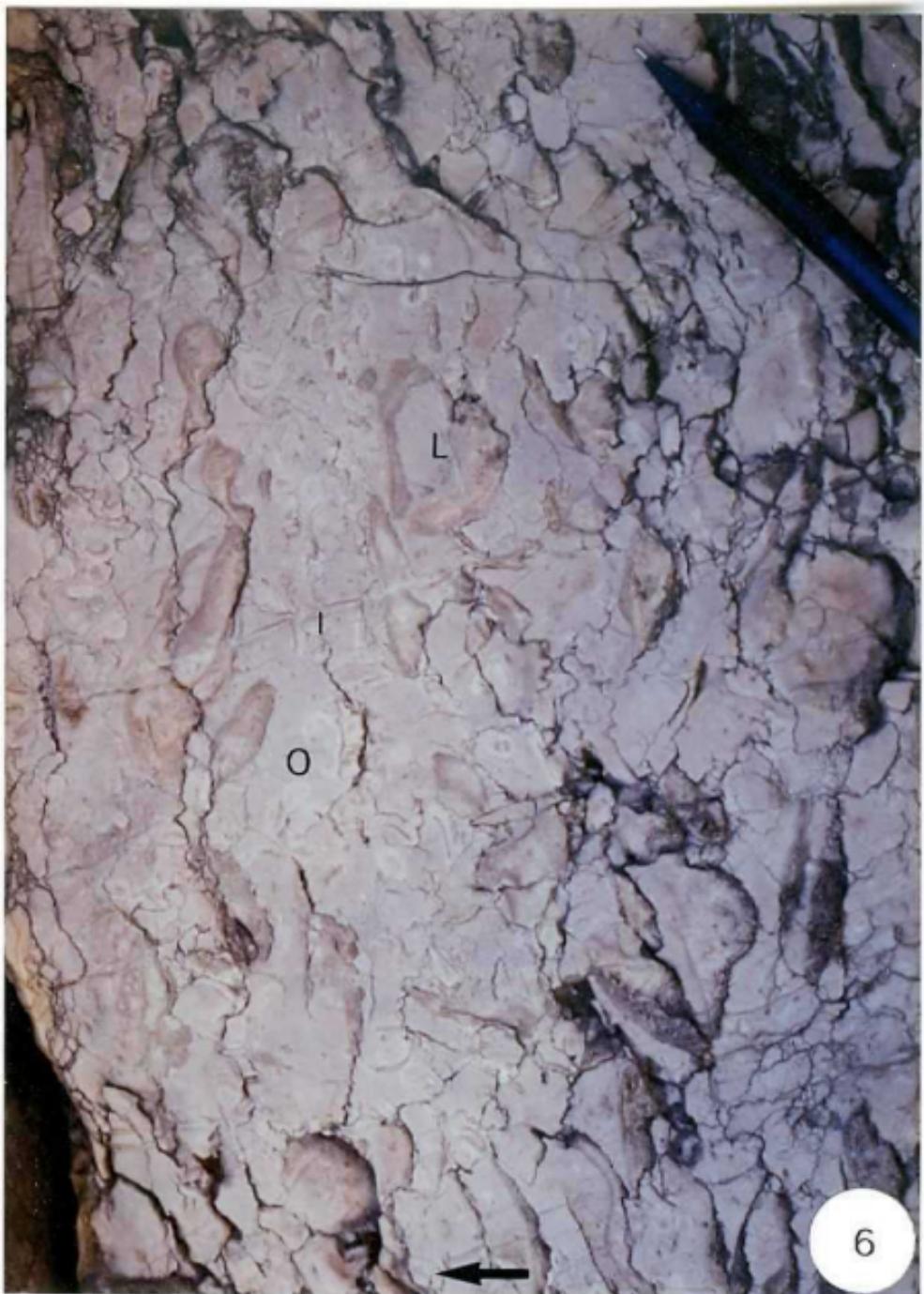
$D$

$J_m$









2000  
1000  
0

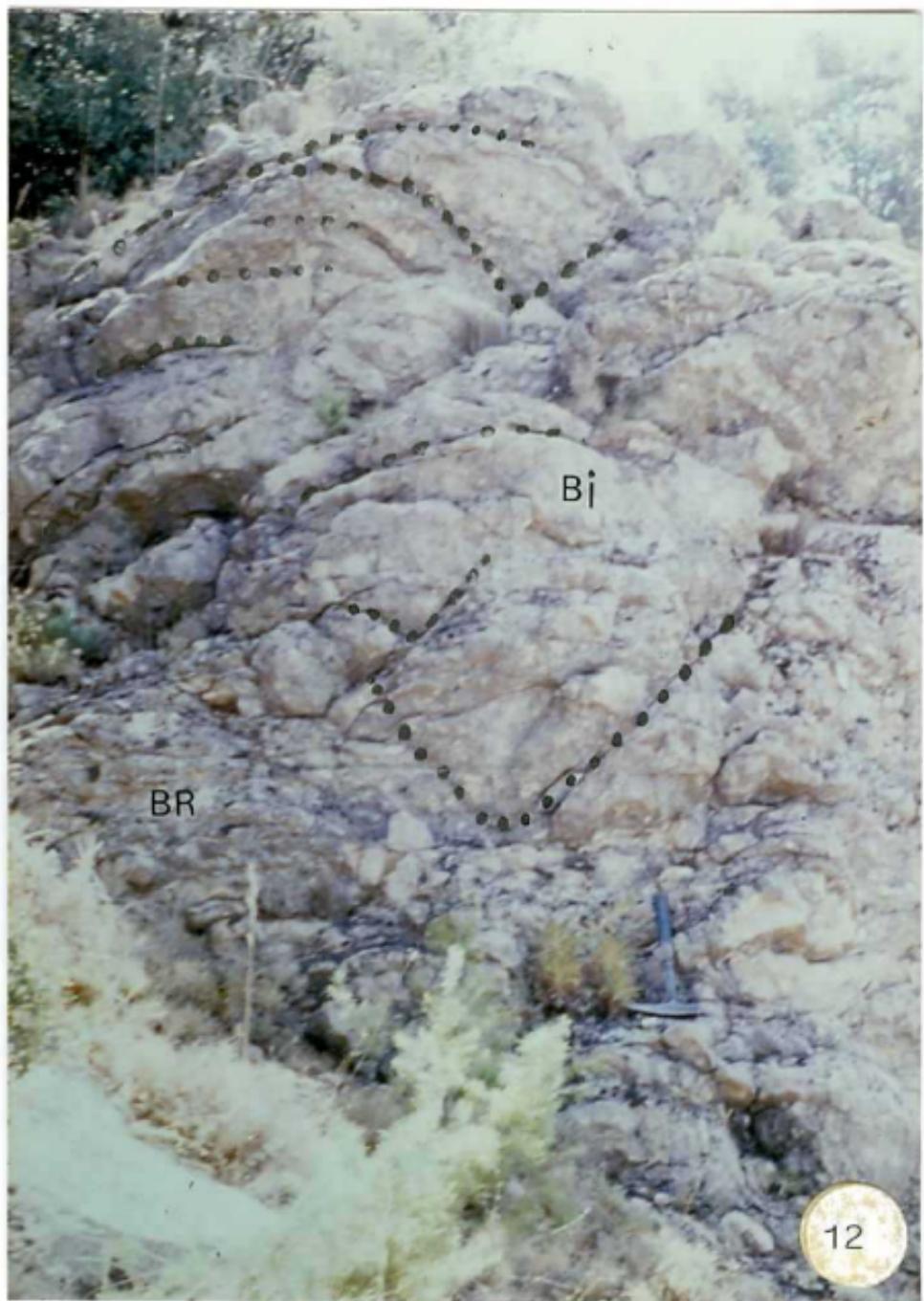




Em.

Ep















C

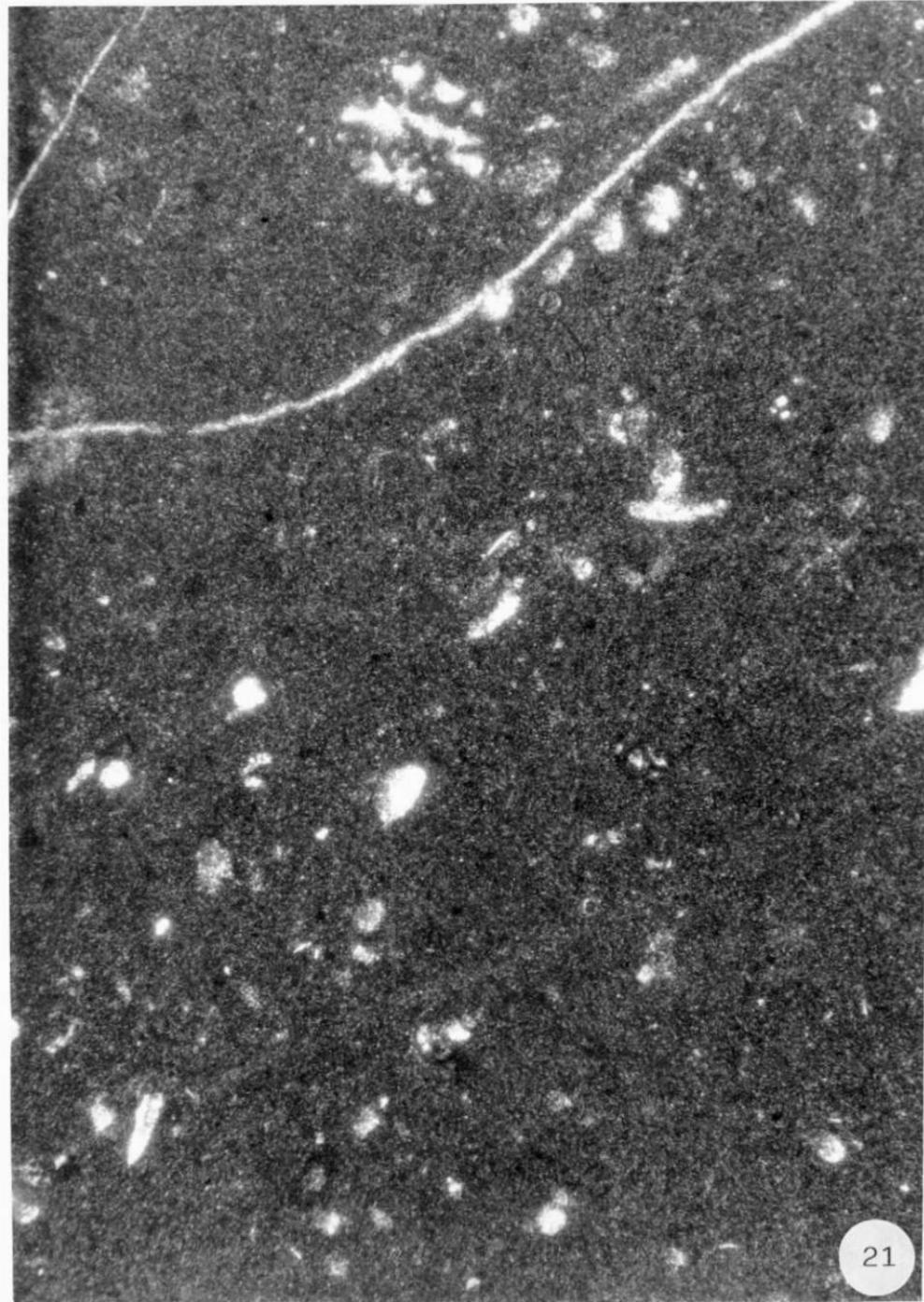
N

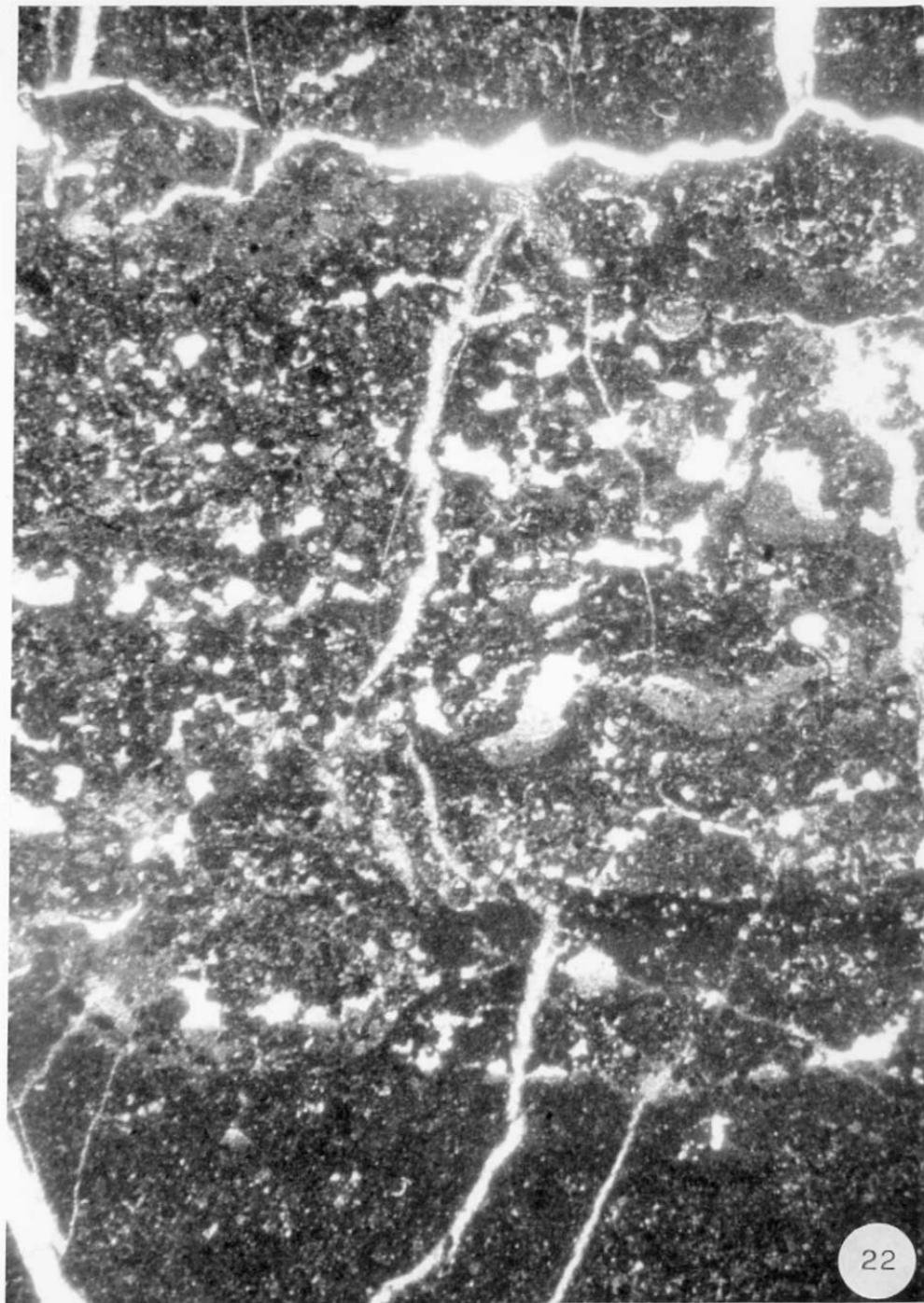
E

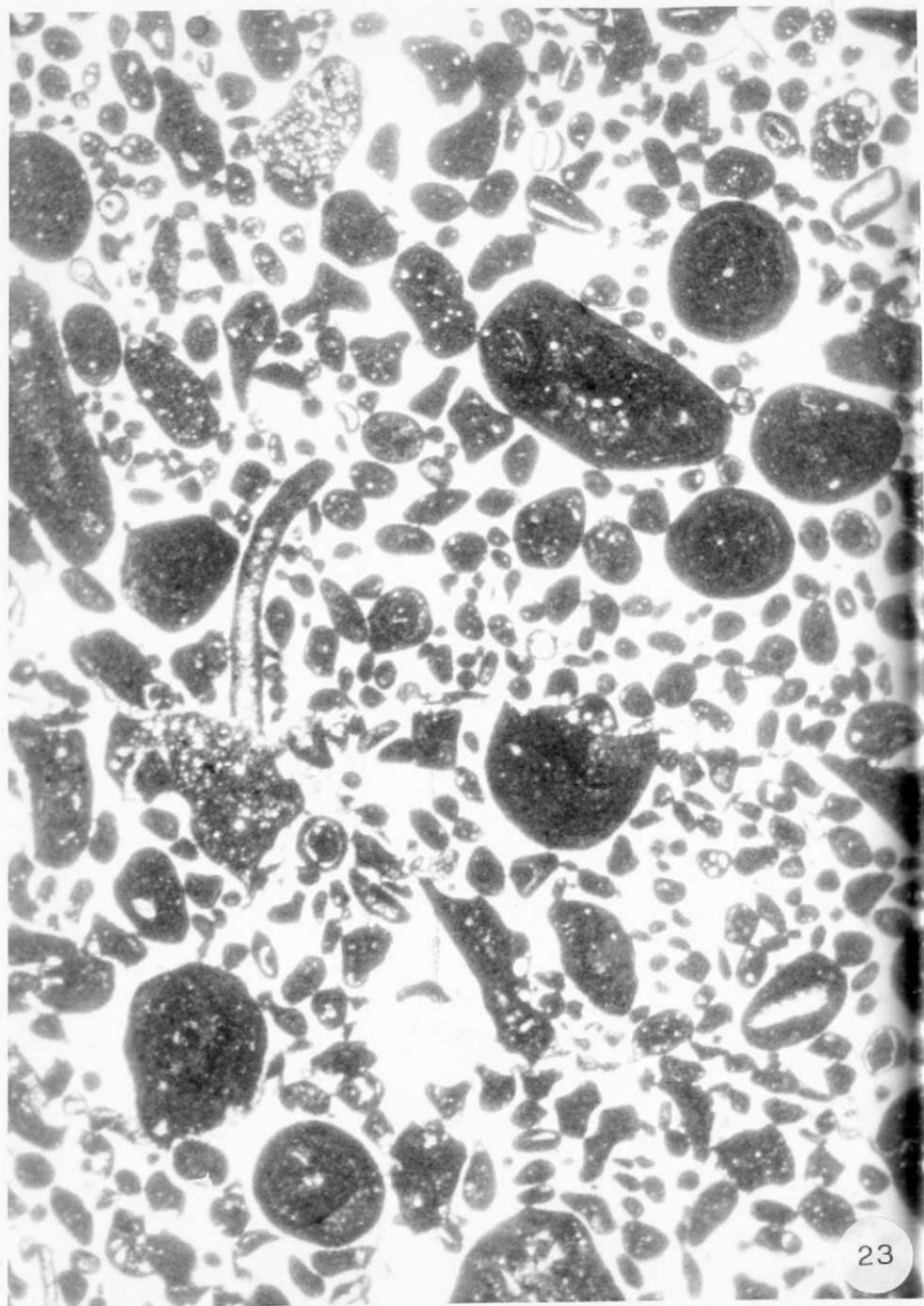
18

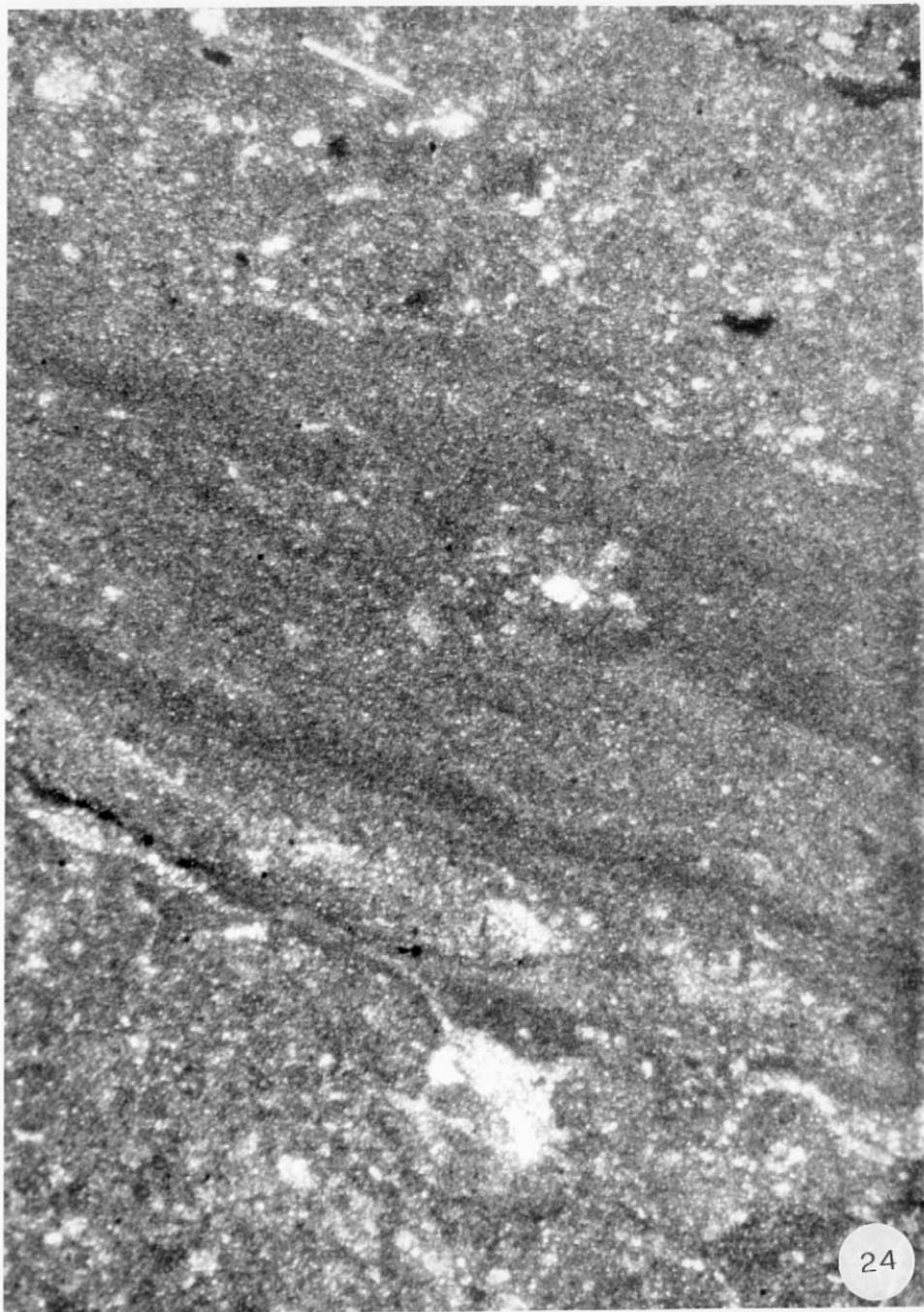


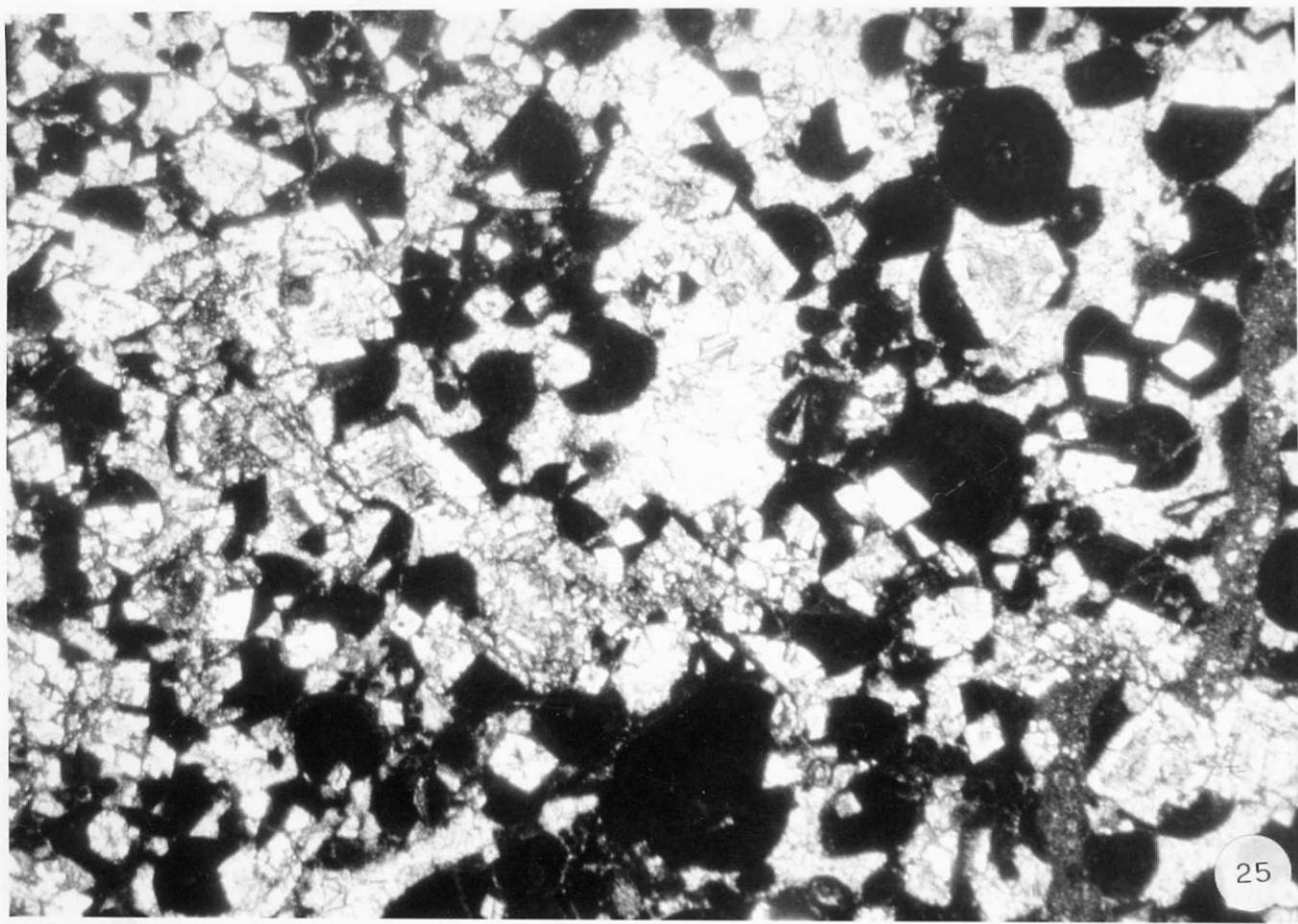


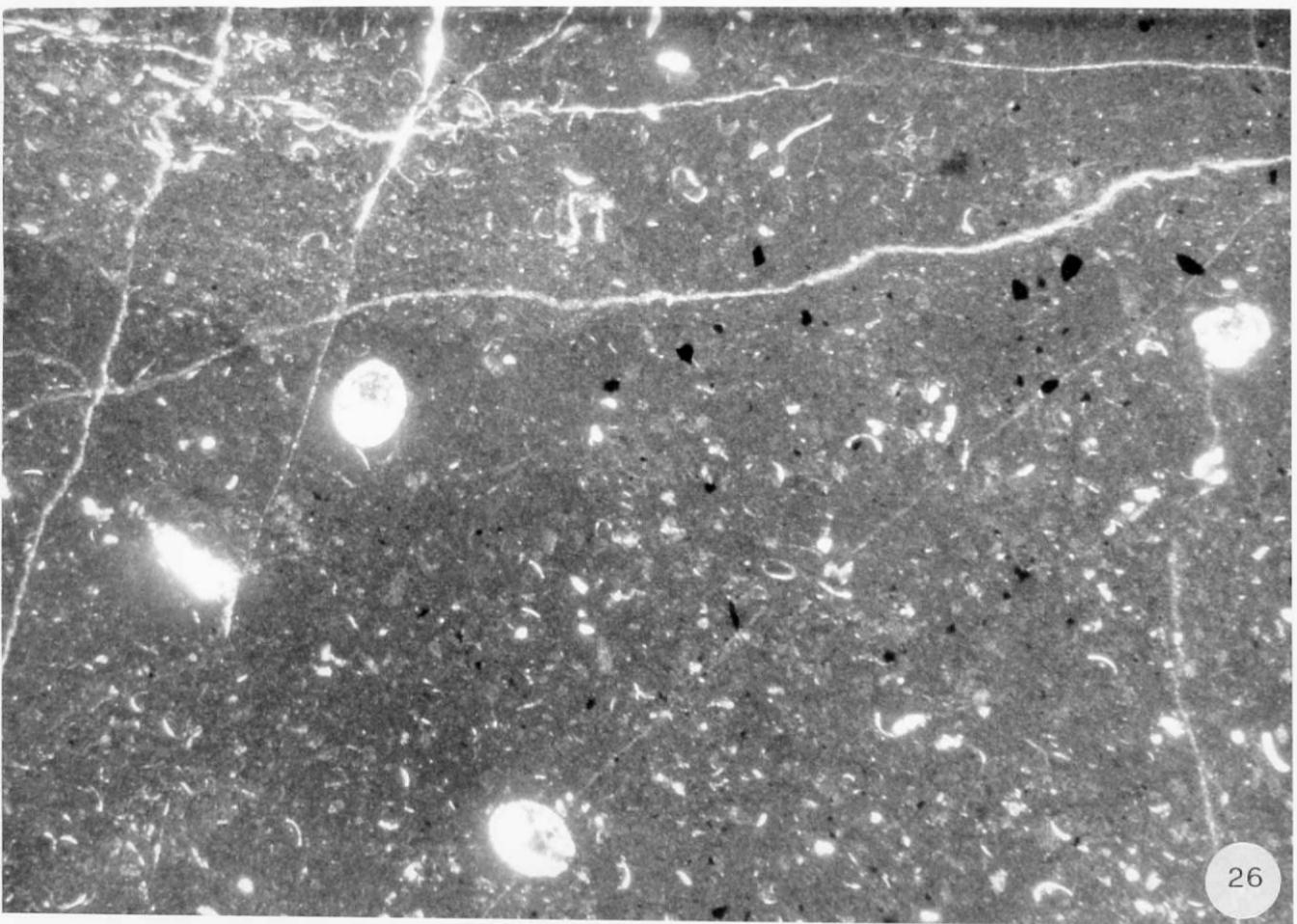


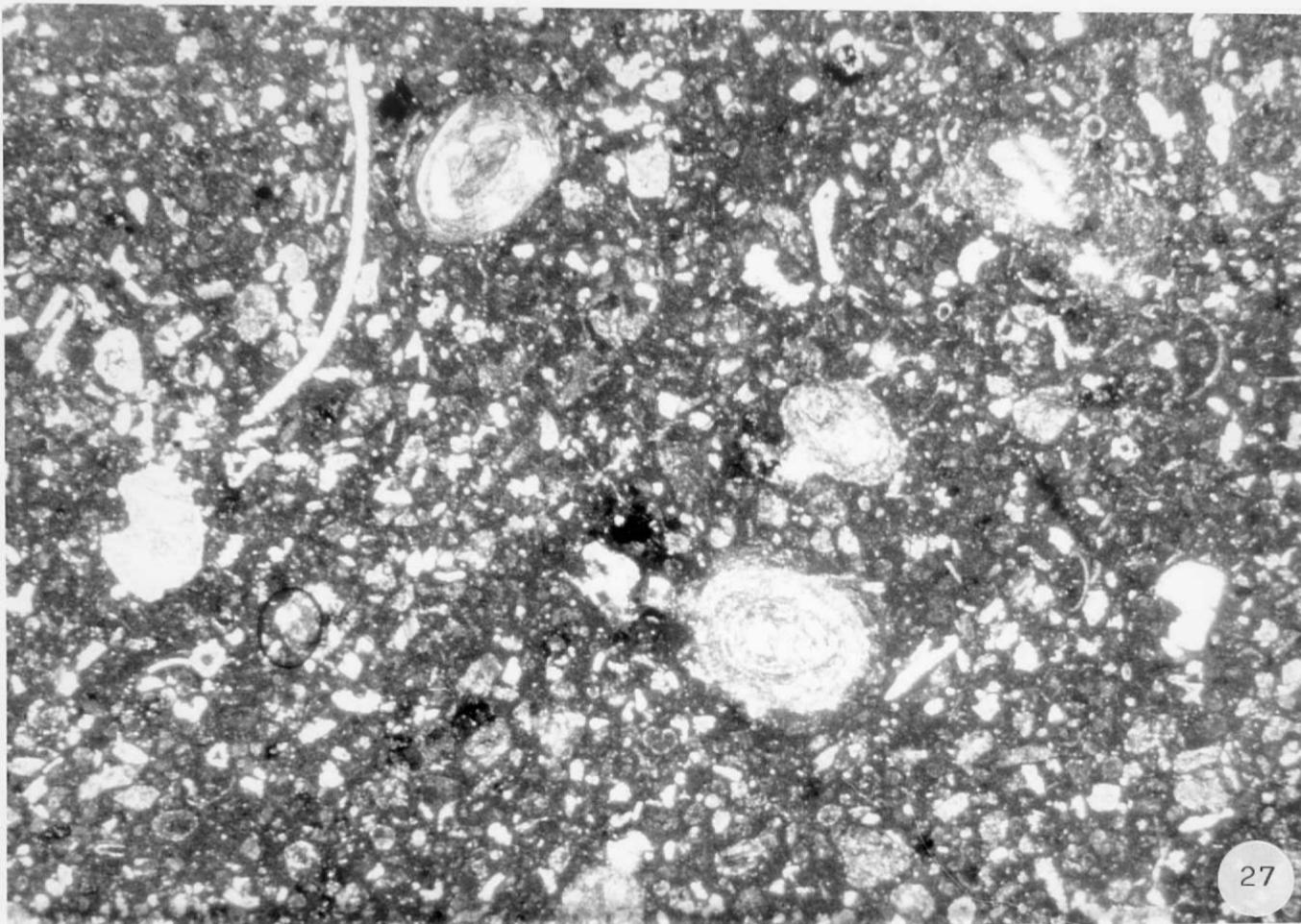




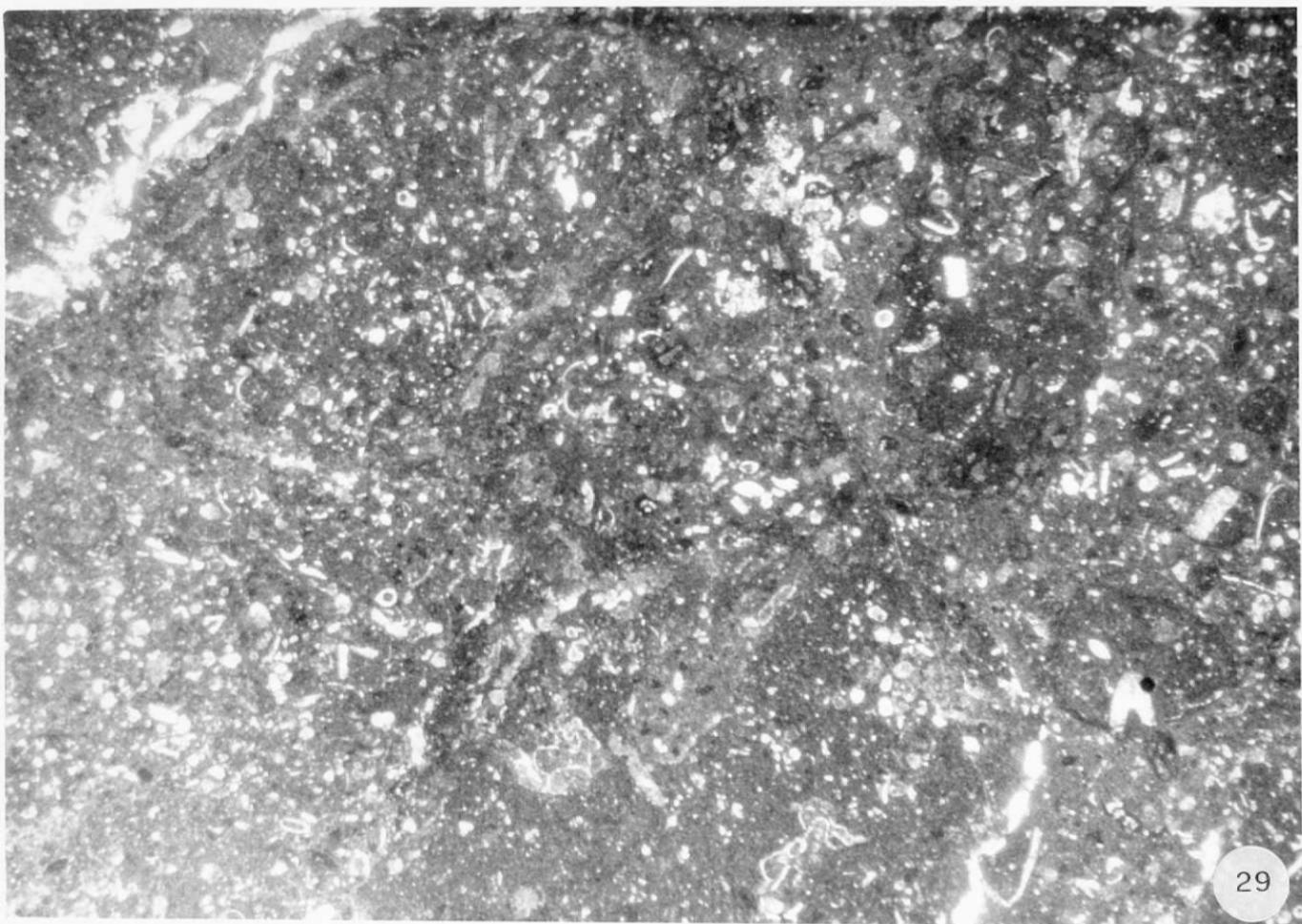


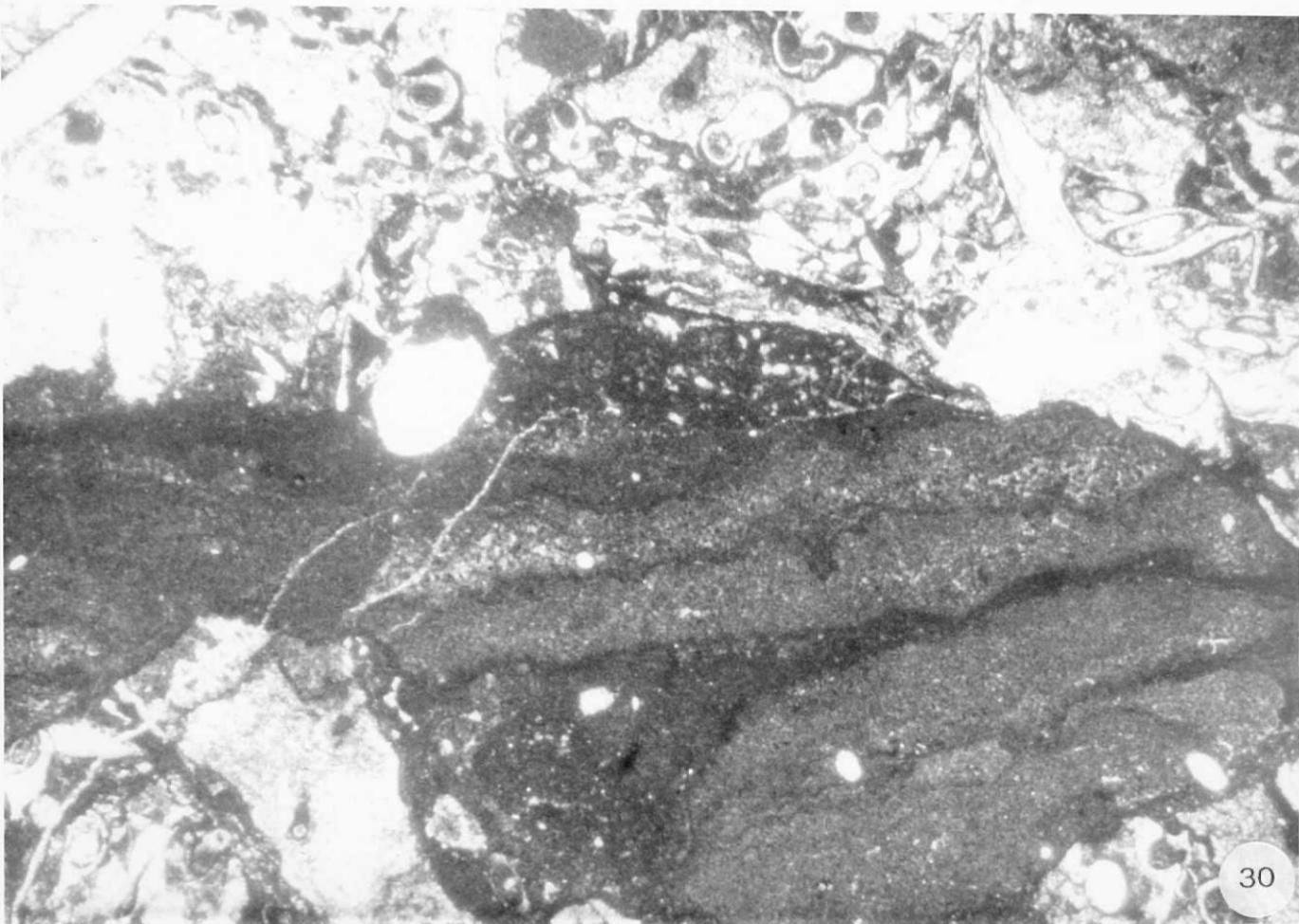




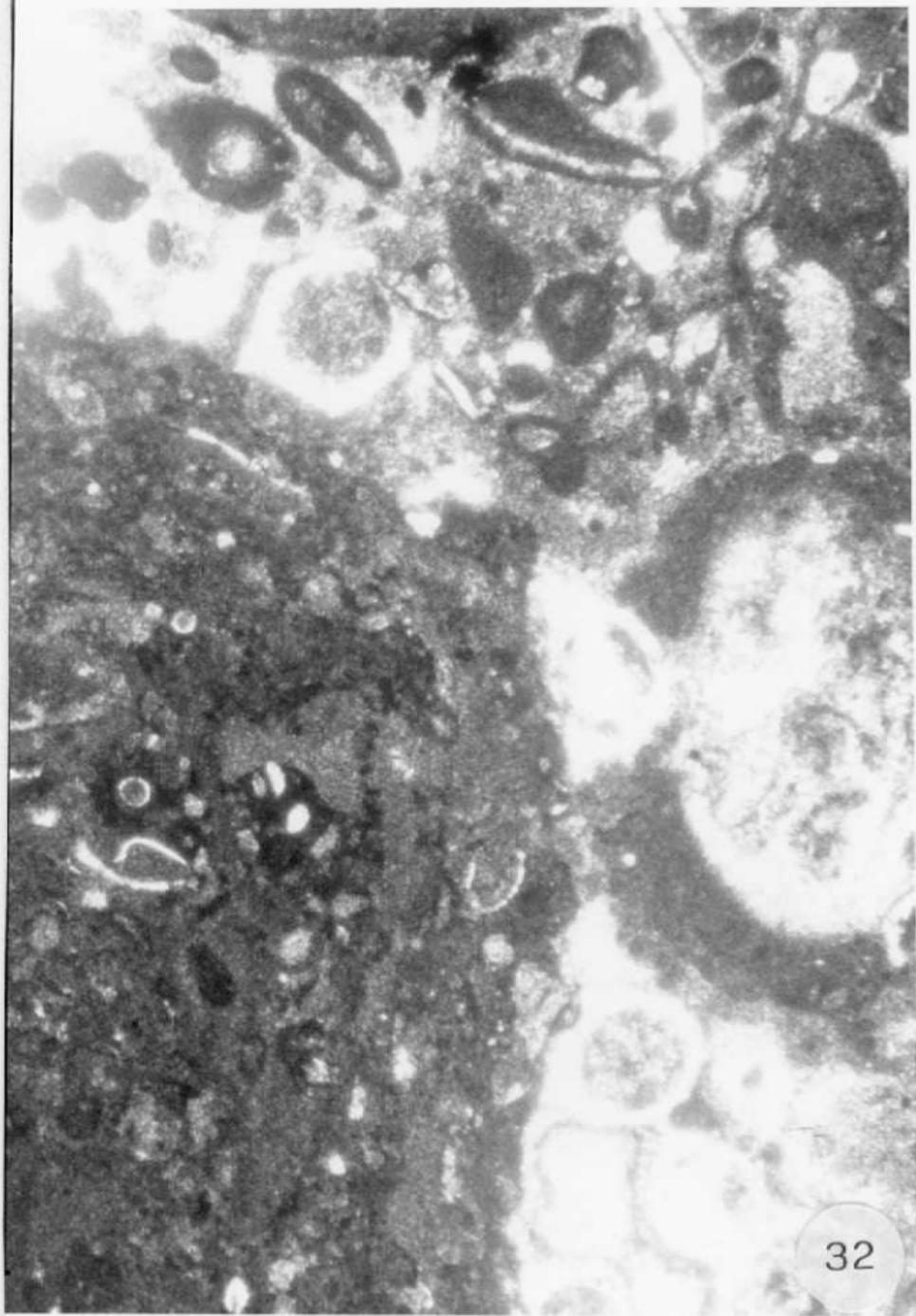


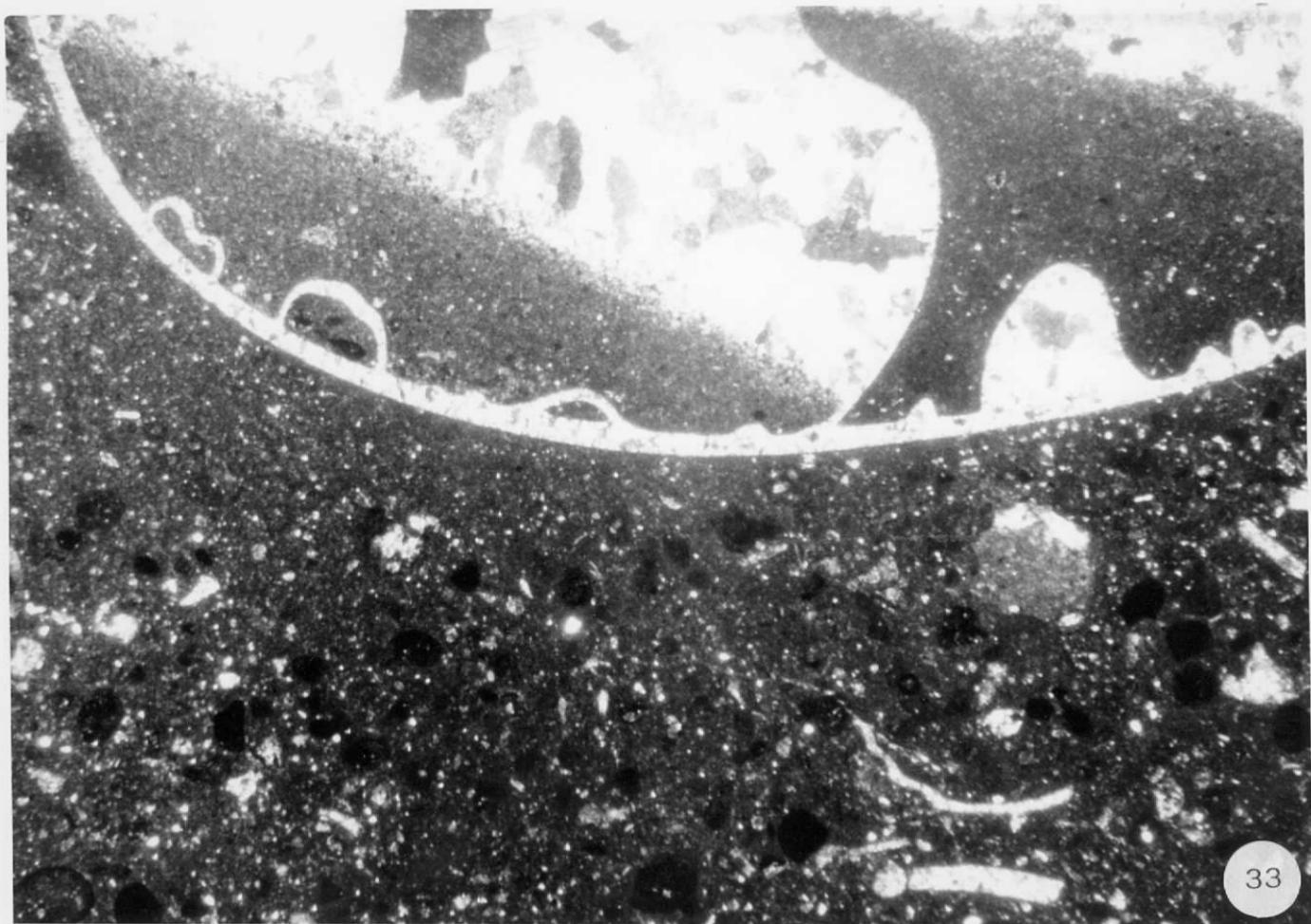






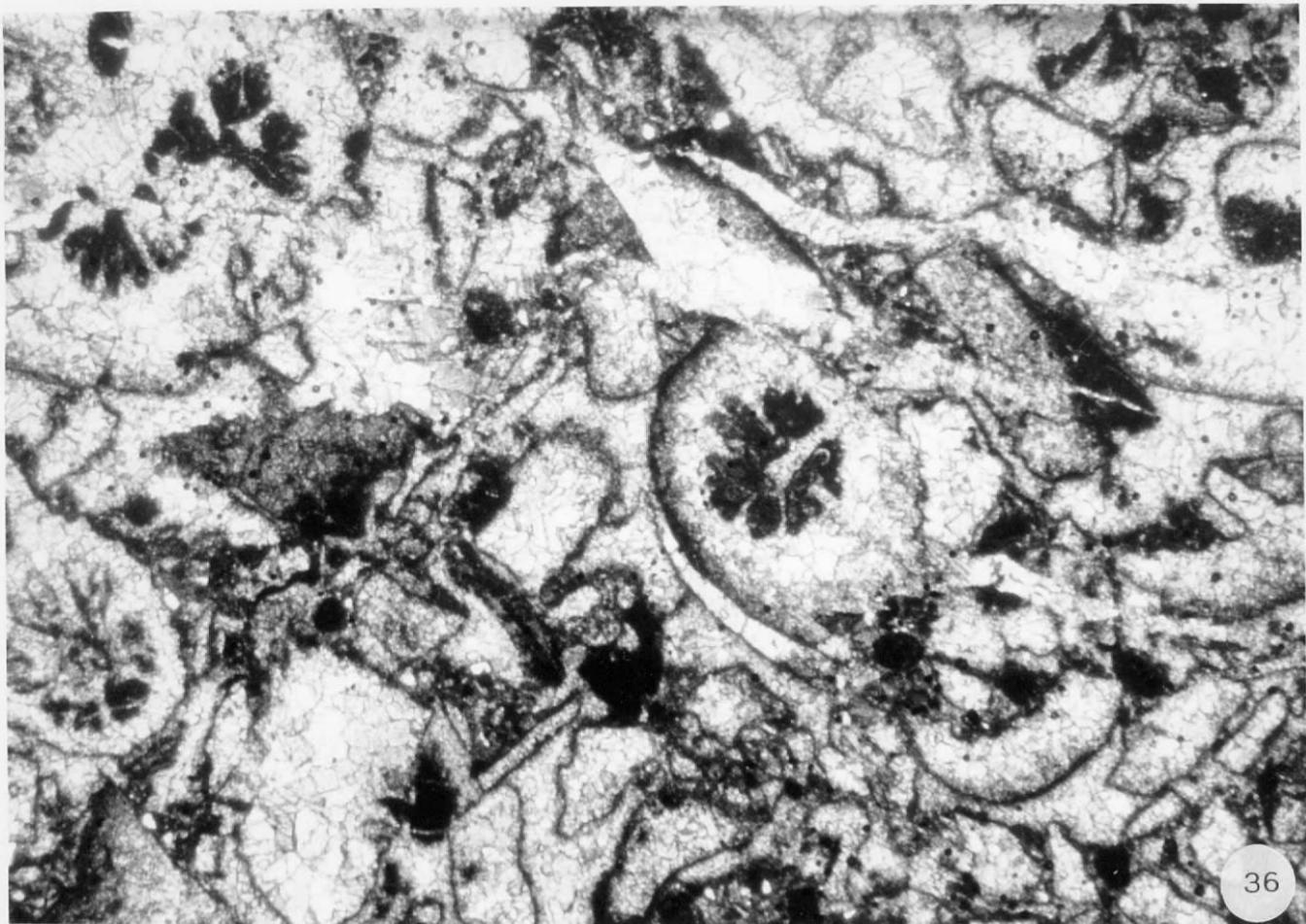




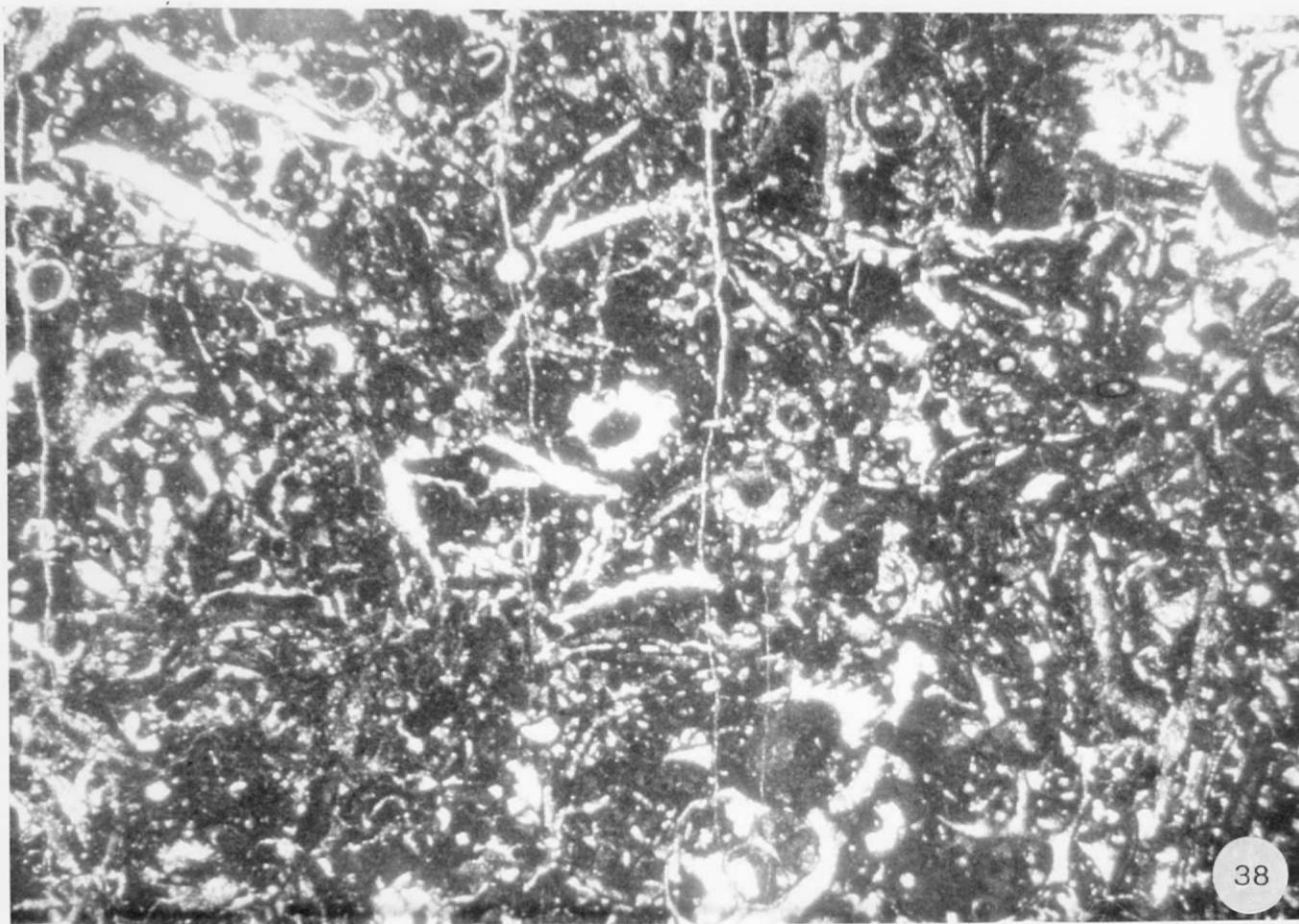


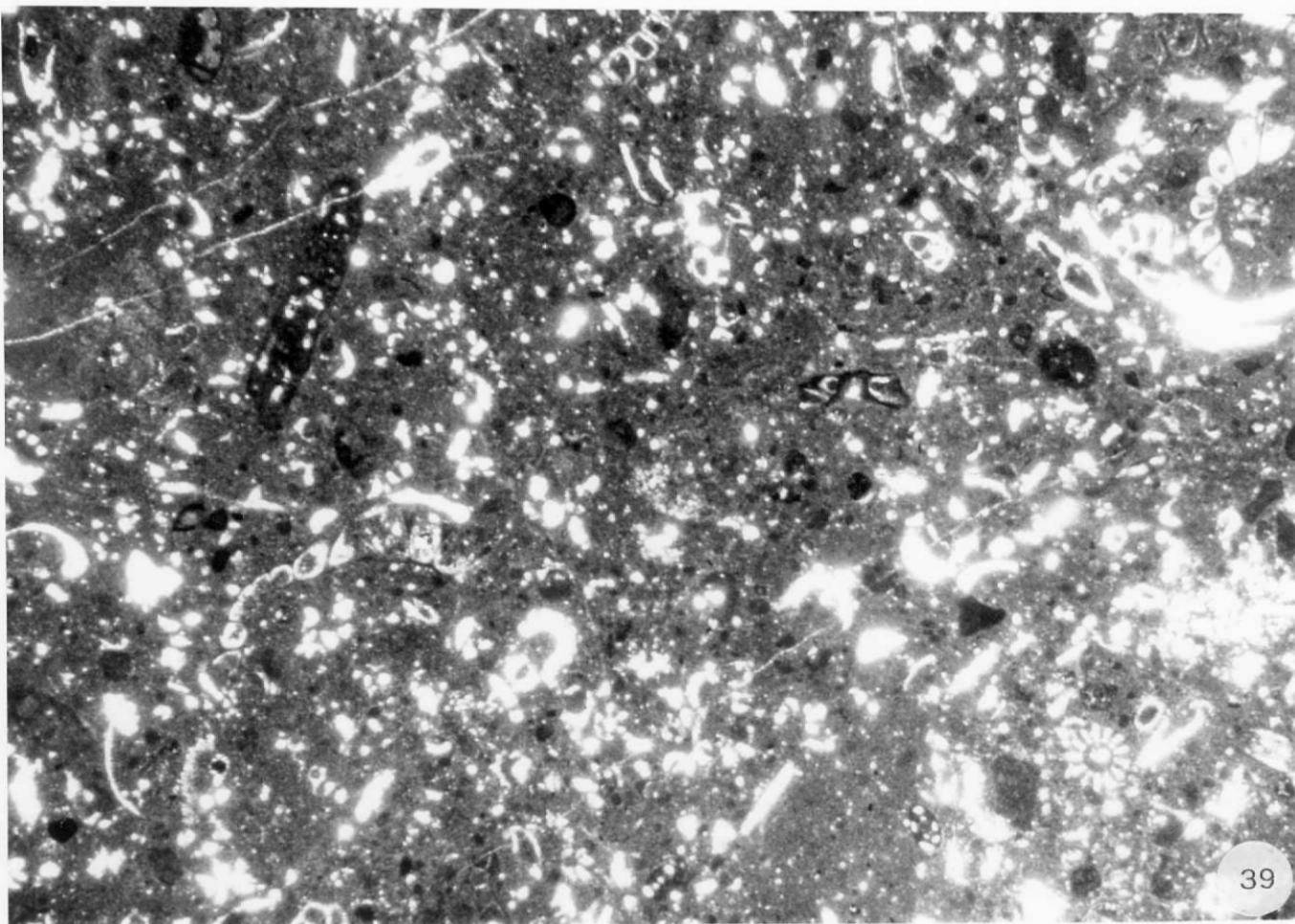


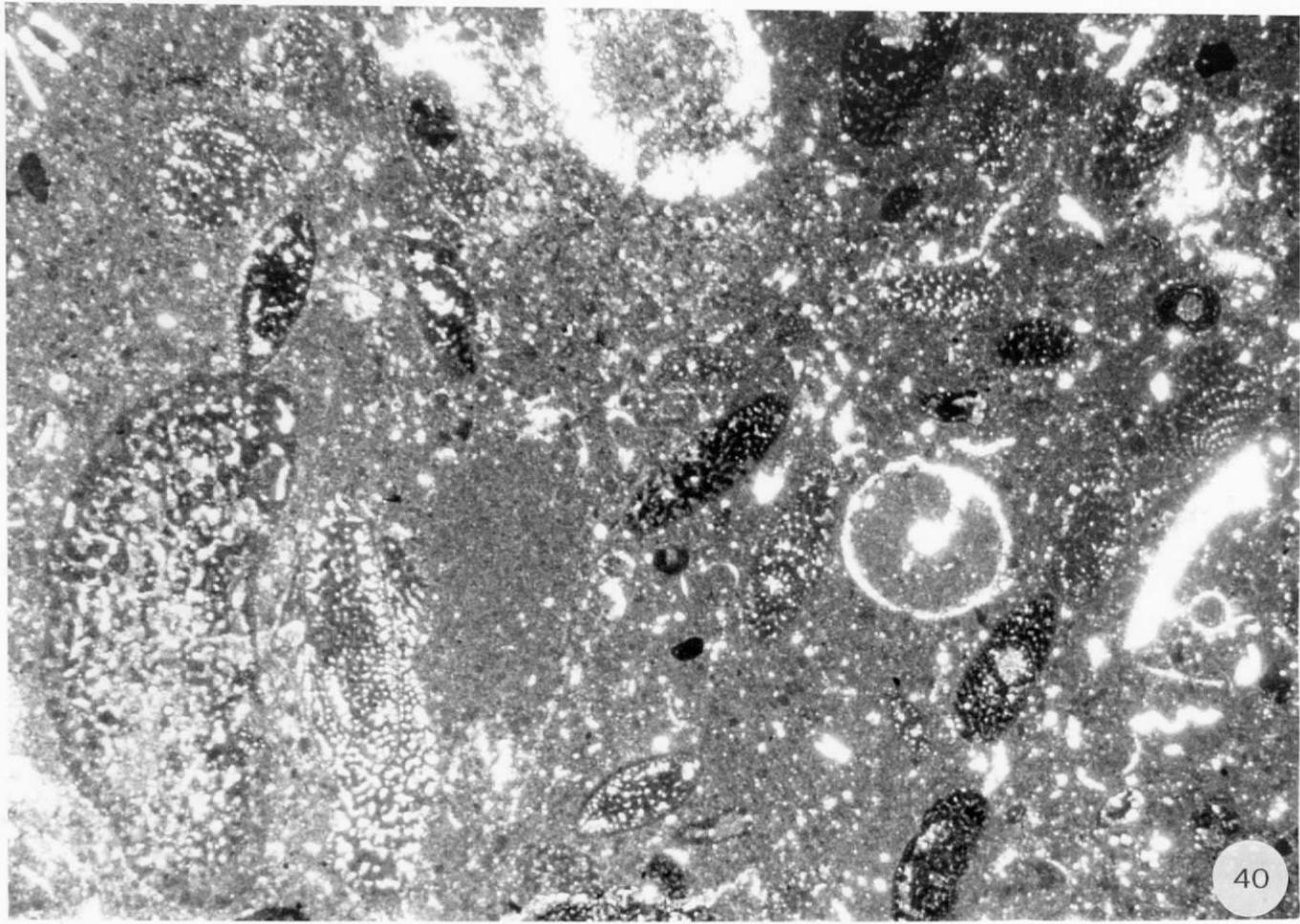


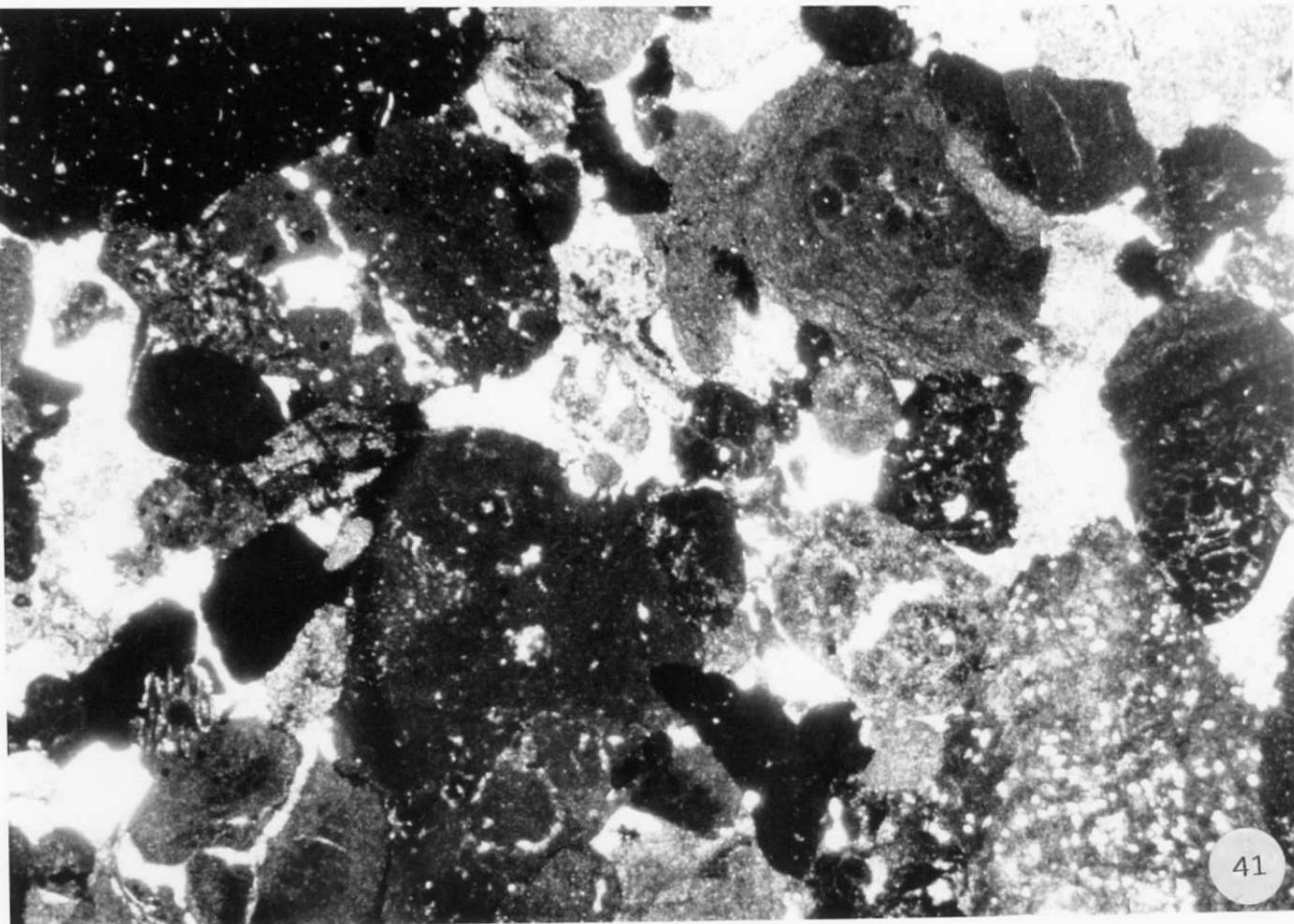


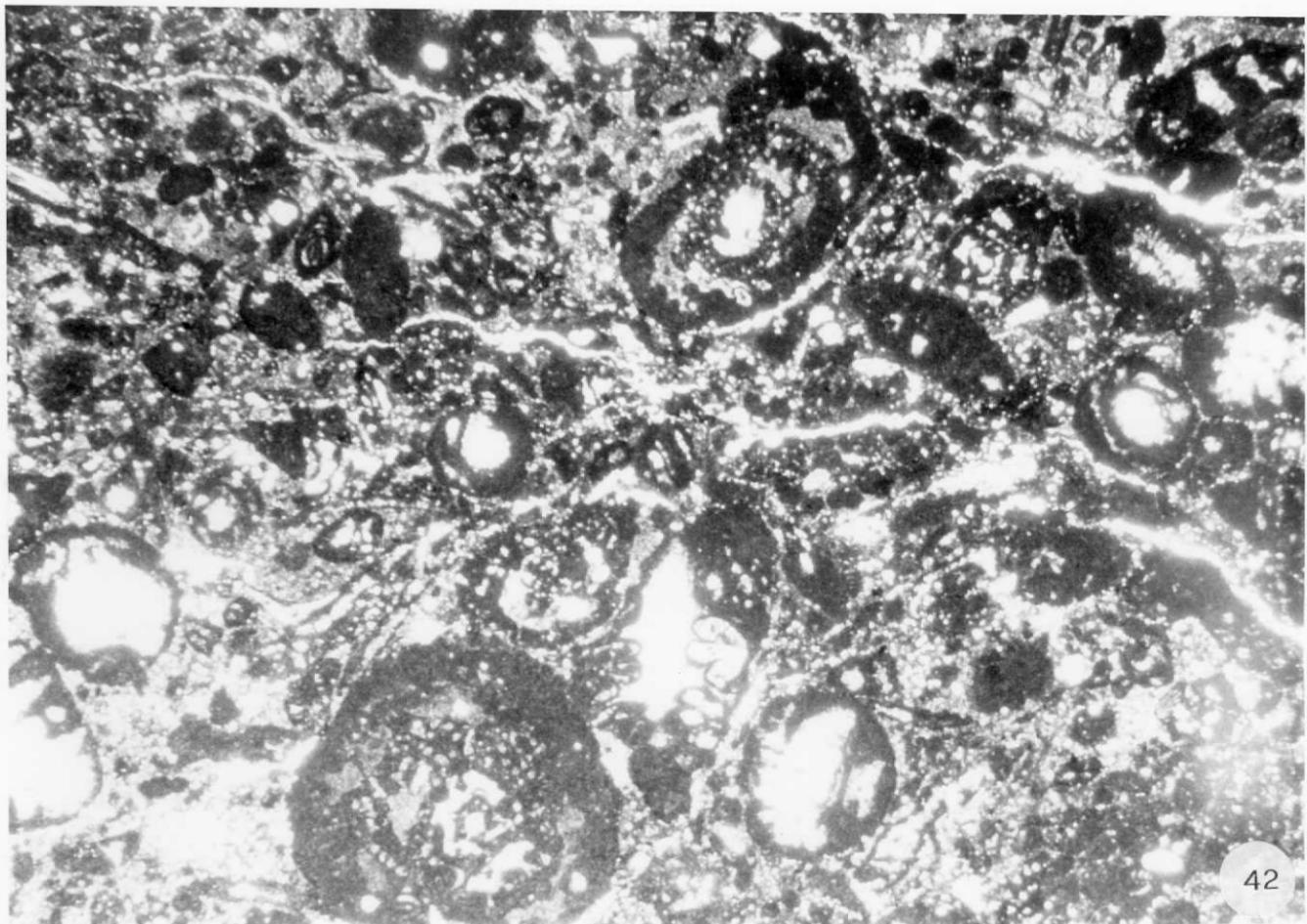




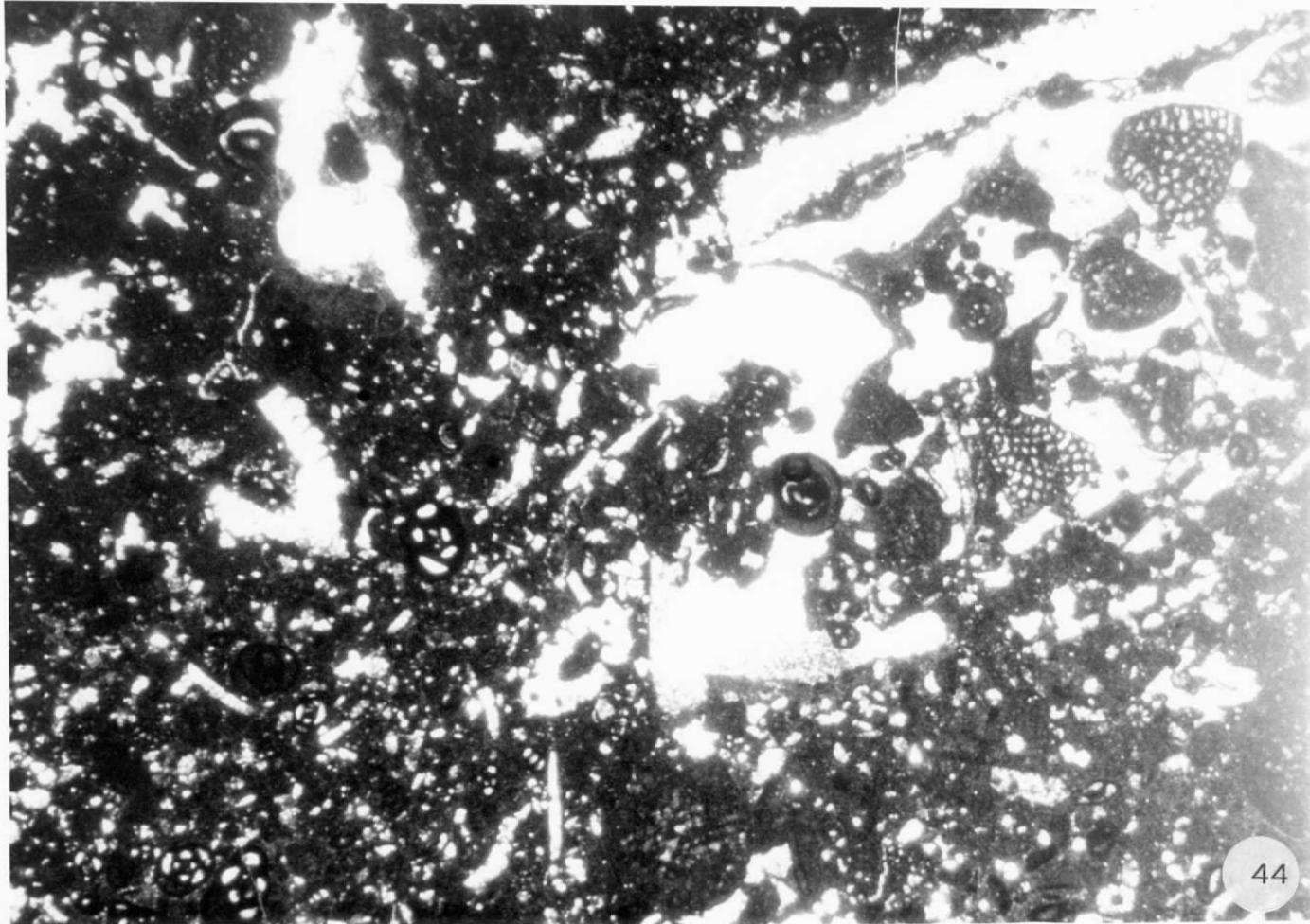


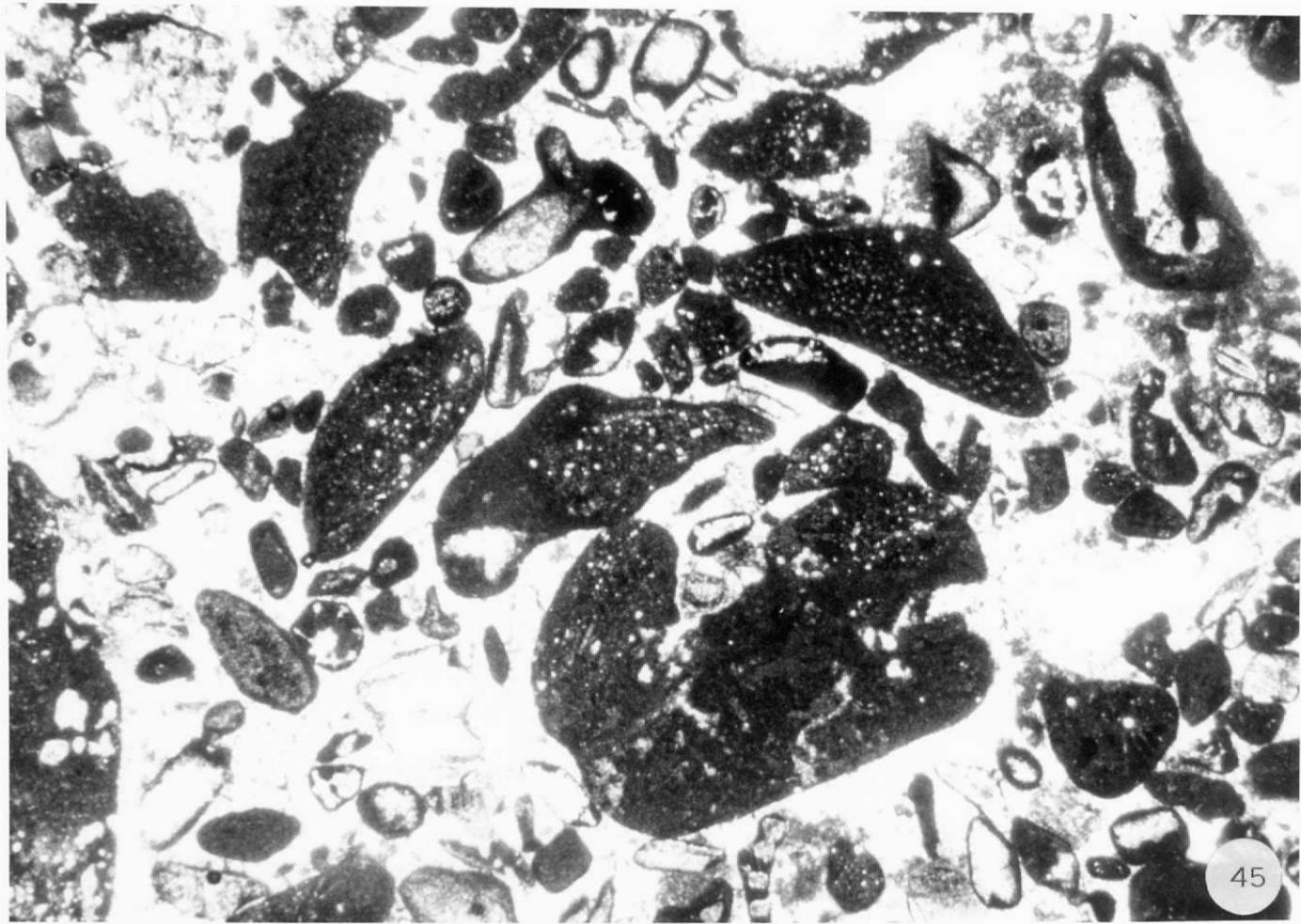


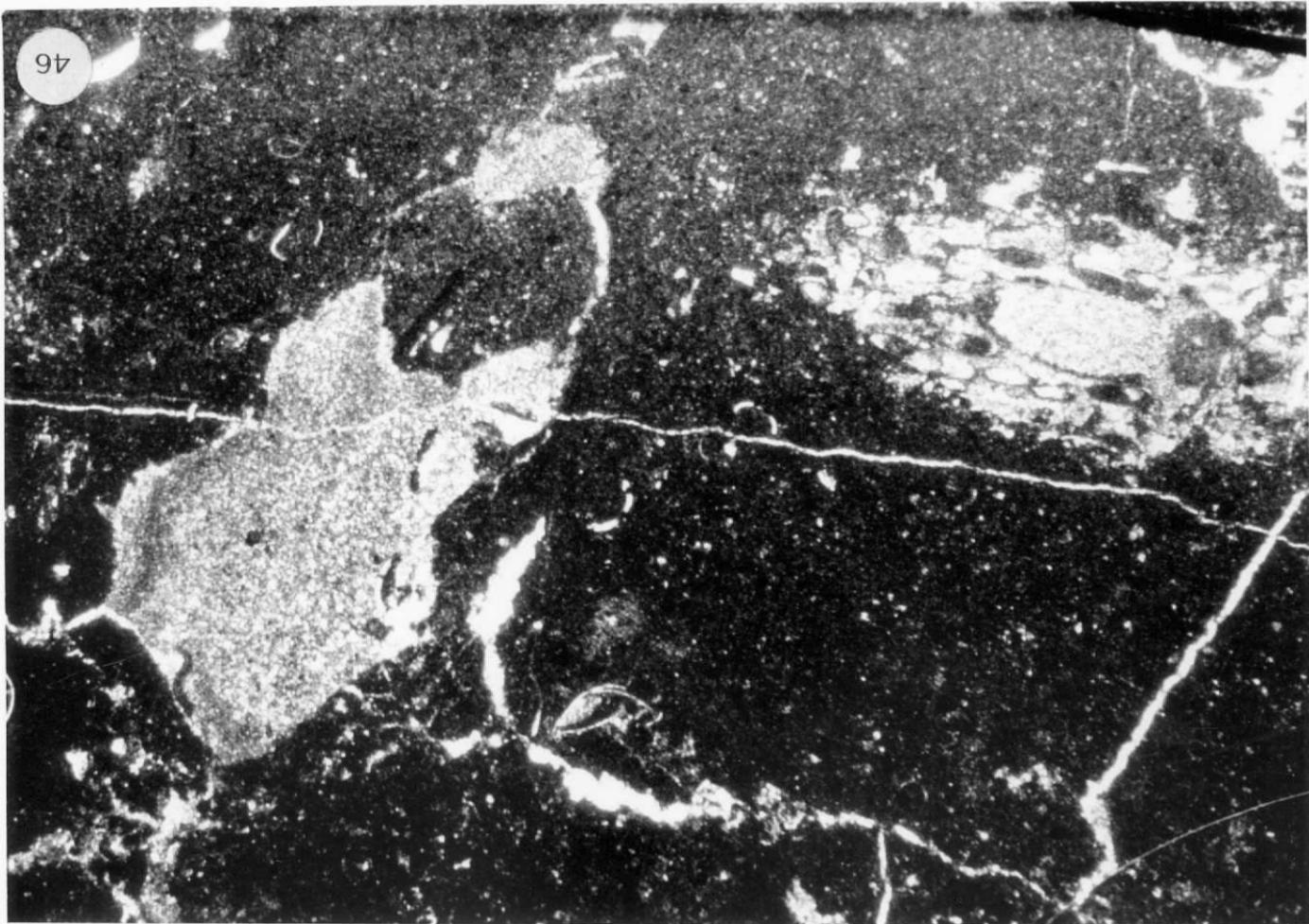


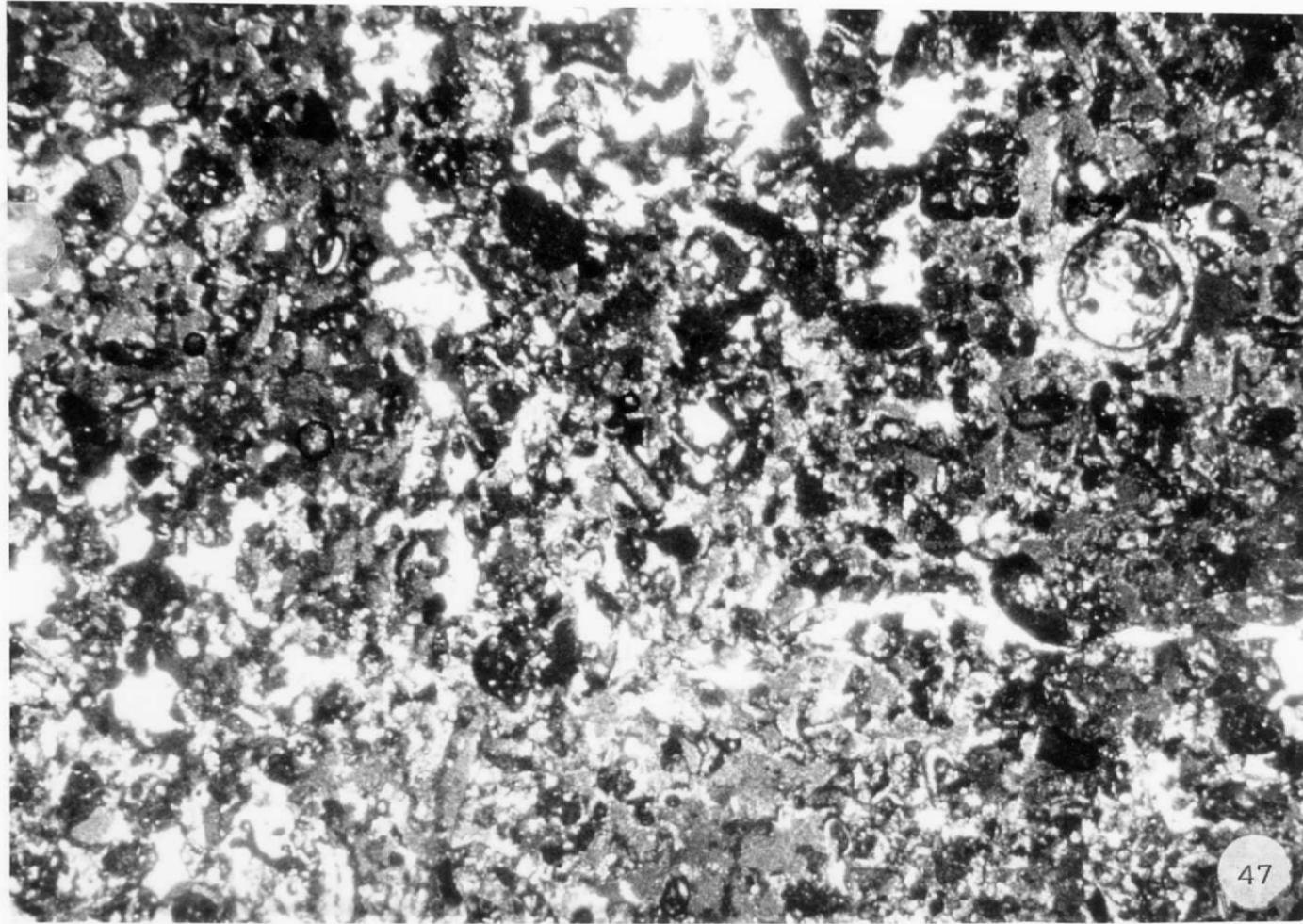


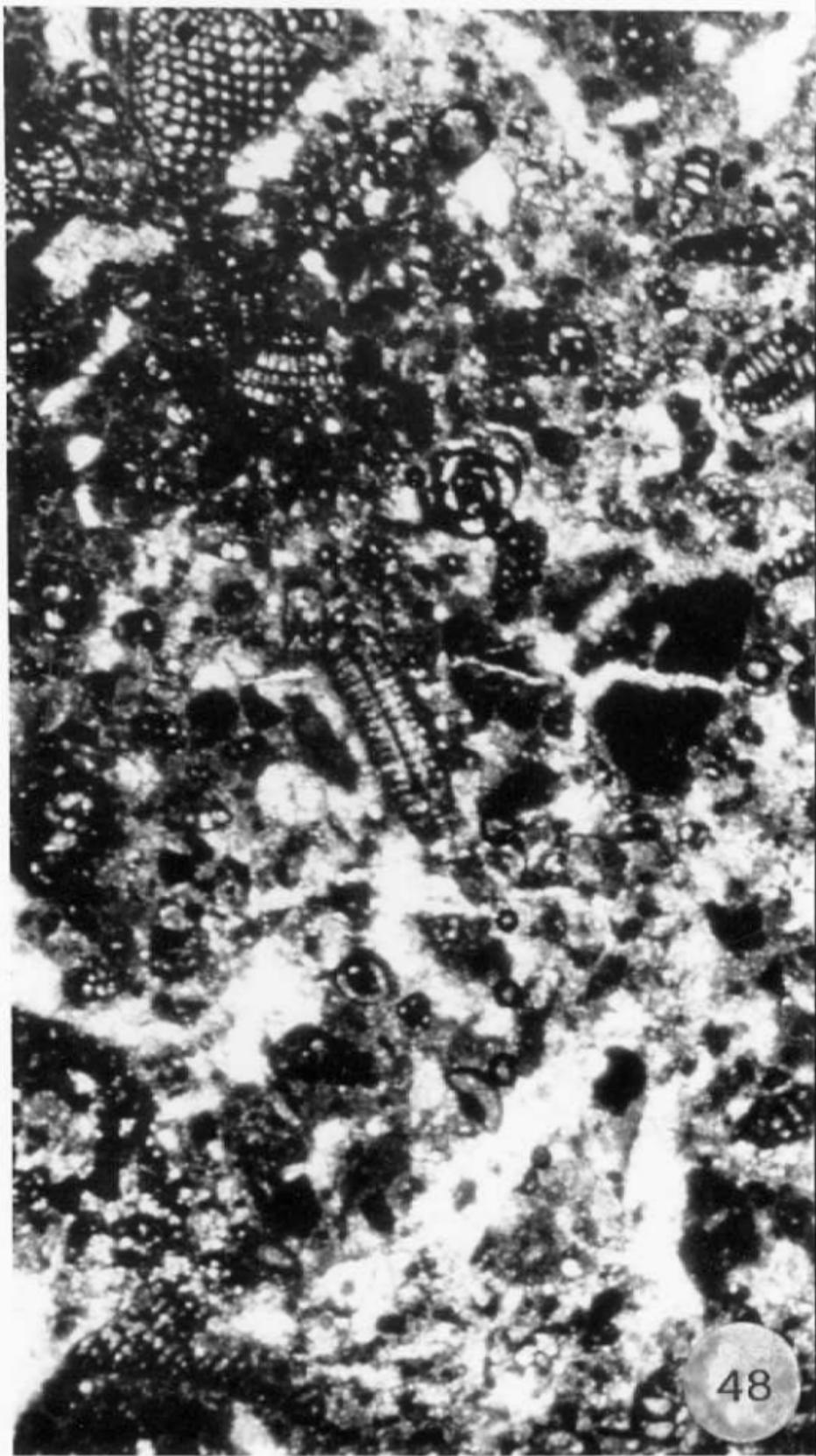












48

