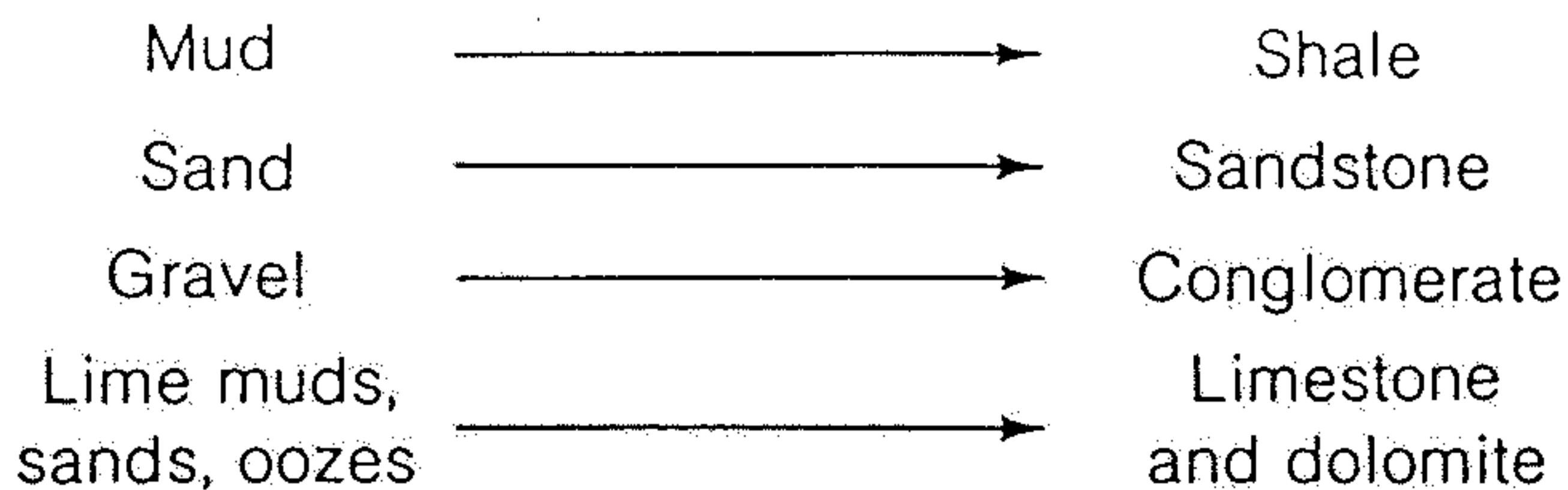
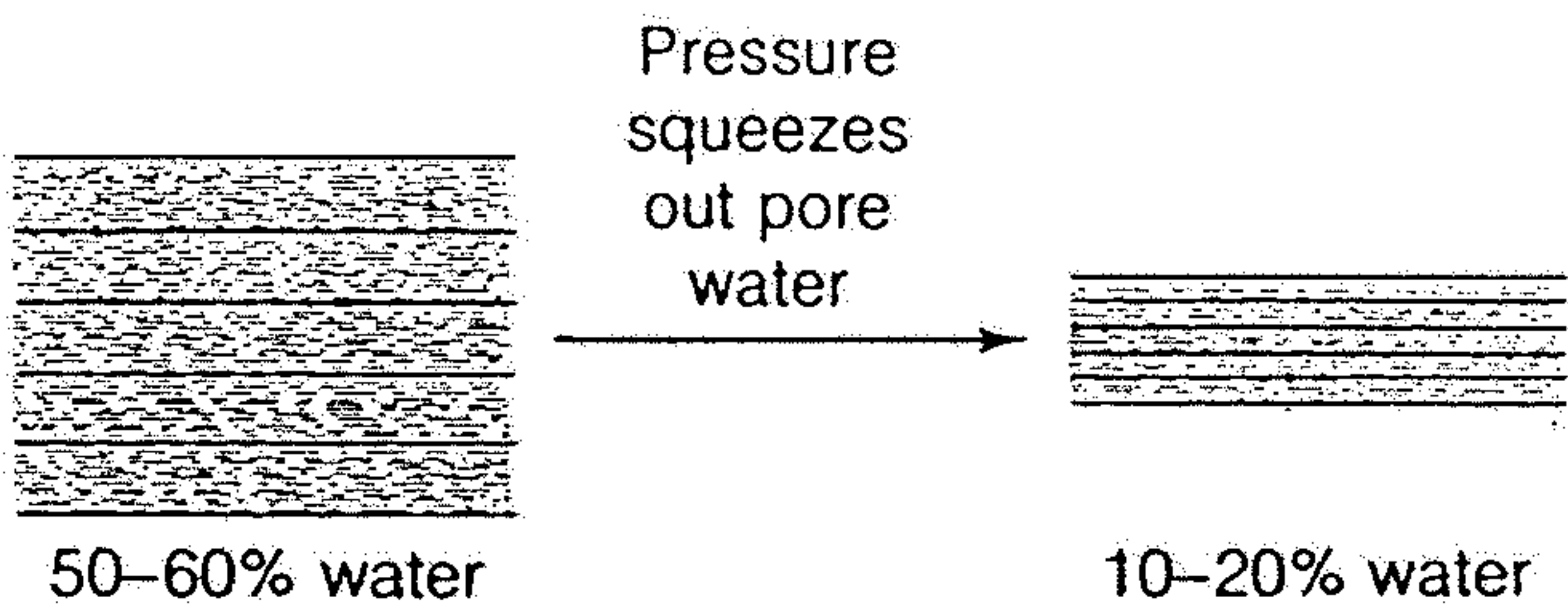


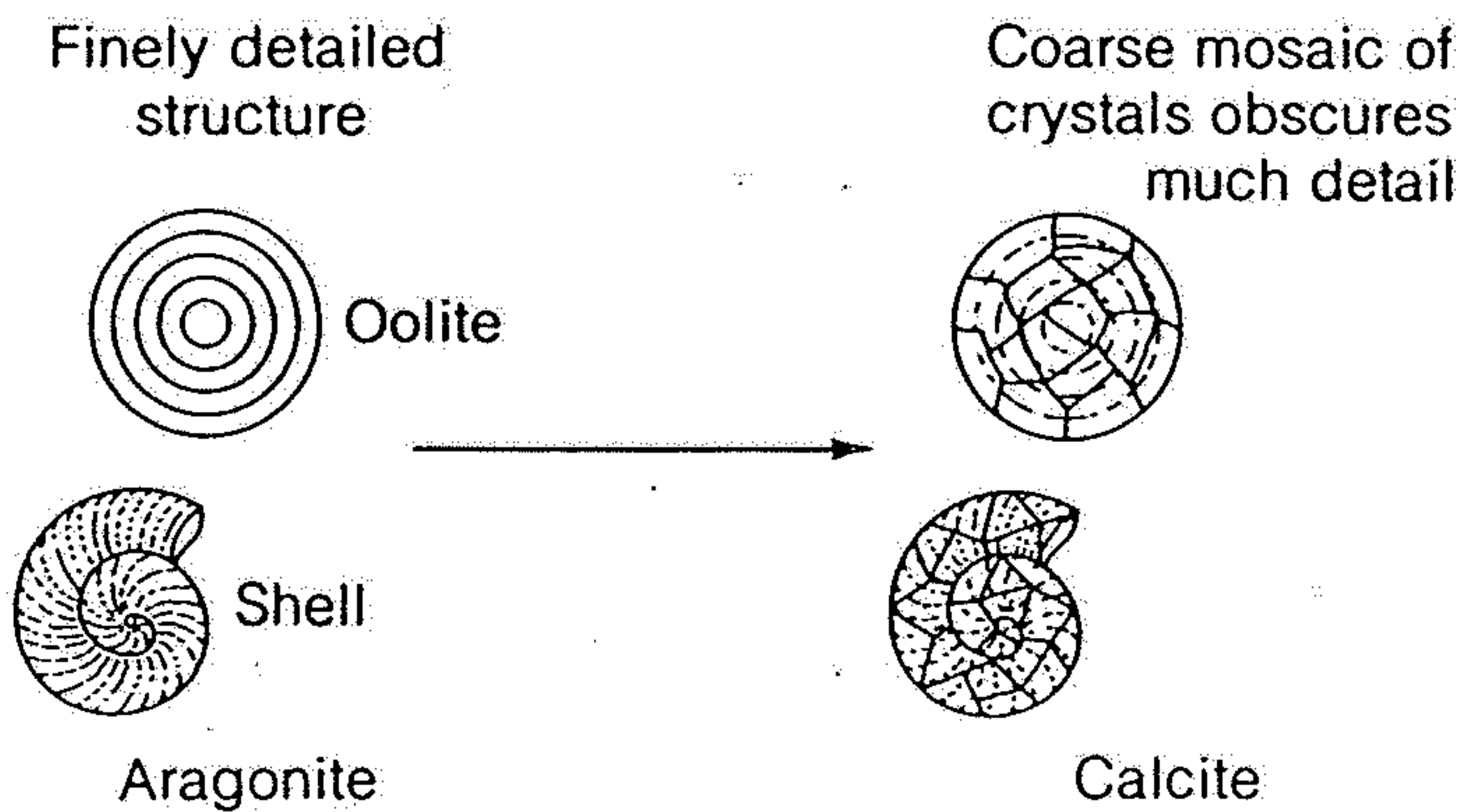
Lithification includes individual processes below



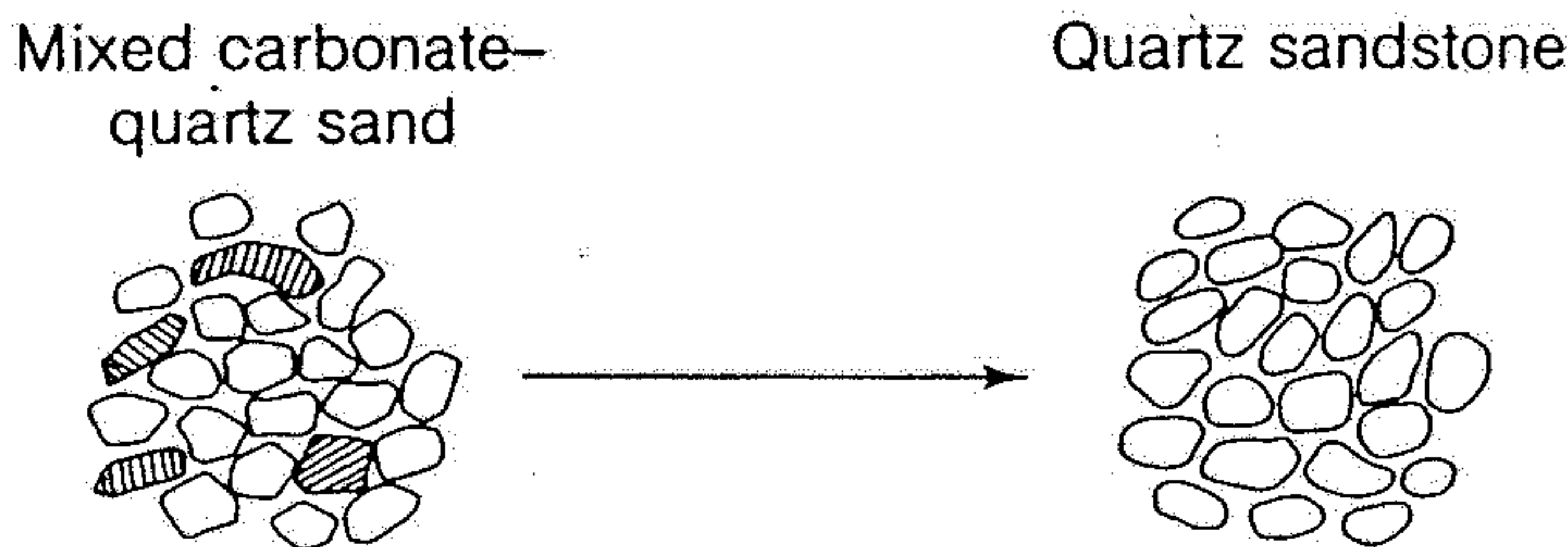
Compaction primarily of muds



Recrystallization of unstable minerals



Dissolution of more soluble minerals



Precipitation of new minerals or additions to existing ones

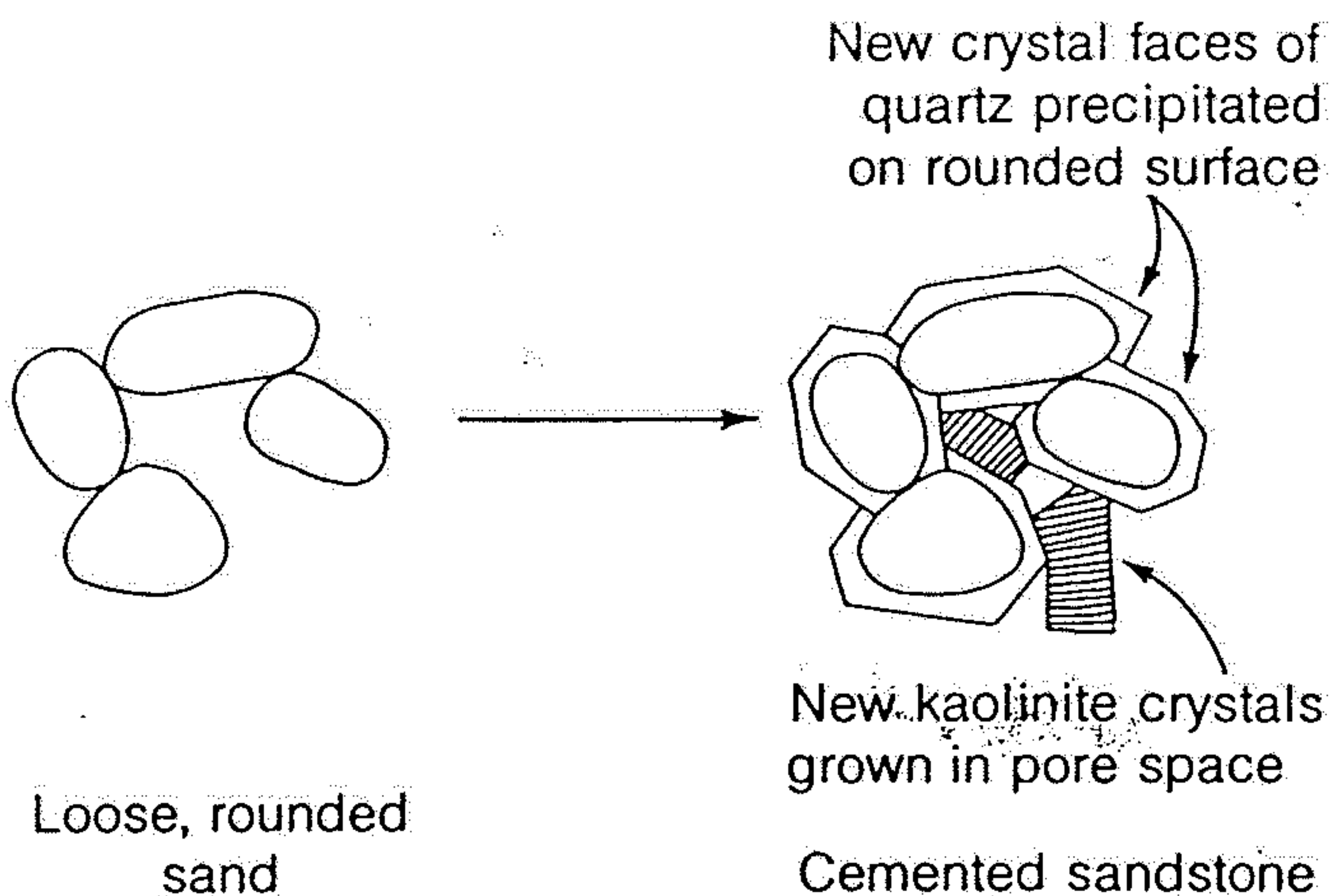


Figure 12-37

Some changes in composition and texture that are produced by diagenetic processes. Most of the changes tend to transform a loose, soft sediment into a hard, lithified sedimentary rock.

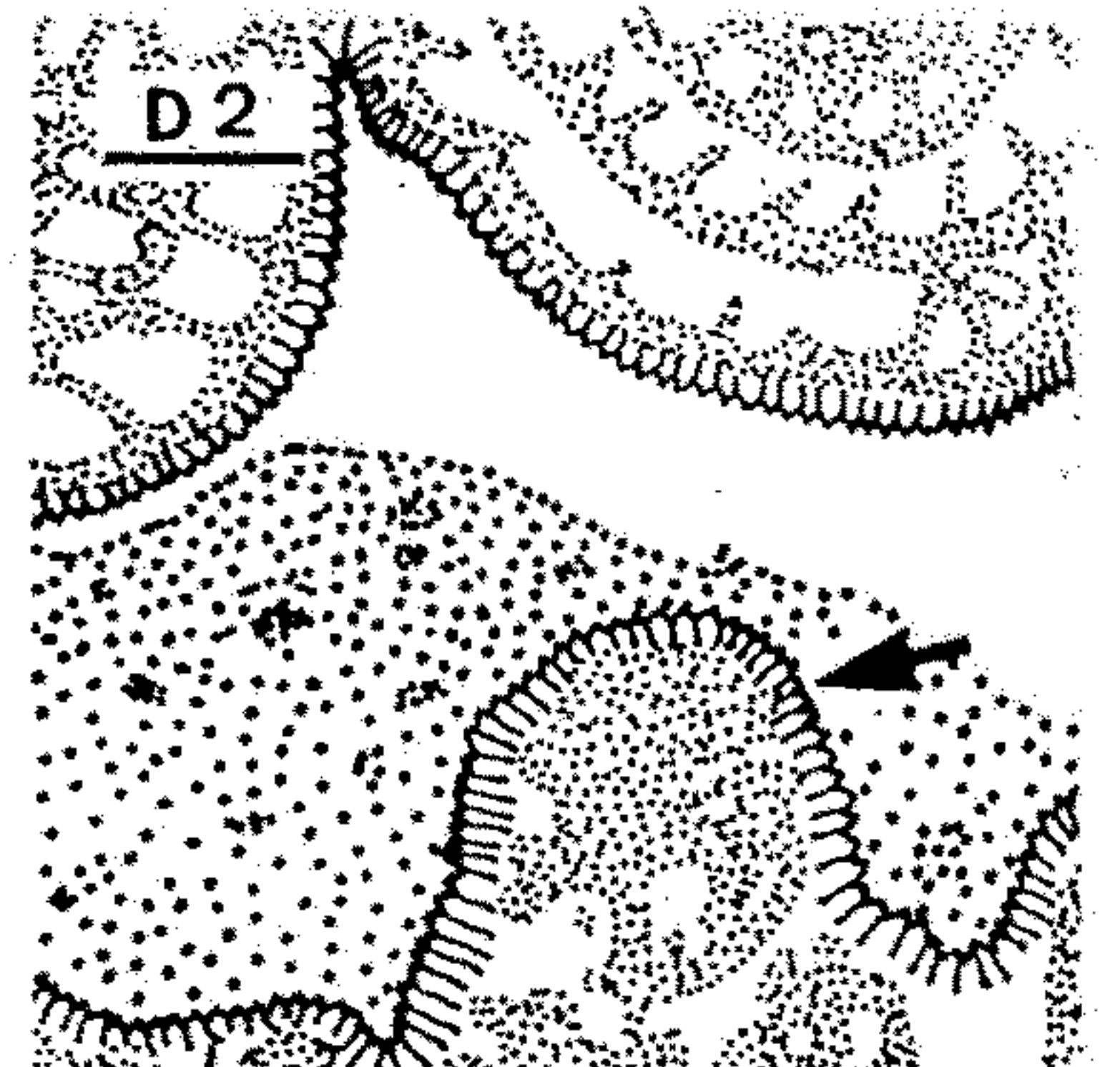
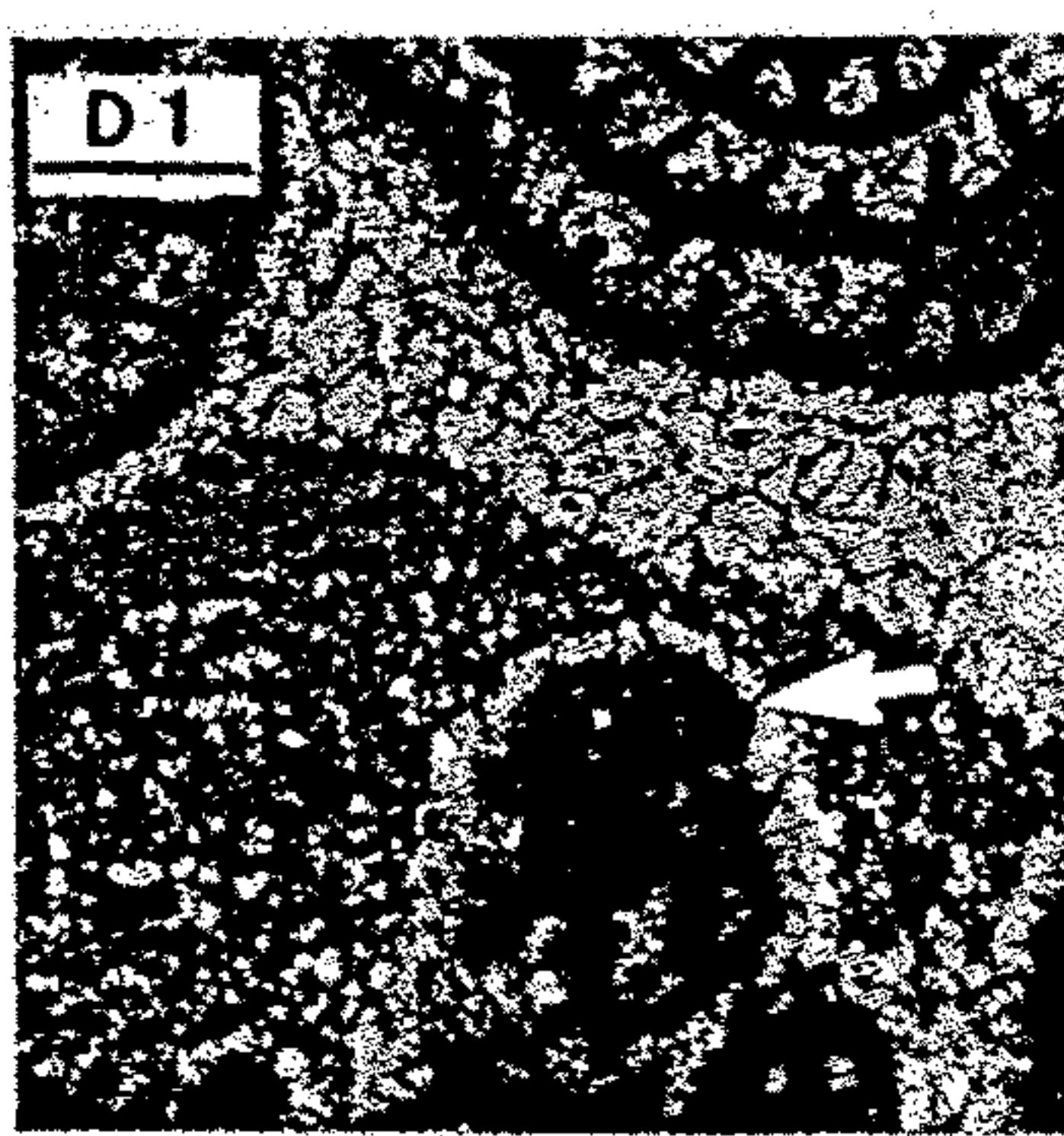
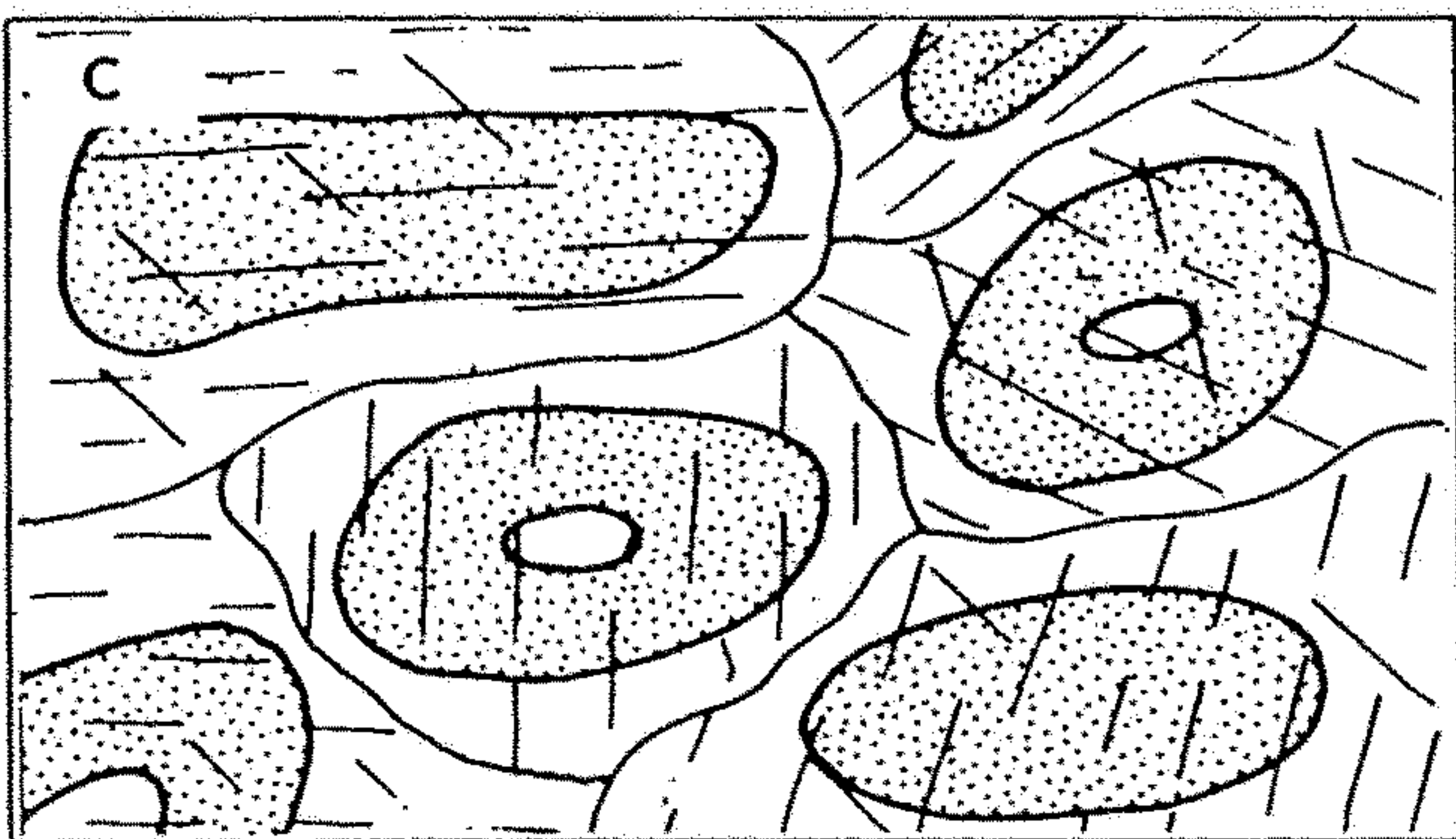
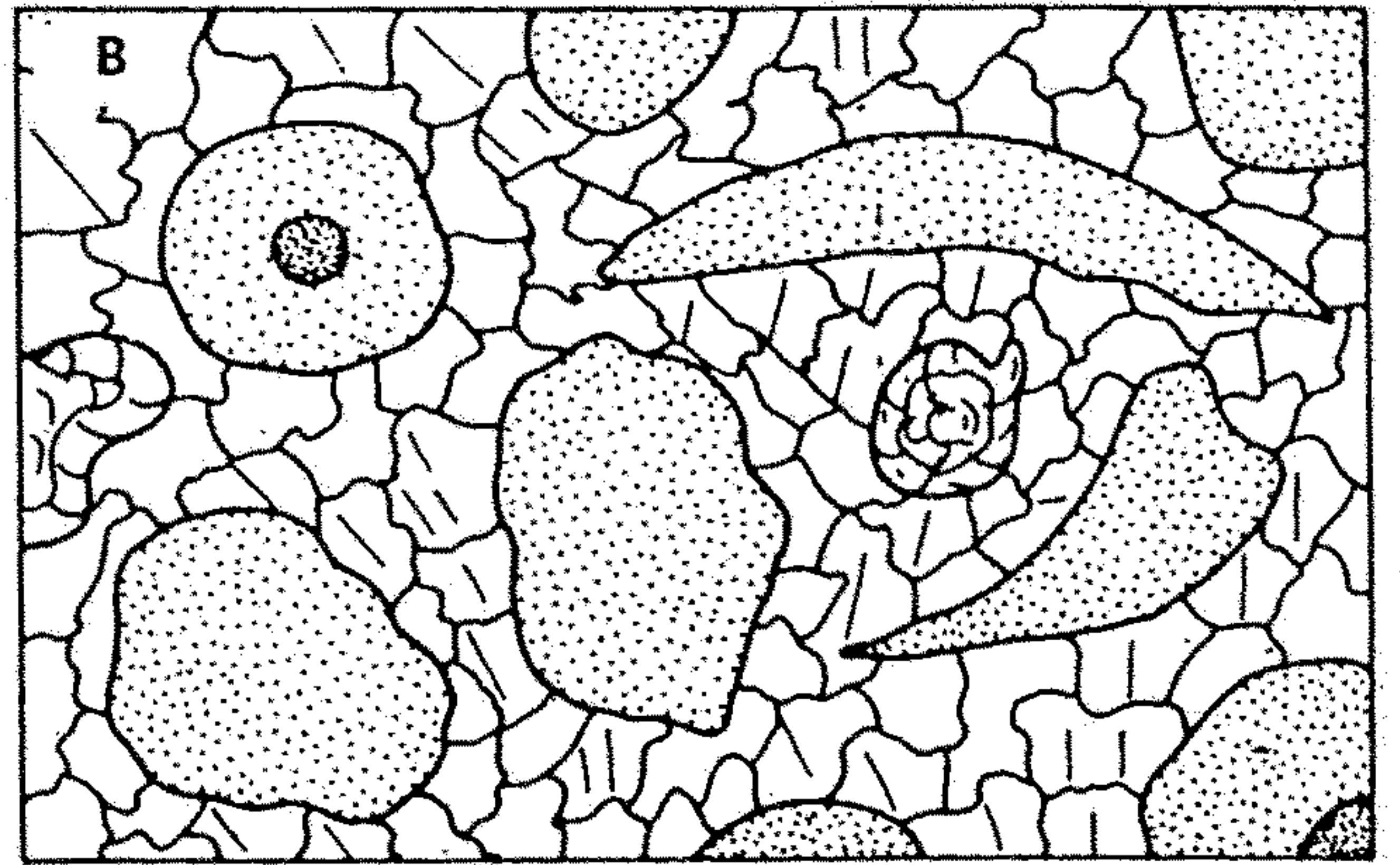
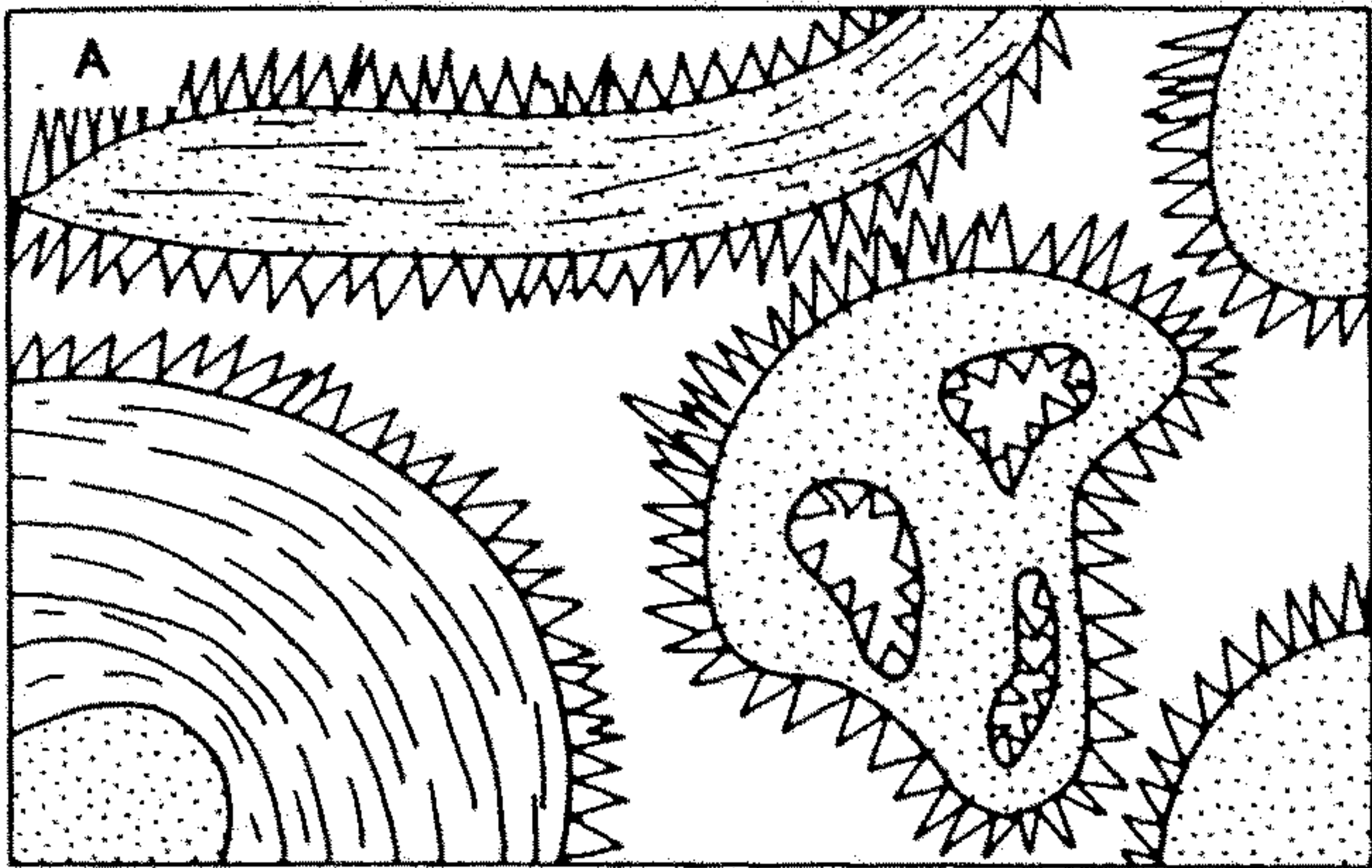
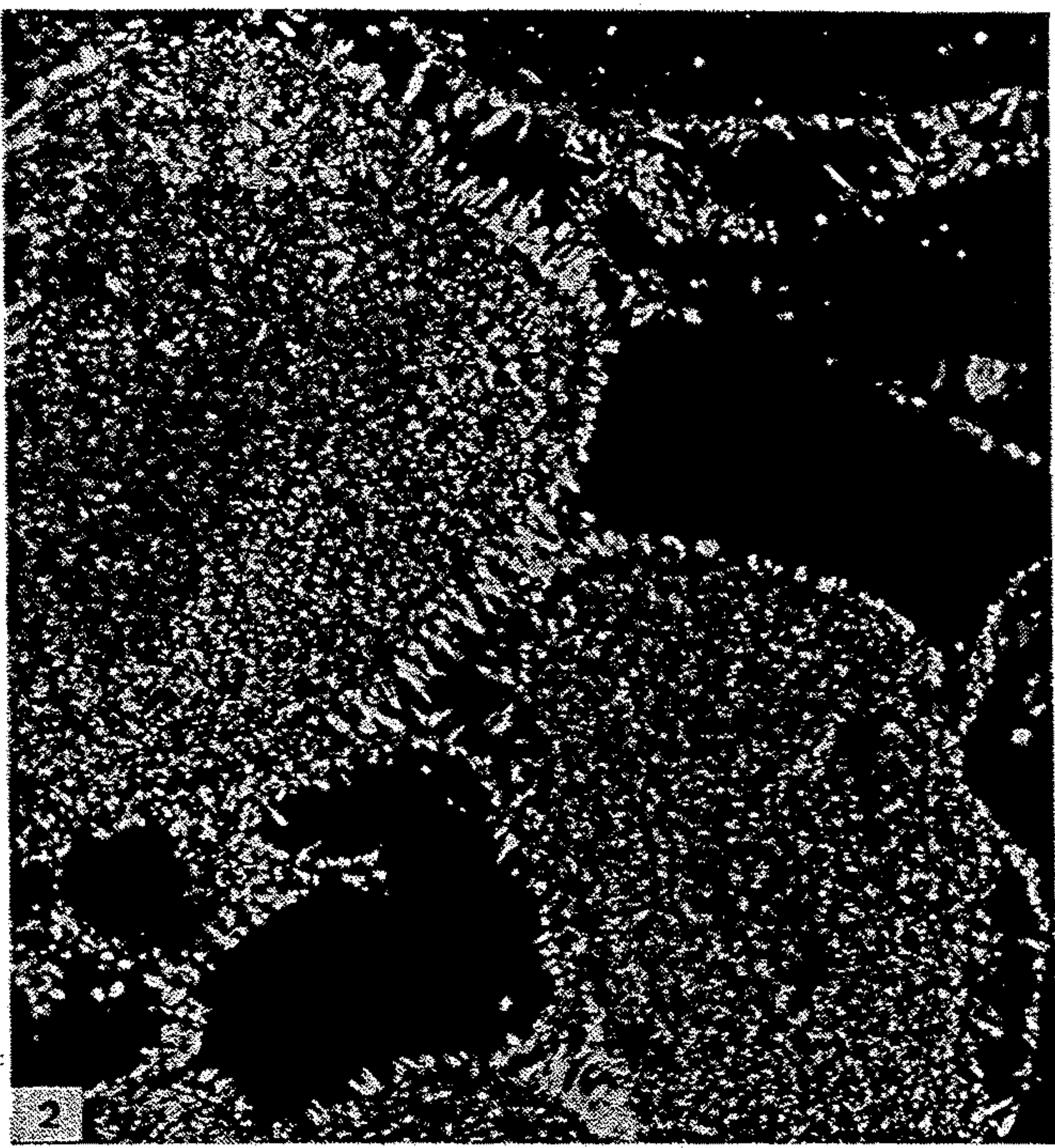


Abb. 9. Karbonatzementtypen. (A) Faserzemente, als Aufwuchs auf Bioklasten. Dieser aus senkrecht auf die Unterlage aufgewachsenen Kristallen bestehende Zement wird auch als „Drusenzement“ bezeichnet. Er entspricht dem i.a. frühdigenetischen „Zement A“ (siehe 3.3.2). Die verbleibenden Interpartikelporen werden mit dem (i.a. spätdigenetischen) „Zement B“ gefüllt. (B) Blockzement oder granularer Zement. (C) Syntaxialer Rindenzement bzw. „rim cement“ um Echinodermereste, im optischen Kontinuum mit den ursprünglichen Einkristallen. (D 1) und (D 2) Vadoser Kristallsilt in durch Faserzemente begrenzten Zwischenräumen. Feinpunktiert ursprüngliches mikritisches Sediment, parallele Linien Faserzemente, grobpunktiert vadoser Silt, weiß Blockzement. Perm von Texas. Nach Dunham (1969) und Blatt et al. (1972)

Obr. 1. Serpulidy v mikroklastickom vápenci. Okrem vzájomne spojených rúrok červov (ľavá dolná bola poškodená vrtavým organizmom) sú často prítomné zle zachované foraminifery (prevažne aglutinantné), ojedinele krinoidové články a úlomky brachiopódov s kanáľčkovou stavbou schránky (mimo obrazu). Štruktúra je charakterizovaná úlomkami vápenca, hojnosťou tmavých bezštruktúrnych teliesok (koprolity, úlomky kalových vápencov, granulované foraminifery). Mimo obrazu idiomorfne kryštálčky kremeňa, ojedinelý pyrit.

Ide o tzv. muránsky vápenec, makroskopicky modrastosivý, zrnitý, s čiernymi rohovcami a bituminóznou prímiesou (pri údere zápacha). Nerozpustný zvyšok 1,74 % (C. Kužniar 1913), resp. 2,35 % K. Borza (1957). Podiel MgO 0,39 %, resp. 0,49 %.

HAUTERIV—BARREM čiastkového príkrovu Havrana. Zväčš. 13×
Lok.: južný svah Jatiek; Belanské Tatry.

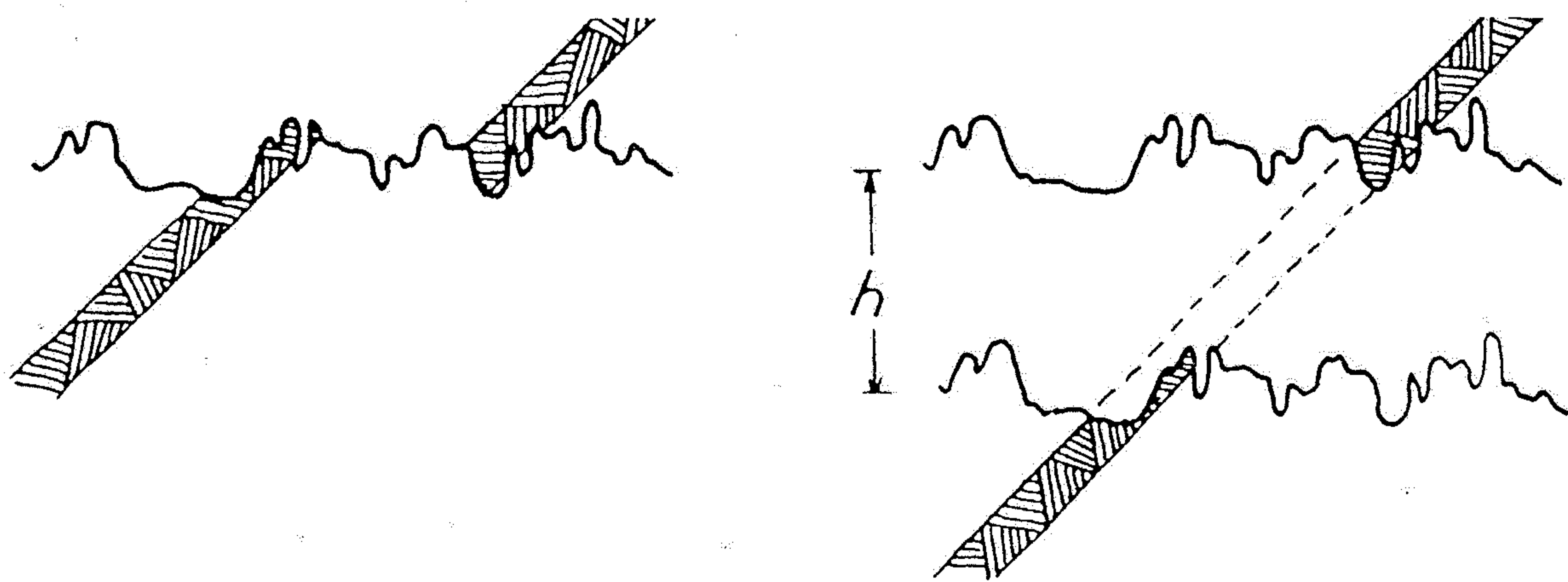


FIG. 10-22. Apparent offset of vein by stylolite can be used to estimate thickness of layer dissolved during formation of stylolite. (After Conybeare 1949)

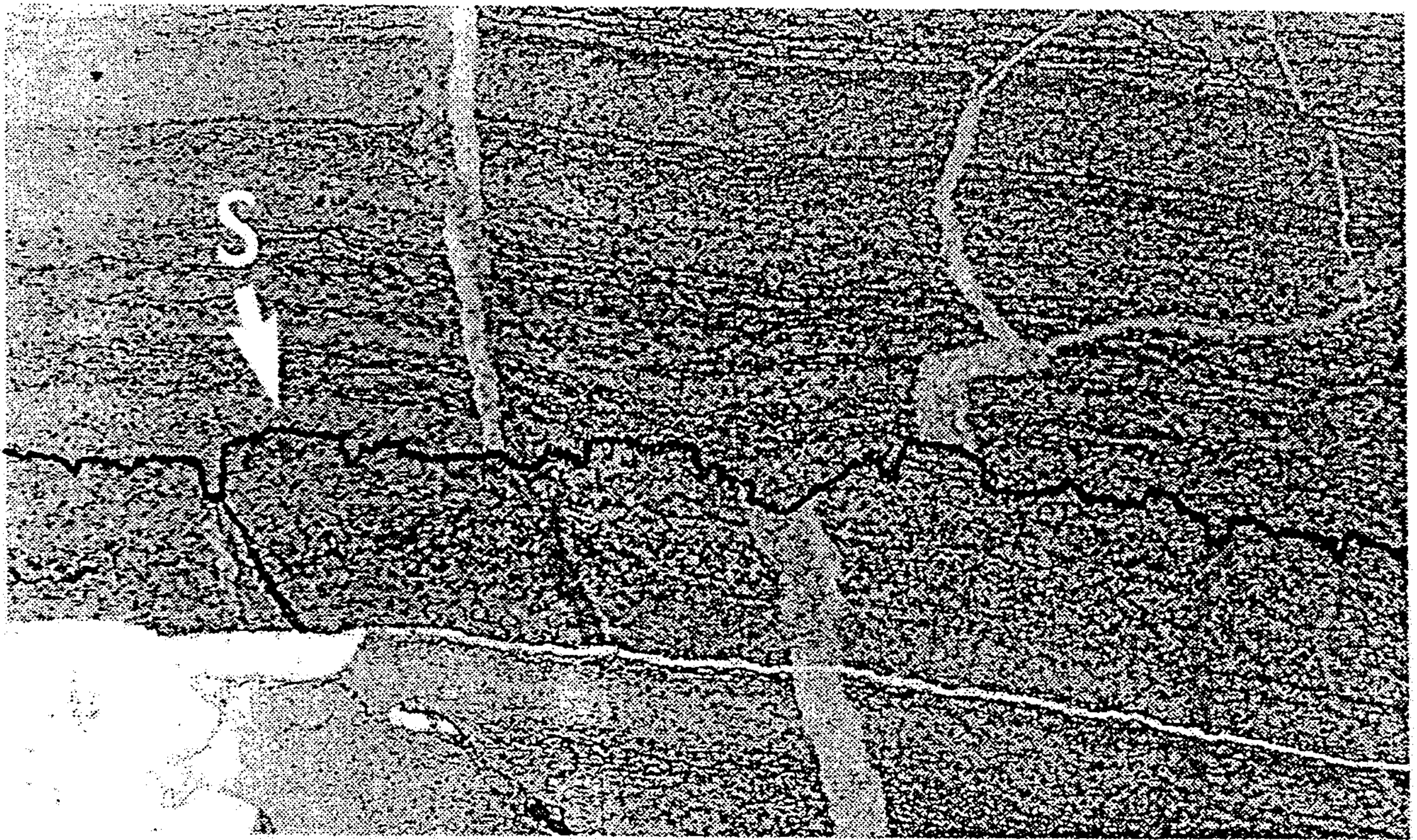


Abb. 11.6

Stylolith-Bildung (S) durch Drucklösung in einem feinlaminieren silurischen Kalk bei Gießen; am Stylolith wurde der gelöste Kalk weggeführt. Unlösliche Minerale wie z.B. Tonminerale und Erzkörner bleiben am Stylolithhorizont zurück und verursachen die dunkle Färbung. Die hellen Kalkklüfte waren ebenfalls von der Drucklösung betroffen. Die Zähne des Styloliths sind parallel zur Richtung der stärksten Einengung orientiert. Stylolithe können sich, wie in diesem Beispiel, durch Sedimentauflast auf Schichtflächen aber auch auf Scherzonen (Nadelharnisch) bilden, die unter starker Kompression stehen (untere Bildkante ~ 7 cm).

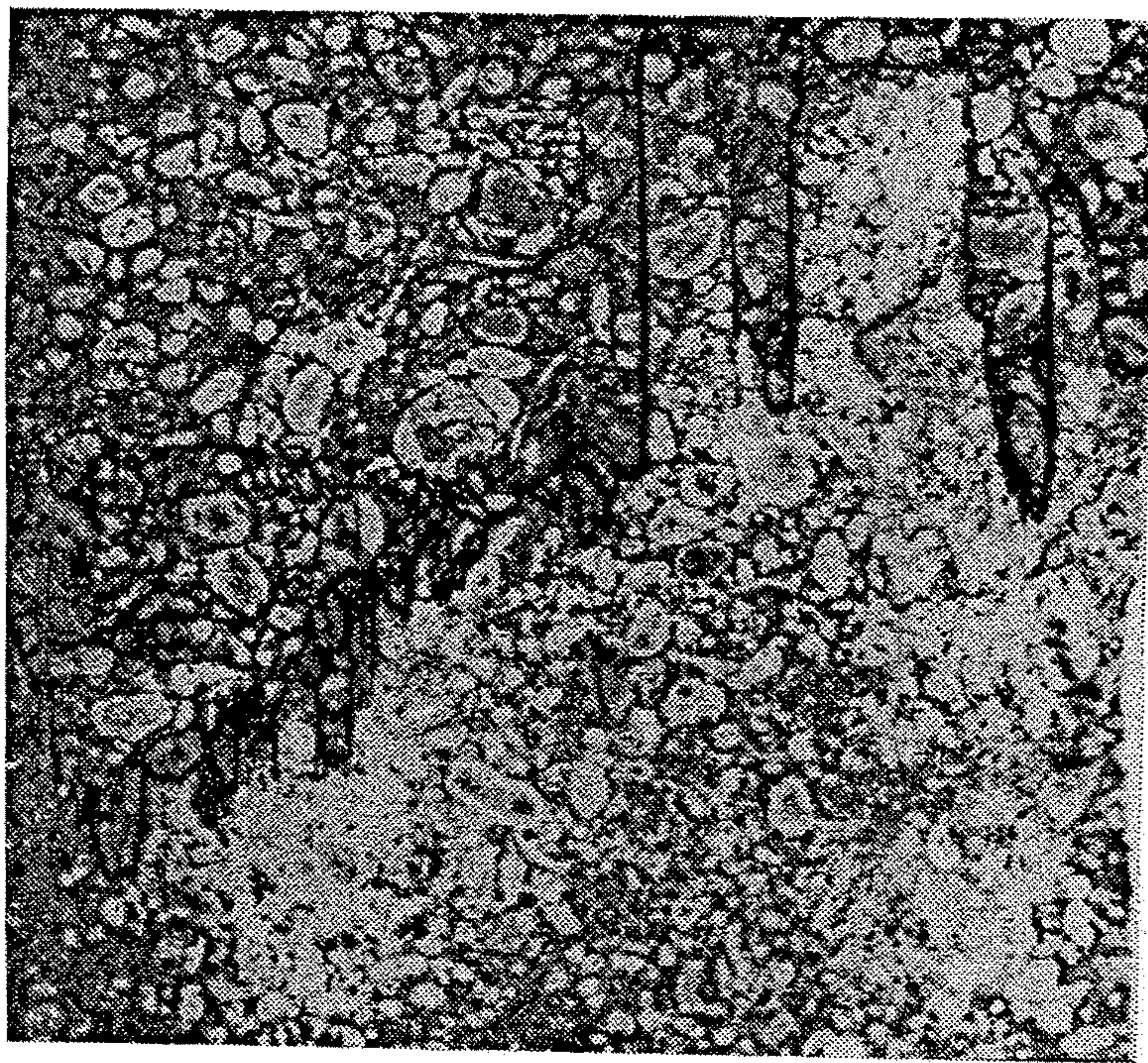
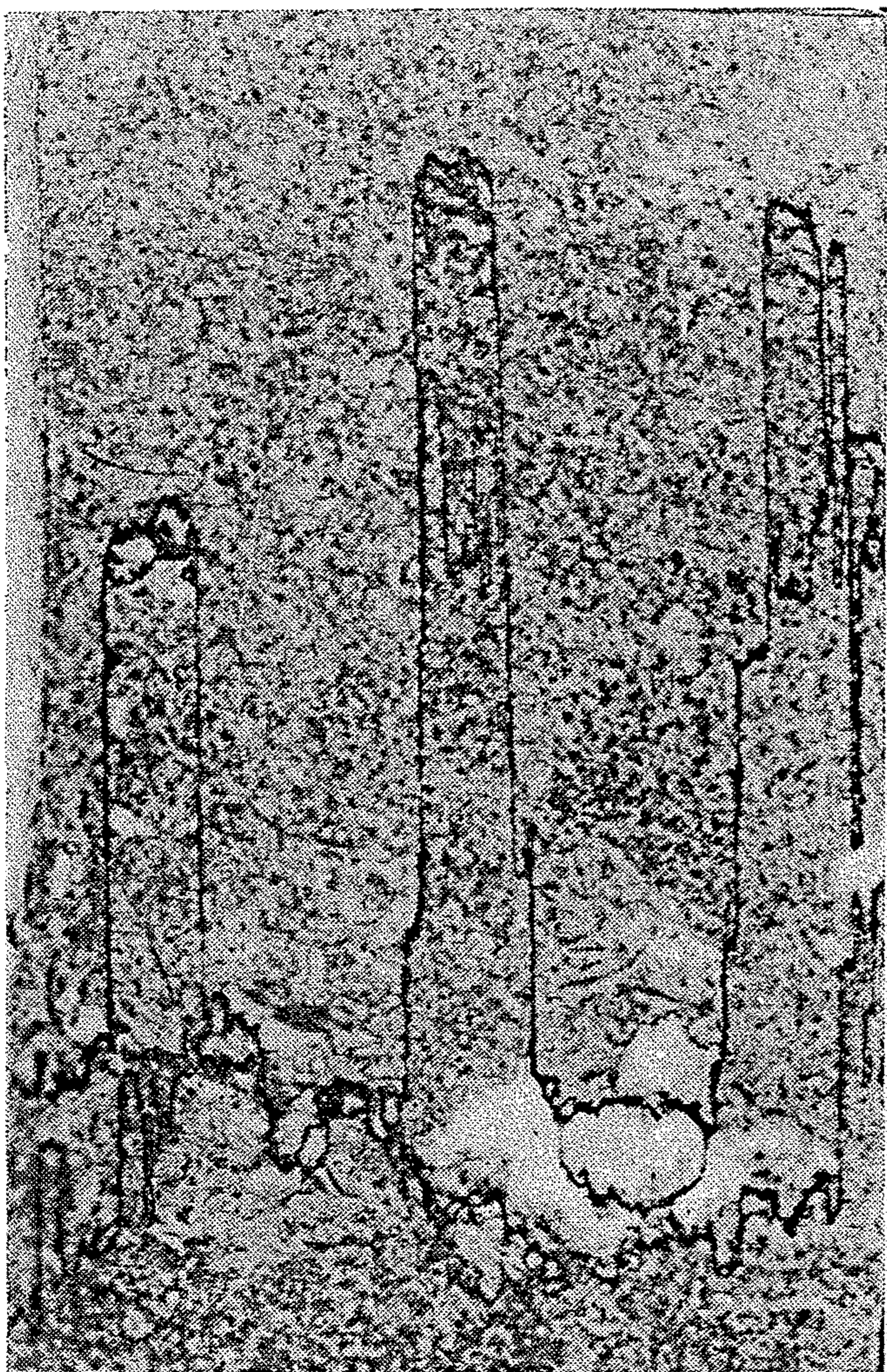


FIG. 158. — Différentes formes de stylolites.

a - Forage AV F1, 1534 m. Calcarénite du Dogger du Bassin de Paris. Éch. $\times 1$. *Cliché S.N.P.A.*

b - Forage AS 2, 1718 m. Quartzite à Tigillites, Cambro-Ordovicien du Sahara. Éch. $\times 0,75$. *Cliché R.A.P.*

c - Forage S-Br 101, 1893 m. Calcaire du Dogger du Bassin de Paris. Éch. $\times 0,75$. *Cliché R.A.P.*

Obr. 1. Mikrostylolity v oolitickom vápenci vyvinuté prevažne na obvođe oolitov i n iných plochách diskontinuity. V mikrostylolitoch nahlučený pyritový pigment.

RÉT križňanskej jednotky. Zväčš. 43×

Lok.: východne od Ďurčinej pri Rajci; M. Fatra.

Lit.: o stylolitoch v oolitických vápencoch V. N. Cholodov (1955).

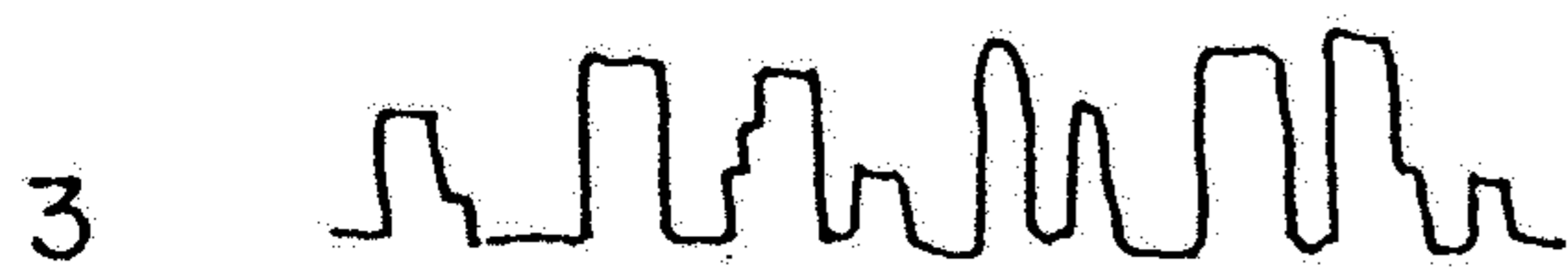
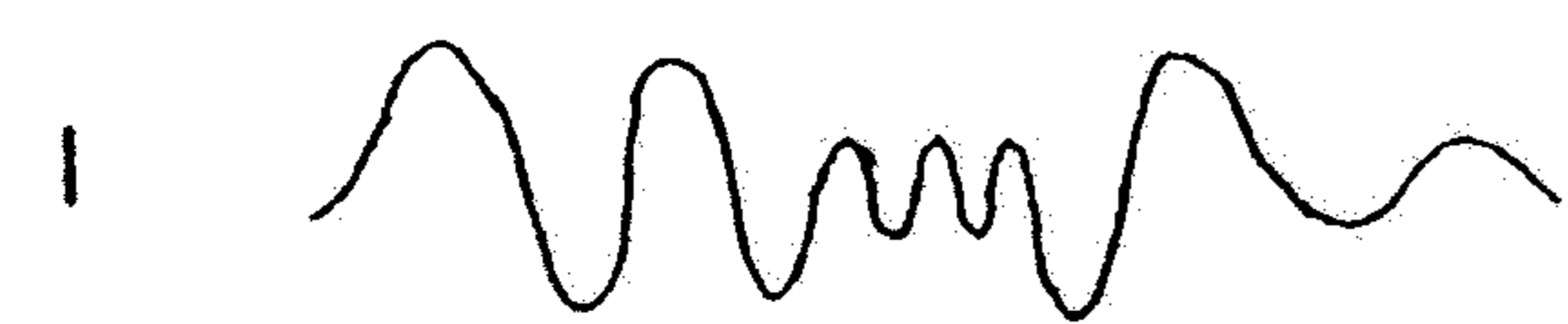
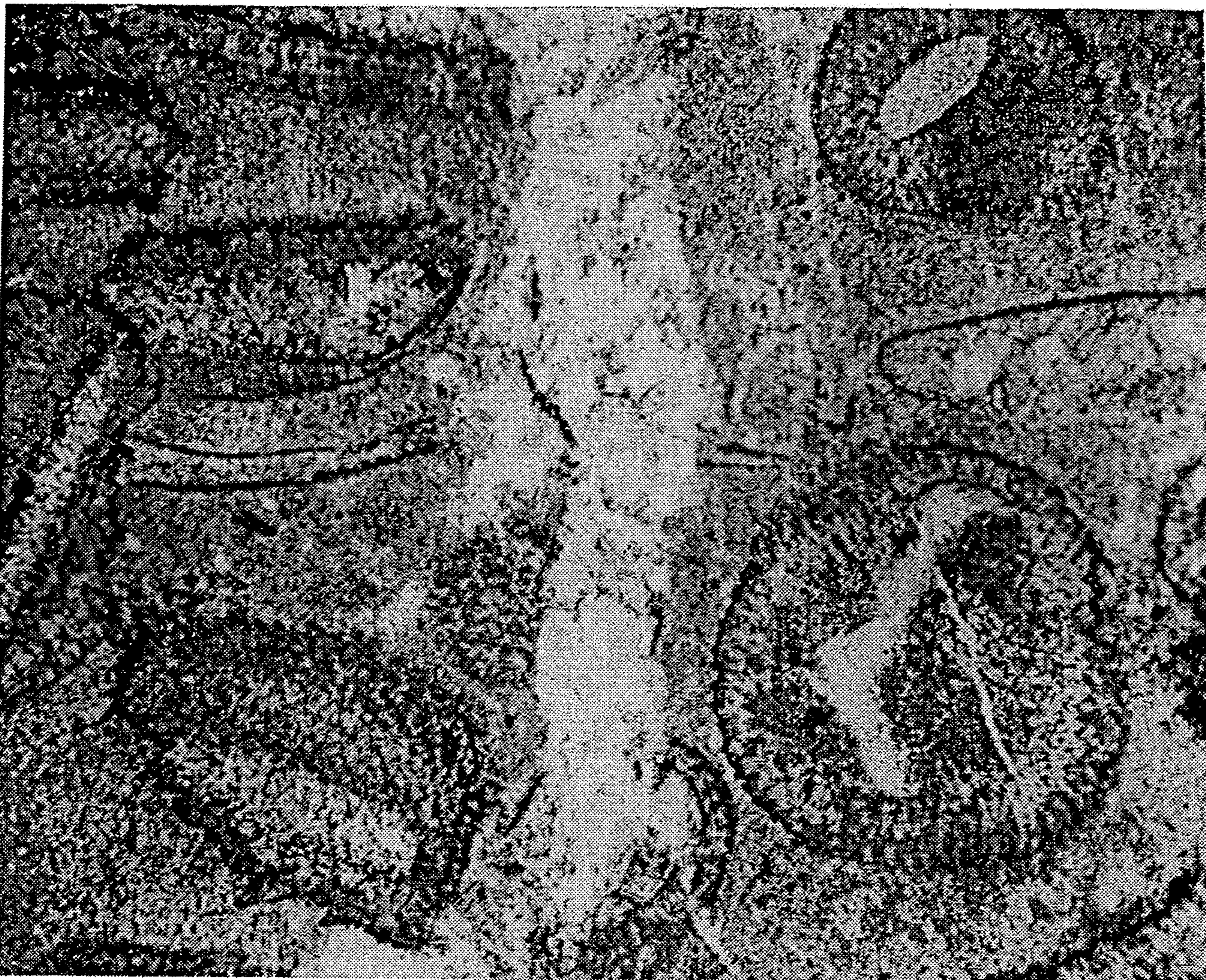
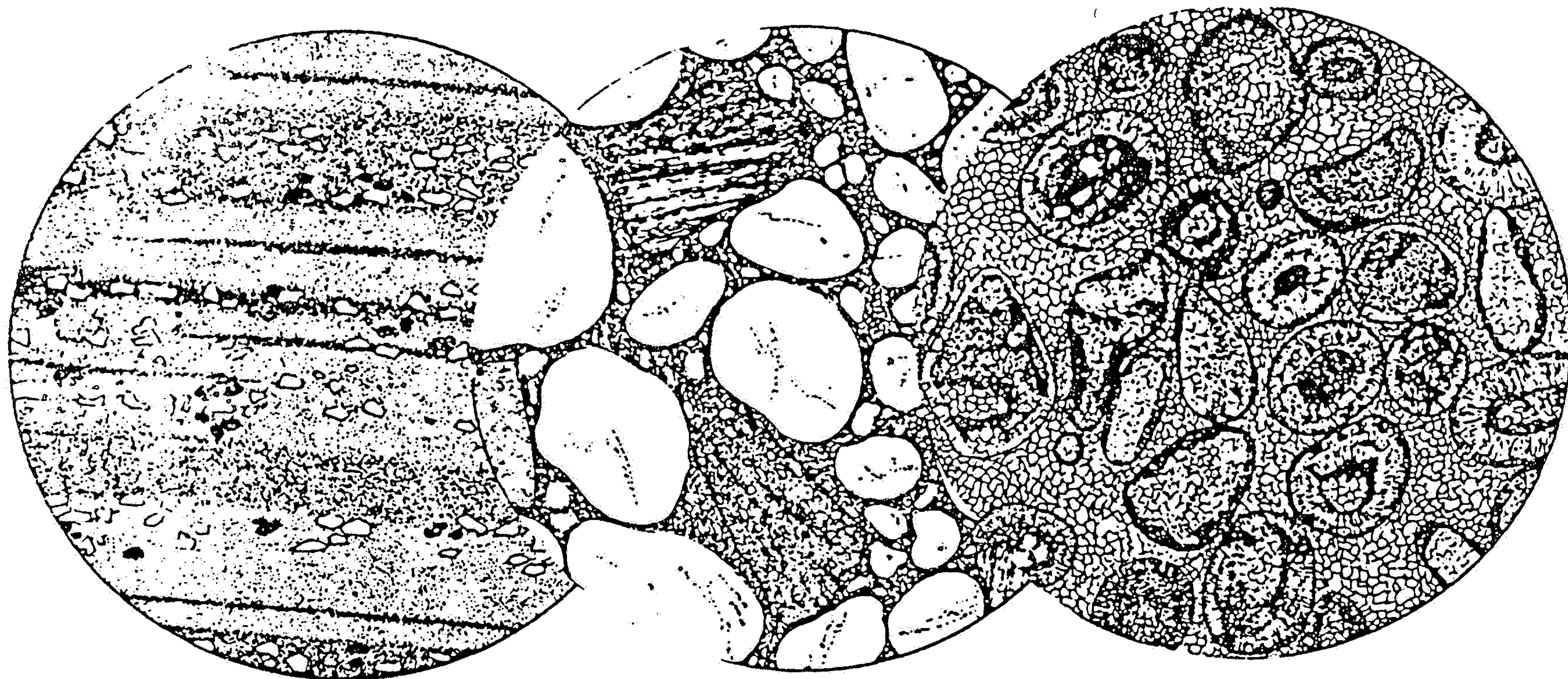


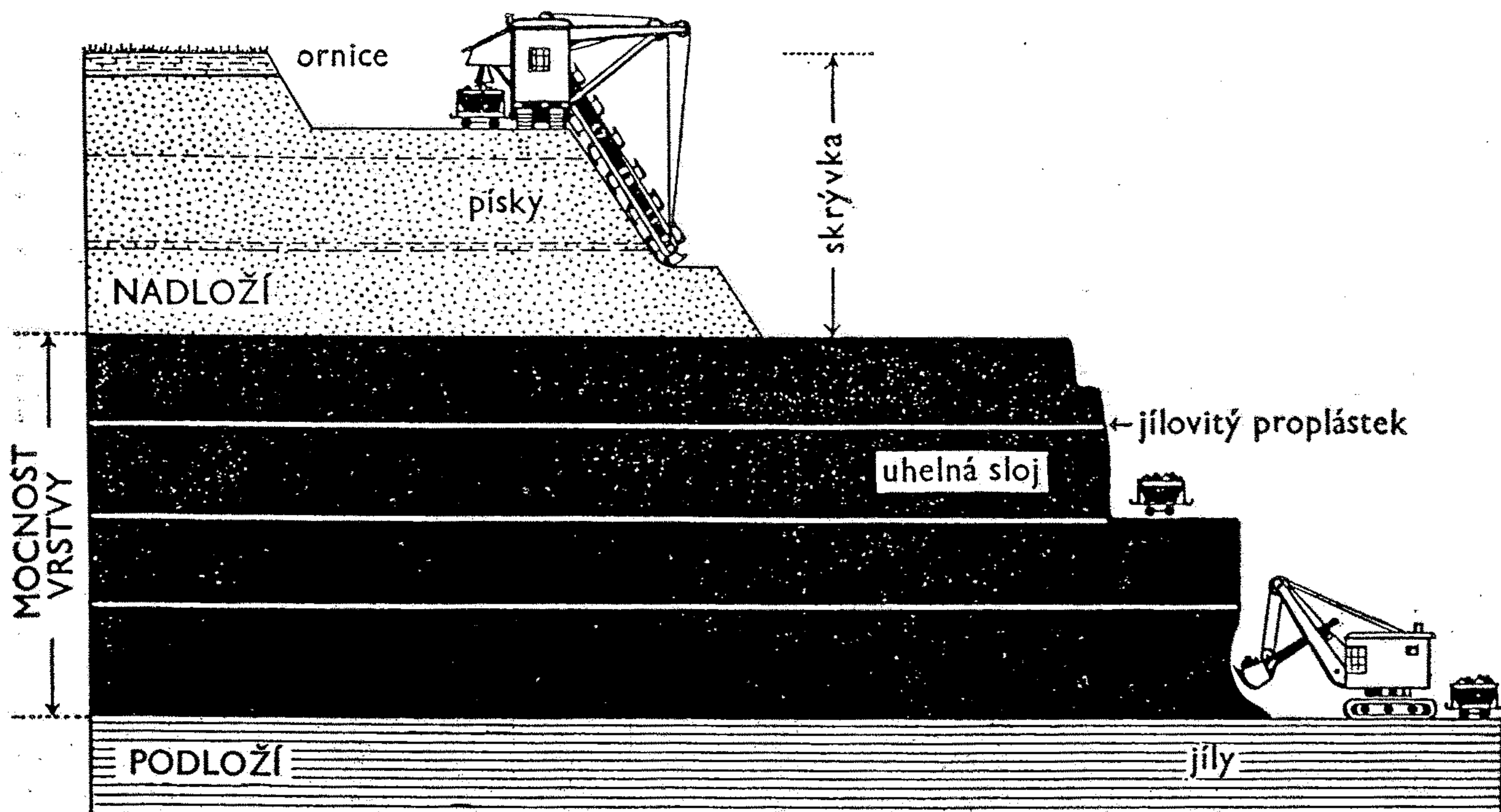
FIG. 10-20. Cross-sectional view of a stylolitic seam in limestone. Six types of stylolitic patterns. (After Park and Schot, 1968, Recent devel-

Tab. 16: Přehled vybraných struktur sedimentárních hornin

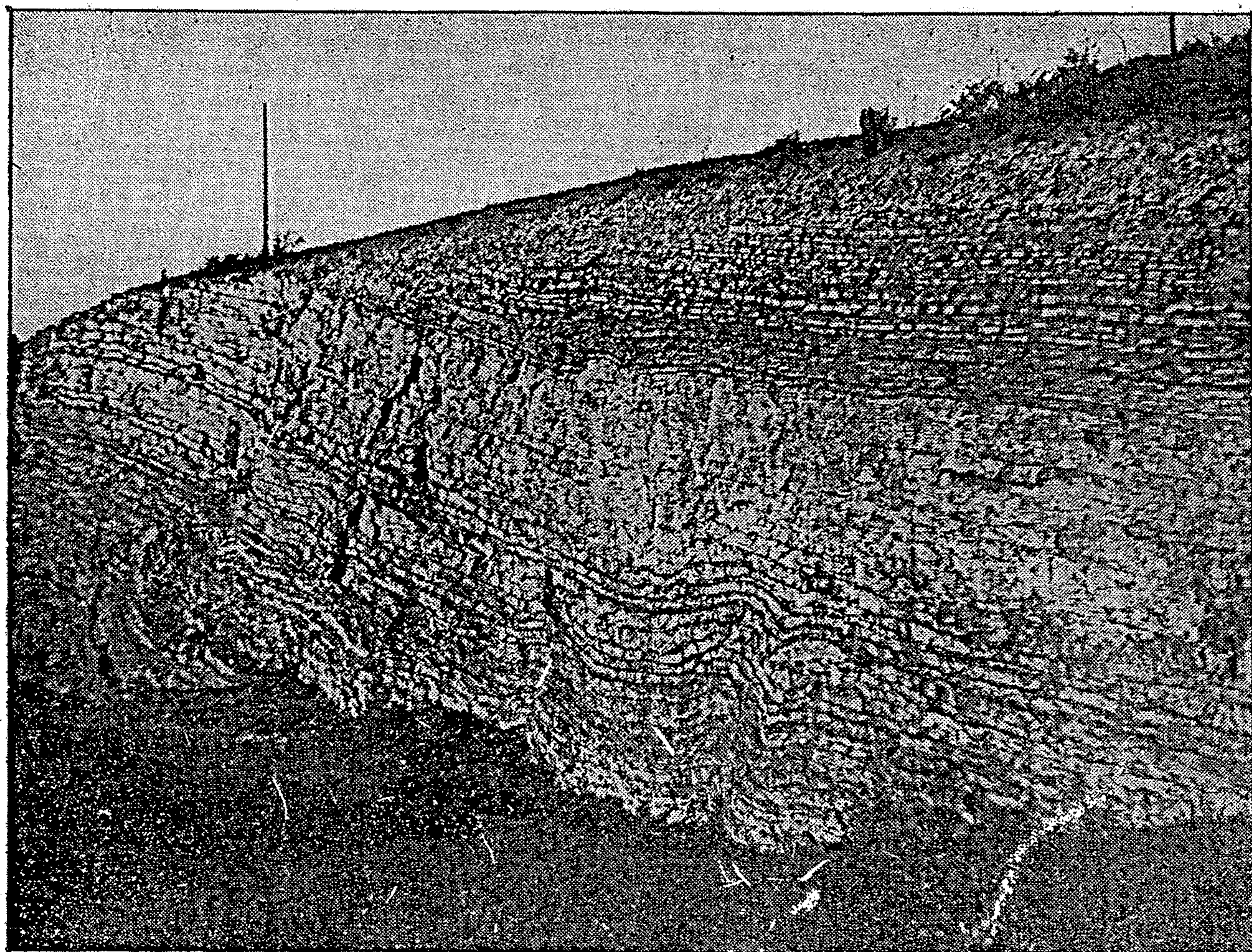
struktura	charakteristika	výskyt
<p>ÚLOMKOVITÁ: psefitická</p> <p>psamitická</p> <p>aleuritická</p> <p>pelitická podle charakteru tmelu pórová dotyková aj.</p>	<p>převažují úlomky nad 2 mm, opracované - štěrky, slepence, neopracované - brekcie</p> <p>převažují úlomky v rozmezí 0,063 - 2 mm</p> <p>převažují částice v rozmezí 0,063 - 0,004 mm</p> <p>převažují jílové minerály frakce pod 0,004 mm</p>	<p>říční, ledovcové, mořské sed.</p> <p>eolické, říční, mořské písky, zpevněné pískovce</p> <p>mořské, jezerní, říční sed.</p> <p>mořské, říční, jezerní jíly a jílovce</p>
<p>KRYSTALICKÁ mikrokrystalická středně zrnitá hrubozrnná oolitická</p>	<p>velmi jemné zrno, celistvý vzhled</p> <p>zrna v průměru 0,25 - 1 mm</p> <p>velikost zrn převyšuje 1 mm</p> <p>kryptokrystalická hmota usprádaná koncentricky</p>	<p>silicity, vápence</p> <p>vápence</p> <p>některé vápence</p> <p>vápence, sedimentární rudy Fe</p>
<p>Pozn. pro značnou pestrost (klasty, schránky organismů transportované, netransportované, chemicky vysrážený cement, biogenně vysrážený cement a pod.) a rozdíly v zrnitosti složek skládajících vápence je v této skupině možno vyčlenit celou řadu strukturních kategorií. Detailní genetické klasifikace vápenců jsou pak založeny právě na těchto na strukturních znacích. (viz. např. Kukul 1985)</p>		
<p>ORGANOGENNÍ</p>	<p>dány tvarem schránek organismů podílejících se na stavbě horniny, rozlišují se zejména struktury vzniklé růstem organismů (biogenní, biolitové) a přemísťované prouděním (biodetritické)</p>	<p>vápence</p>



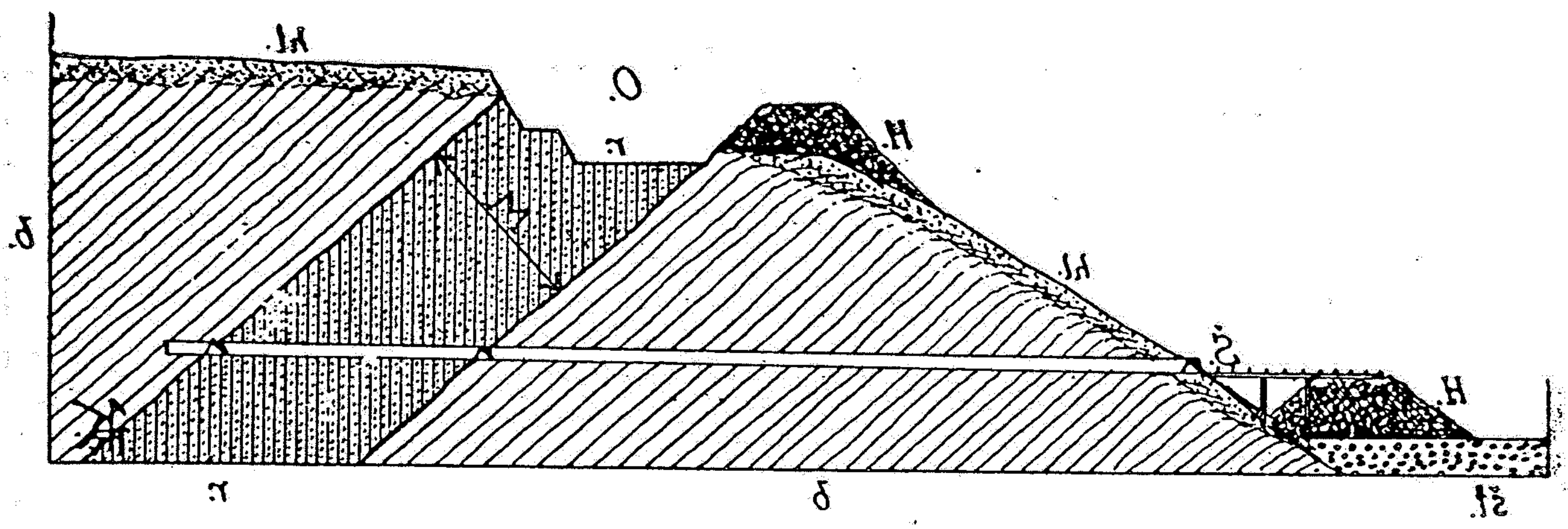
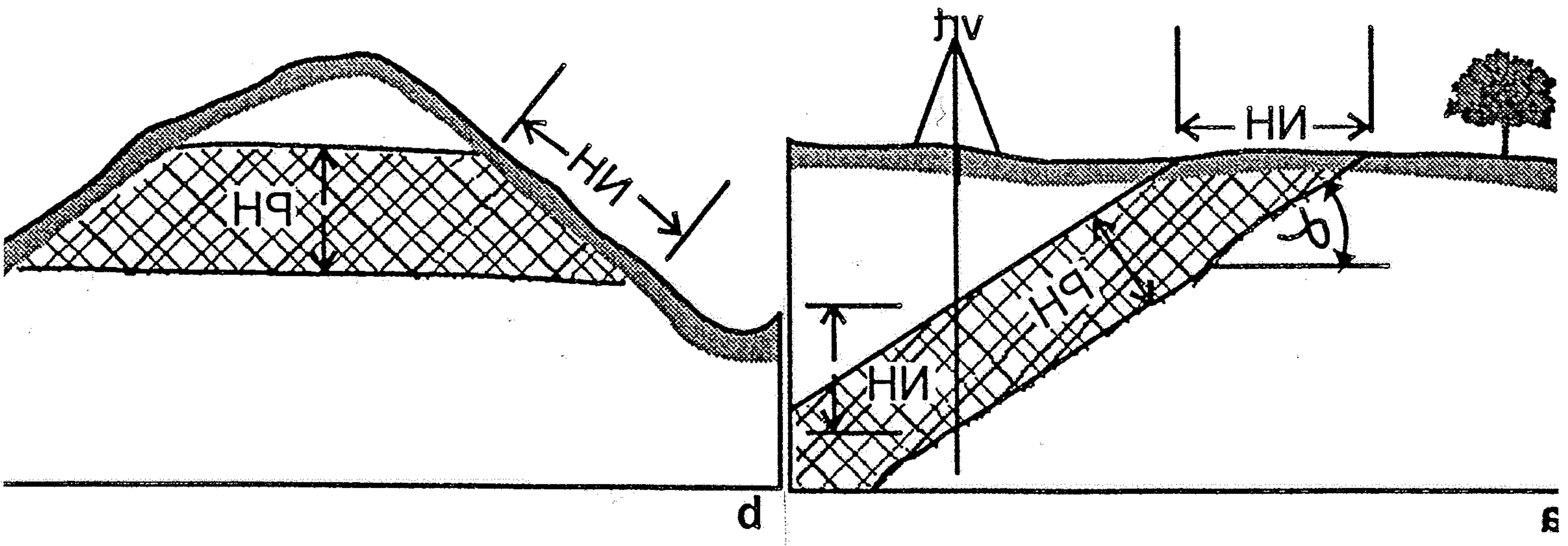
Obr. 114: Příklady struktur sedimentárních hornin. Vlevo: Aleuriticko-pelitická struktura a laminovaná textura. Glaukonitický prachovitý slínovec. V jemnozrné jílovité hmotě je malý podíl hrubších angulárních úlomků křemene a tmavých pseudoolitů glaukonitu. Zvětšeno 48x. Střed: Psefitická (konglomerátová) bazální struktura. Oligomiktní slepenec (valouny jsou z několika typů hornin). Valouny jsou uloženy v jemnozrné základní hmotě, jsou dobře opracované a nedotýkají se vzájemně. Zvětšeno 19 x. Vpravo: Organodetrický vápenec. V jemnozrné kalcitické základní hmotě jsou rozptýleny schránky organismů a oolity s koncentrickou a sférolitickou stavbou. Zvětšeno 33x.



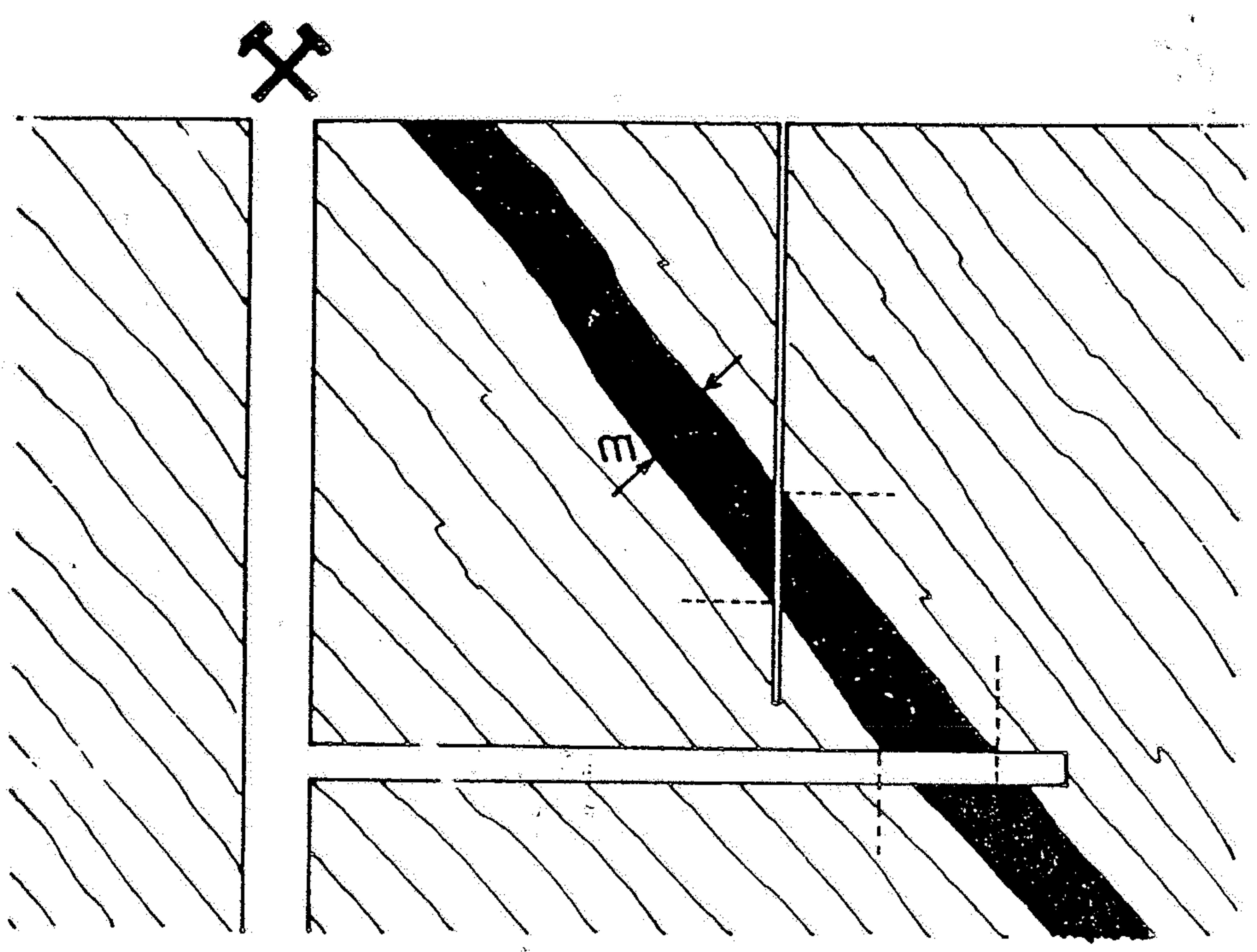
Obr. 14. Znárodnění podloží a nadloží vrstvy. Uhelná sloj (s několika proplásky) leží pod souvrstvím písků (nadloží sloje) a nad souvrstvím jílu (podloží sloje). Podle skutečných poměrů v severočeských hnědouhelných pánvích. (Podle B. Stočesa, upraveno.)

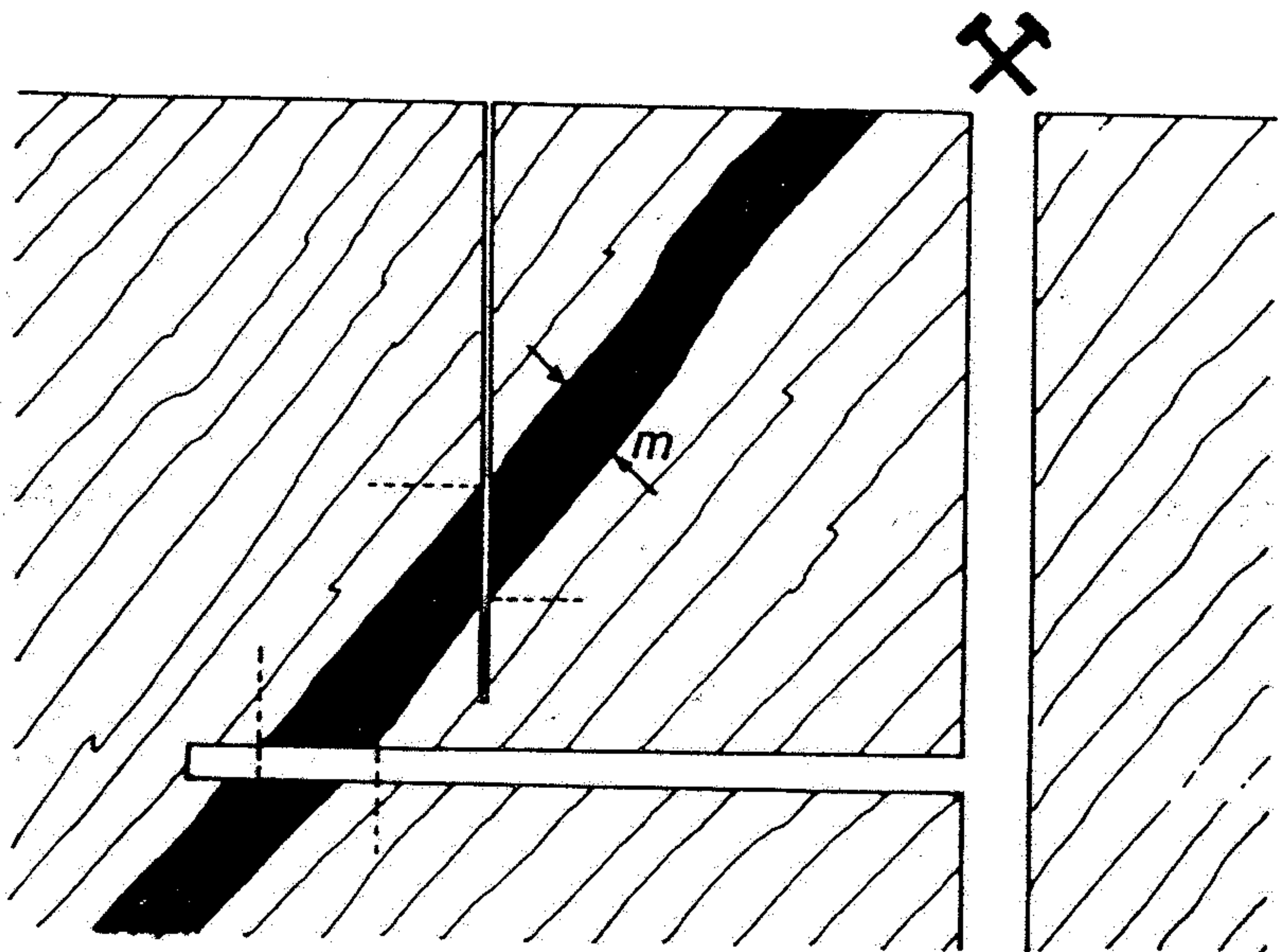


Obr. 15. Souvrství silurských vápenců s vložkami břidlic (vrstvy přídolské) leží v nadloží souvrství lavicovitých vápenců kopaninských (doie). Spodnější polohy kopaninských vápenců jsou vůči nadložním vápencům mírně nesouhlasné, zvrásněné a obsahují zase vložky břidlic. Obě souvrství zahrnujeme do pásma budňanského ($e\beta$). Koledník u Berouna. (Foto B. Beuček.)

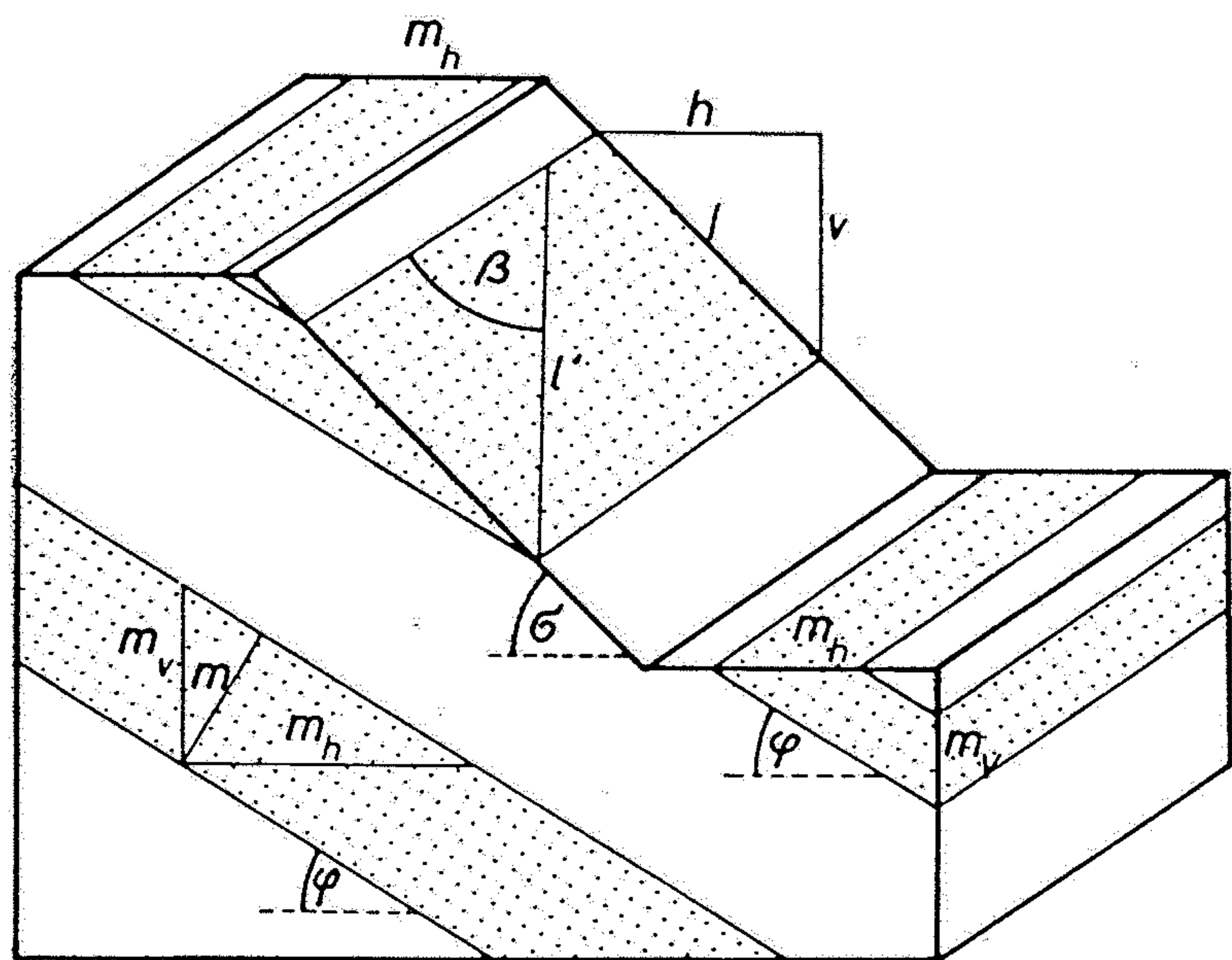


Obr. 12. Znárodně mocnosti (M) rudního lože (r), vloženého ve
 vrstvě a otevřeného žolou (ž) a odklizen (O). hl = hlavy na
 povrchu, št = údolní šterka, H = hlavy (Orig.)

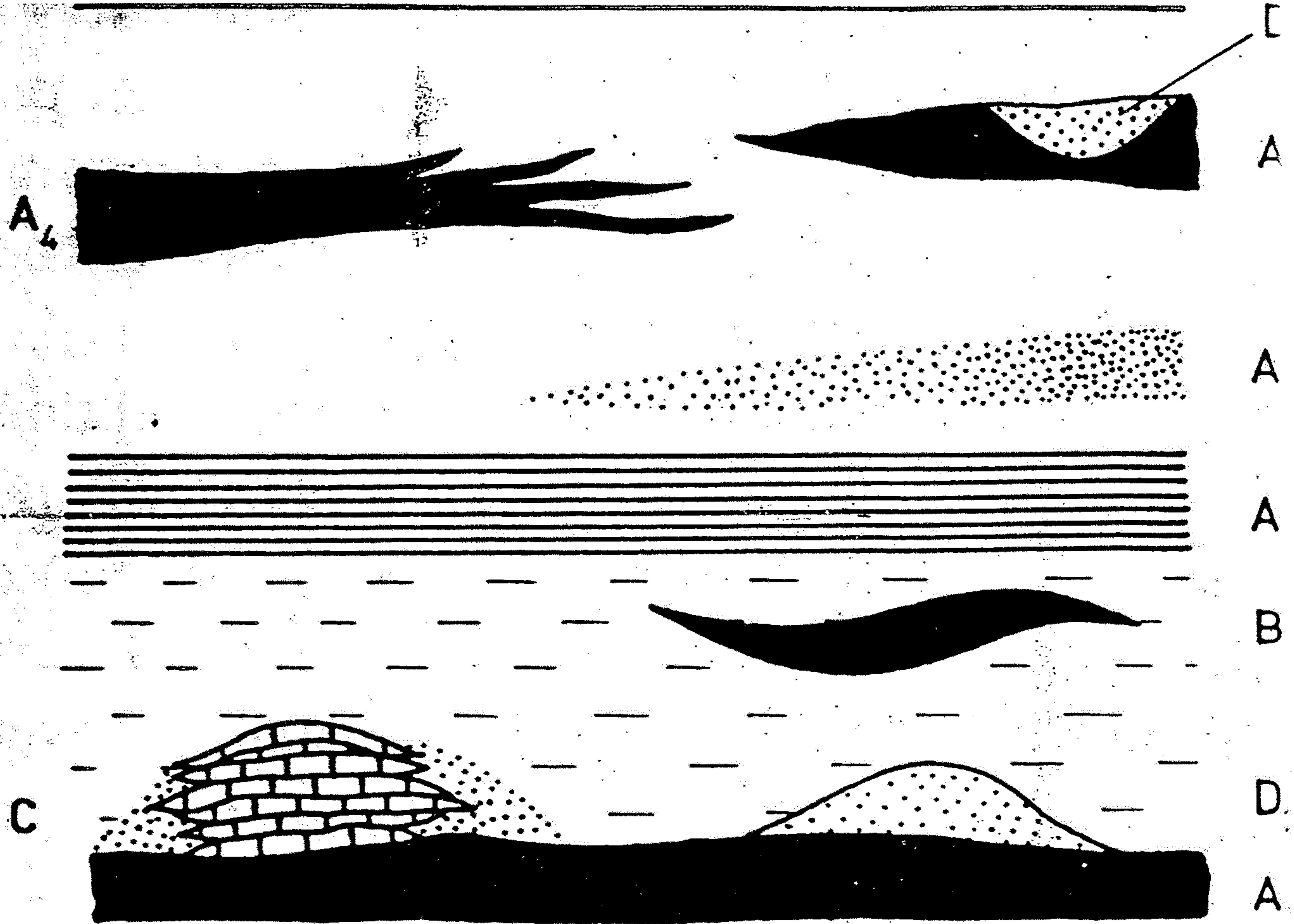




Obr. 61. Schematické znázornění pravé a nepravé horizontální mocnosti uhelné sloje (na překopu) a vertikální (ve svislém vrtu). Podle B. Stočese
 m – pravá mocnost

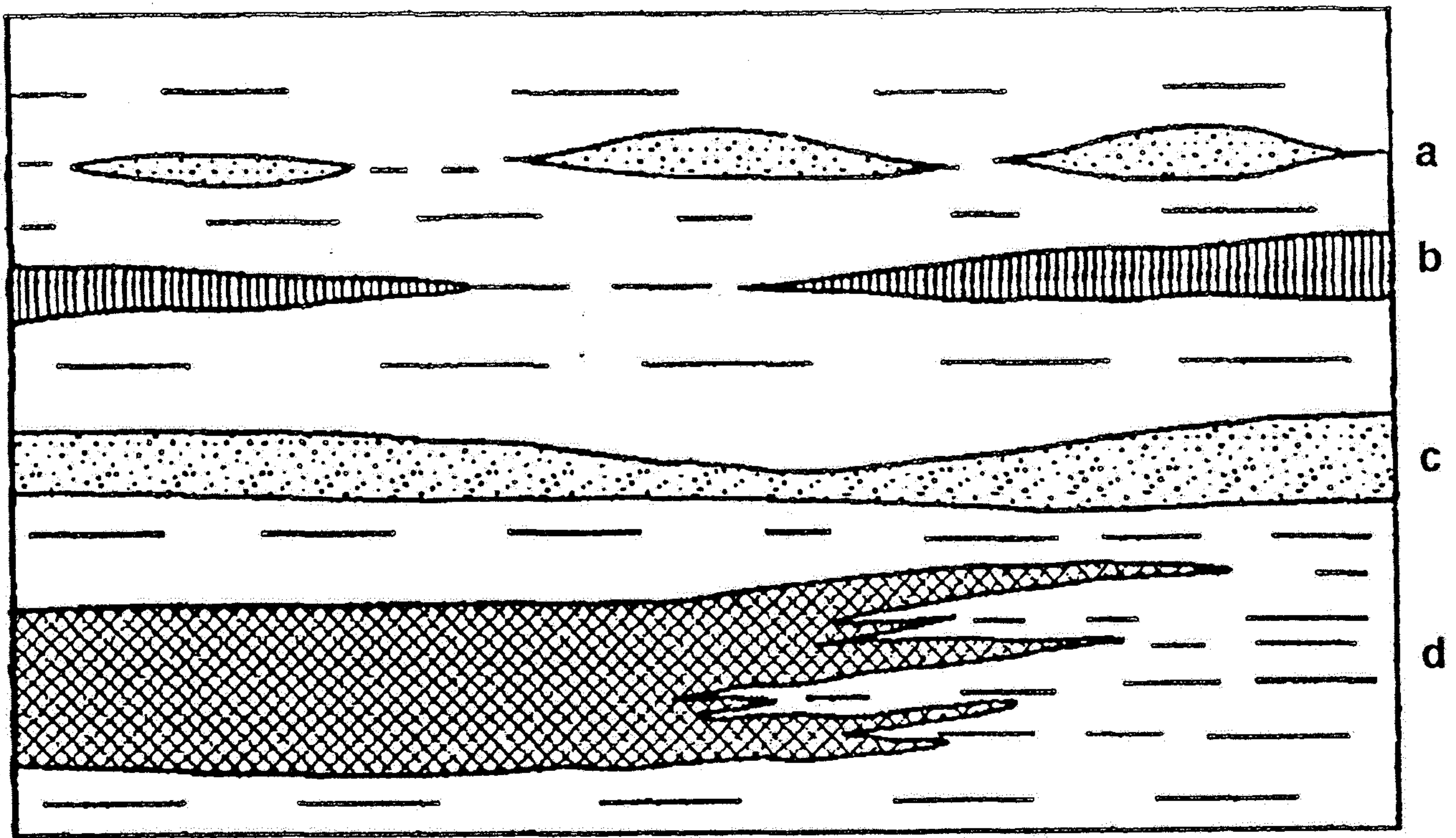


Obr. 62. Blokdiagram znázorňující základní vztahy mezi druhy mocností. Podle Foldyny et al. (1982)
 φ – úklon vrstvy, β – úhel sevřený hlavní přímkou a úsečkou, v níž je měřena nepravá šikmá mocnost, σ – úklon svahu, m – pravá mocnost, m_h – horizontální nepravá mocnost kolmo k hlavním přímkám, m_v – nepravá vertikální mocnost, l – nepravá šikmá mocnost kolmo k hlavním přímkám, l' – nepravá šikmá mocnost v obecném směru, h – horizontální průmět nepravé šikmé mocnosti, v – vertikální průmět nepravé šikmé mocnosti

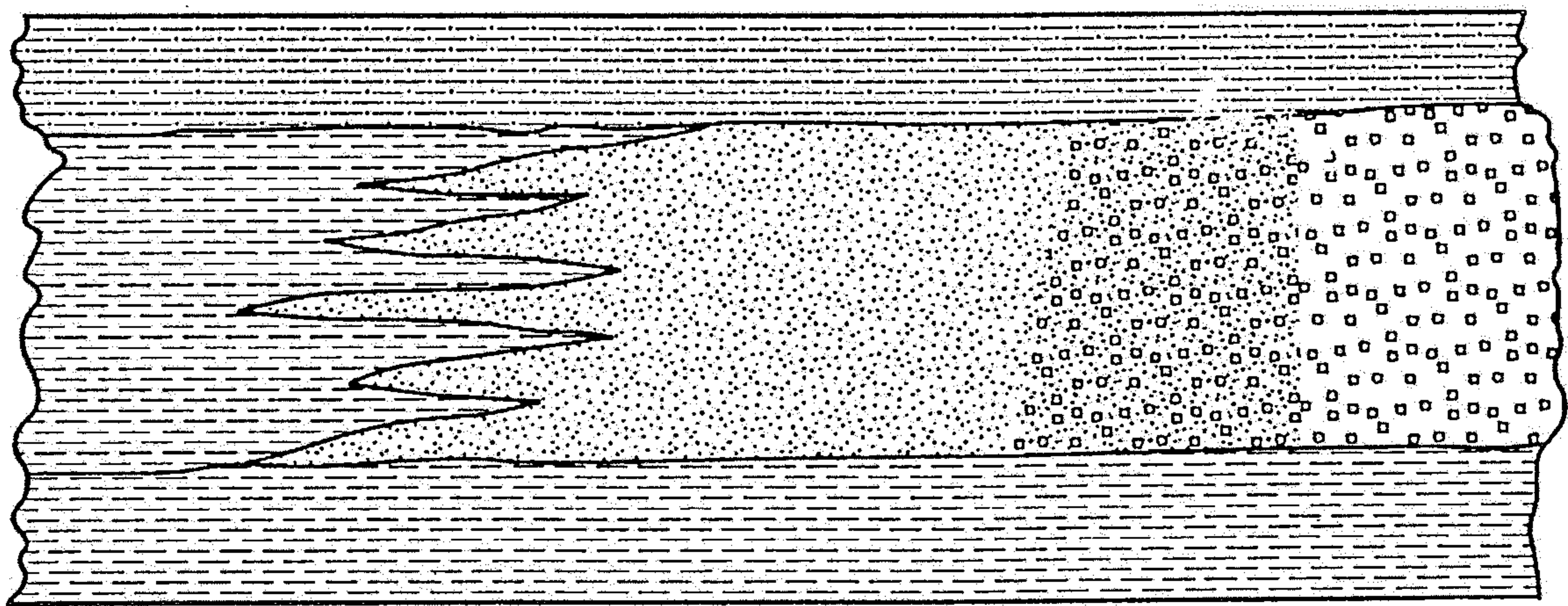


Obr. 73. Schematické znázornění různých druhů sedimentárních těles a způsobu jejich ukončení v řezu

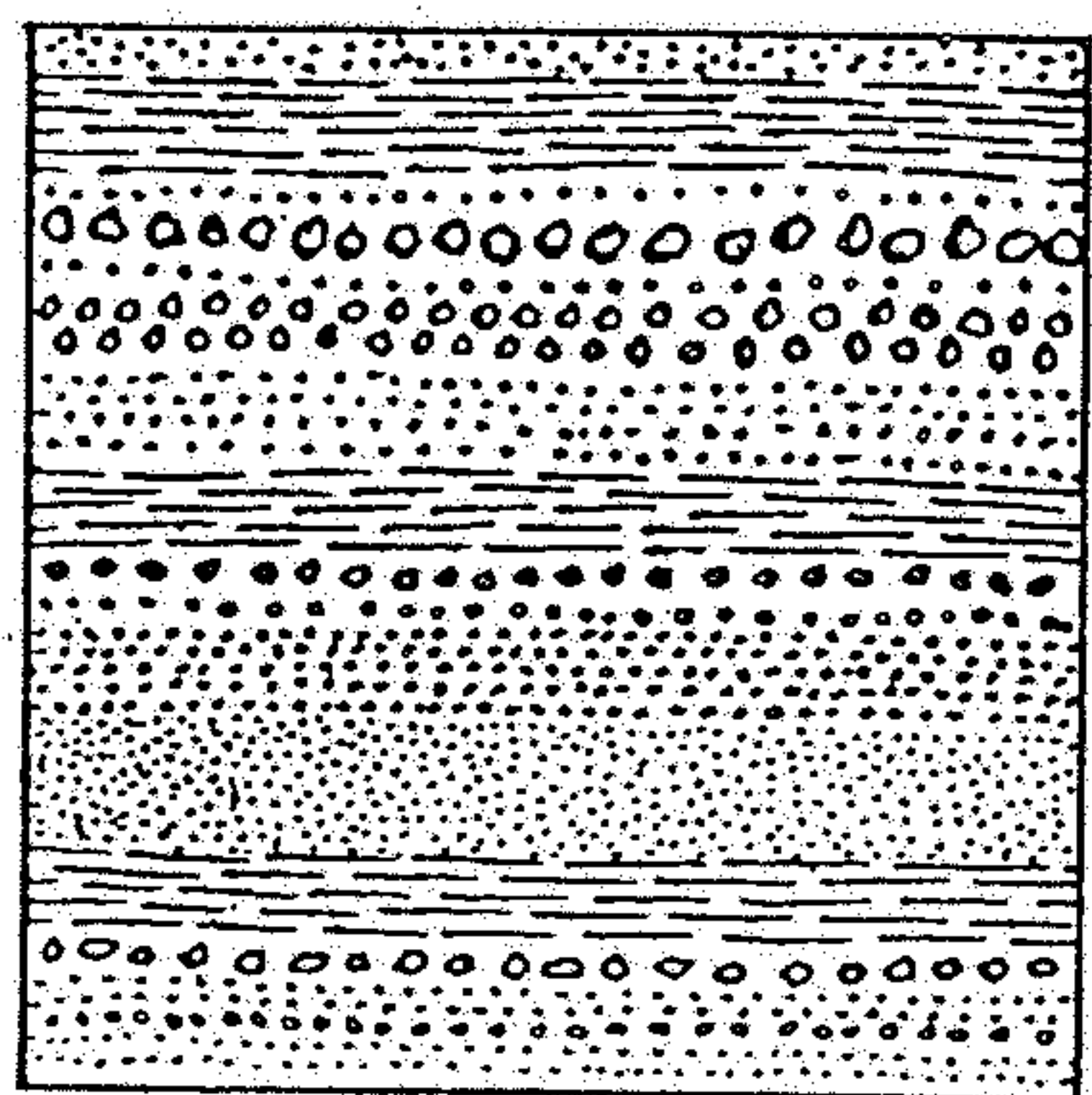
A_1 – vrstvy plošně stálé,
 A_2 – vykliňující a hluchnoucí vrstva,
 A_3 – vykliňující vrstva ukončená výmolem vyplněným korytovitou hermou (D_1), A_4 – vrstva ukončená rozmrštěním,
 B – čočka, C – bioherma s osypem organogenního detritu, D_1 – korytovitá herma, D_2 – valovitá herma



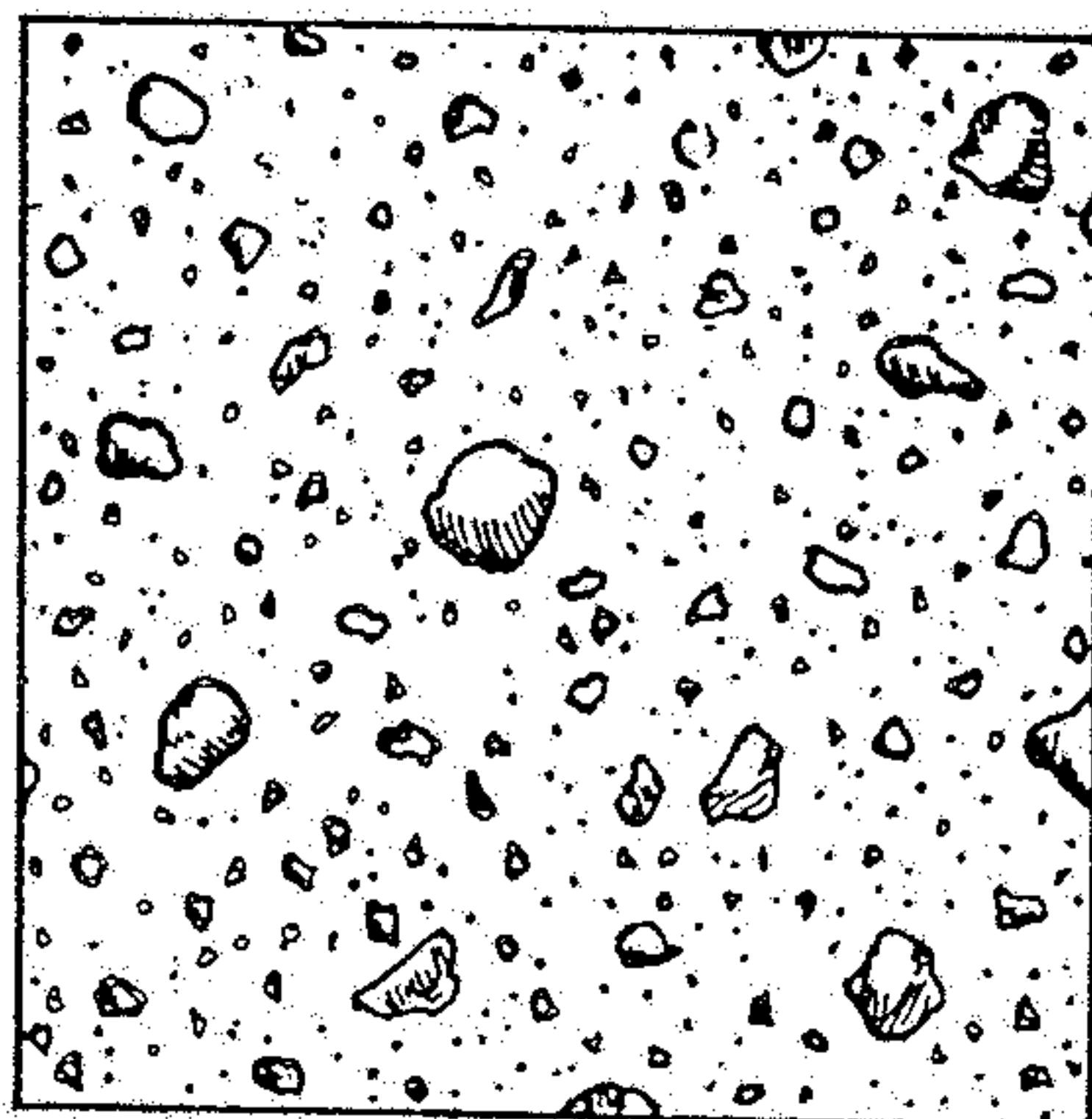
Obr. 8.9. Laterálna stálosť vrstiev: a – šošovka je na krátku vzdialenosť vyklínajúca vrstva, b – vyklinenie a nasadenie vrstvy, c – stenčenie a zhrubnutie vrstvy, d – rozmrštenie a amalgamácia. (upravené podľa Homolu 1971)



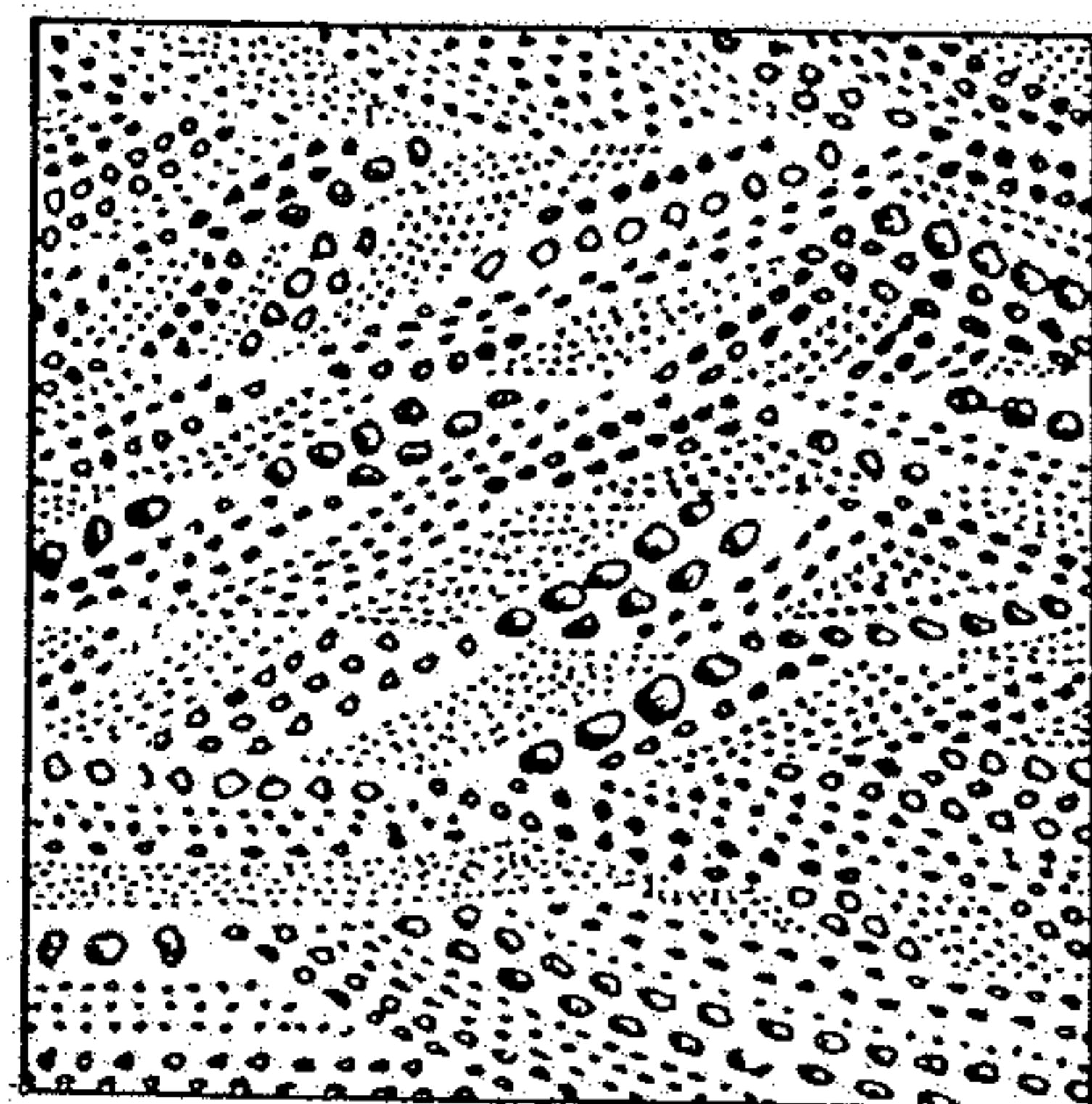
Obr. 8.10. Faciálna zmena vo vrstve prstovitým vyklinením (vľavo) a laterálnou gradáciou (vpravo). (upravené podľa Homolu 1971)



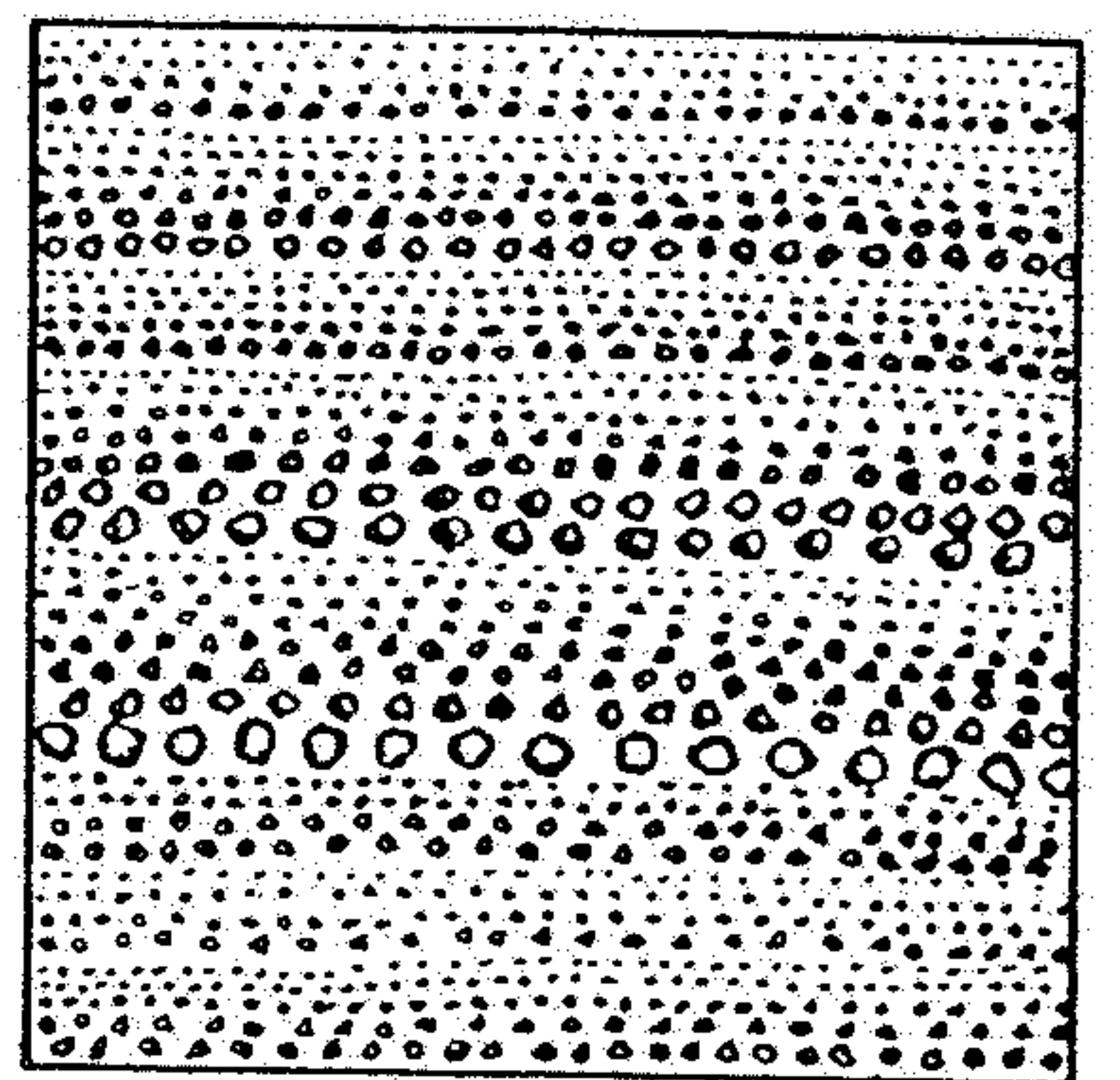
C: Parallel lamination



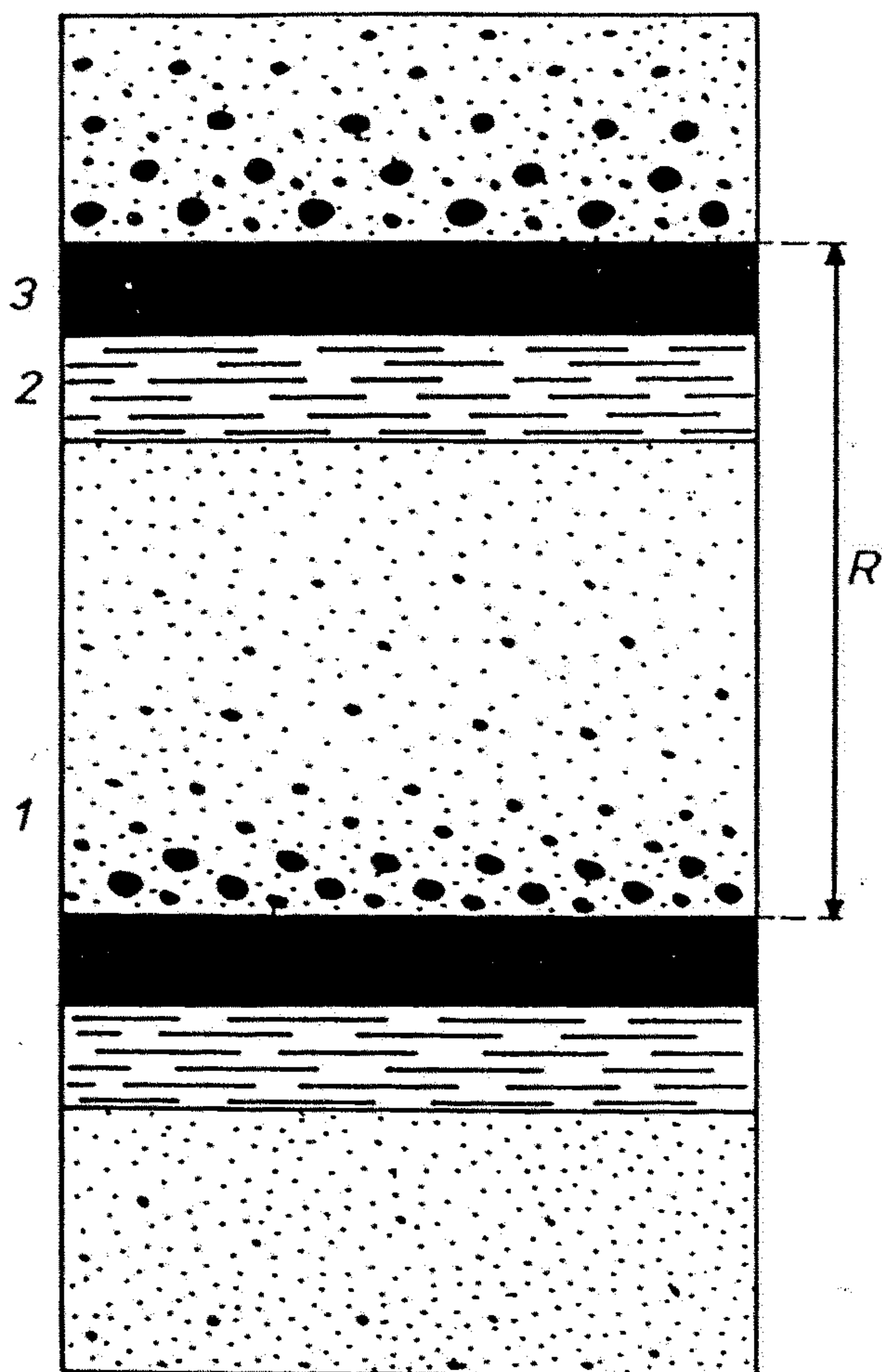
D: Massive bedding



A: Current bedding

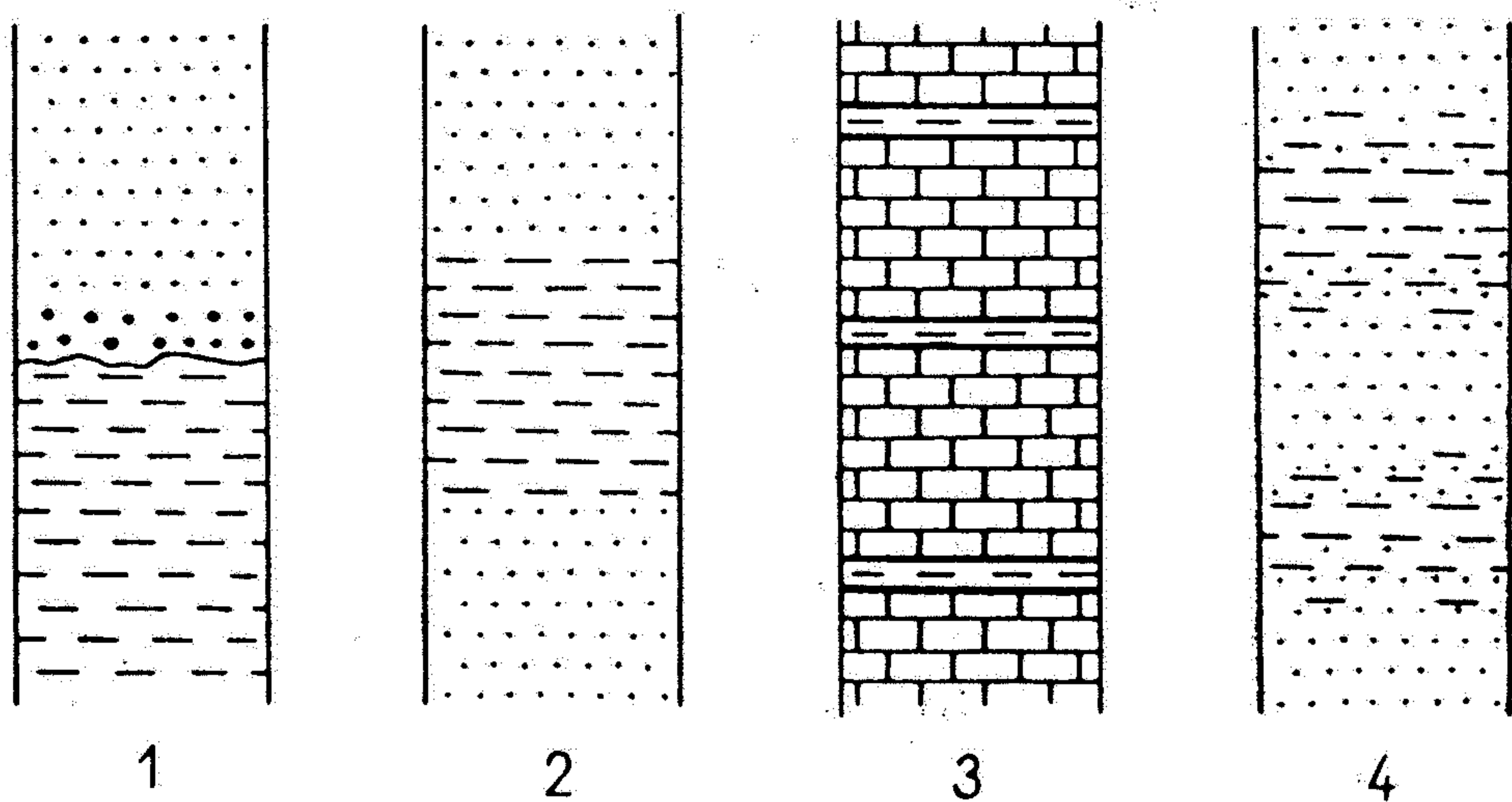


B: Graded bedding



Obr. 98. Schematické znázornění rytmičnosti

R – úplný rytmus, 1 – 1. element rytmu, tvořený gradačně zvrstvenými psamity až psefity, 2 – 2. element rytmu, tvořený laminovanými prachovci, 3 – 3. element rytmu, tvořený pelity



Obr. 248. Styk vrstev a jejich střídání
 1 – ostrá hranice s rozmyvem, 2 – zřetelná hranice, 3 – ostrá hranice pelitických vložek ve vápenci, 4 – plynulé přechody

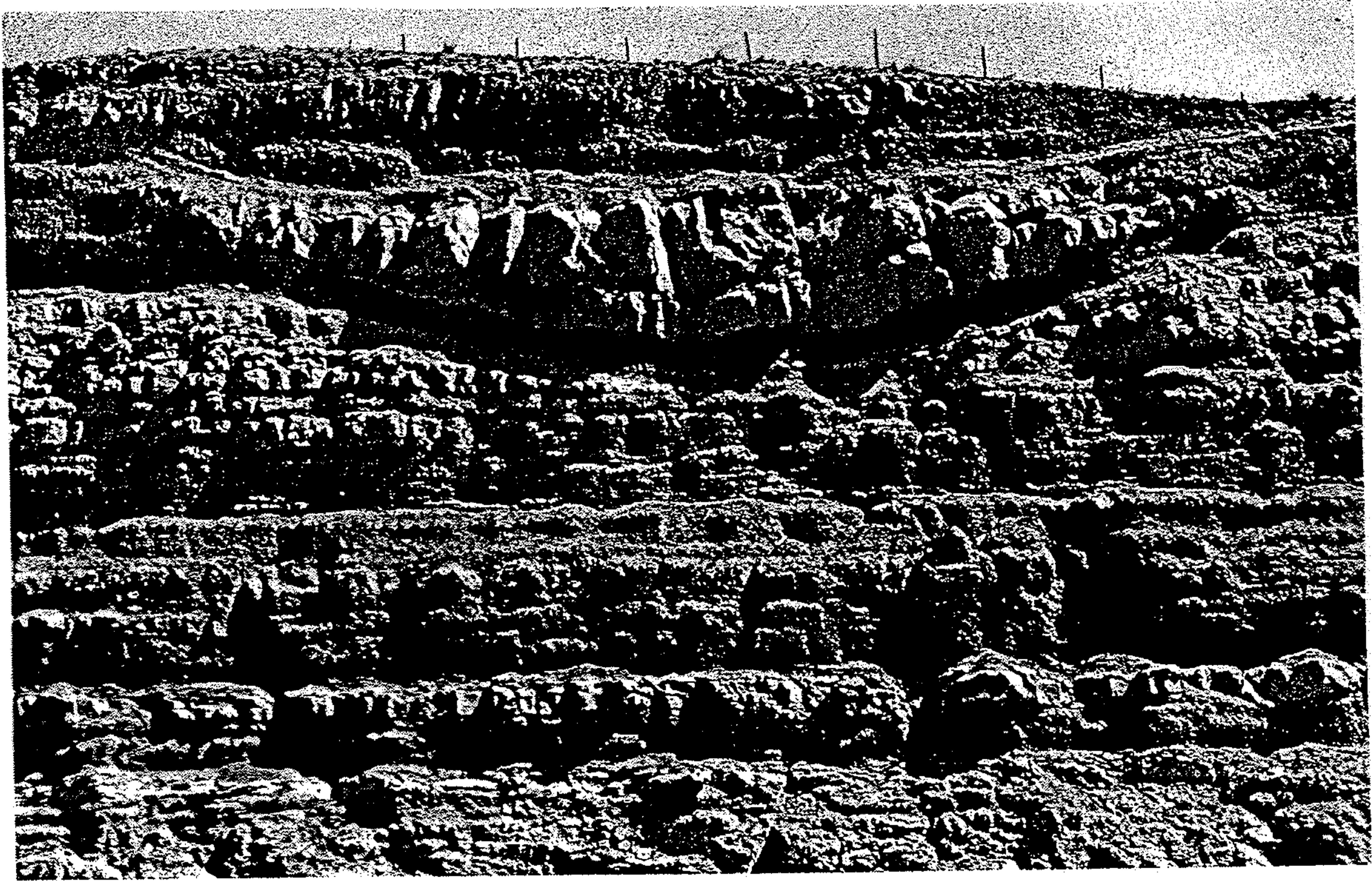
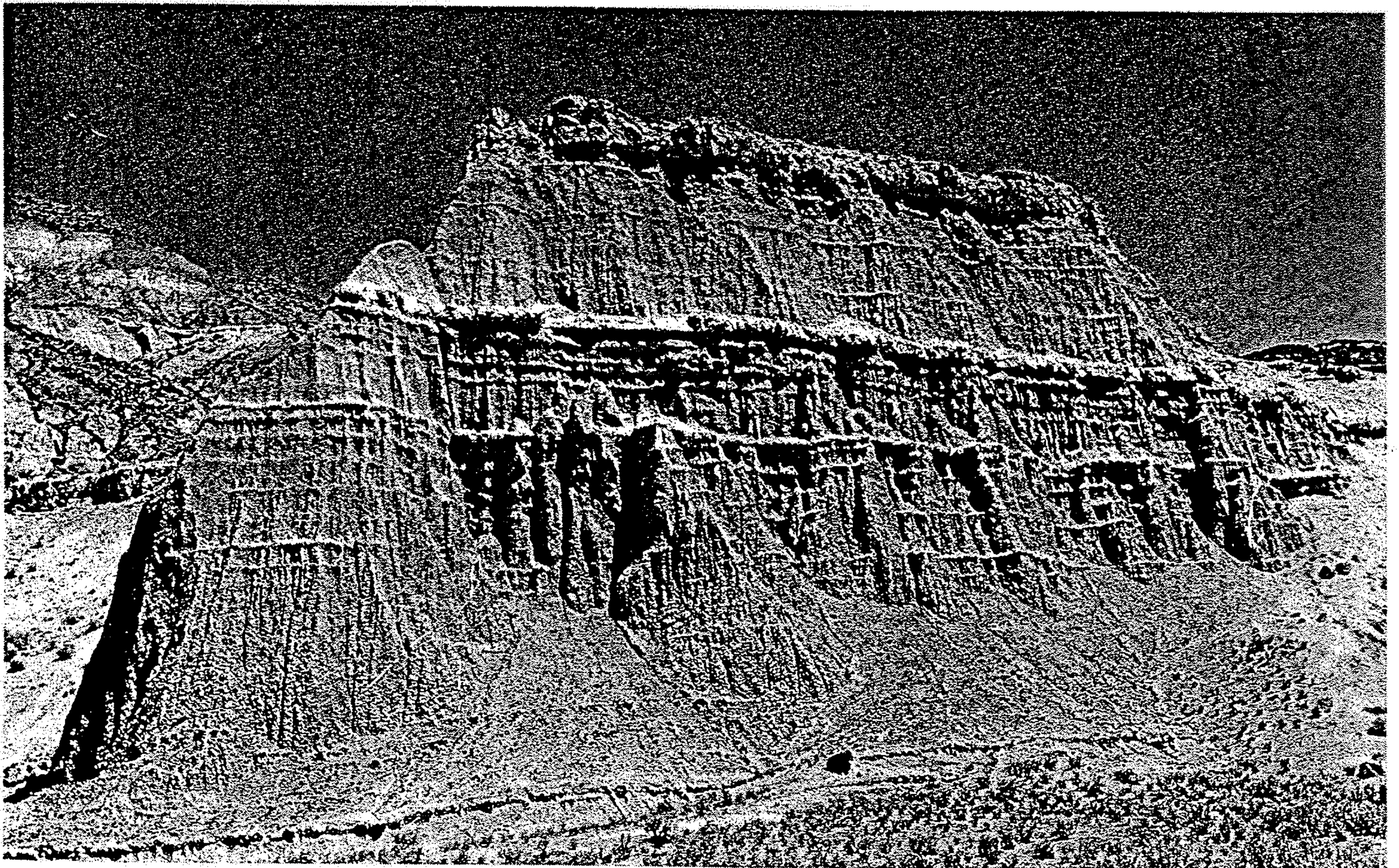


FIGURE 17-1 *Scour-and-fill bedding in Cretaceous strata of the Wasatch Plateau, Utah. A filled stream channel in the alluvial deposits of an ancient coastal plain is seen near the top. (Photo by Warren Hamilton, U.S. Geological Survey.)*

FIGURE 17-2 *Bedding of the volcanic ash of the John Day Formation (Oligocene), near Mitchell, Oregon. Continuous thin beds are ash falls (Chapter 18). The weak and discontinuous layering records intermittent weathering and stream flow between volcanic eruptions. (Photo by Oregon State Highway Department.)*



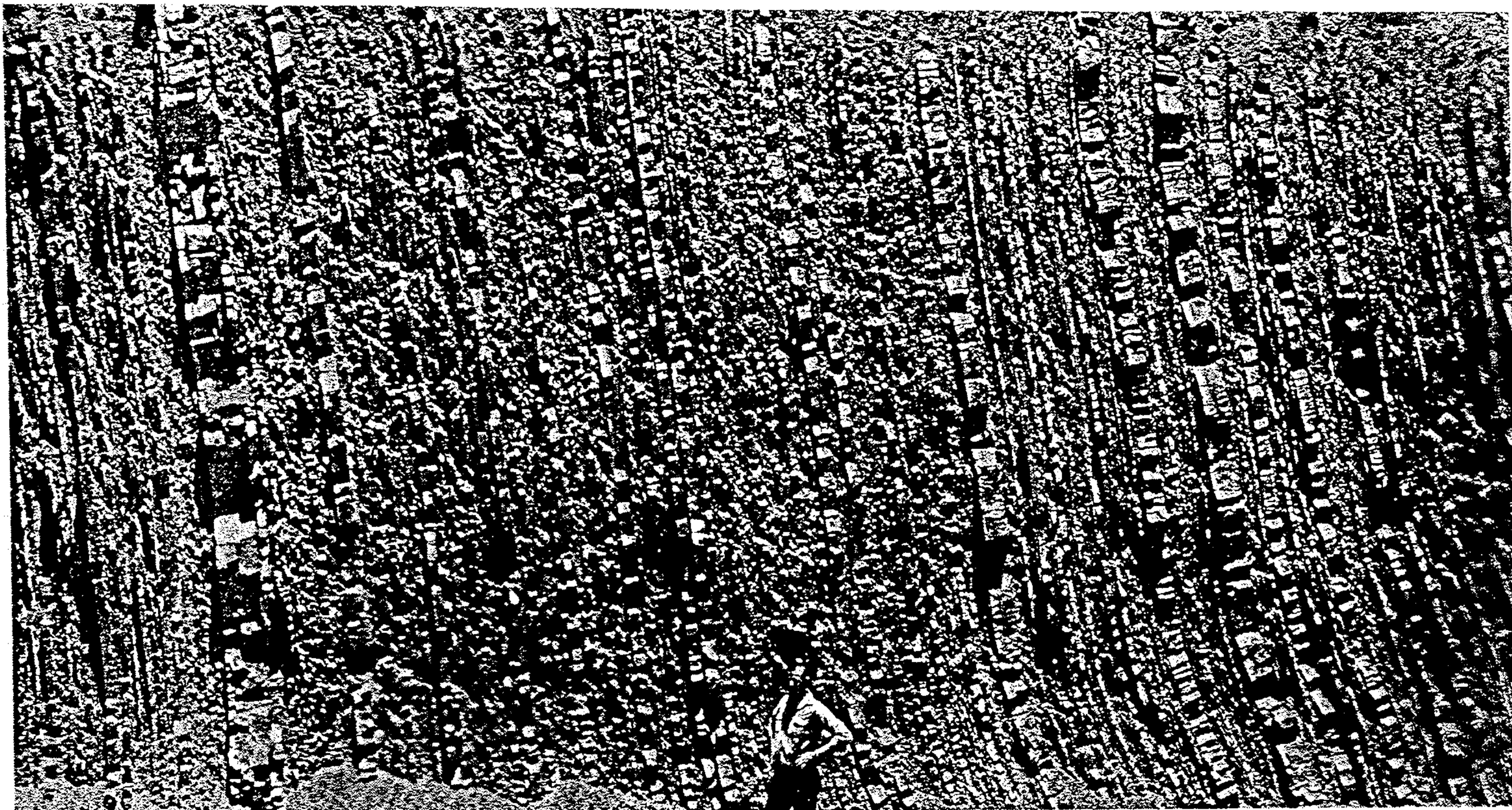
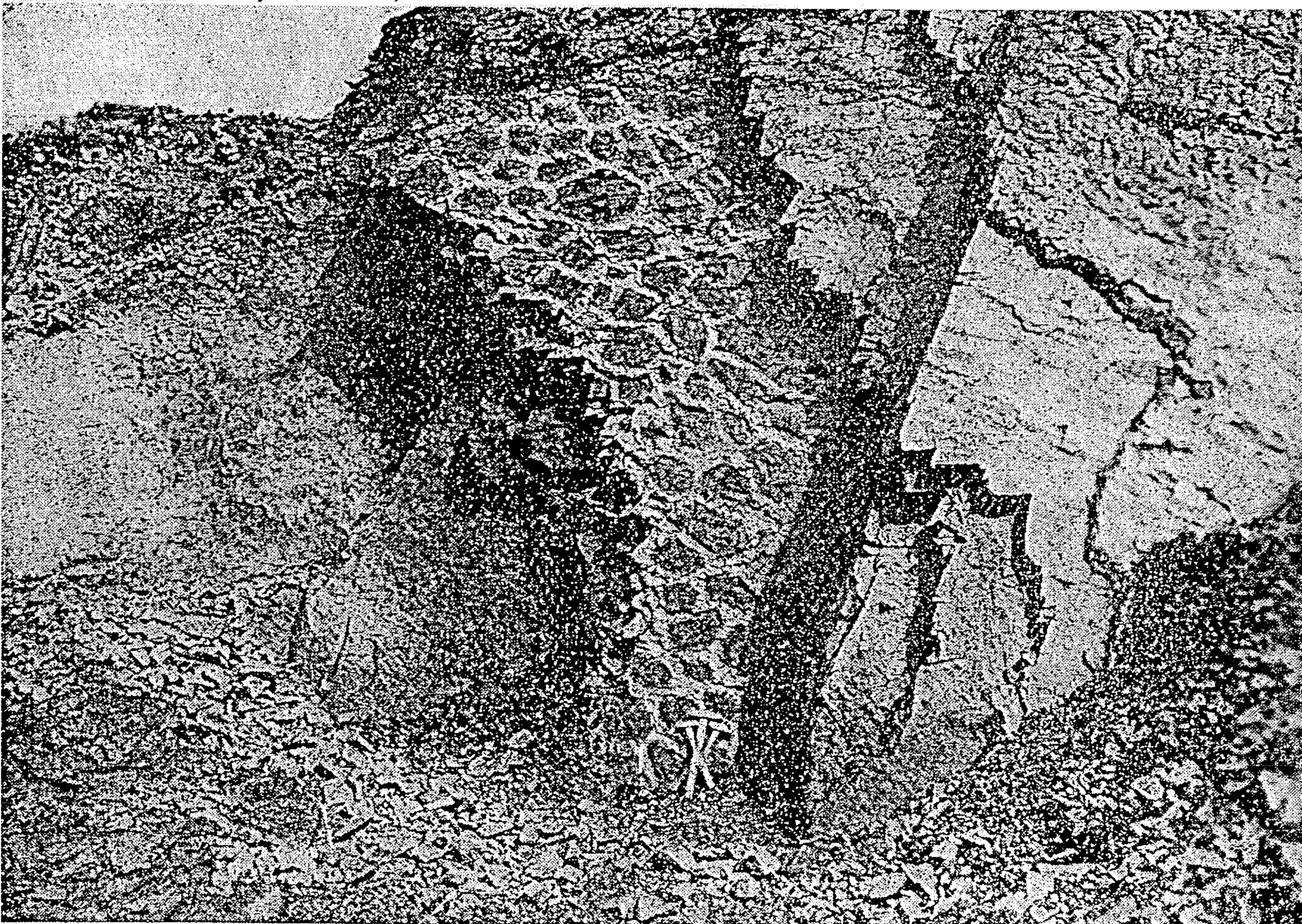
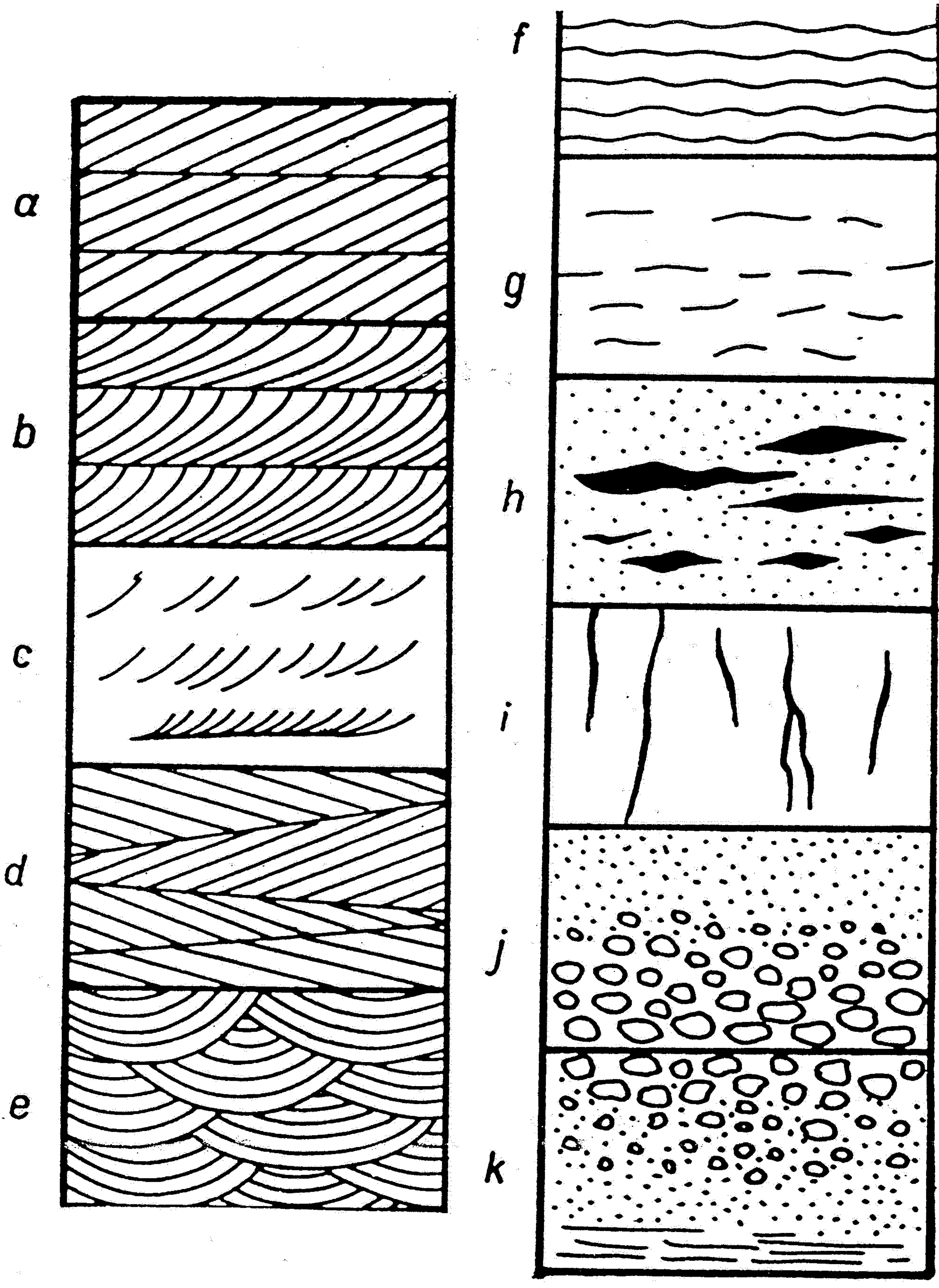


FIGURE 17-4 *Alternating sandstone and shale beds in the Haymond Formation (Pennsylvanian) near Marathon, Texas, a typical flysch deposit. The sandstones characteristically show graded bedding. Note creep to right at right side of picture and to left on left, despite the very low hill slopes. (Photo by Earle F. McBride, University of Texas.)*



*Bahenní praskliny v kambrických drobách sádecko-bohutínských u Rosovic
(Foto D. K. ...)*



Obr. 116: Typy zvrstvení (podle J. Petránka in Jaroš, Vachtl 1978). a) šikmé rovnoběžné, b,c) šikmé sbíhavé, d) křížové, e) korytovité, f) horizontální, zvlněné, g) přerušované, h) čočkovité, i) nezřetelné, j) gradacní (pozitivní), k) gradacní negativní

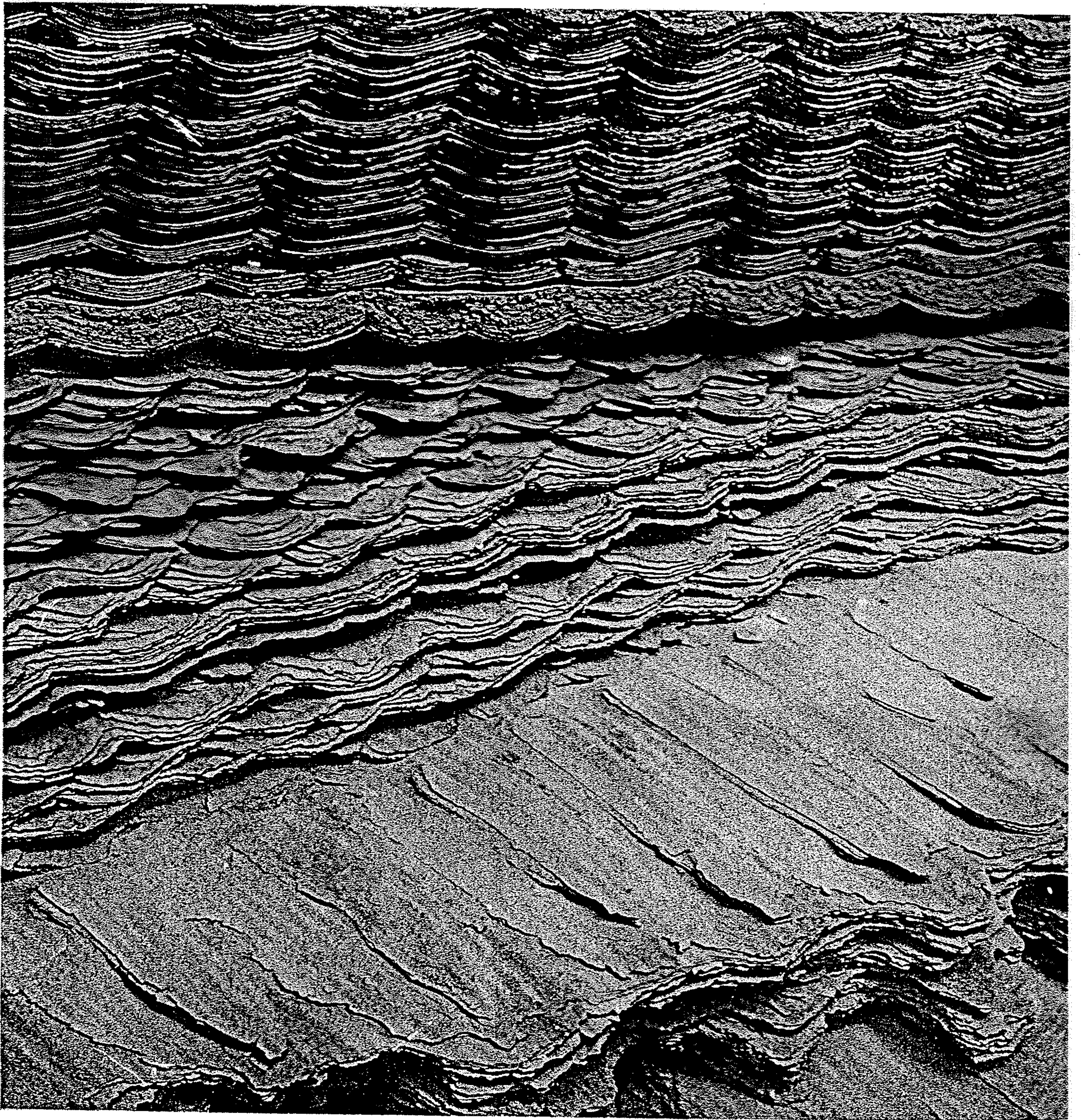


FIGURE 17-17 *"Climbing ripple-marked" bedding in alluvium of the Colorado River delta, California. Flume experiments show that climbing ripples form only when the stream is choked with rather well-sorted sand and is rapidly aggrading. (Photo by Tad Nichols, Tucson, Arizona.)*

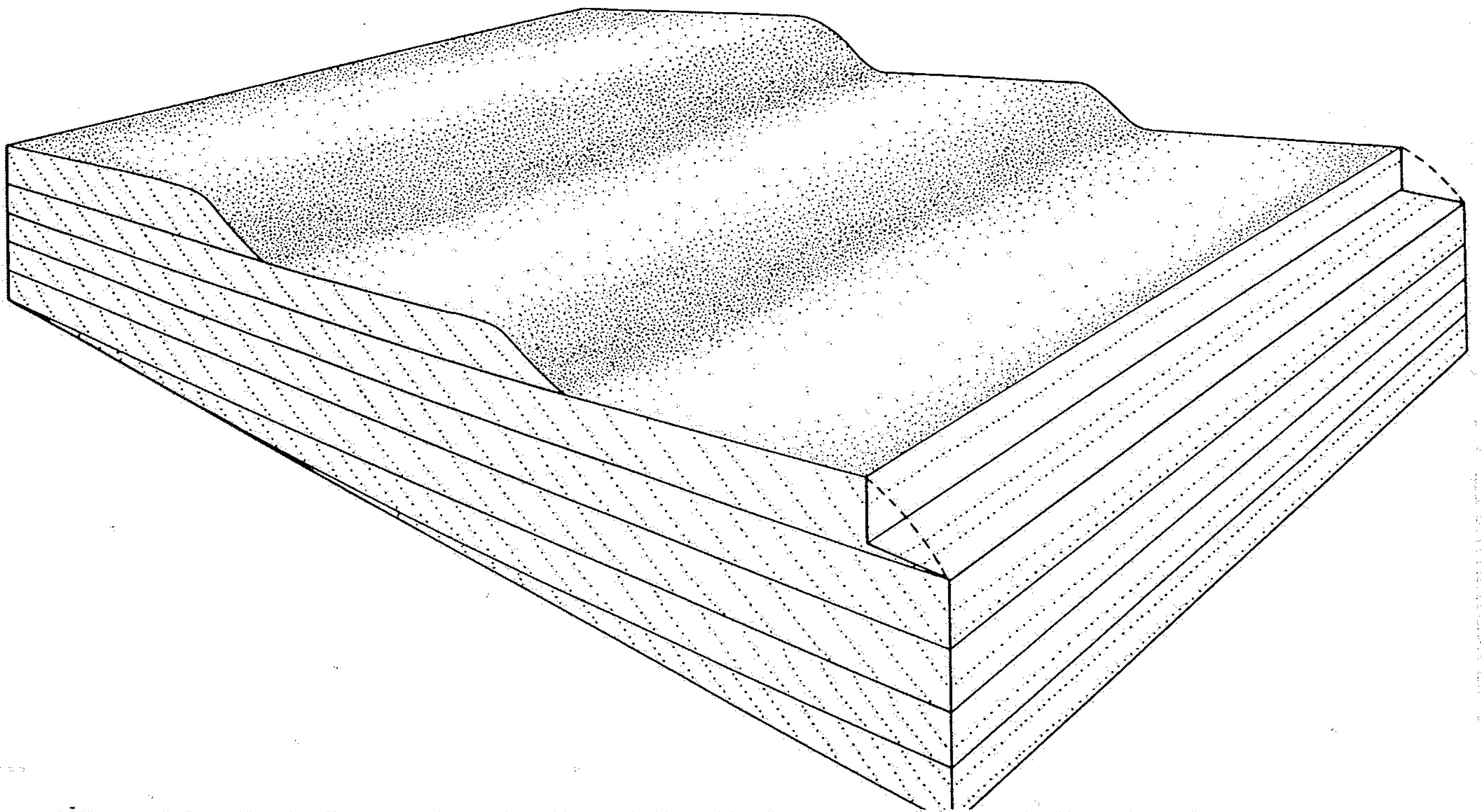


Figure 3-6 Block diagram showing the relationship between migrating bedforms and configuration of cross-stratification for straight bedforms. (From Reineck and Singh, 1980, p. 38.)

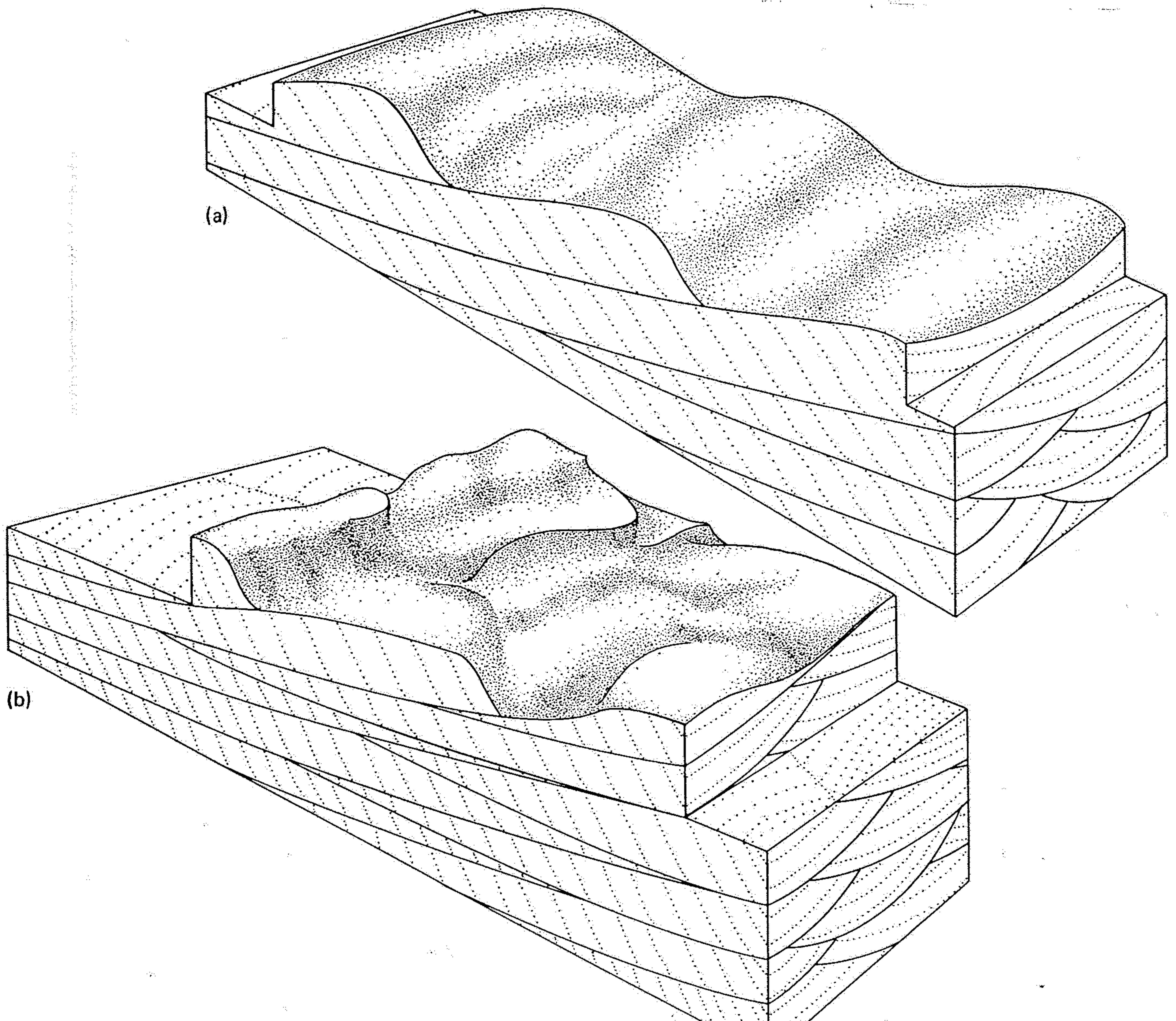
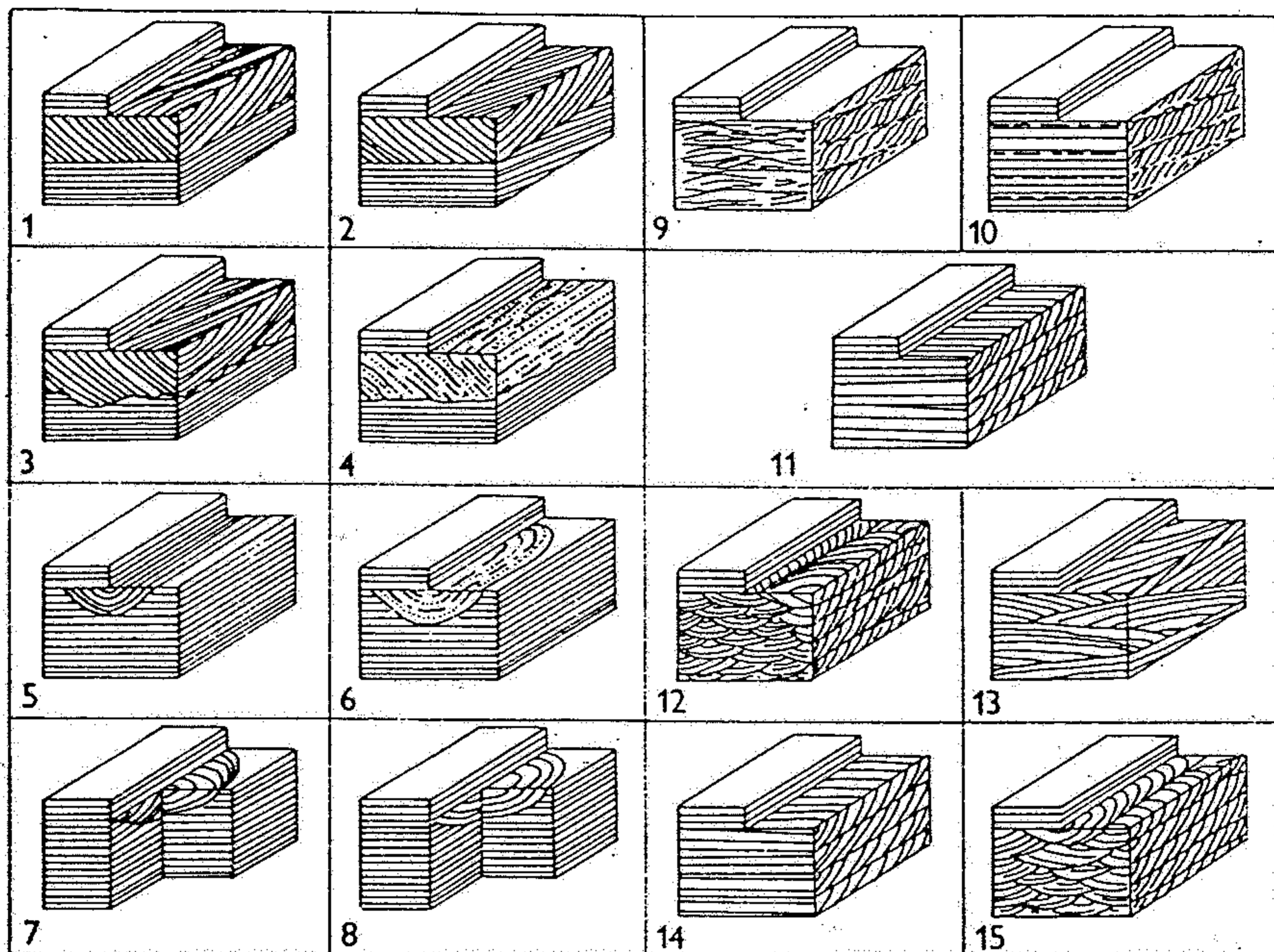
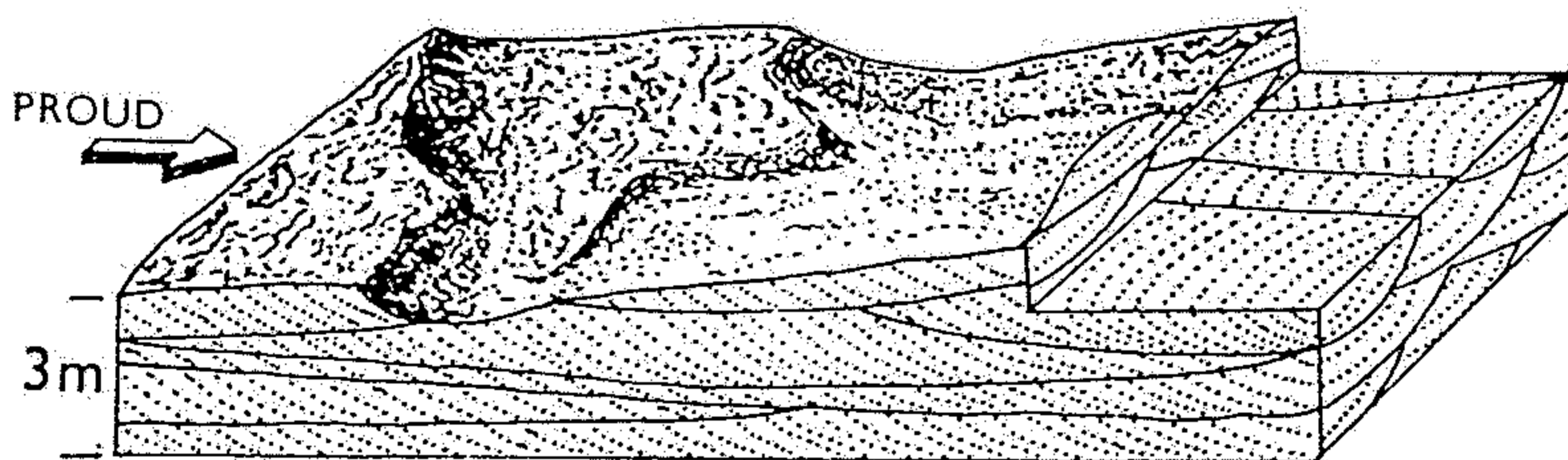


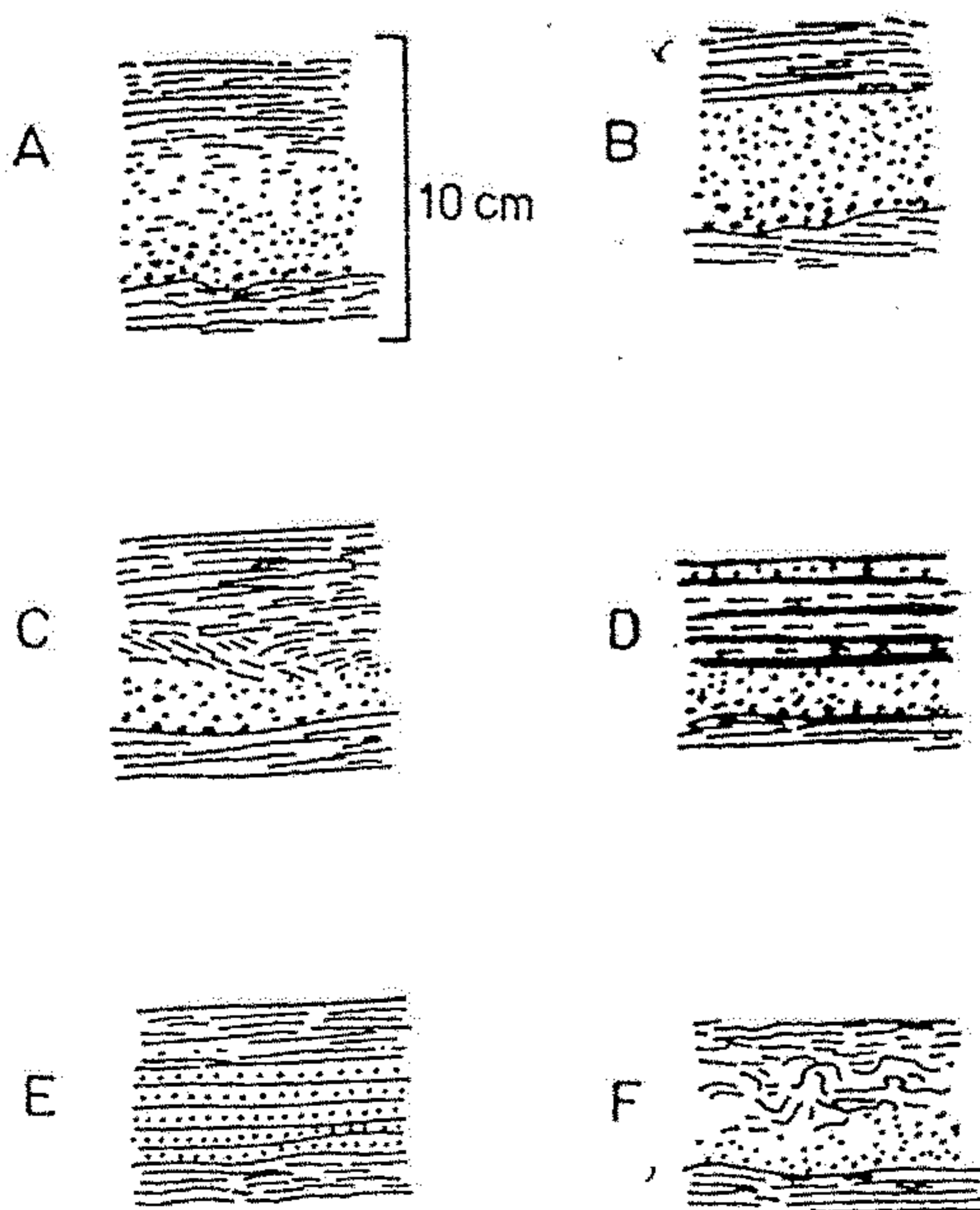
Figure 3-7 Relationships between (a) sinuous and (b) crescentic bedforms and configuration of cross-stratification. (From Reineck and Singh, 1980, pp. 39, 40.)



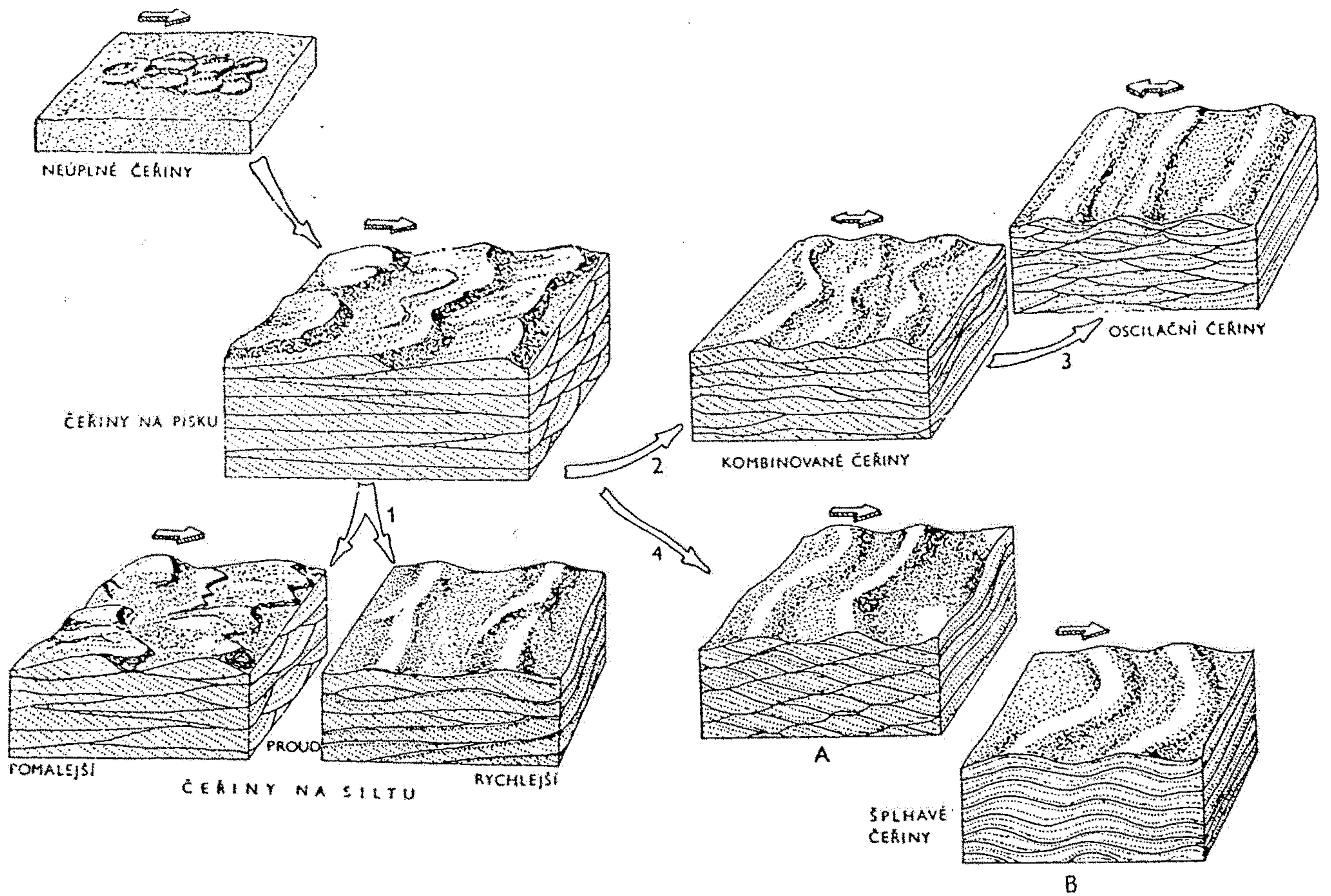
56. Allenova (1963) klasifikace šikmého zvrstvení. Typy označuje řeckými písmeny: 1 – alfa, 2 – beta, 3 – gama, 4 – epsilon, 5 – zeta, 6 – eta, 7 – theta, 8 – iota, 9 – kapa, 10 – lambda, 11 – mi, 12 – ni, 13 – xi, 14 – omikron, 15 – pi.



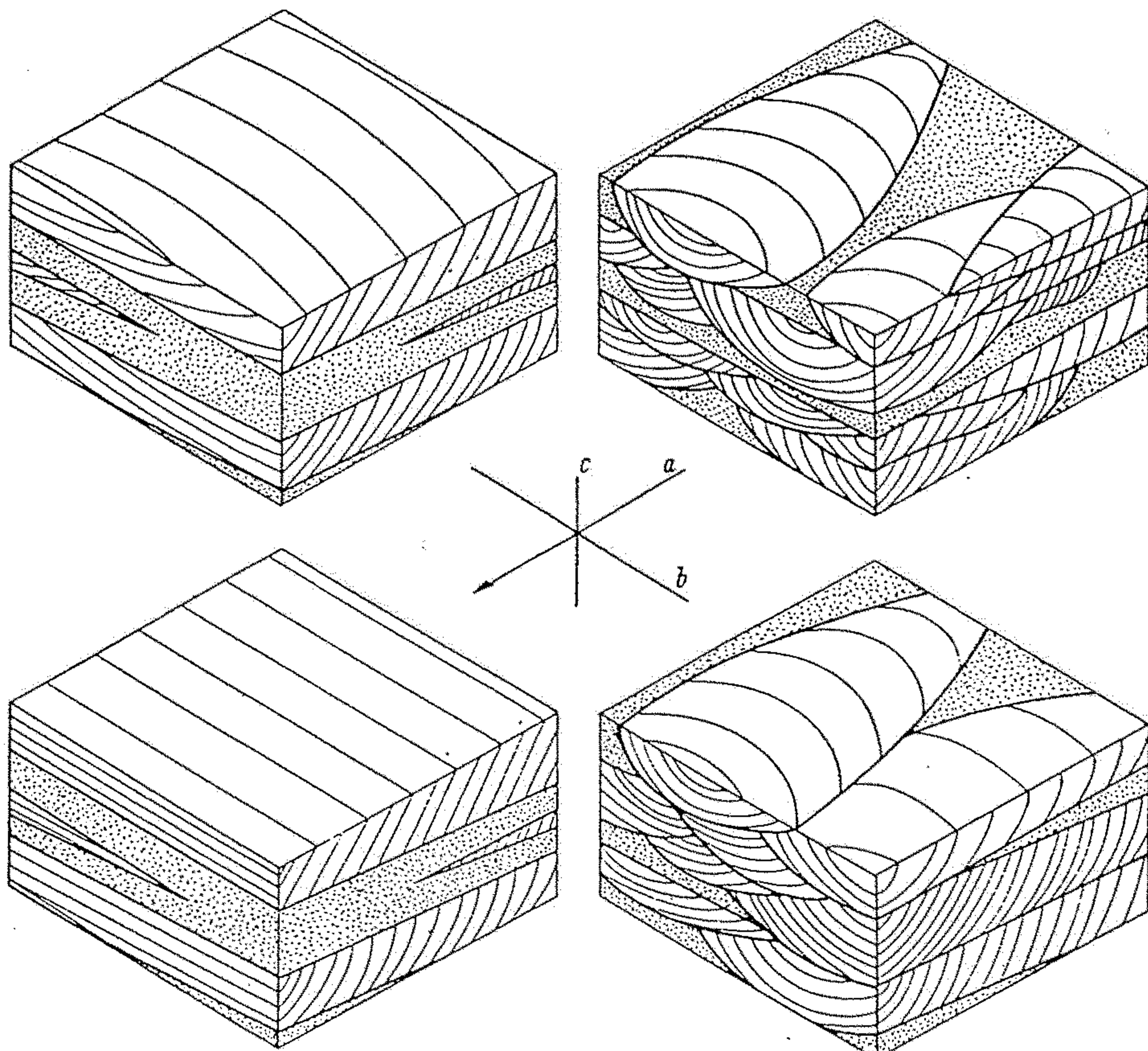
57. Výmolové šikmé zvrstvení, vznikající pohybem dun nepravidelného tvaru.



54. Typy gradačního zvrstvení v kulmských sedimentech Nížkého Jeseníku. Popis typů v textu na str. 175.



62. Různé typy proudového šikmého zvrstvení ve vztahu k čeřinovému povrchu. A – čočkovité zvrstvení, B – oscilační symetrické čeřiny se souhlasnou vnitřní texturou, C – proudové symetrické čeřiny se šikmým proudovým zvrstvením, přetvořeným vlněním, D – jednoduché čeřiny s ukládáním jen na poproudové straně, E – systém přerůstajících čeřin se sedimentací jen na poproudové straně, F – šplhavé čeřiny, G – sinusoidální čeřiny s konformním zvrstvením. Od typu D do G roste množství unášeného a sedimentovaného materiálu. Selley (1976).



55. Dva hlavní typy šikmého zvrstvení. Vlevo planární zvrstvení, vpravo výmolové. Uprostřed osní kříž, který značí standardní označení os. Podle Pottera a Pettijohna (1963).

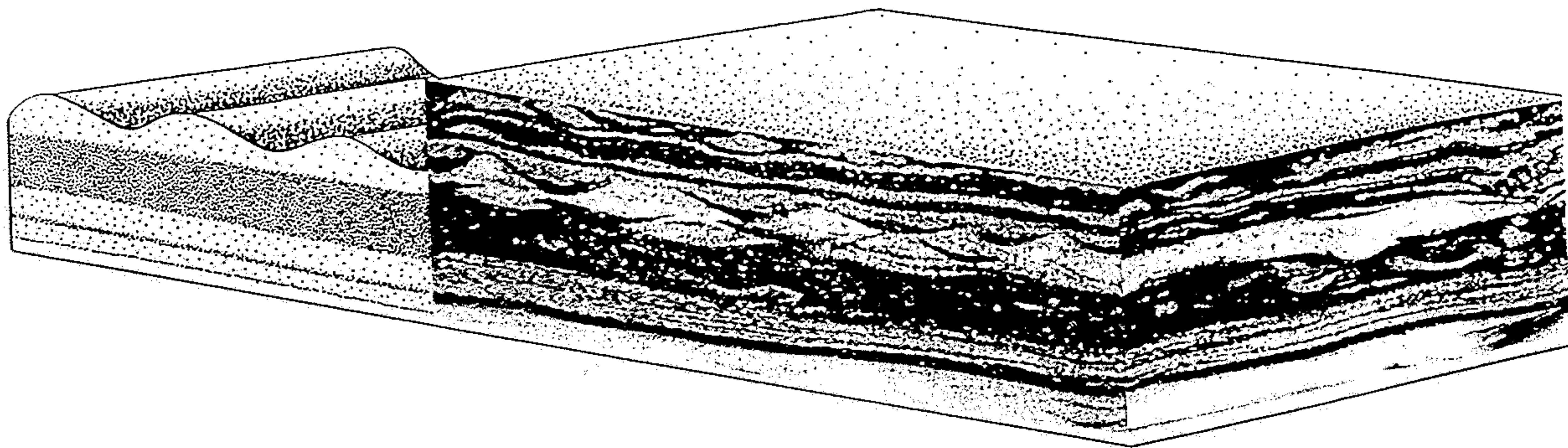


Fig. 194. Lenticular bedding of wave ripple origin. On the left side of the diagram ripples and other features have been reconstructed. Closely spaced dots = mud, widely spaced dots = sand. North Sea tidal flats

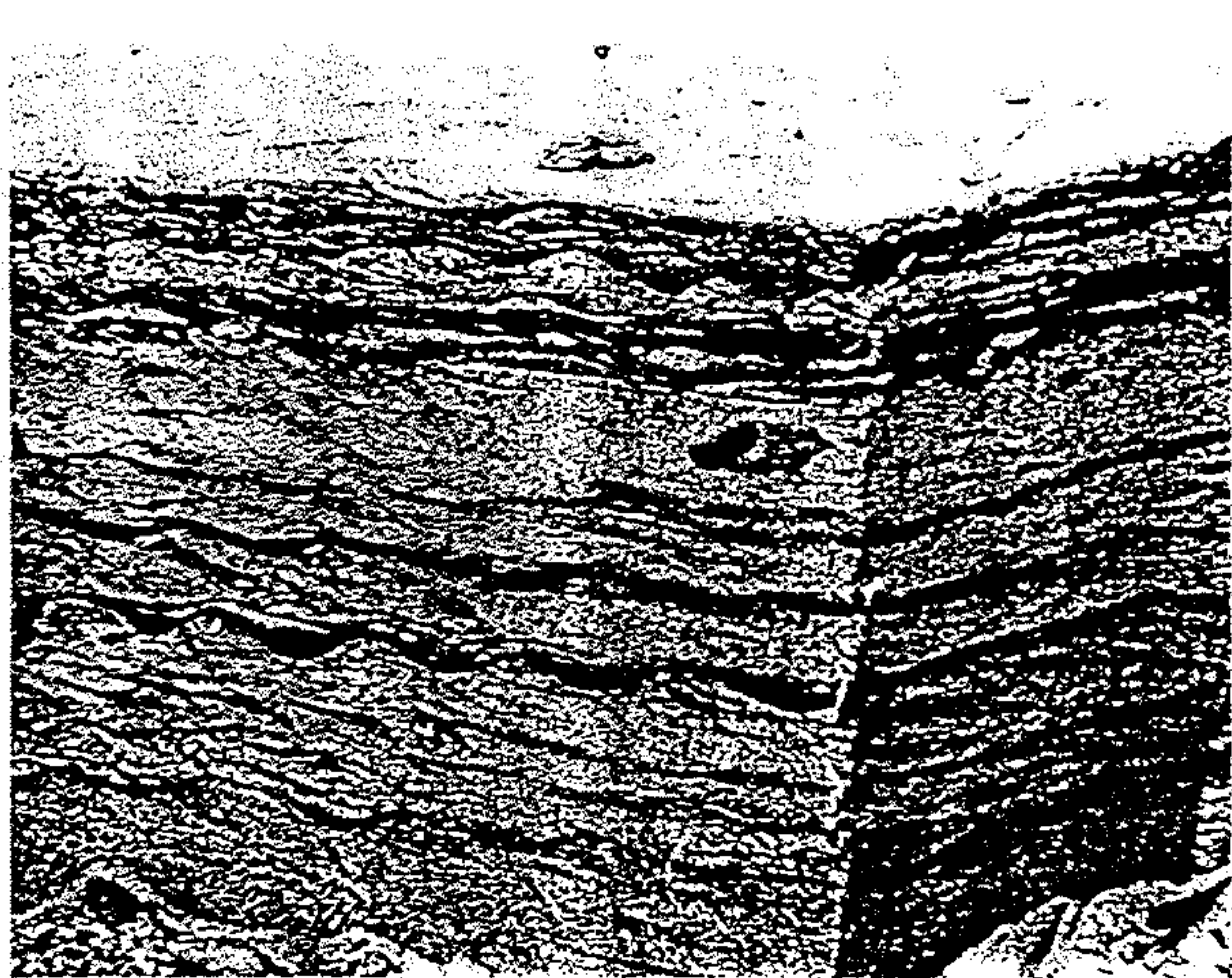


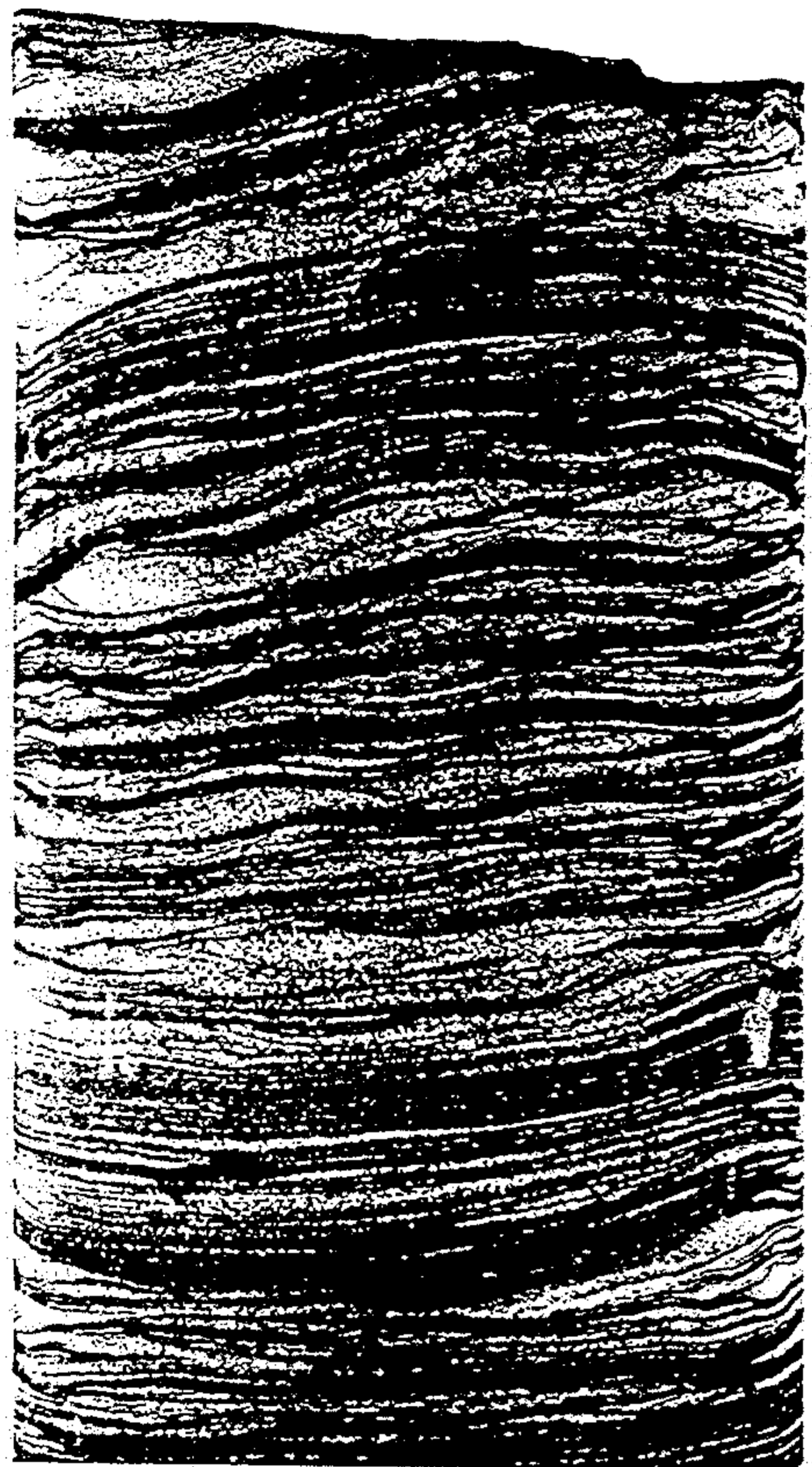
Fig. 196. Wavy bedding in the sediments of intertidal flats, North Sea



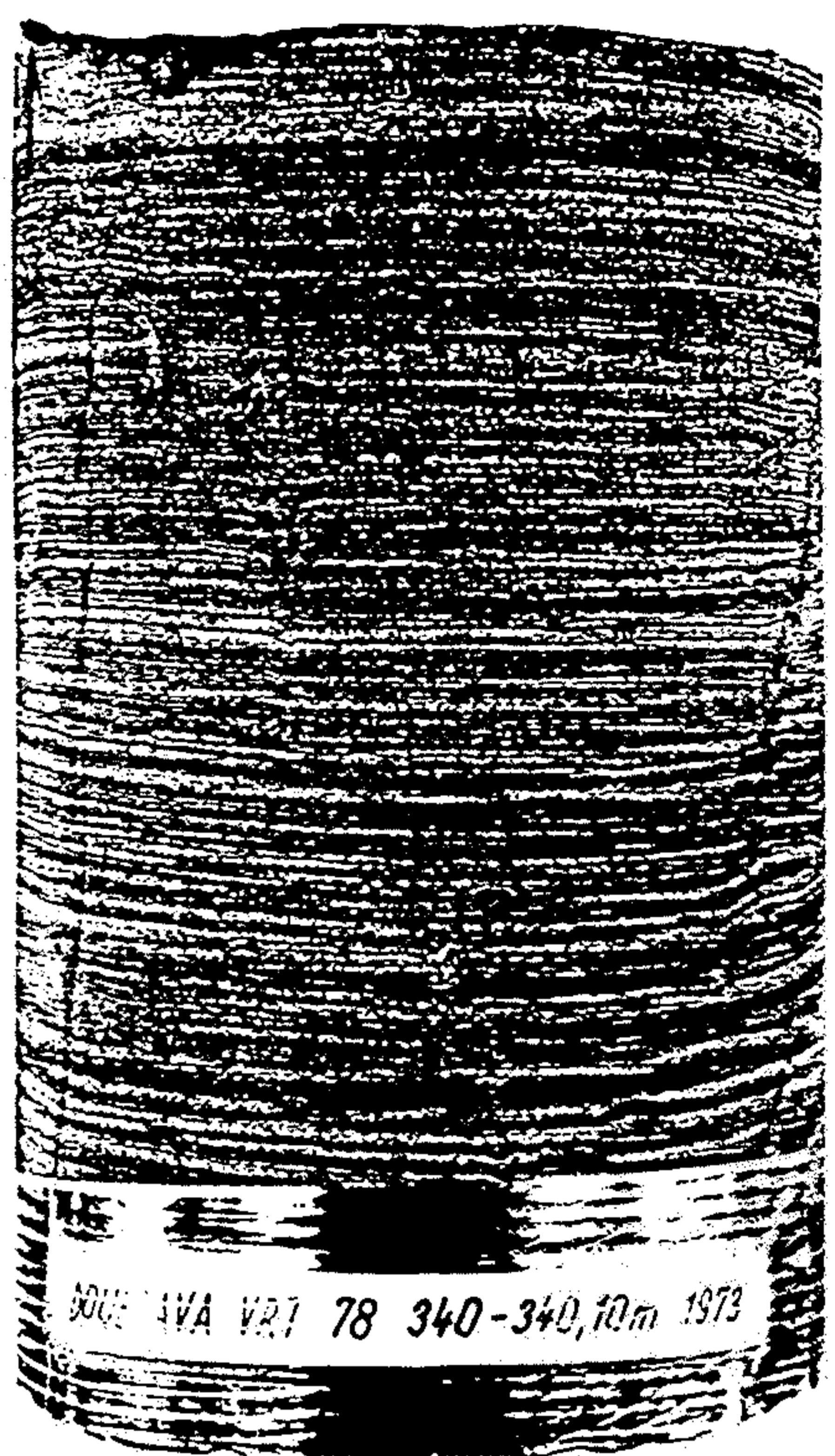
Fig. 195. Lenticular bedding. Sand lenticles are asymmetrical wave ripples. In the lower part convolute bedding is visible. North Sea tidal flats



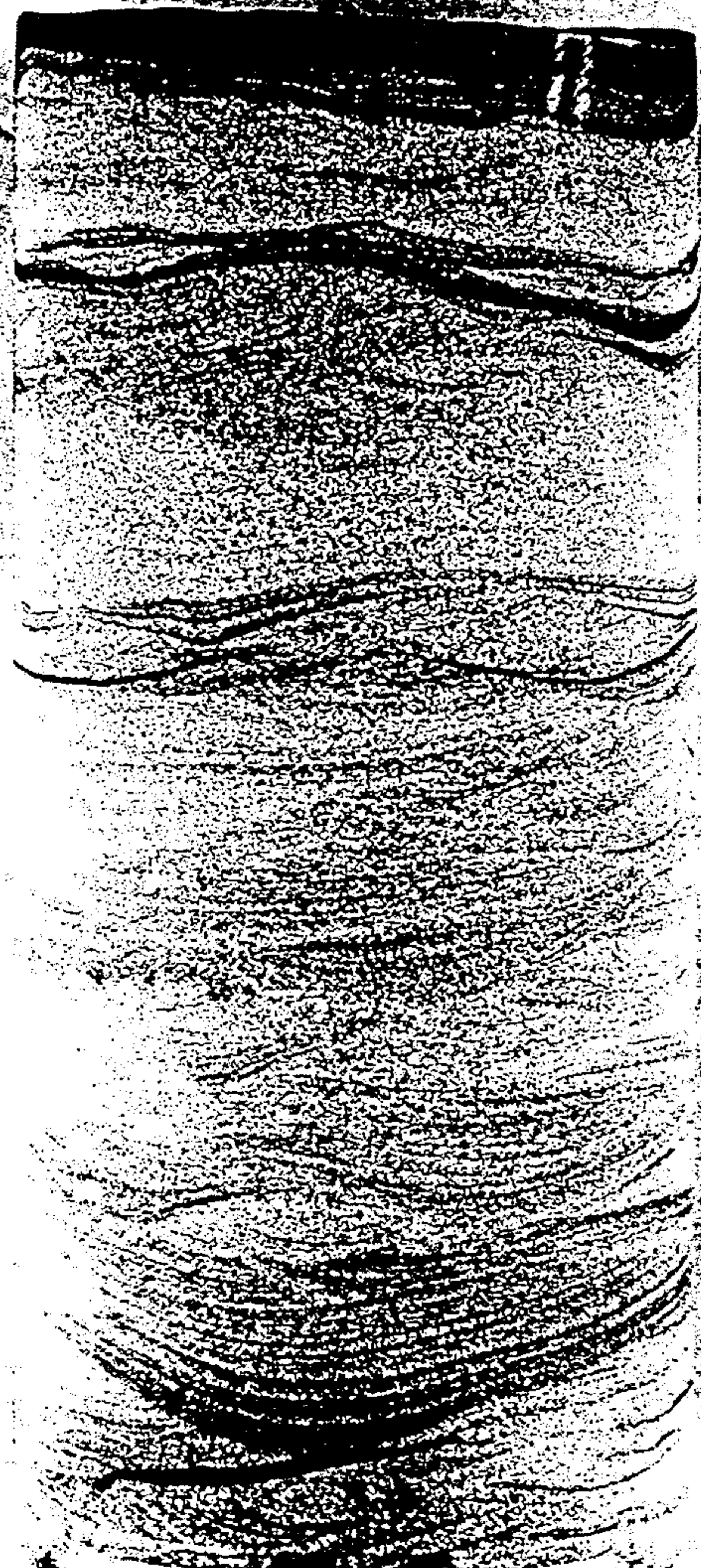
Fig. 193. A box-core from sediments of intertidal flats showing various types of bedding. In the top zone lenticular and flaser bedding are of symmetrical wave ripples origin. North Sea tidal flats



cm



DOU IVA VRT 78 340-340,10m 1973

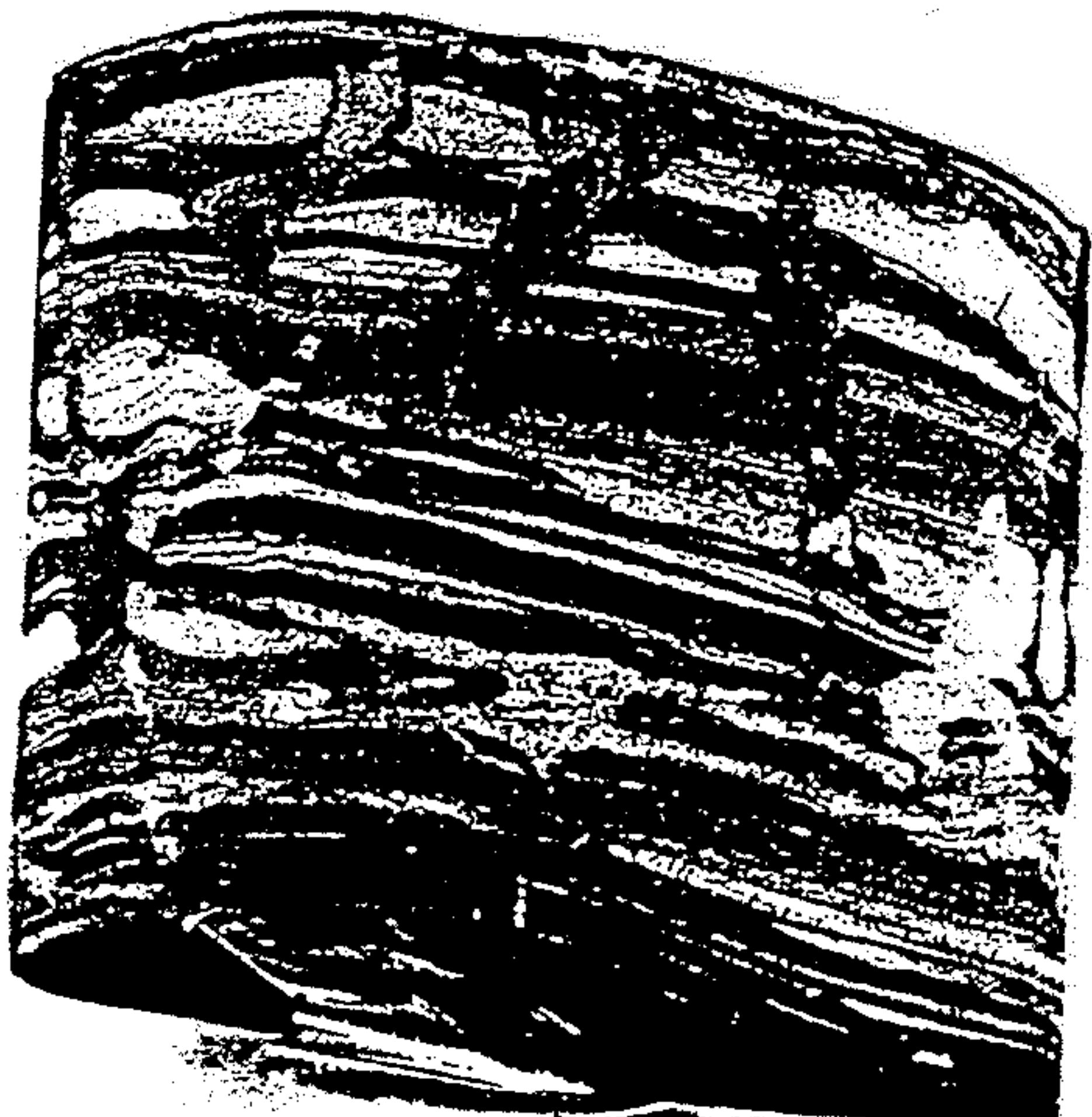
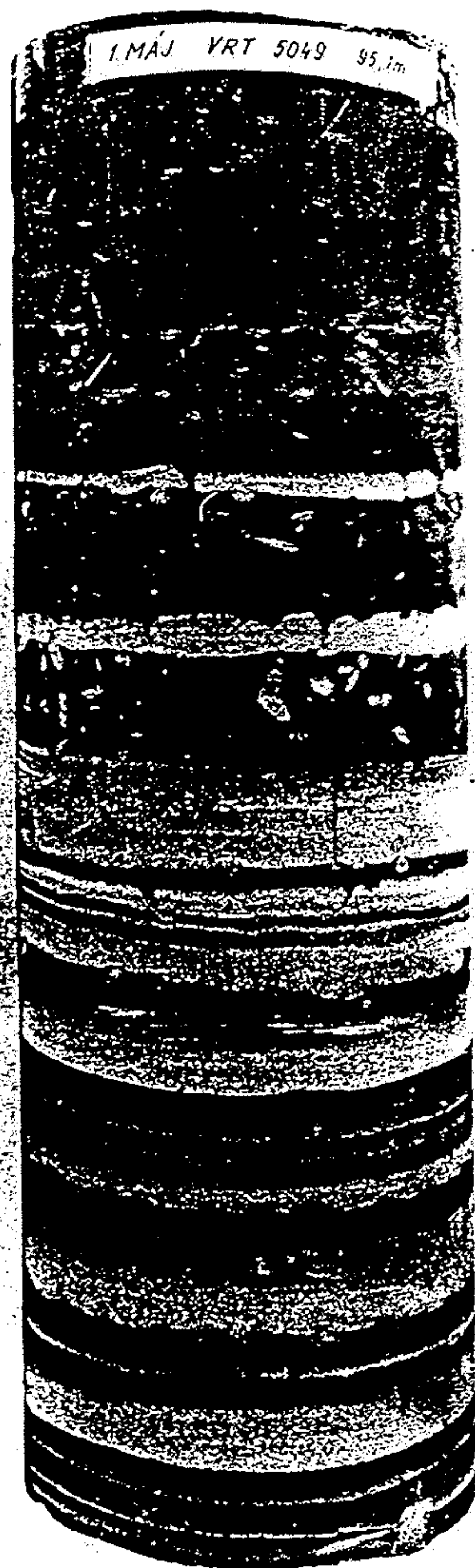


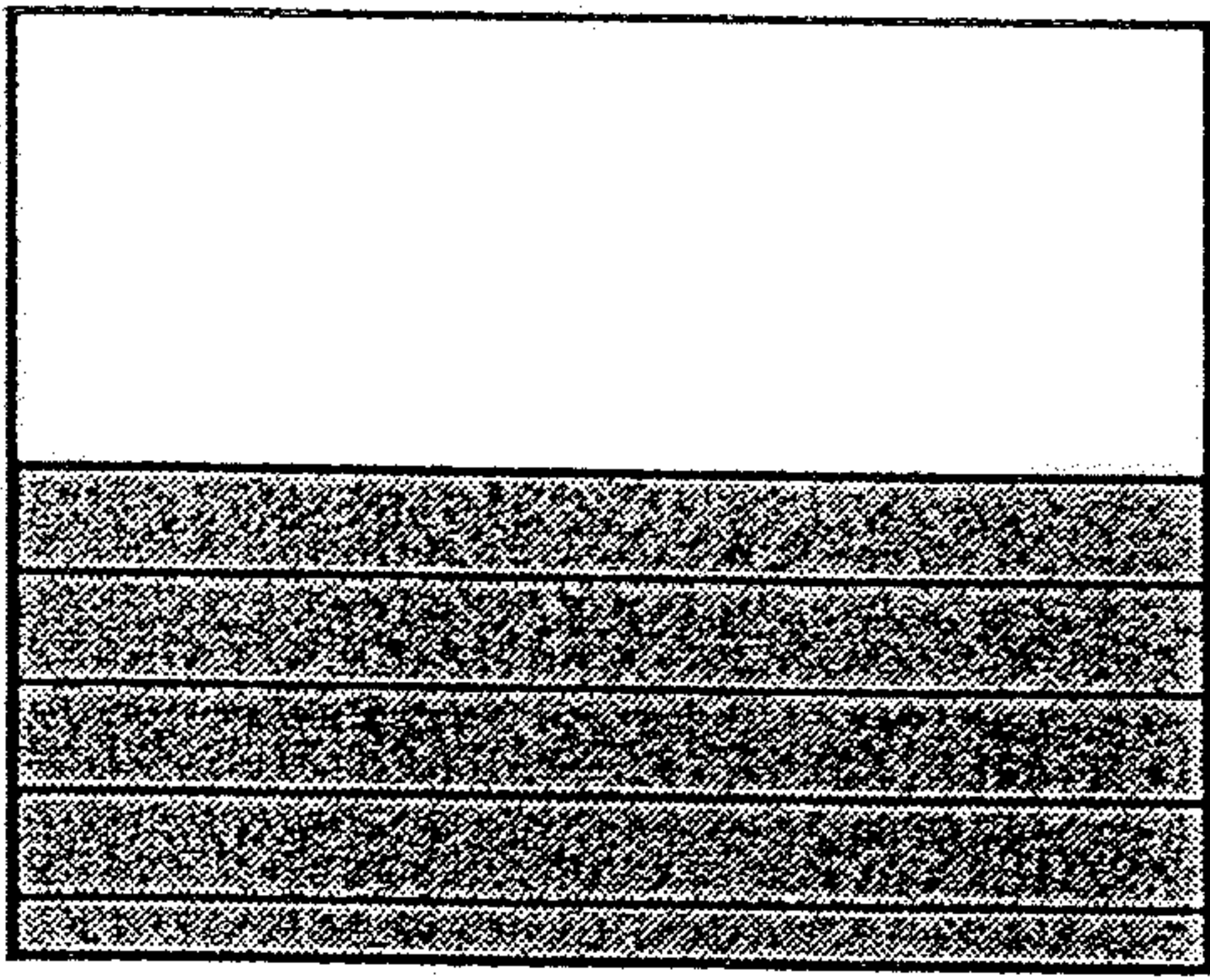
cm



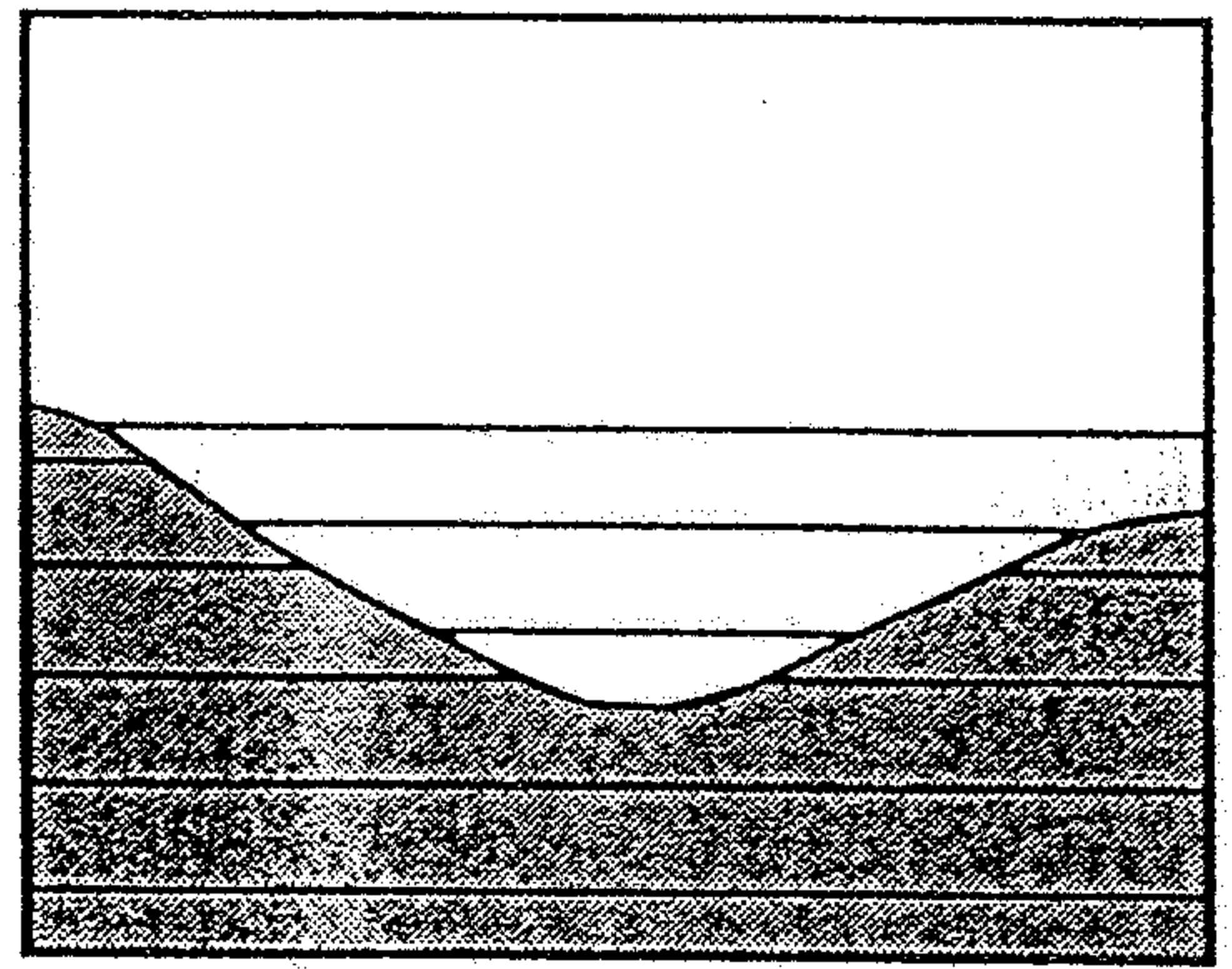
KOBLOY VRT D9 187,6m

cm

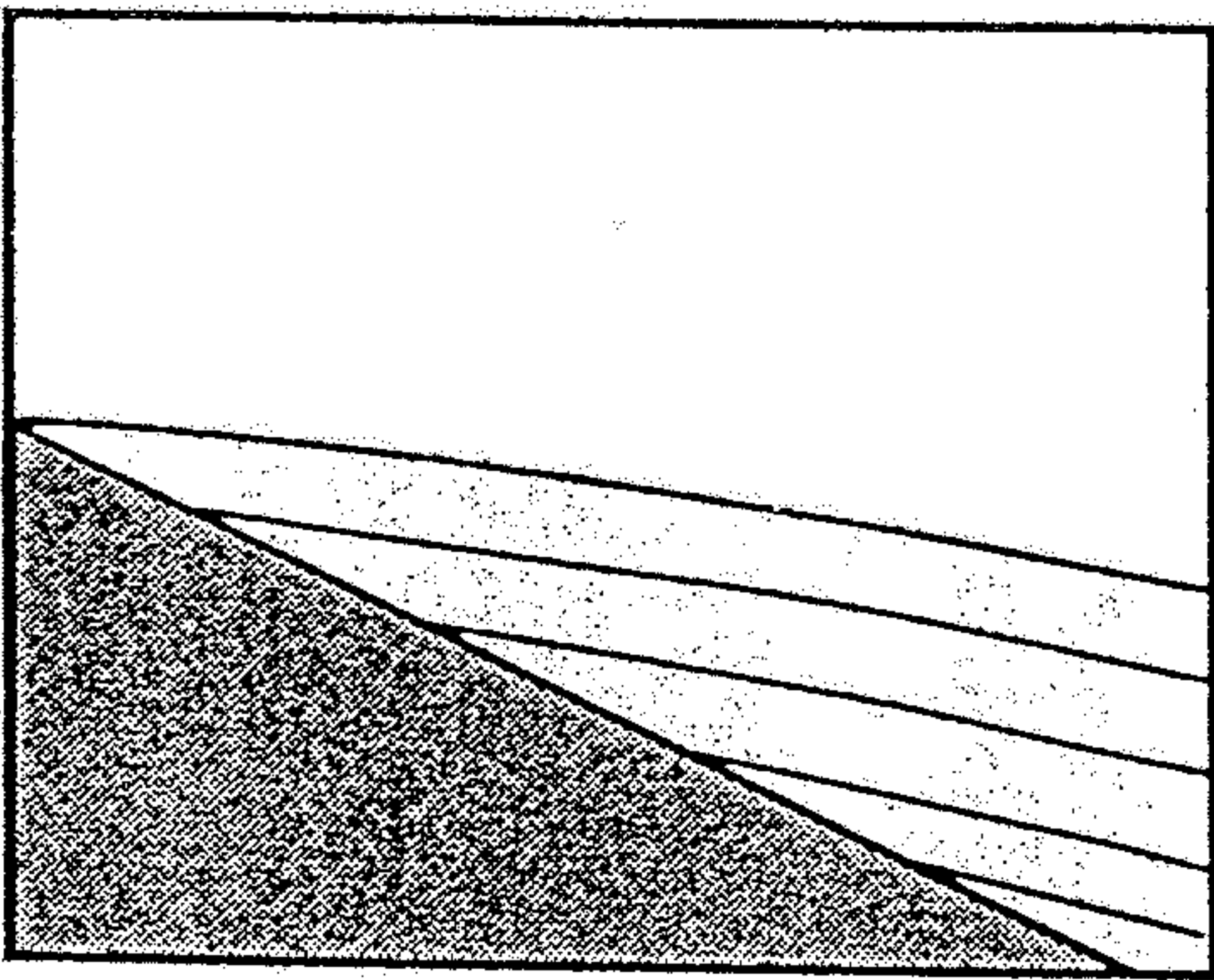




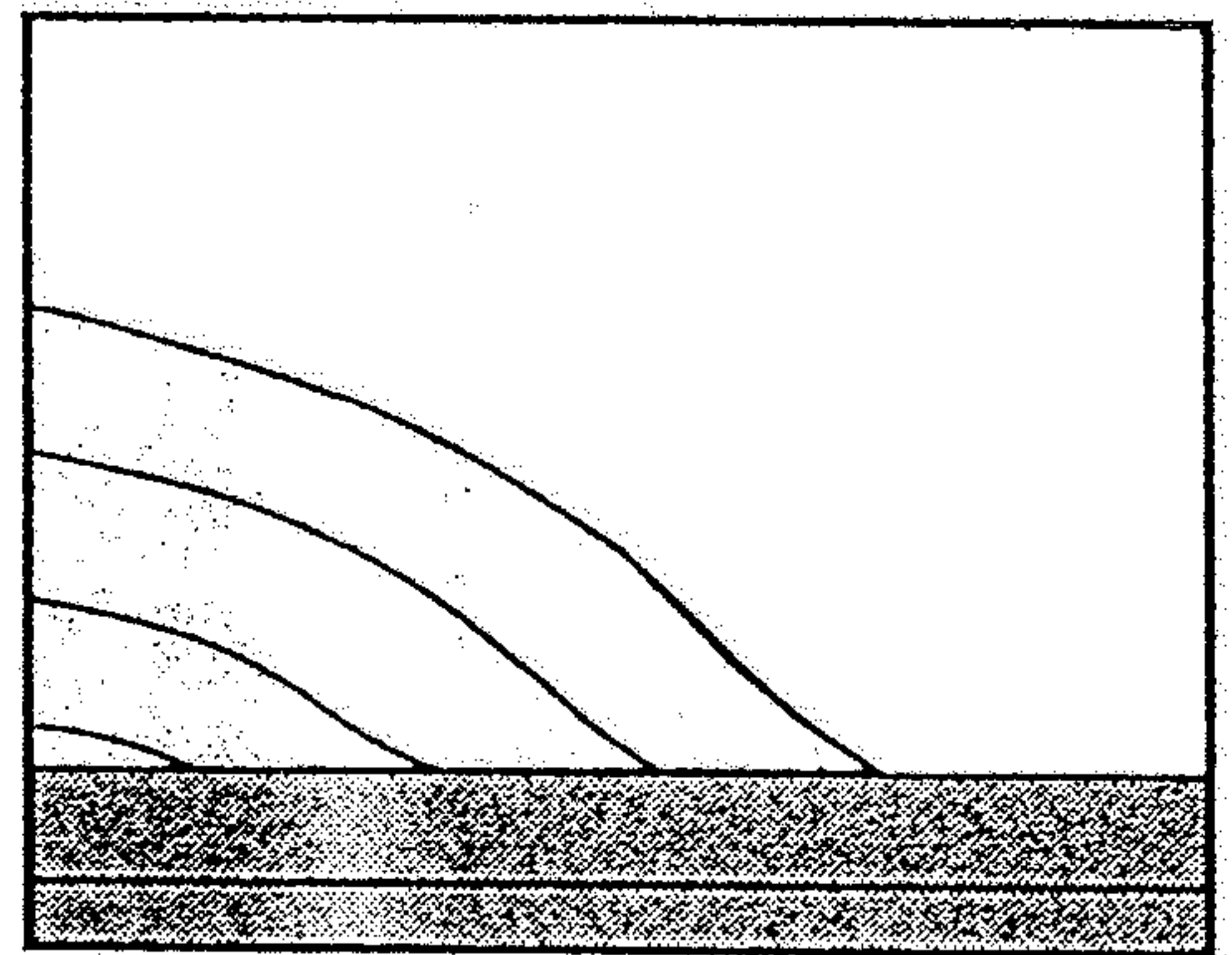
horizontale Schichtung



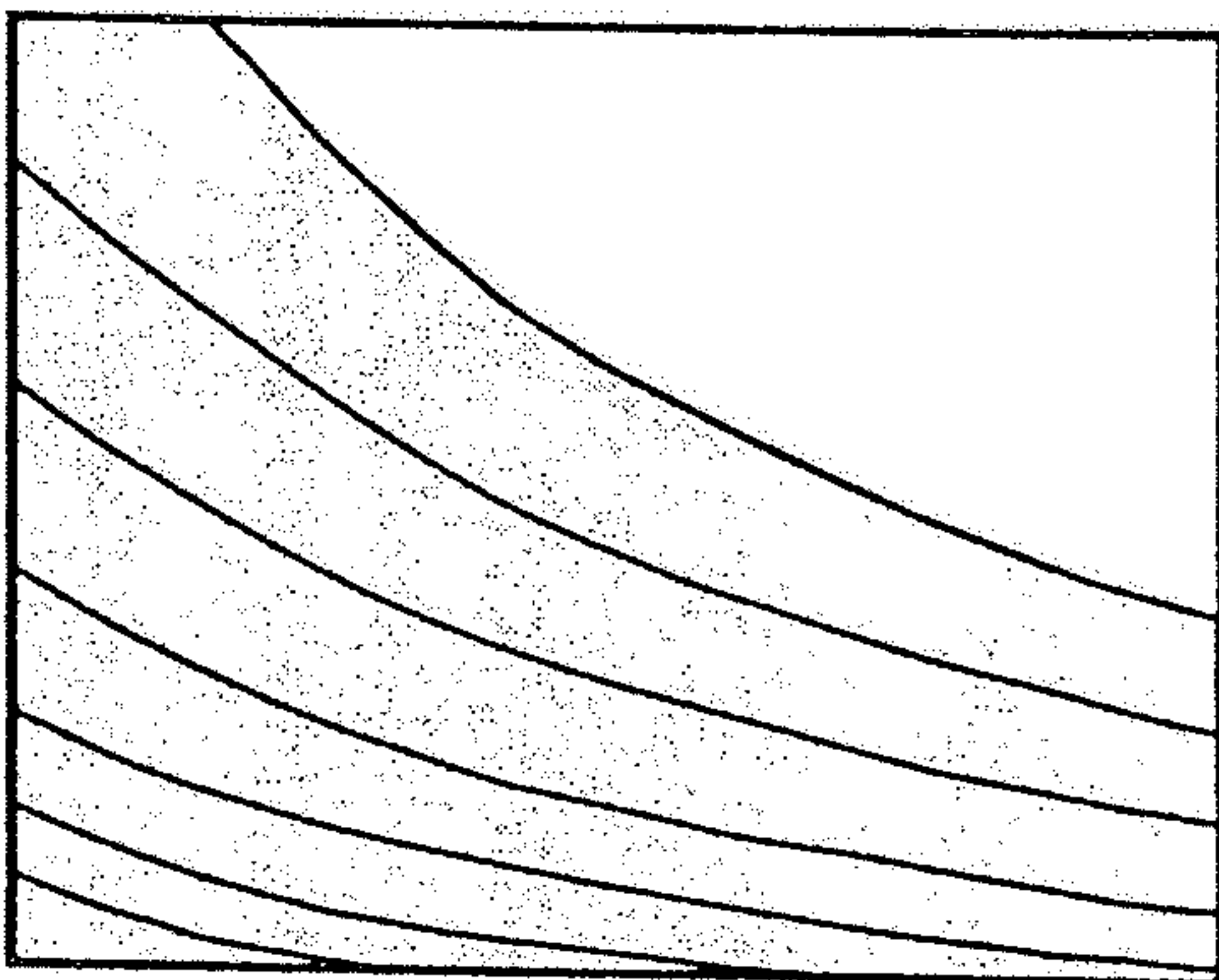
Erosionsdiskordanz



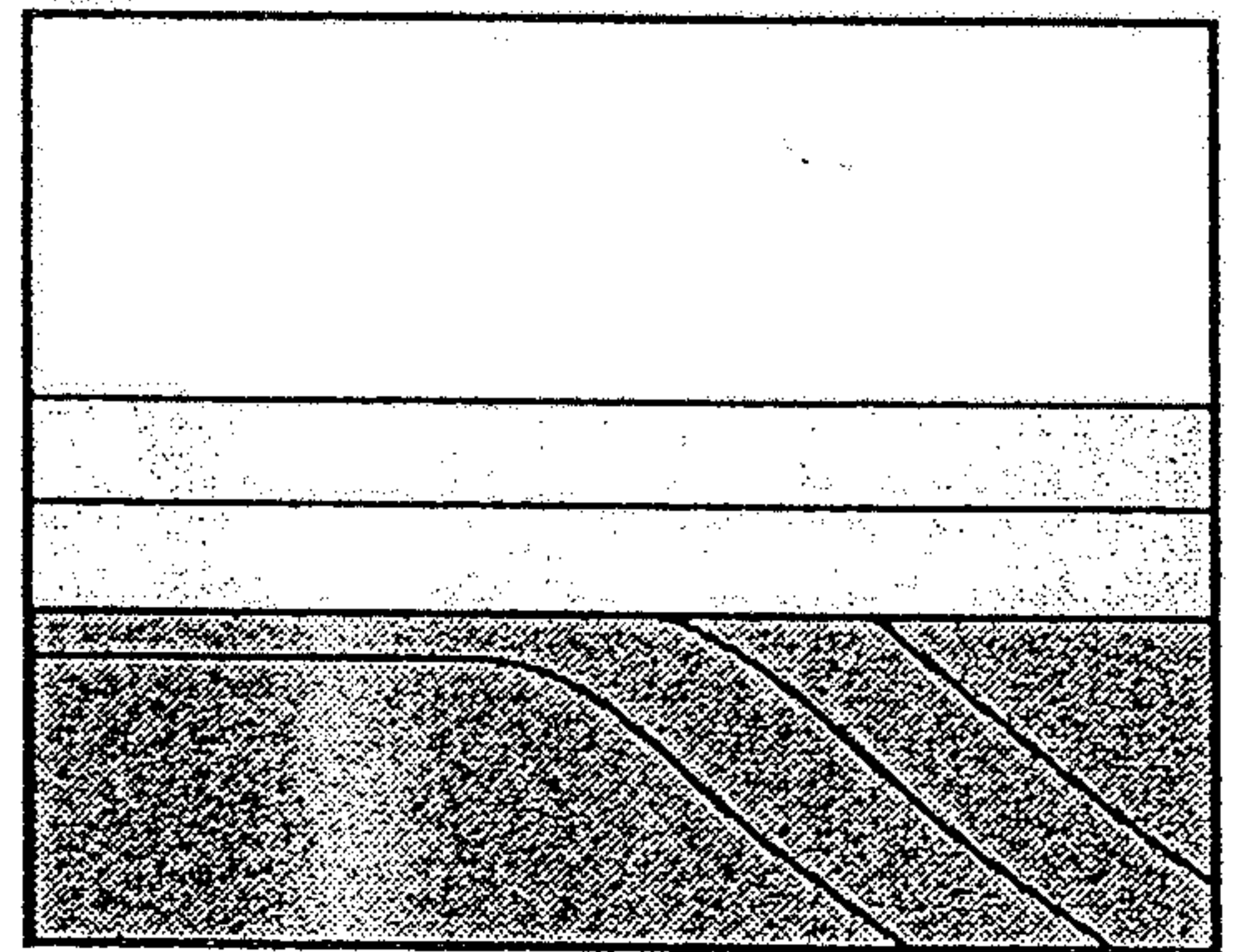
Onlap



Downlap



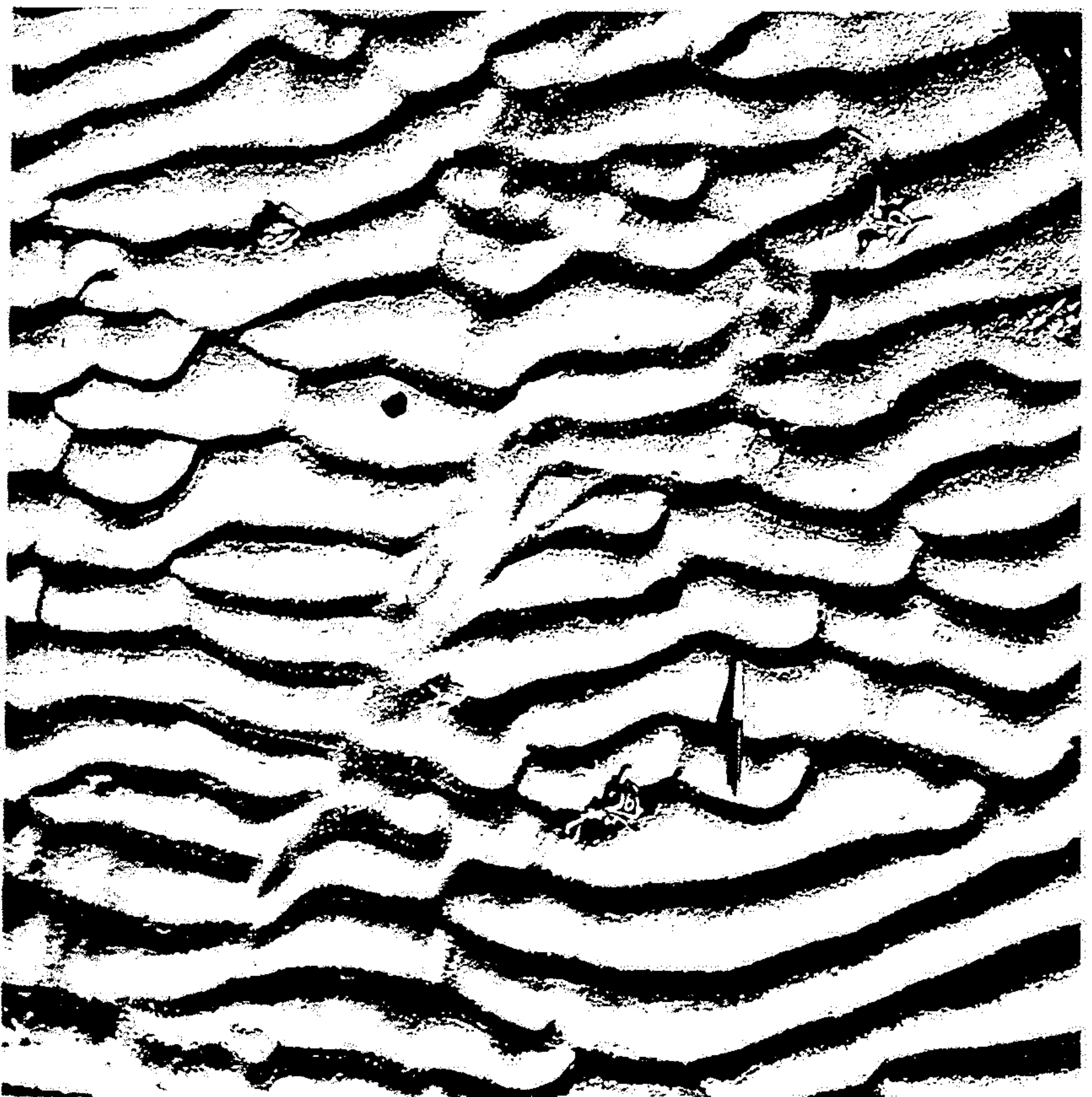
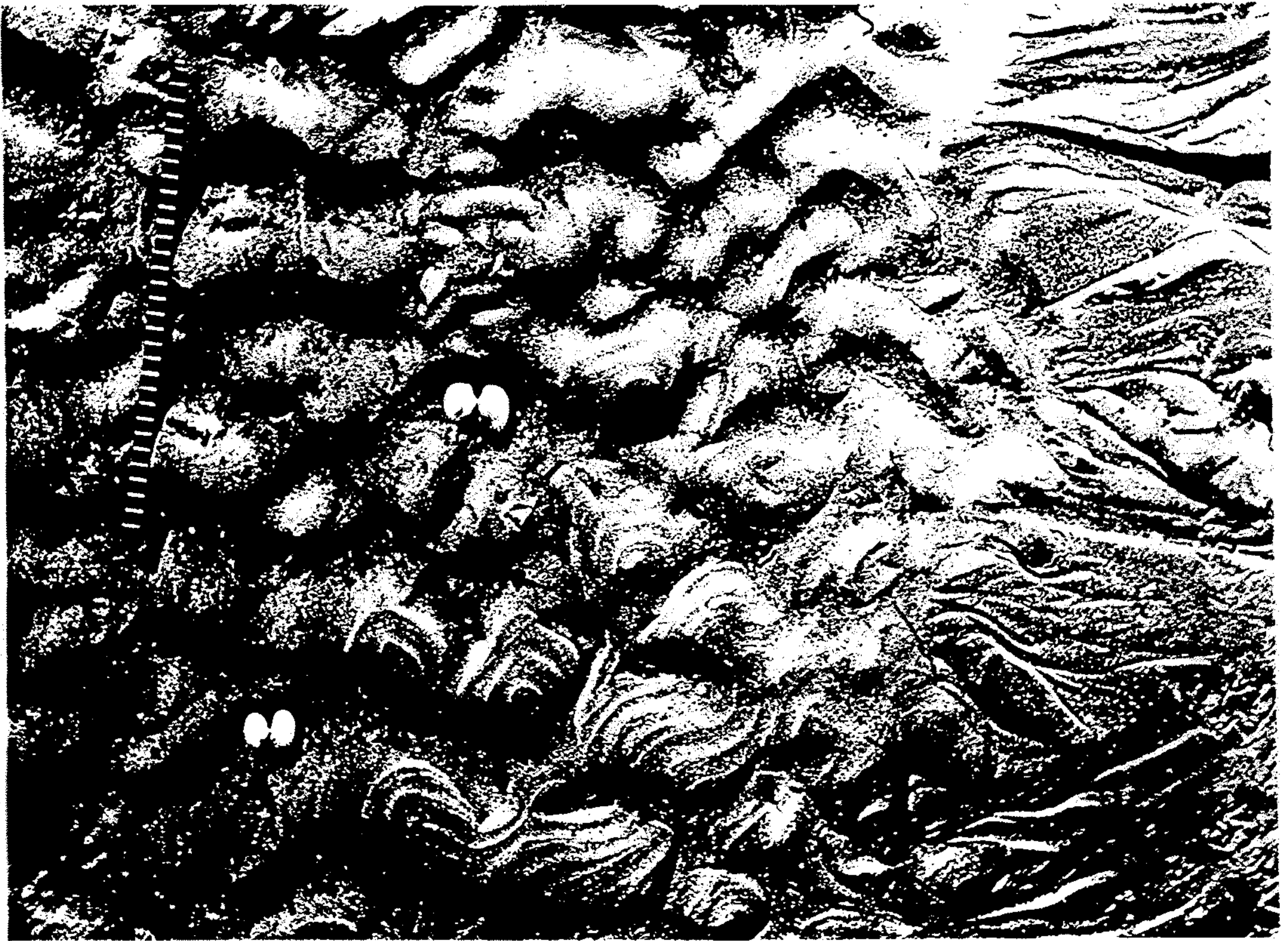
Offlap

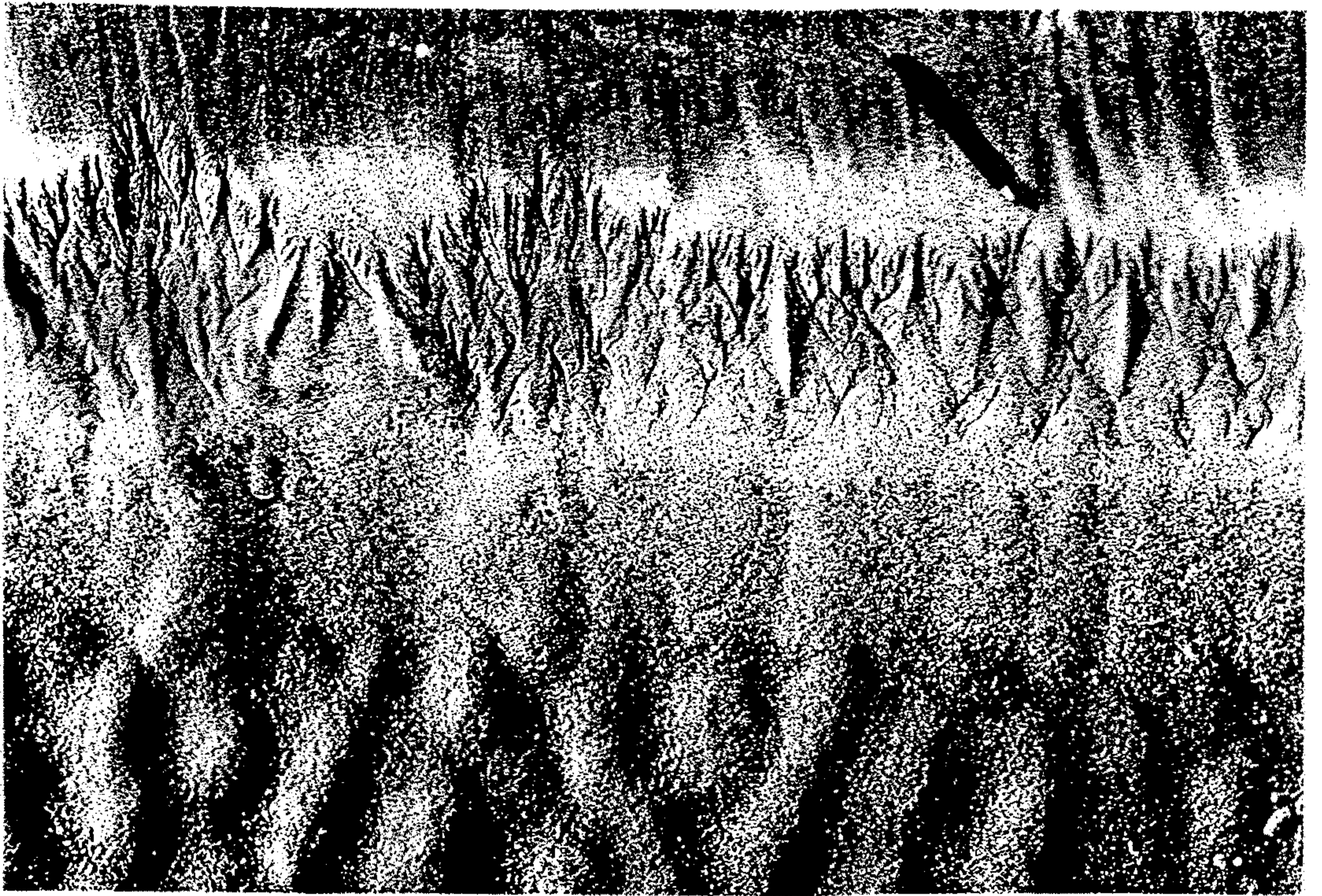


Toplap

Abb. 8.9

Unterschiedliche Geometrien von Schichten und Schichtfolgen. Die Beispiele dieser Abbildung sind vertikal stark überhöht.





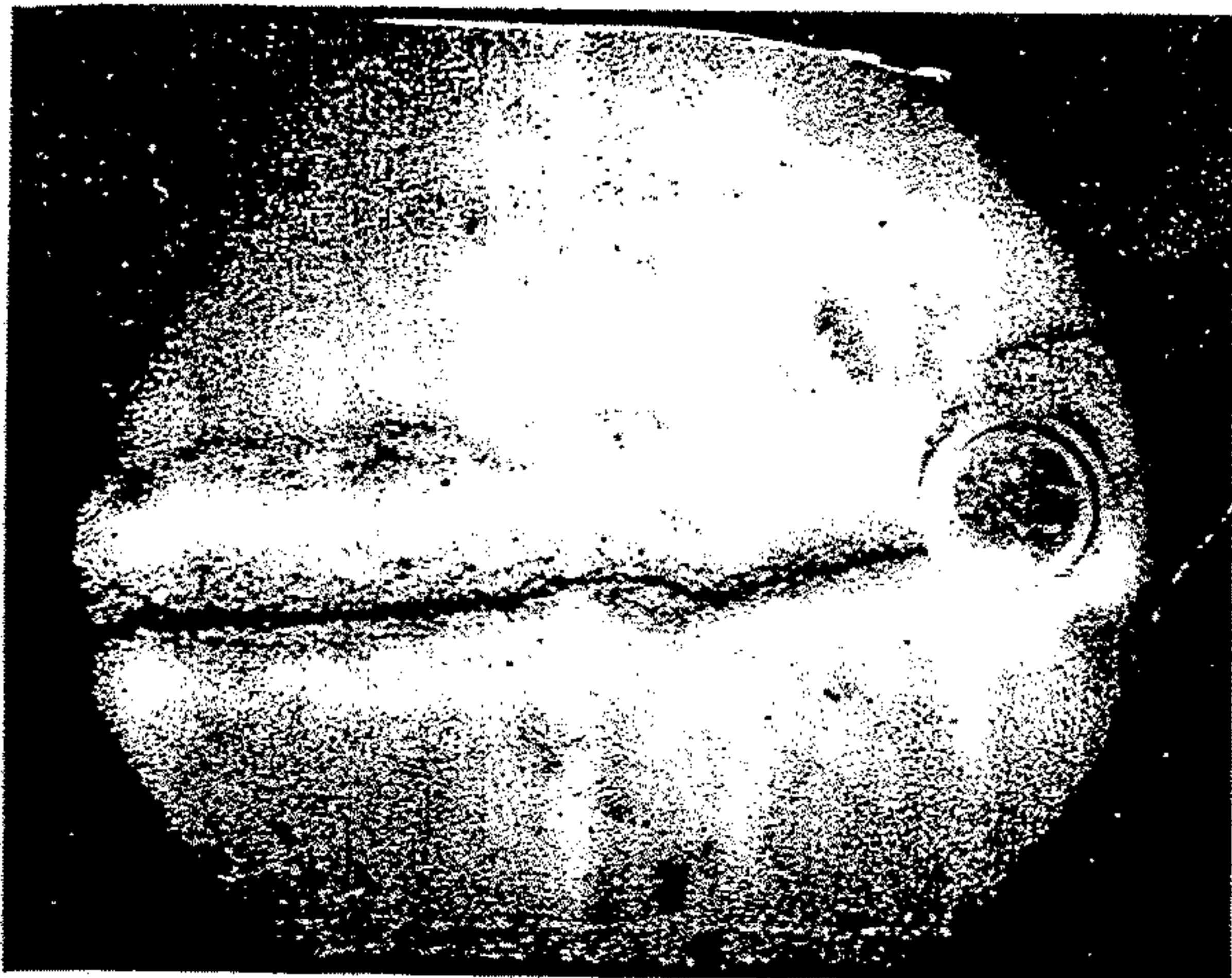


Fig. 84. A track made by a single moving bubble along the sediment surface. Laboratory experiment. (After Reineck 1954)

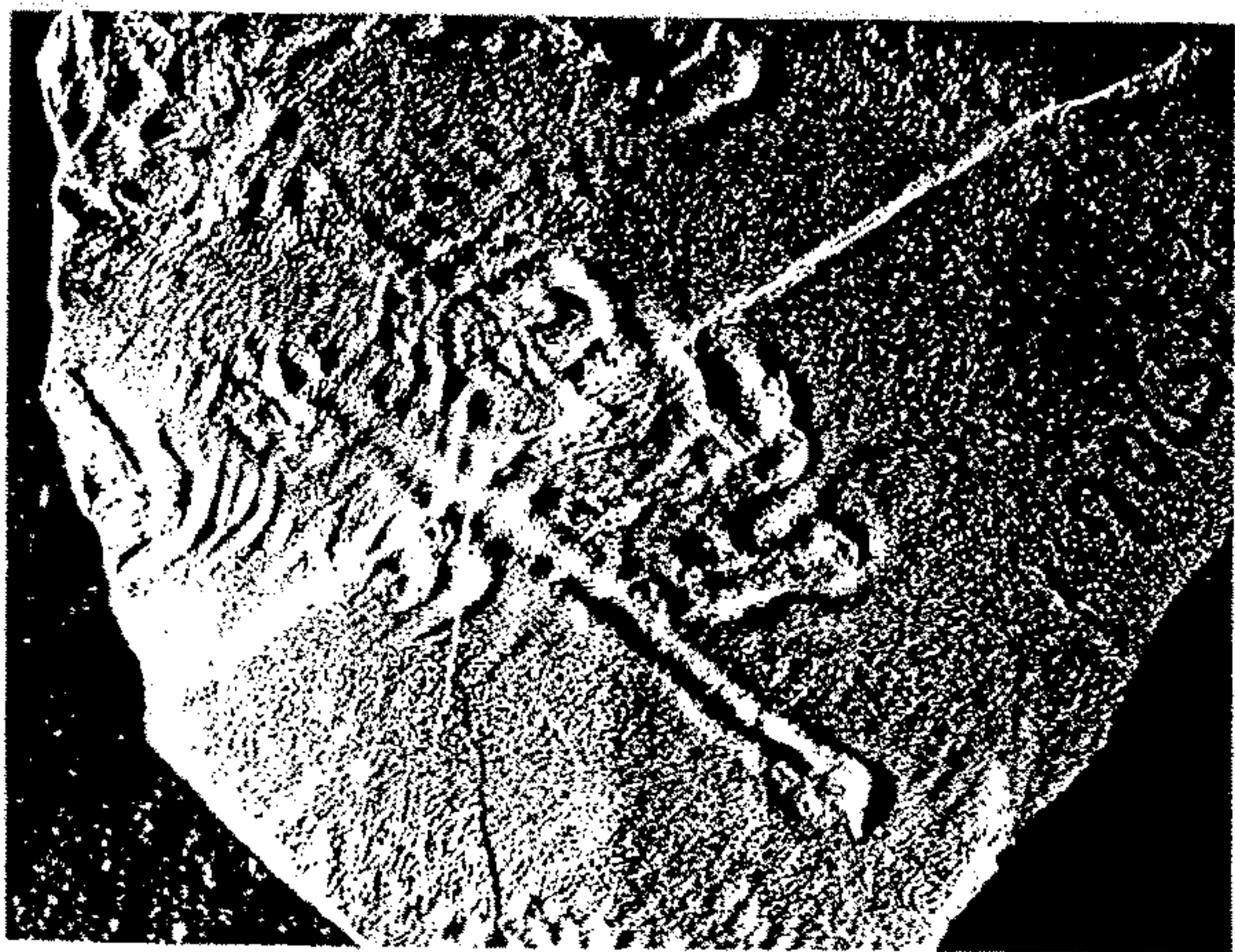


Fig. 85. A track made by a moving single bubble. Rotliegendes of Germany. (After Reineck 1954)



Fig. 80. Foam impressions on a rippled surface. The surface of the impressions is rather smooth. The rims are not well defined

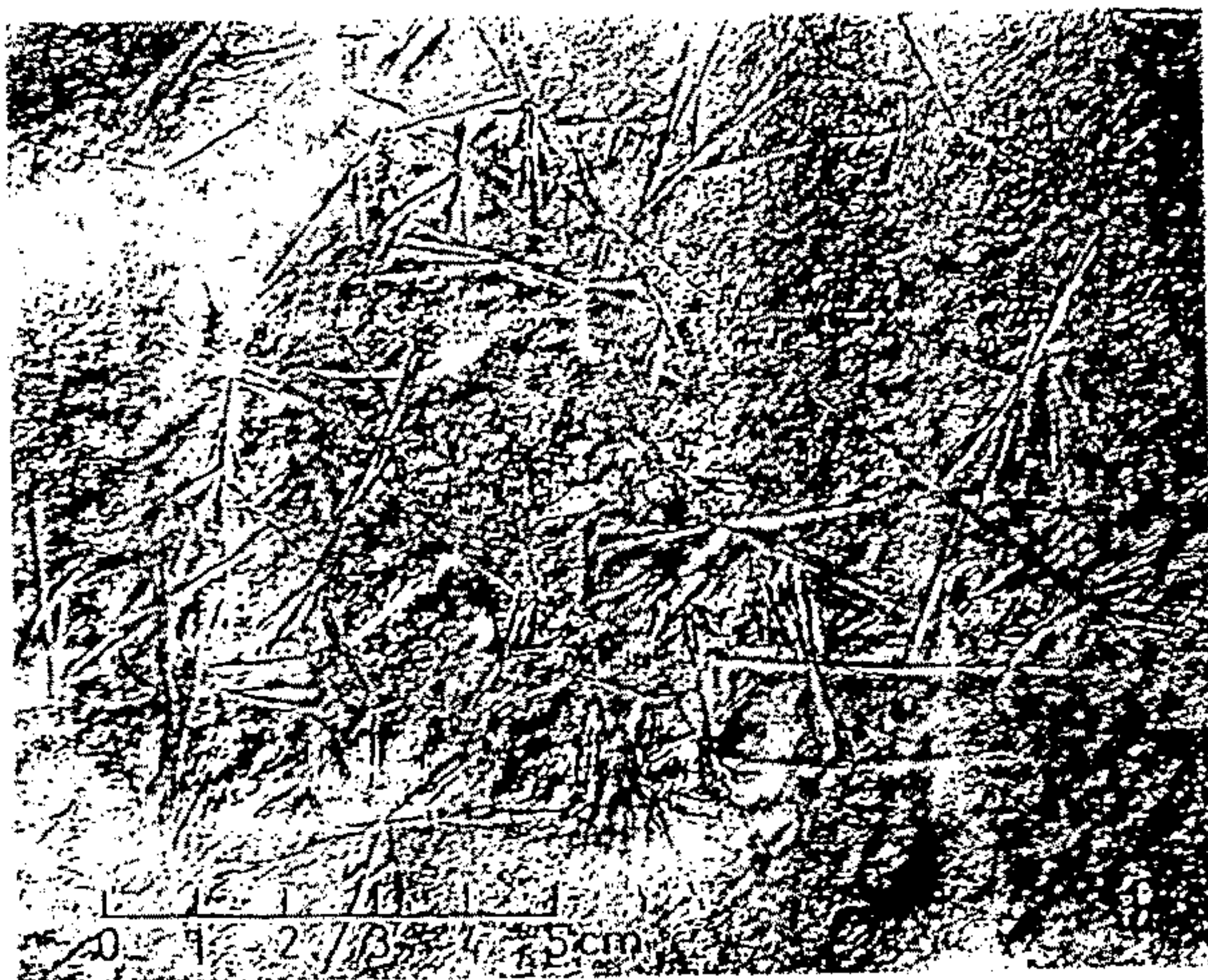


Fig. 86. Ice crystal imprints. They are developed as elongated needle-like forms, intersecting each other at various angles

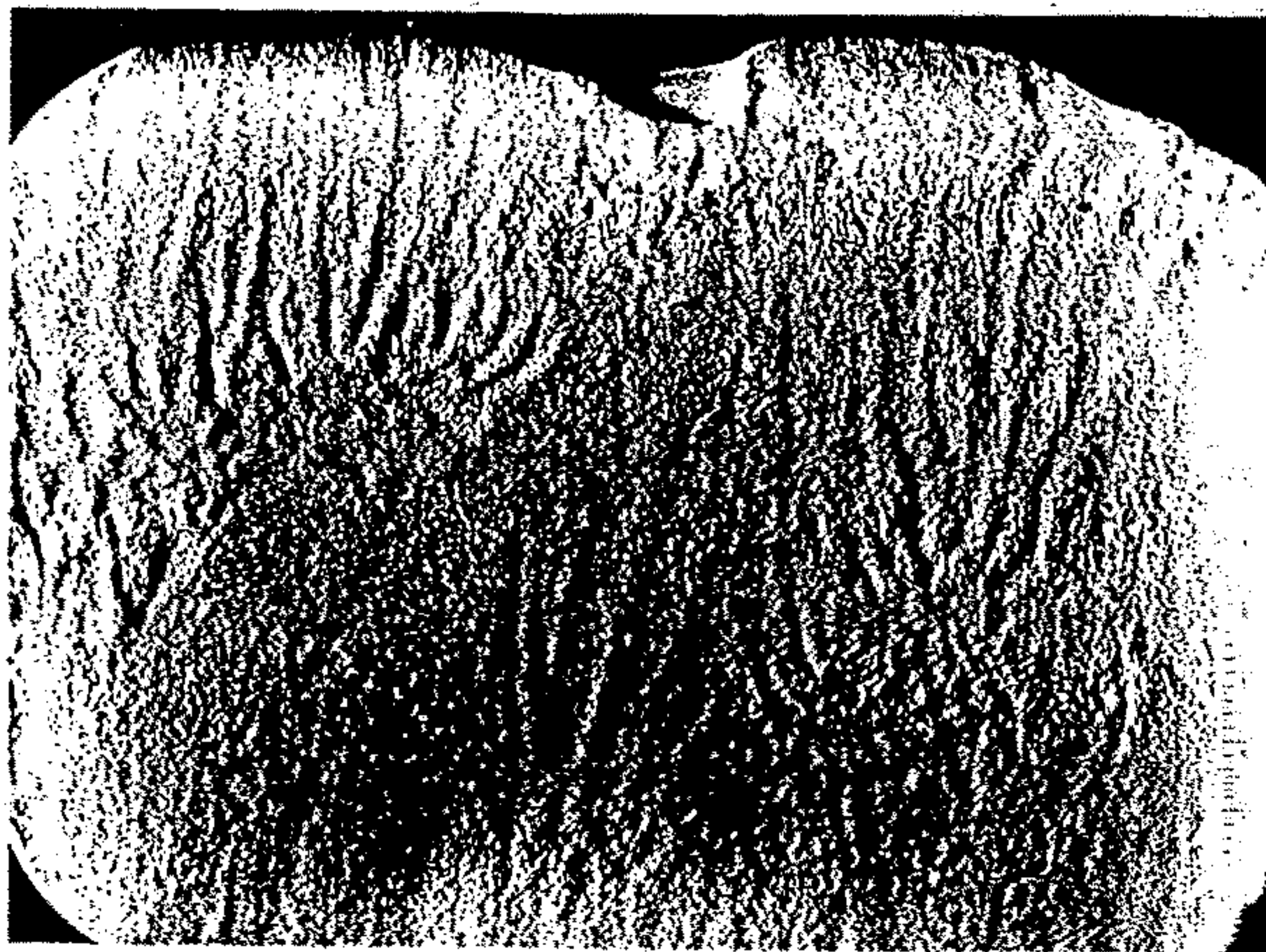


Fig. 82. Tail-shaped foam impressions made by foam moved by the backwash across the beach. (After Reineck 1955b)



Fig. 83. Foam impressions in ancient sediments. Rotliegendes of Germany. (After Reineck 1954)



Fig. 114. Stationary tool marks of ice blocks on a muddy sediment surface. Ice blocks have melted away, leaving behind impressive depressions. North Sea tidal flats

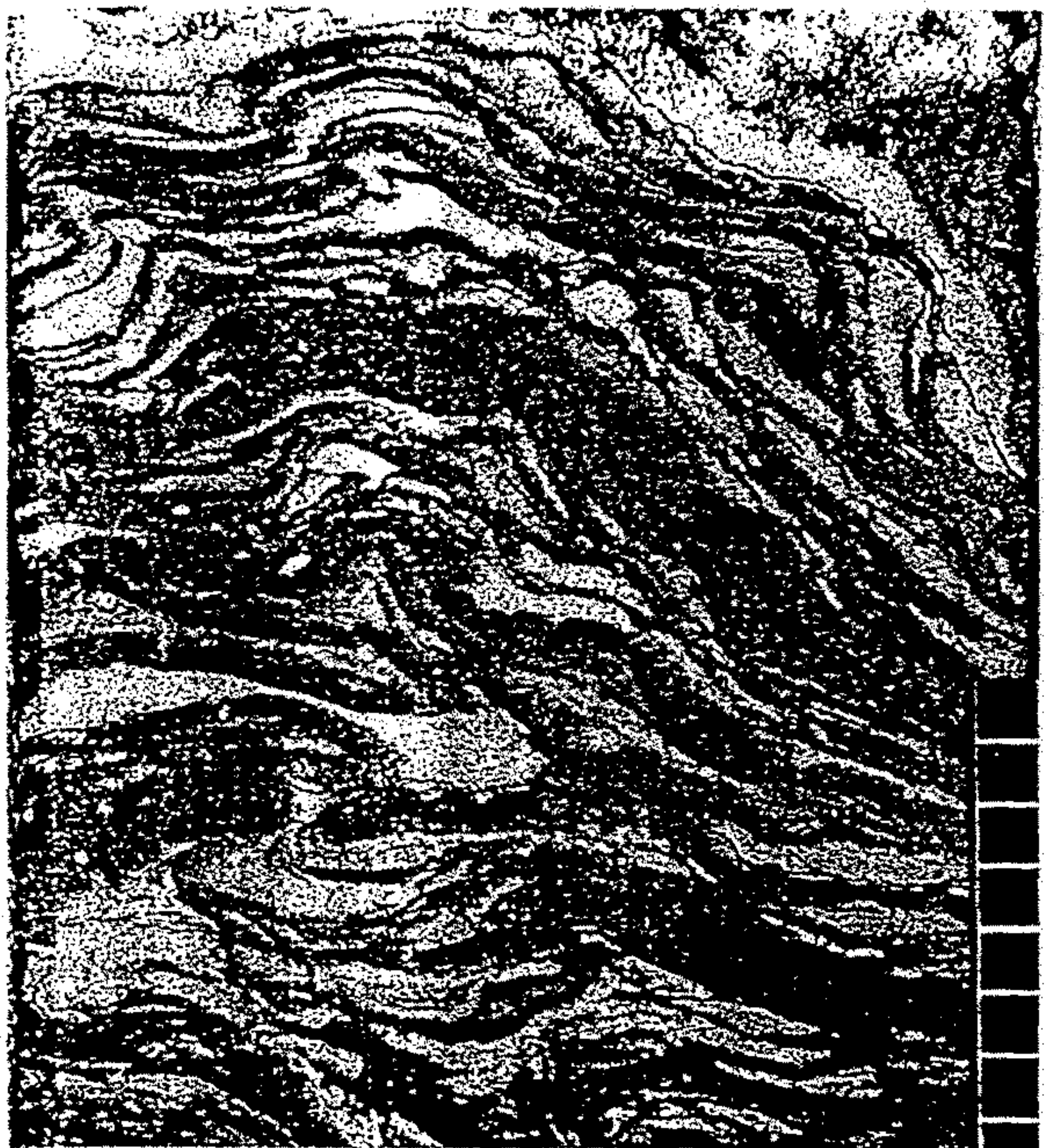


Fig. 115. Deformation of sedimentary layers as a result of overloading by ice blocks. North Sea tidal flats. (Photograph by F. Wunderlich)

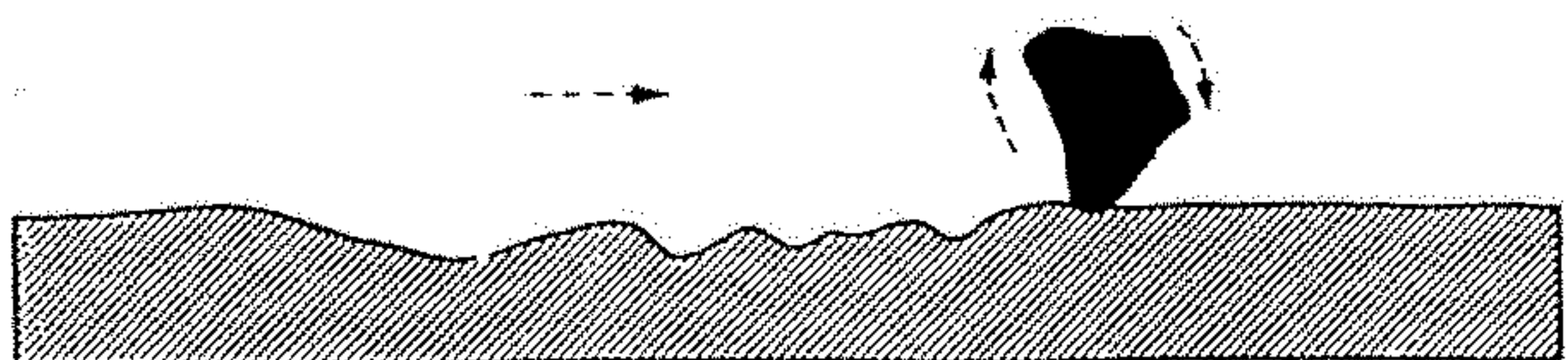


Fig. 132. Scheme showing the genesis of roll marks. The tool is rolling continuously, making a continuous roll mark. (Modified after Ricci Lucchi 1970)



Fig. 116. Current crescents—obstacle marks produced in association with shells. The flow is toward the observer. (After Čeppek and Reineck 1970)

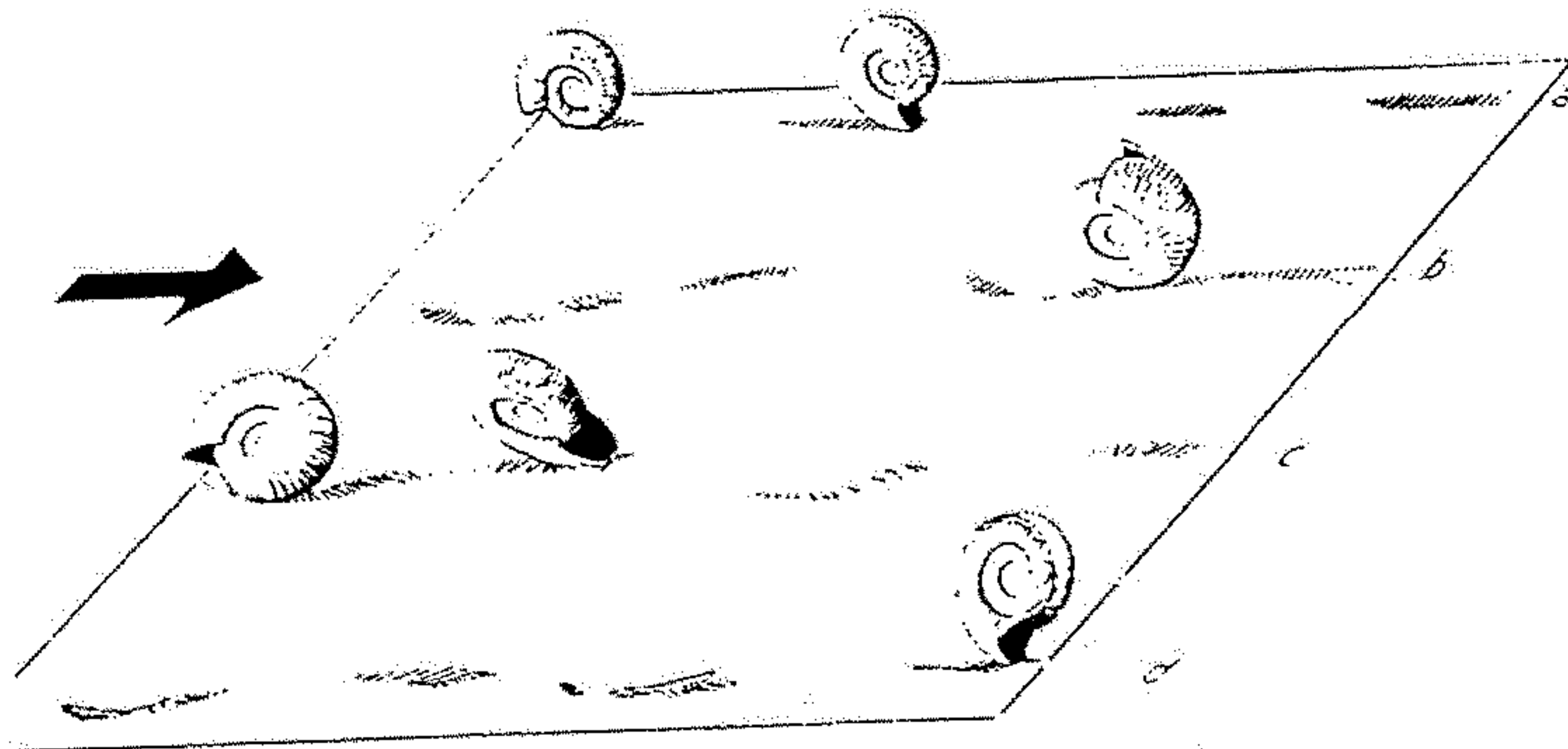
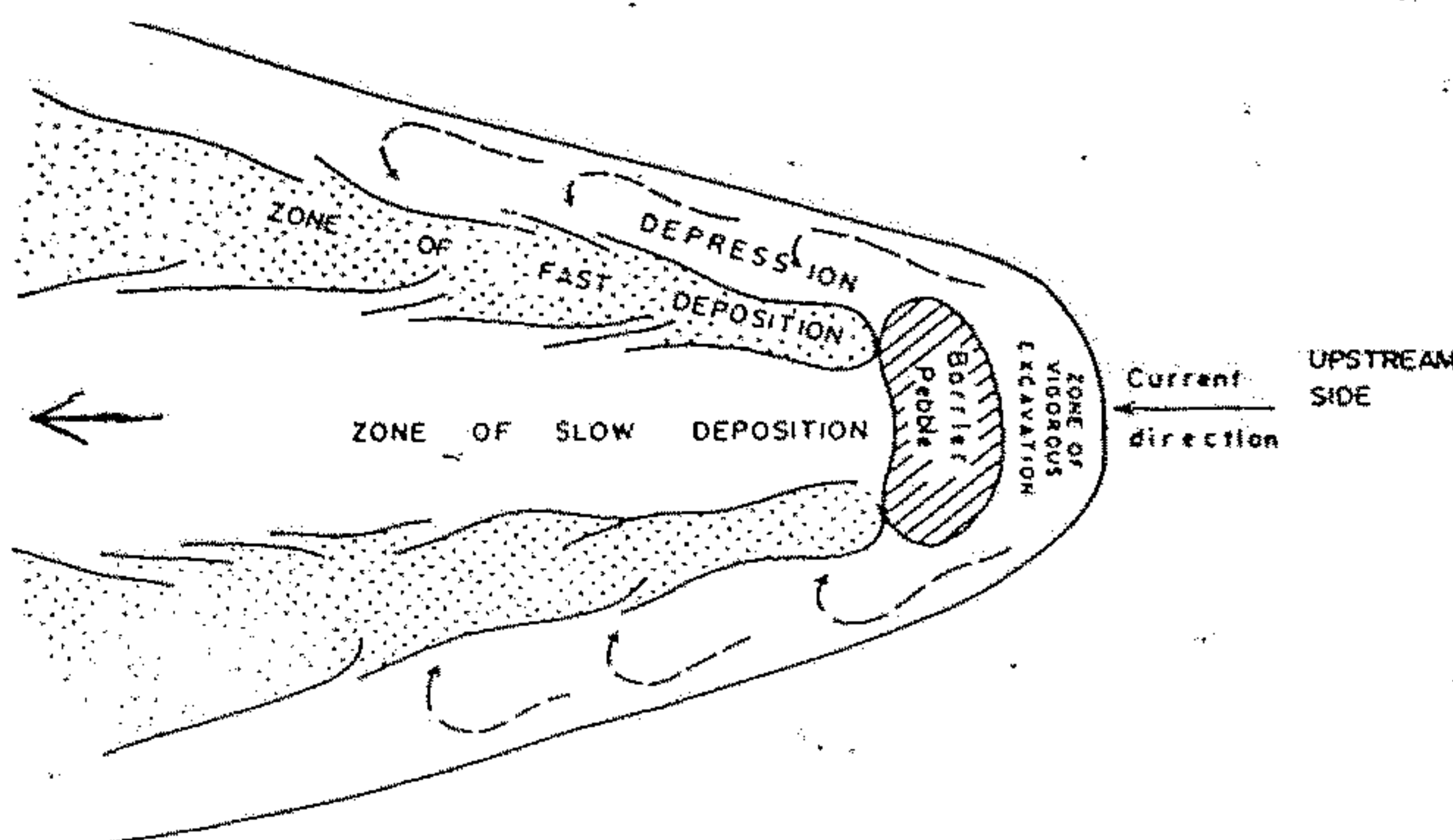


Fig. 133. Scheme showing the roll marks produced by rolling ammonoid shells. (After Seilacher 1963)



Fig. 130. Skip mark moulds. There are four moulds repeated at regular intervals, besides several smaller prod and bounce moulds. (After Dzulynski and Slaczka 1958)

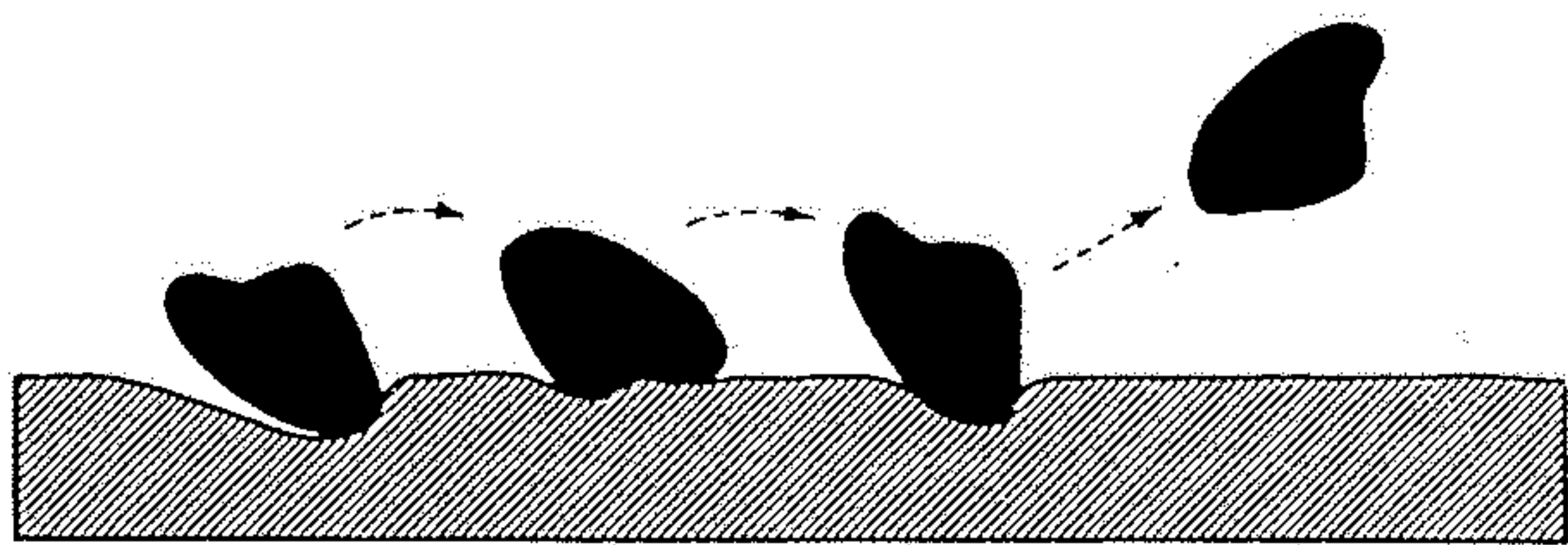


Fig. 131. Scheme showing the genesis of skip marks. The tool moves in saltation, hitting the sediment surface at near-regular intervals. (Modified after Ricci Lucchi 1970)



Fig. 128. Brush mark mould on a lower surface of a bed. On the down-current direction hollow and ridge are present (Dzulynski and Sanders 1962)

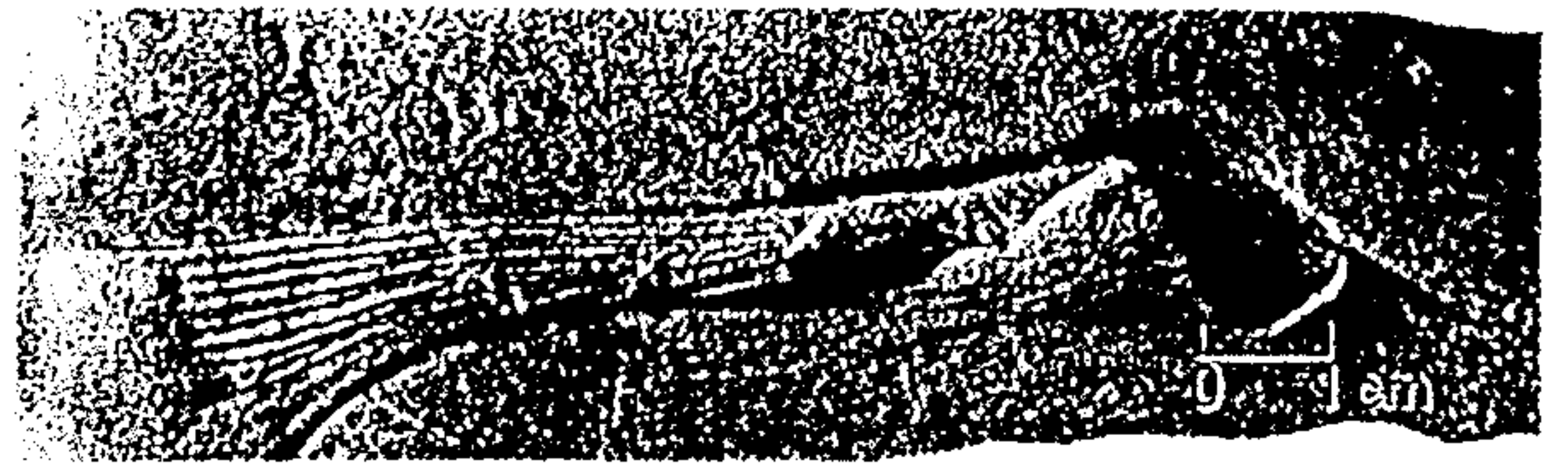


Fig. 124. Prod mark moulds. These marks are asymmetrical, deepening in the down-current direction. (After Dzulynski and Walton 1965)

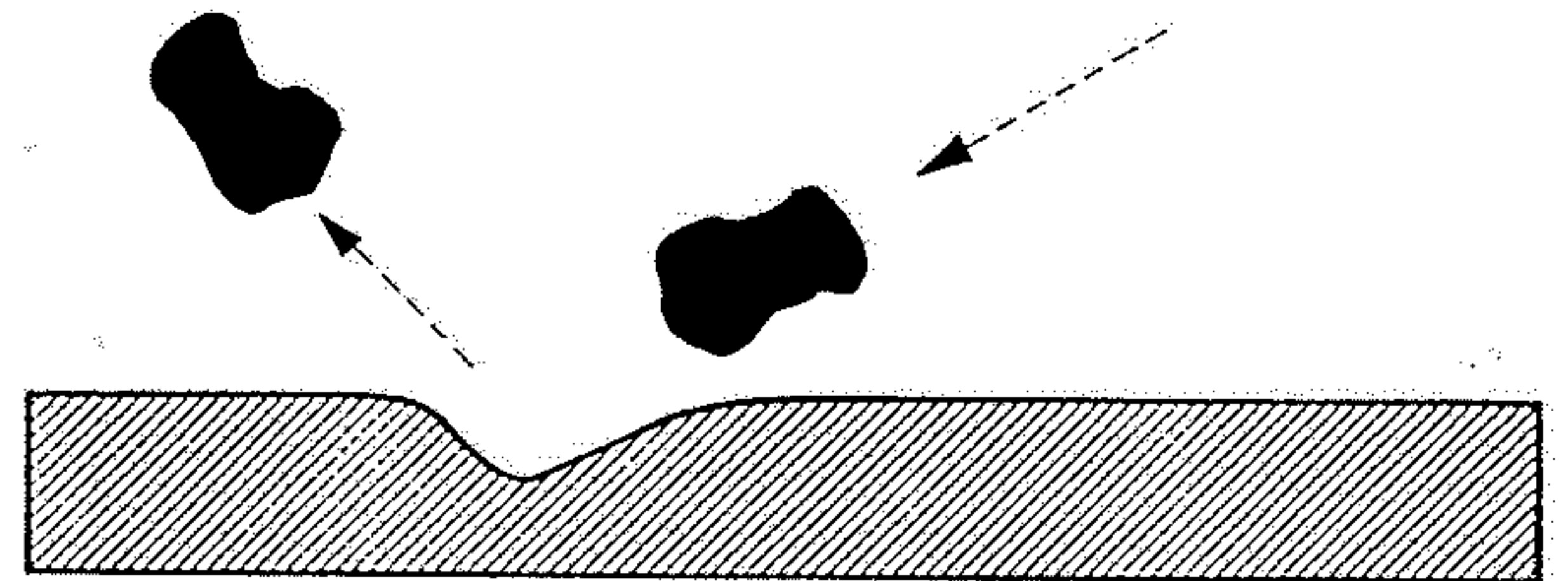


Fig. 125. Development of prod marks. The tool reaches the cohesive sediment surface at a rather high angle, and is then lifted away in the current. (Modified after Dzulynski and Walton 1965 and Ricci Lucchi 1970)

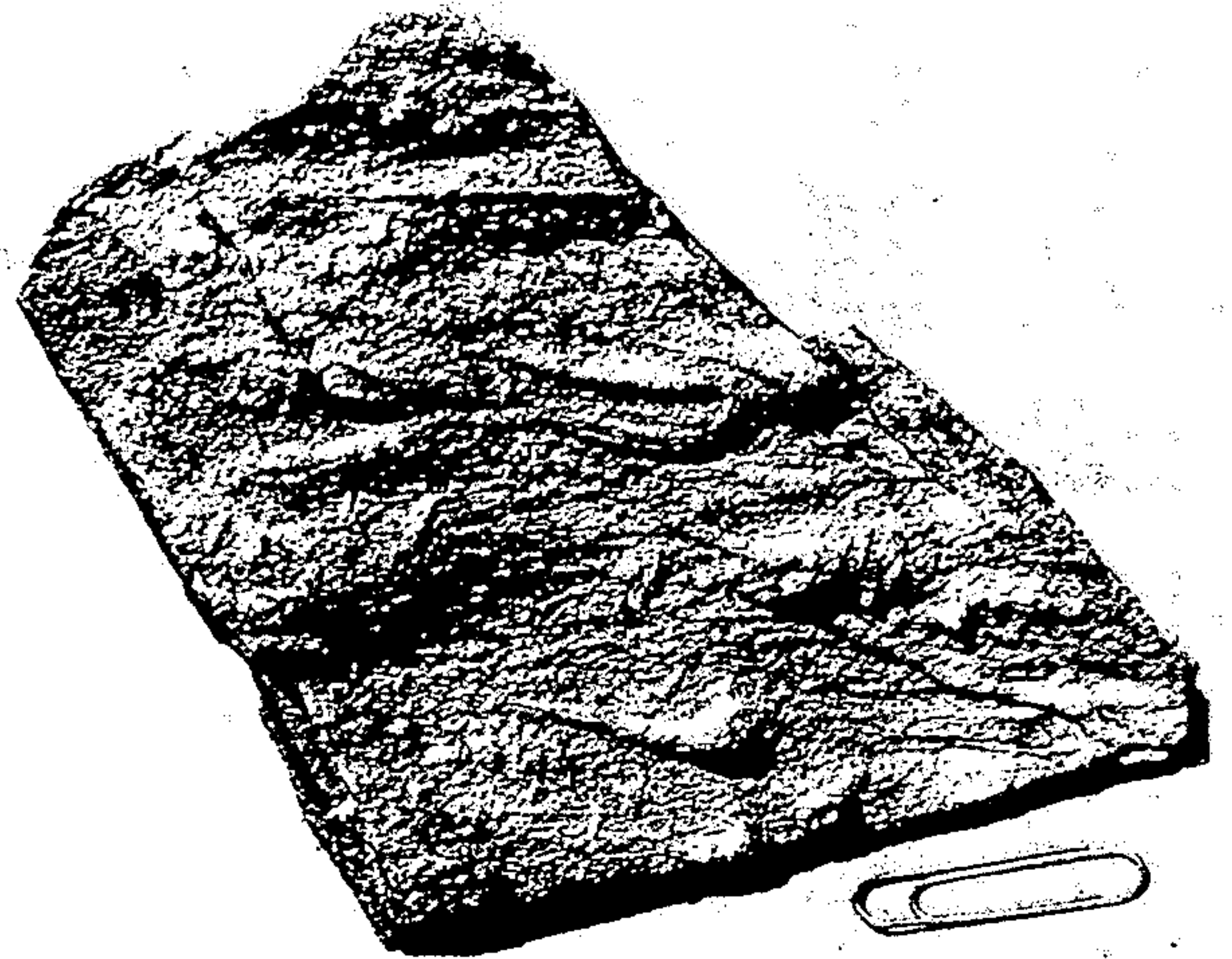


Fig. 126. Bounce marks preserved as a mould on a lower surface. The mould tapers in both the up- and down-current directions. (After Ricci Lucchi 1970. Photograph by G. Piecentius)

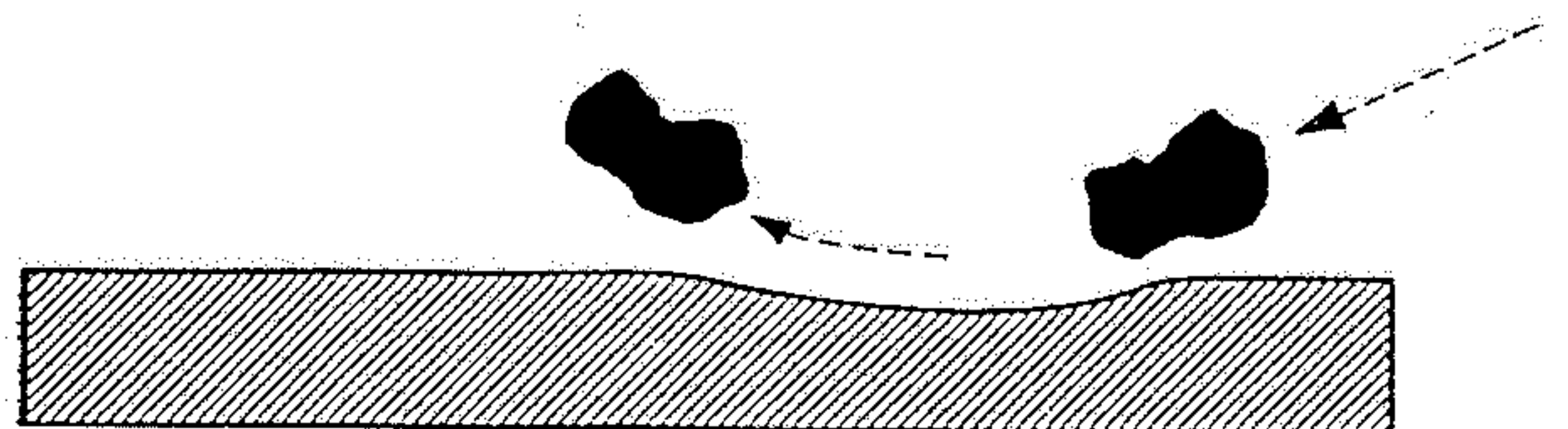


Fig. 127. Scheme showing the genesis of bounce mark. The tool approaches the sediment surface at a rather low angle and immediately bounces back into the current. The groove is more or less a symmetrical depression (Modified after Ricci Lucchi 1970)

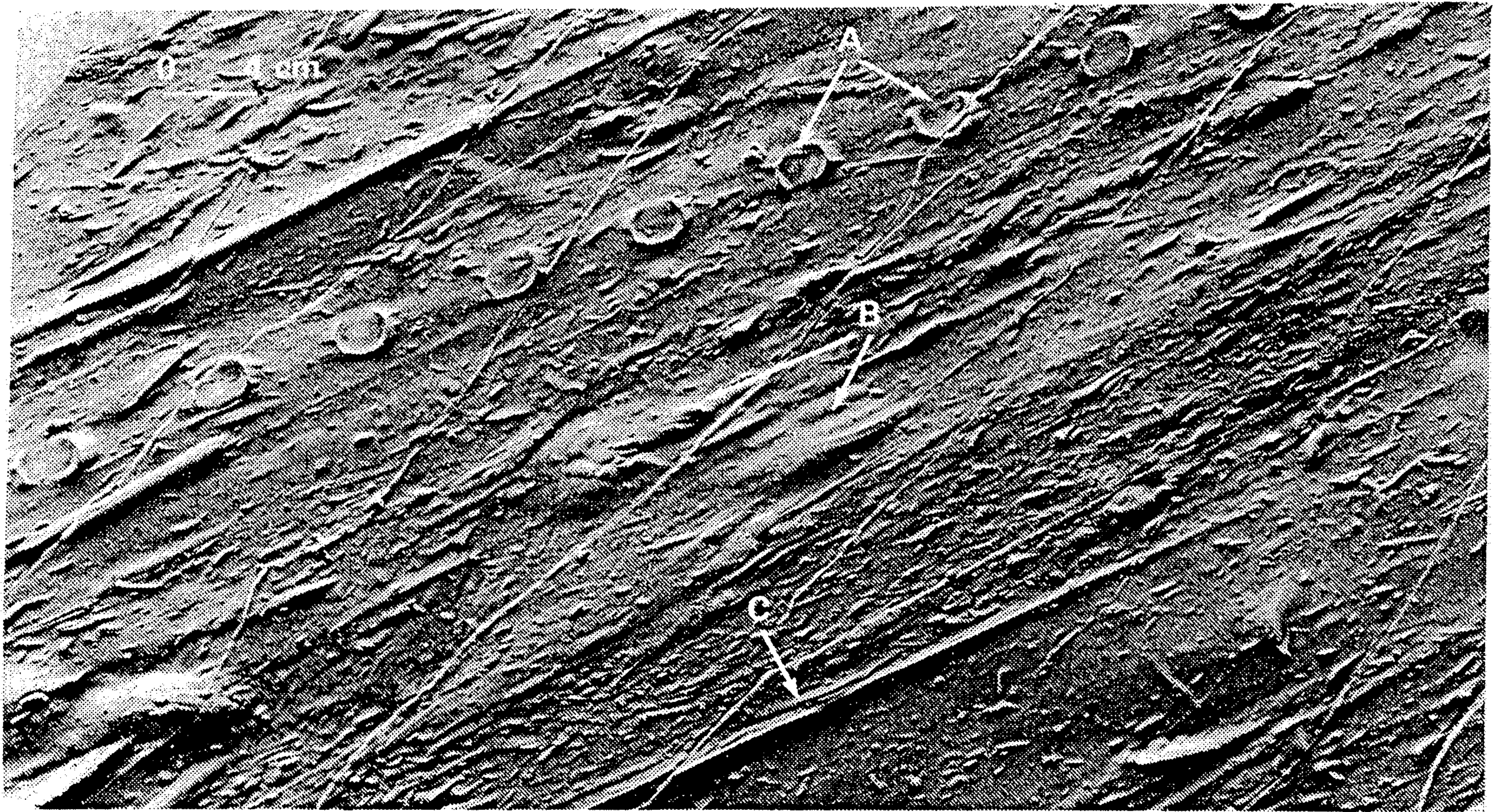


Figure 3-25 Photographs of various tools marks, including (a) skip casts, (b) brush marks, and (c) drag marks. (From Dzulyński and Sanders, 1962.)

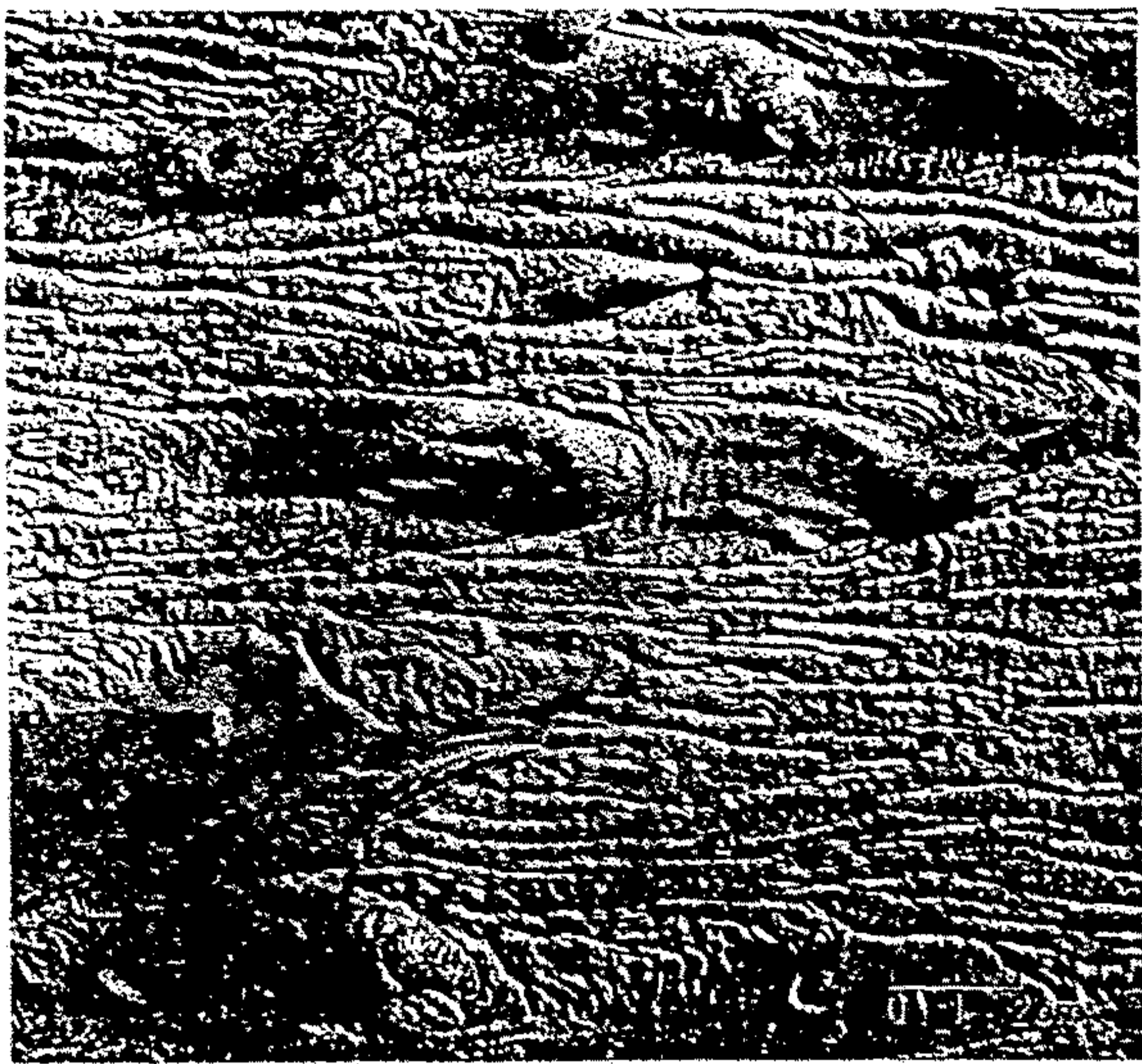


Fig. 111. Moulds of longitudinal furrows and ridges on the lower surface of a bed. They are associated with furrows and ridges and flute moulds. Both structures merge into each other, suggesting contemporaneous formation. (After Dzulynski and Walton 1965)

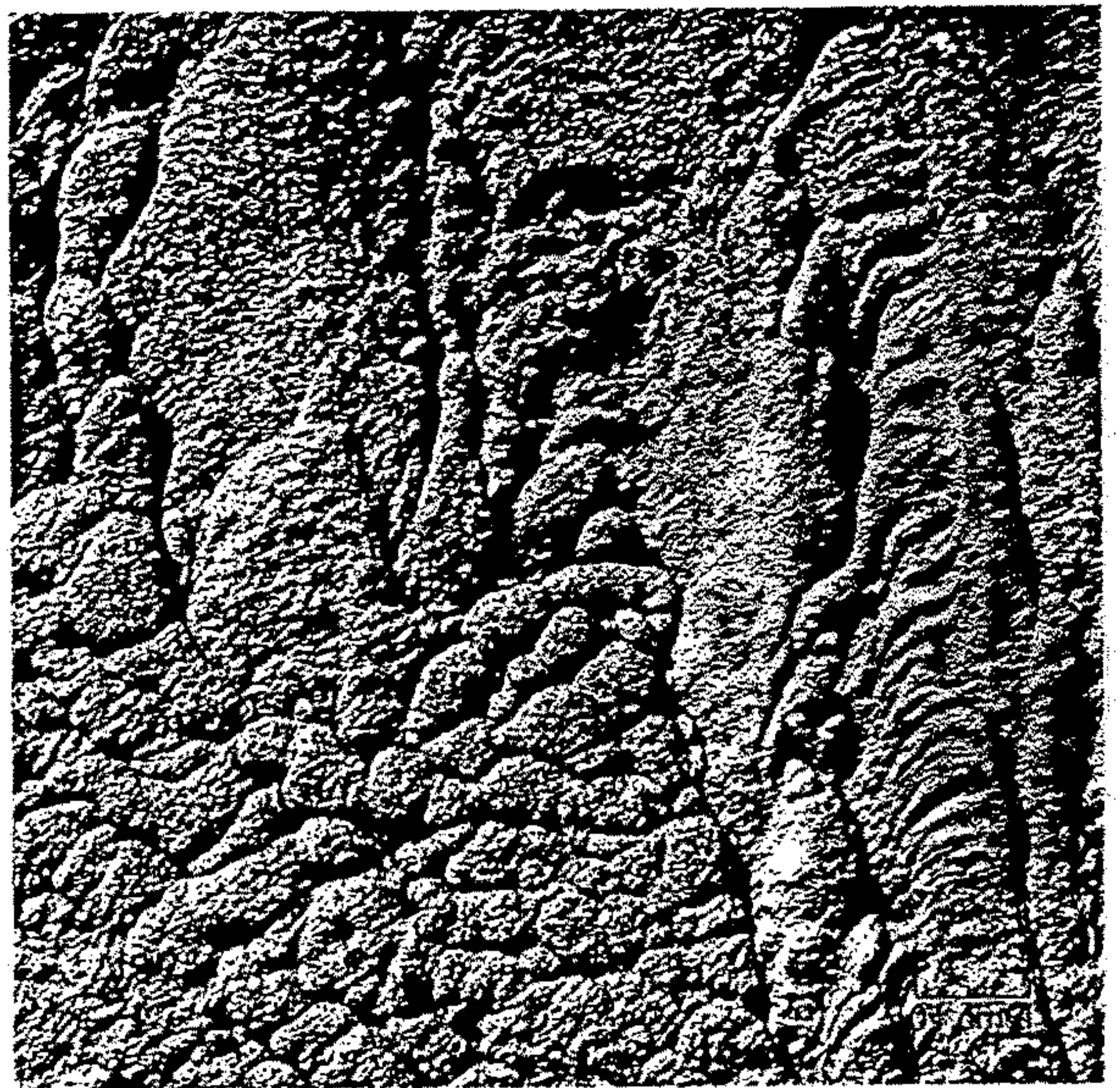


Fig. 113. Pillow-like marks associated with flute marks preserved as moulds. (After Dzulynski and Walton 1965)

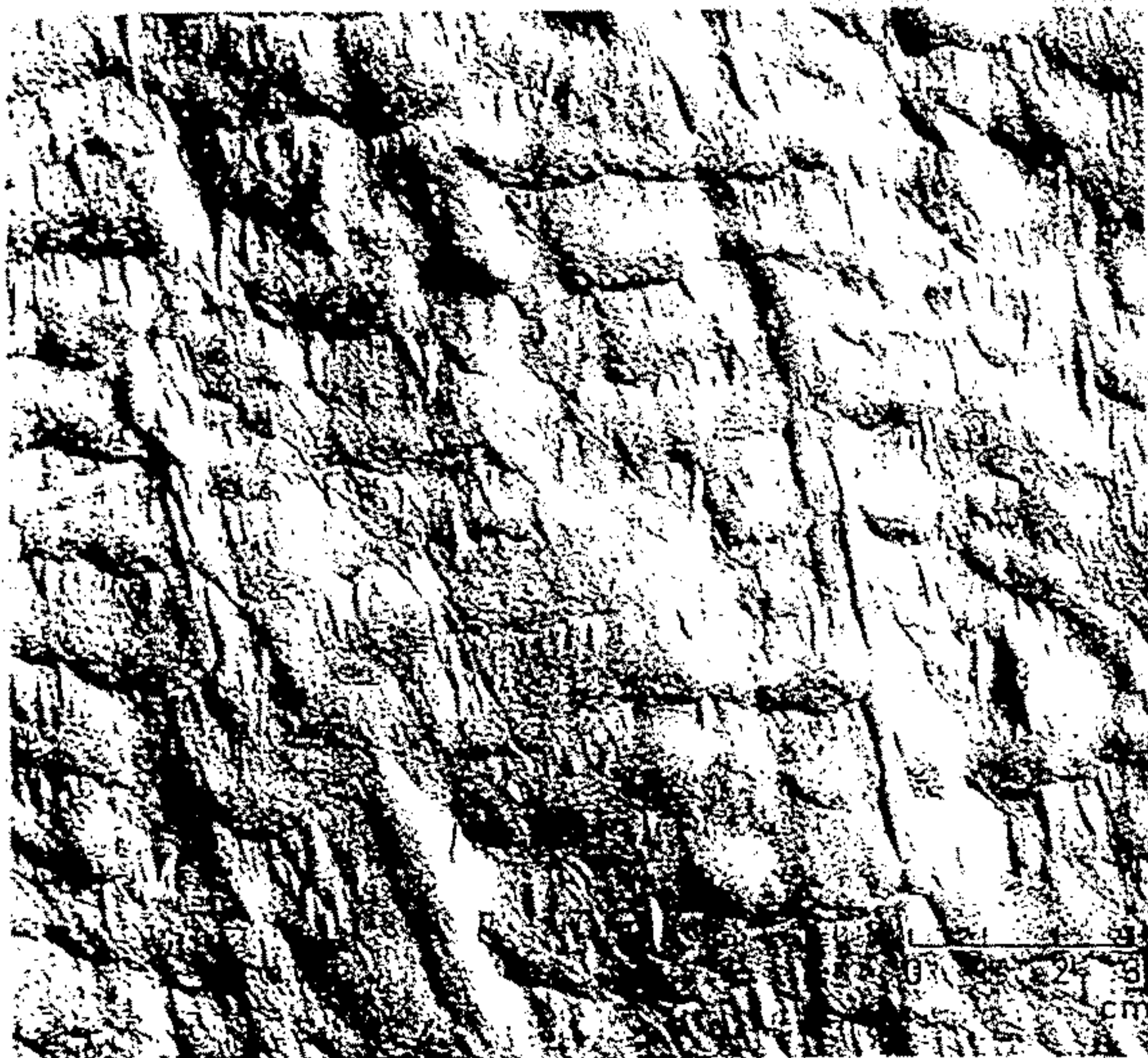
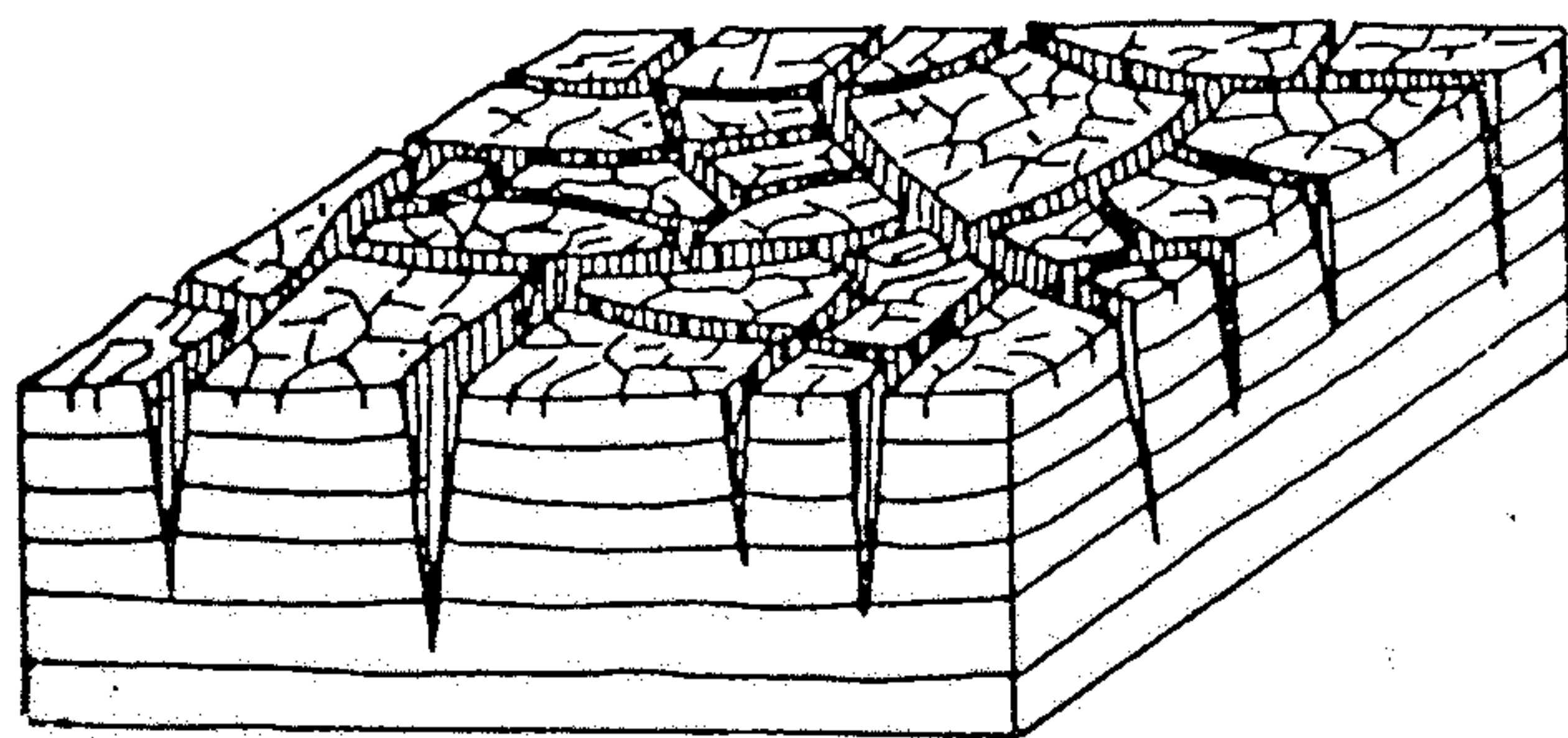
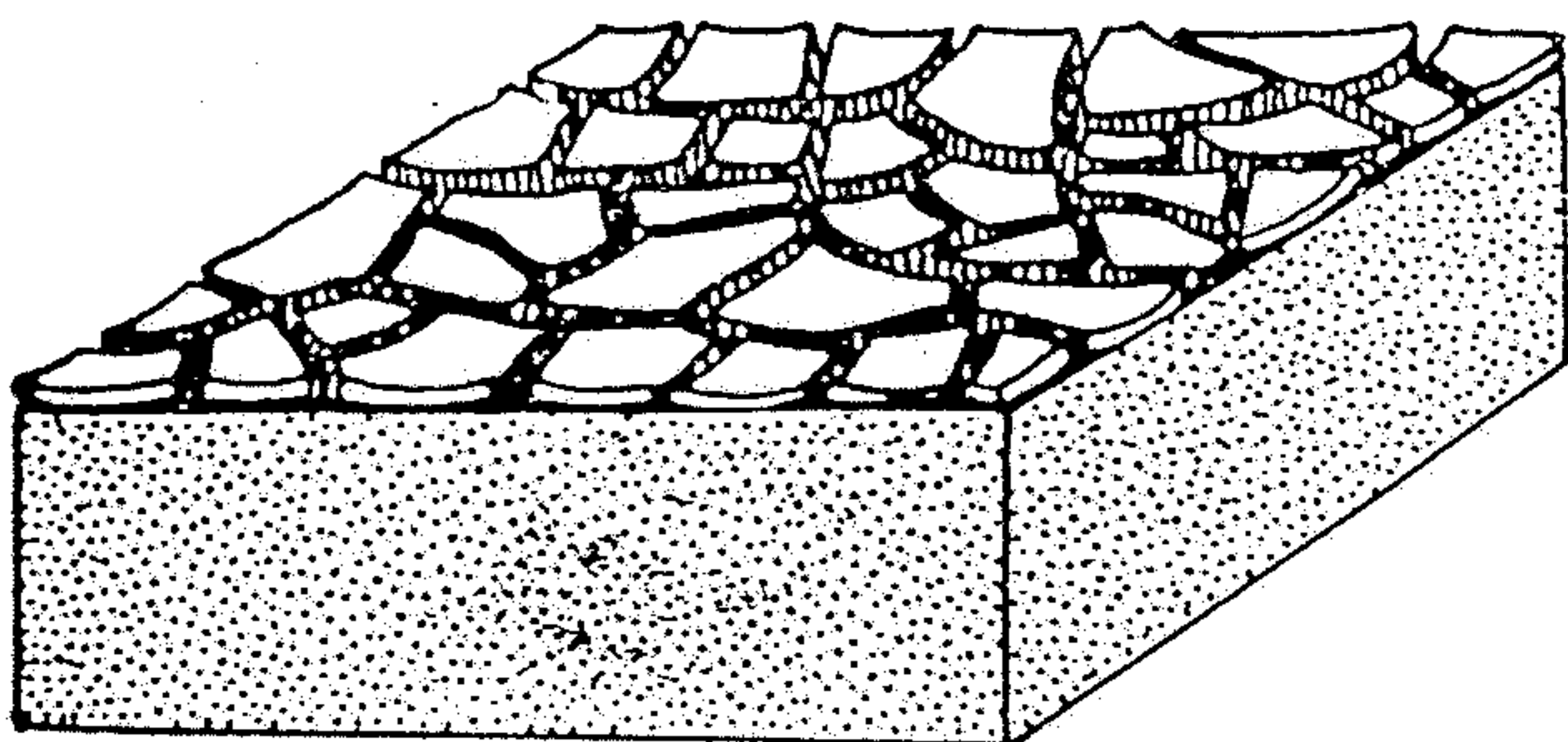


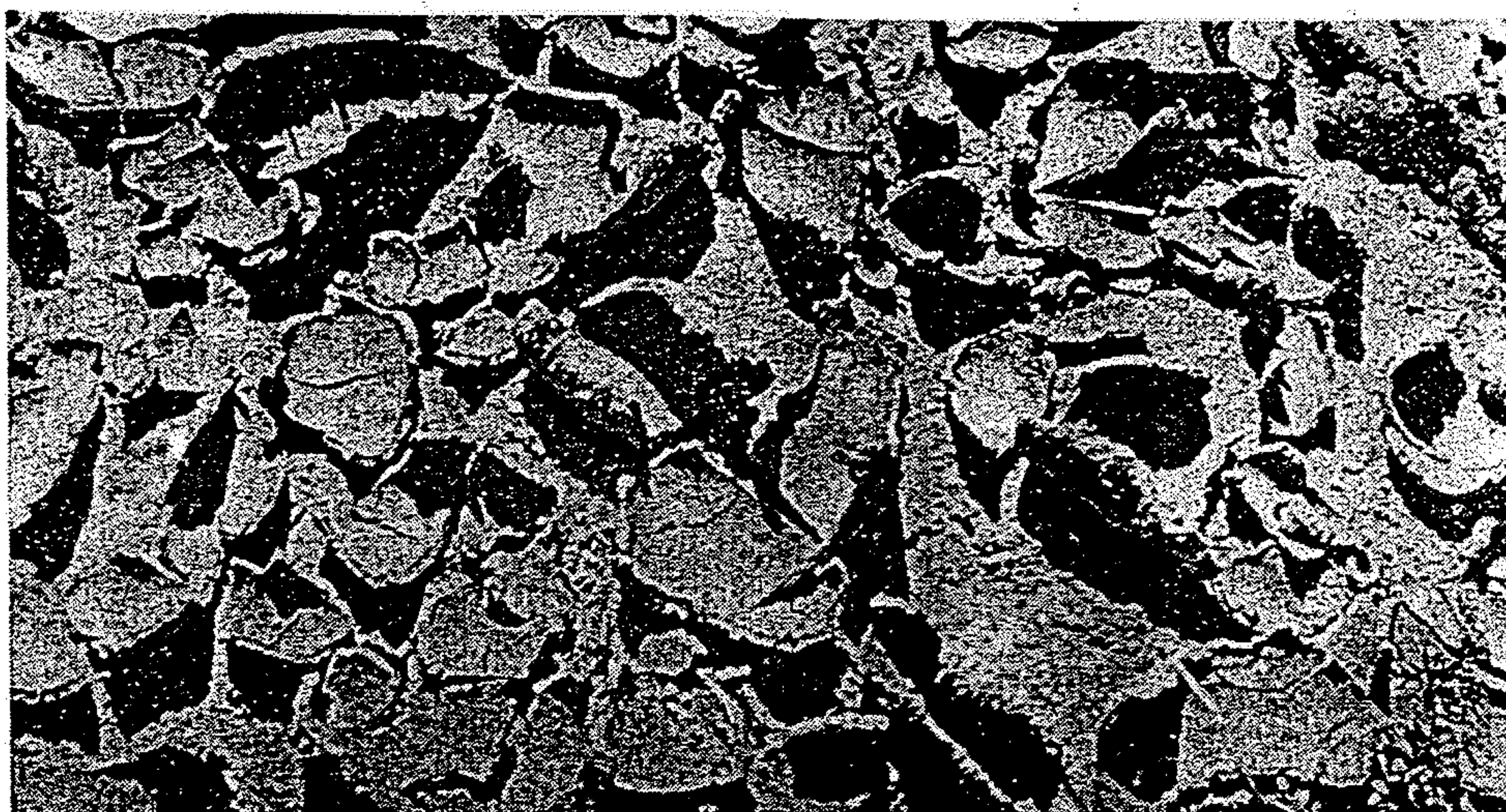
Fig. 109. Moulds of transverse scour marks on the lower surface of a bed. The flow is away from the observer. Superimposed are moulds of various tool marks. (After Dzulynski and Walton 1965)



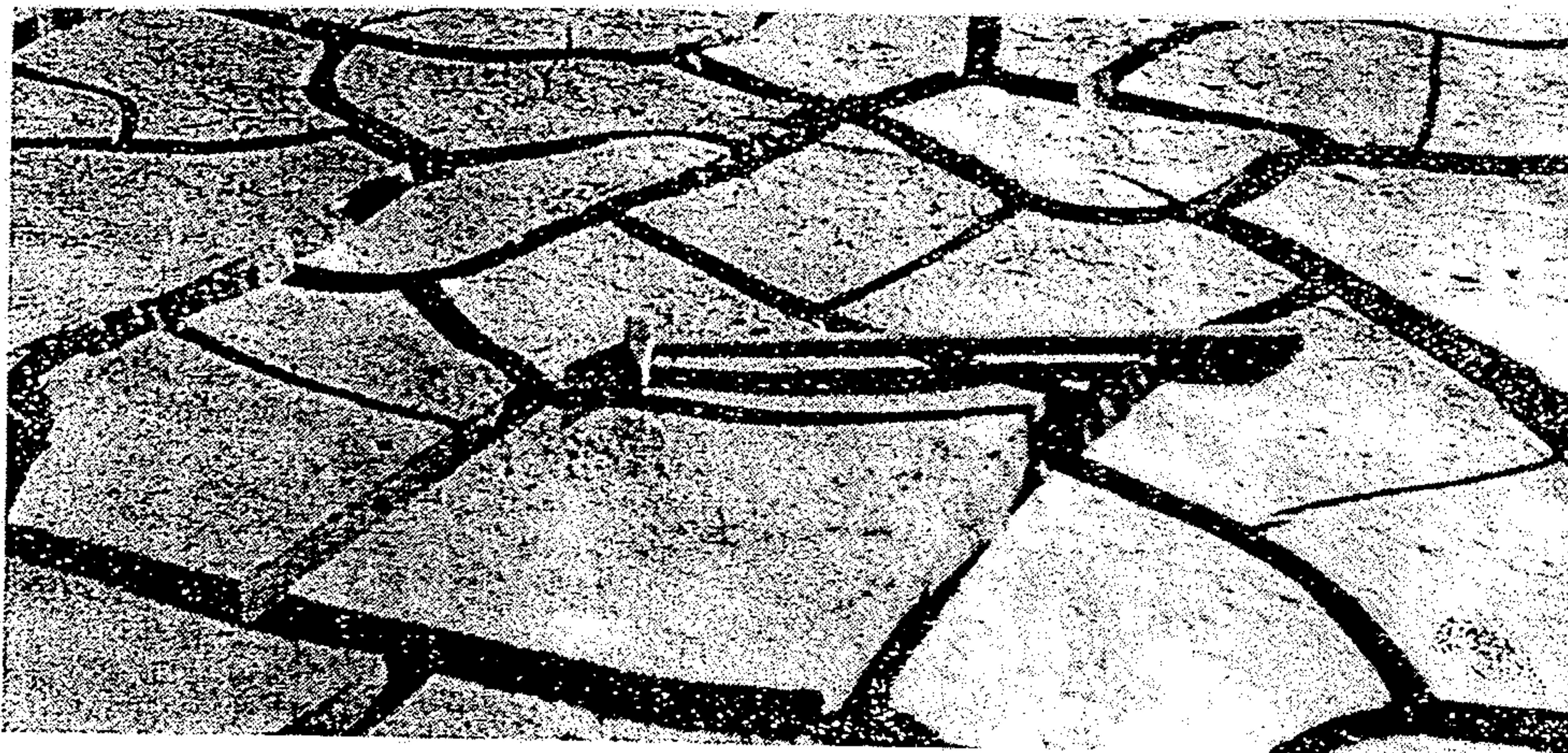
Fig. 110. Flute rill marks are present as moulds on a lower bedding surface. Rills are sinuous and anastomosing in character. (After Dzulynski and Walton 1965)



Obr. 4–10. Bahenní praskliny vzniklé vysycháním tenké jílové vrstvičky bývají menších rozměrů ve srovnání s prasklinami ze silnějších jílových poloh. P. H. Kuenen (1955).



Obr. 4–12. Recentní bahenní praskliny v slabé jílovité vrstvičce. Po úplném vyschnutí nastává její rozpukání, zprohýbání a sbalování. Foto Z. Pouba.



Obr. 4–11. Recentní bahenní praskliny v silné jílové vrstvě. Okolí Gori, Gruzie. Foto J. Petránek.

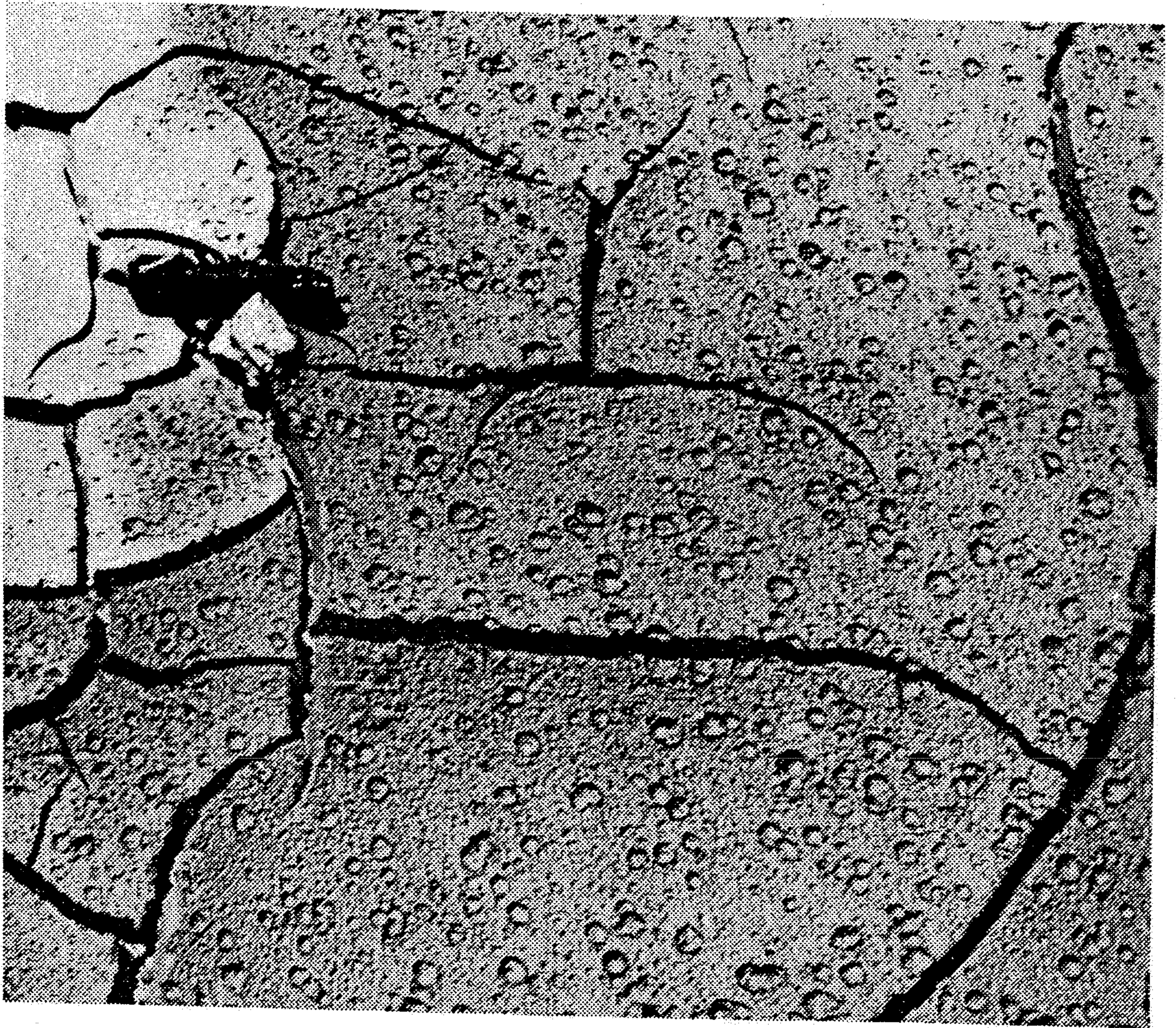


Figure 3-29 Raindrop imprints on mud surface in ephemeral stream bed. Pocket knife is 10 cm long. (From Huber, 1975.)

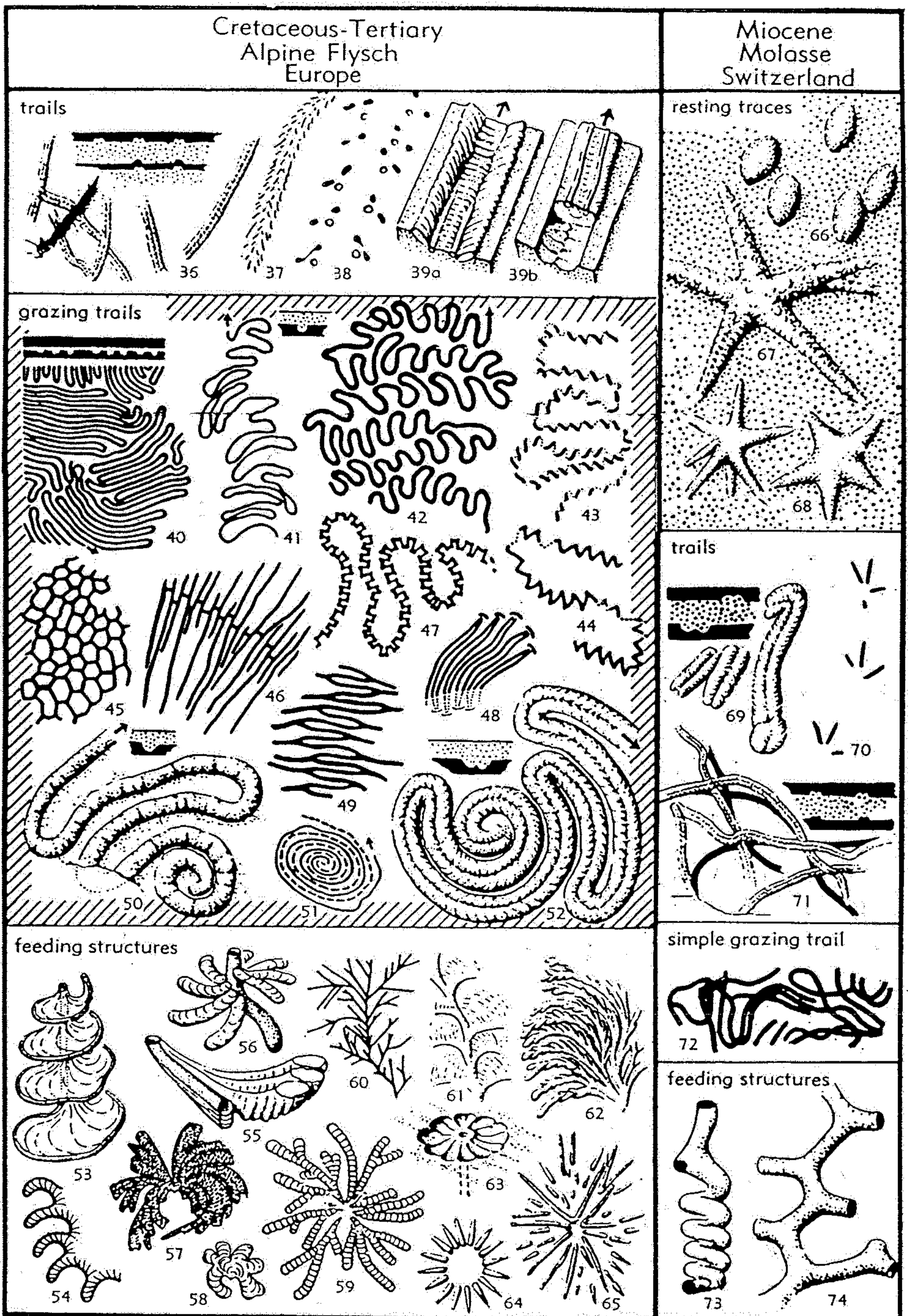
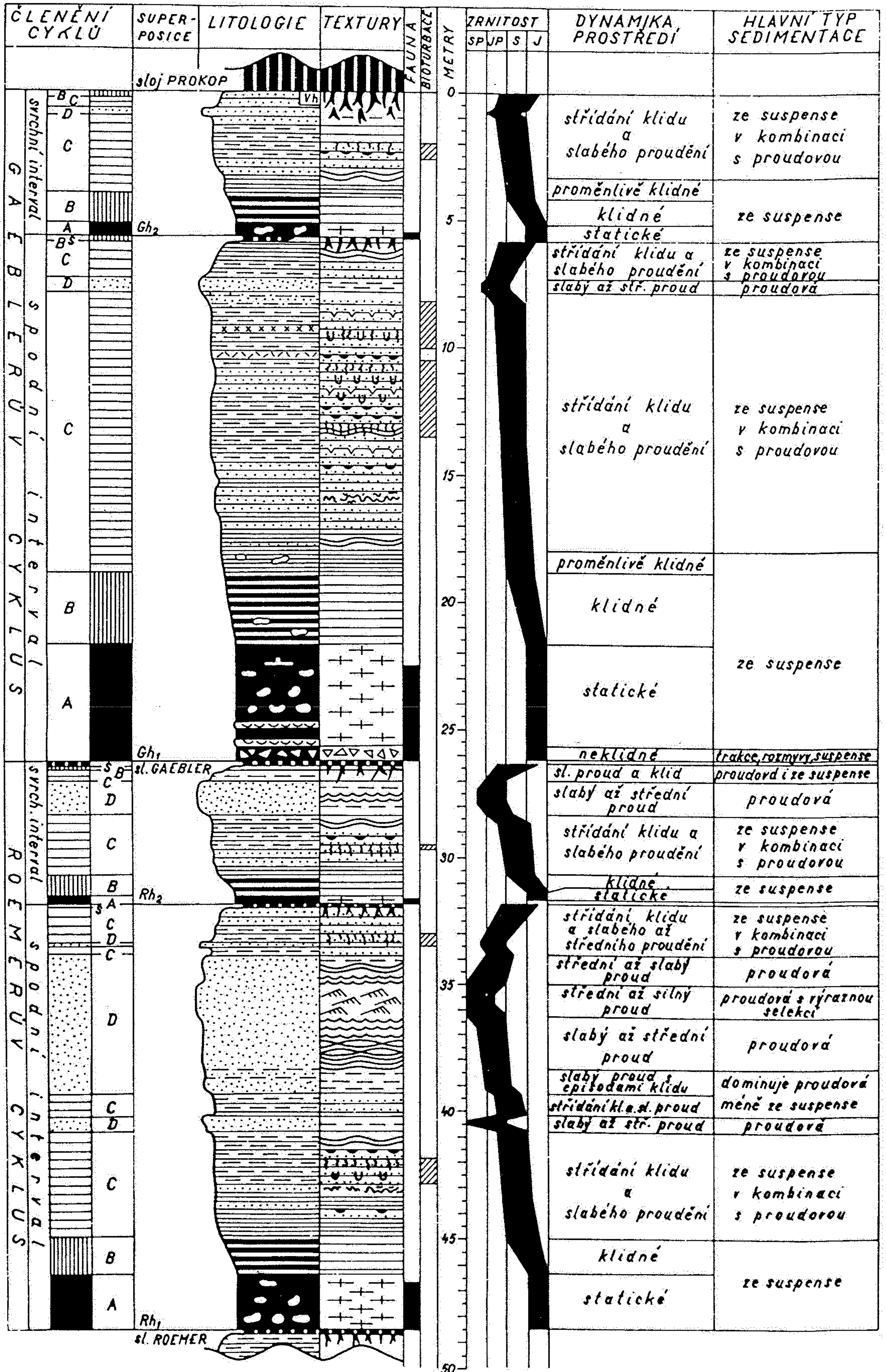
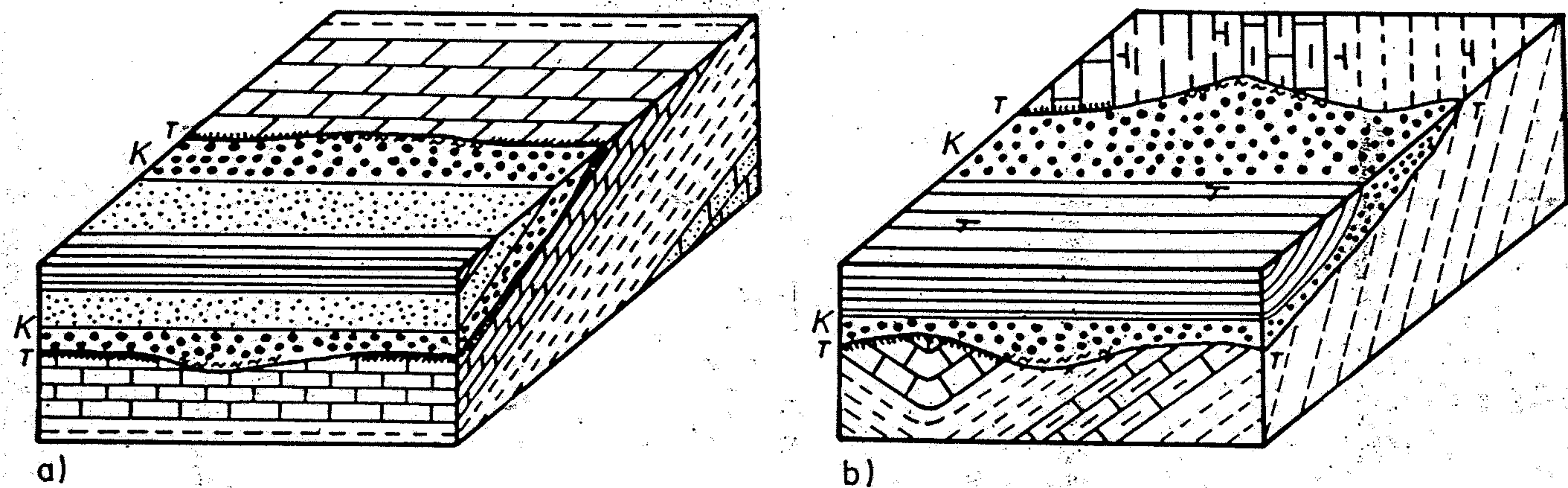


FIG. 1. (Continued from facing page; for explanation see p. W8.)

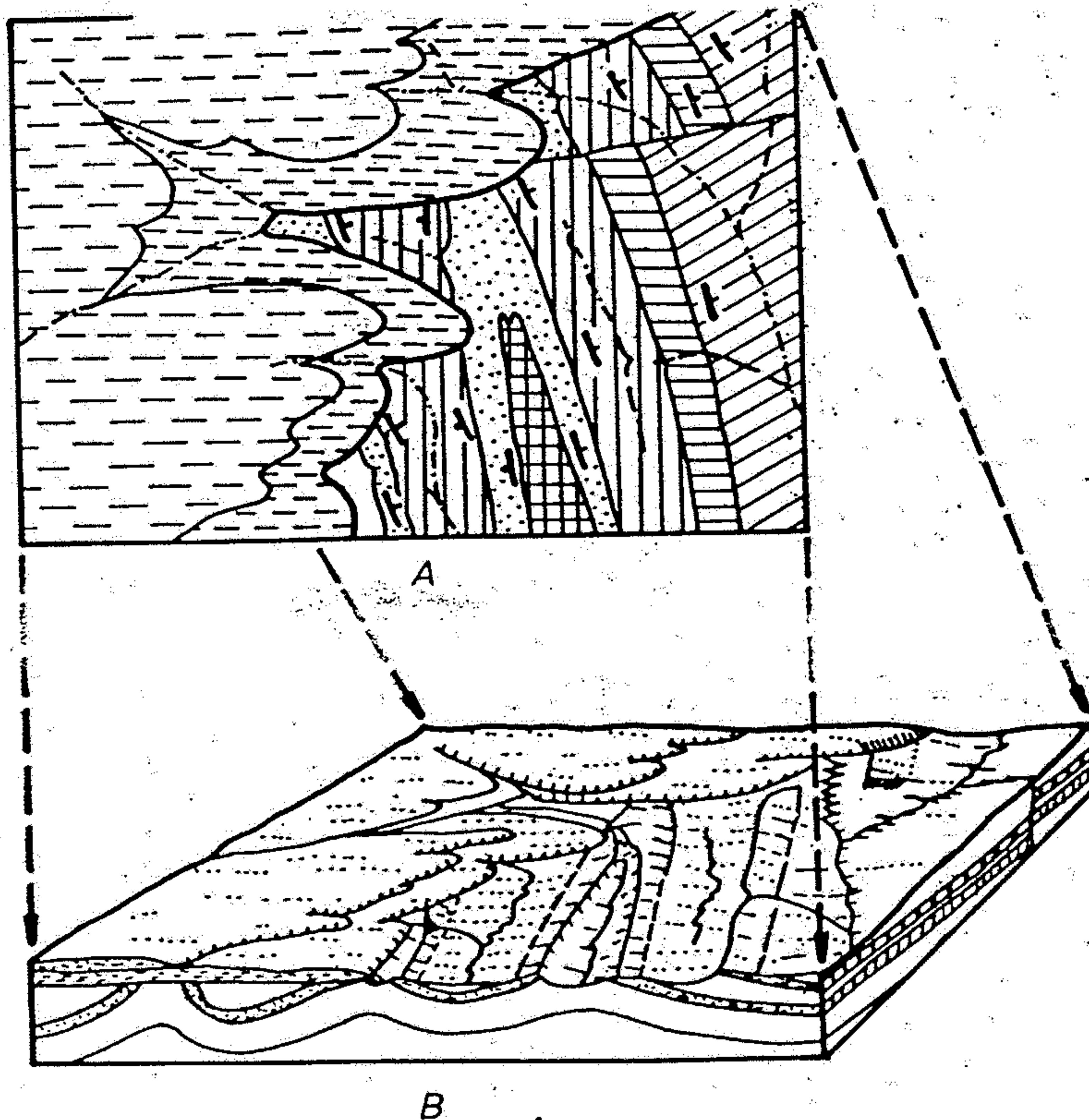
- | | |
|--|--|
| 36. <i>Gyrochorte</i> , $\times 0.5$. | 55. <i>Pennatulites</i> , $\times 0.1$. |
| 37. "Undetermined articulated trail," $\times 0.2$. | 56. "Gyrophyllites," $\times 1$. |
| 38. "Large tetrapod striding trail," $\times 0.05$. | 57. "Chondrites," $\times 0.25$. |
| 39a,b. <i>Scolicia</i> , $\times 0.3$. | 58. <i>Hydrancylus</i> , $\times 0.5$. |
| 40. <i>Helminthoida</i> , $\times 0.5$. | 59. <i>Taenidium</i> , $\times 0.2$. |
| 41. "Helminthoida," $\times 0.25$. | 60. <i>Chondrites</i> , $\times 0.3$. |
| 42. <i>Cosmorhapse</i> , $\times 0.16$. | 61. "Unnamed form," $\times 0.3$. |
| 43. <i>Helicolithus</i> , $\times 0.75$. | 62. <i>Lophoctenium</i> , $\times 0.5$. |
| 44. <i>Belorhapse</i> , $\times 0.75$. | 63. <i>Gyrophyllites</i> , $\times 0.3$. |
| 45. <i>Paleodictyon</i> , $\times 0.5$. | 64. <i>Lorenzina</i> , $\times 0.3$. |
| 46. <i>Desmograption</i> , $\times 0.5$. | 65. "Unnamed star-shaped feeding structure," $\times 0.16$. |
| 47. <i>Paleomeandron</i> , $\times 0.75$. | 66. <i>Lockeia</i> , $\times 0.75$. |
| 48. "Unnamed form," $\times 0.3$. | 67,68. <i>Asteriacites</i> , $\times 0.25$, $\times 0.75$. |
| 49. <i>Helminthoida</i> , $\times 0.25$. | 69. "Isopodichnus," $\times 0.16$. |
| 50. <i>Spirophycus</i> , $\times 0.3$. | 70. "Bird tracks," $\times 0.25$. |
| 51. <i>Spirorhapse</i> , $\times 0.3$. | 71. <i>Gyrochorte</i> , $\times 0.5$. |
| 52. <i>Taphrhelminthopsis</i> , $\times 0.16$. | 72. <i>Helminthoida</i> , $\times 0.5$. |
| 53. <i>Zoophycos</i> , $\times 0.25$. | 73. <i>Gyrolithes</i> , $\times 0.16$. |
| 54. <i>Phycosiphon</i> , $\times 0.75$. | 74. "Spongites," $\times 0.05$. |

Generalizovaný profil

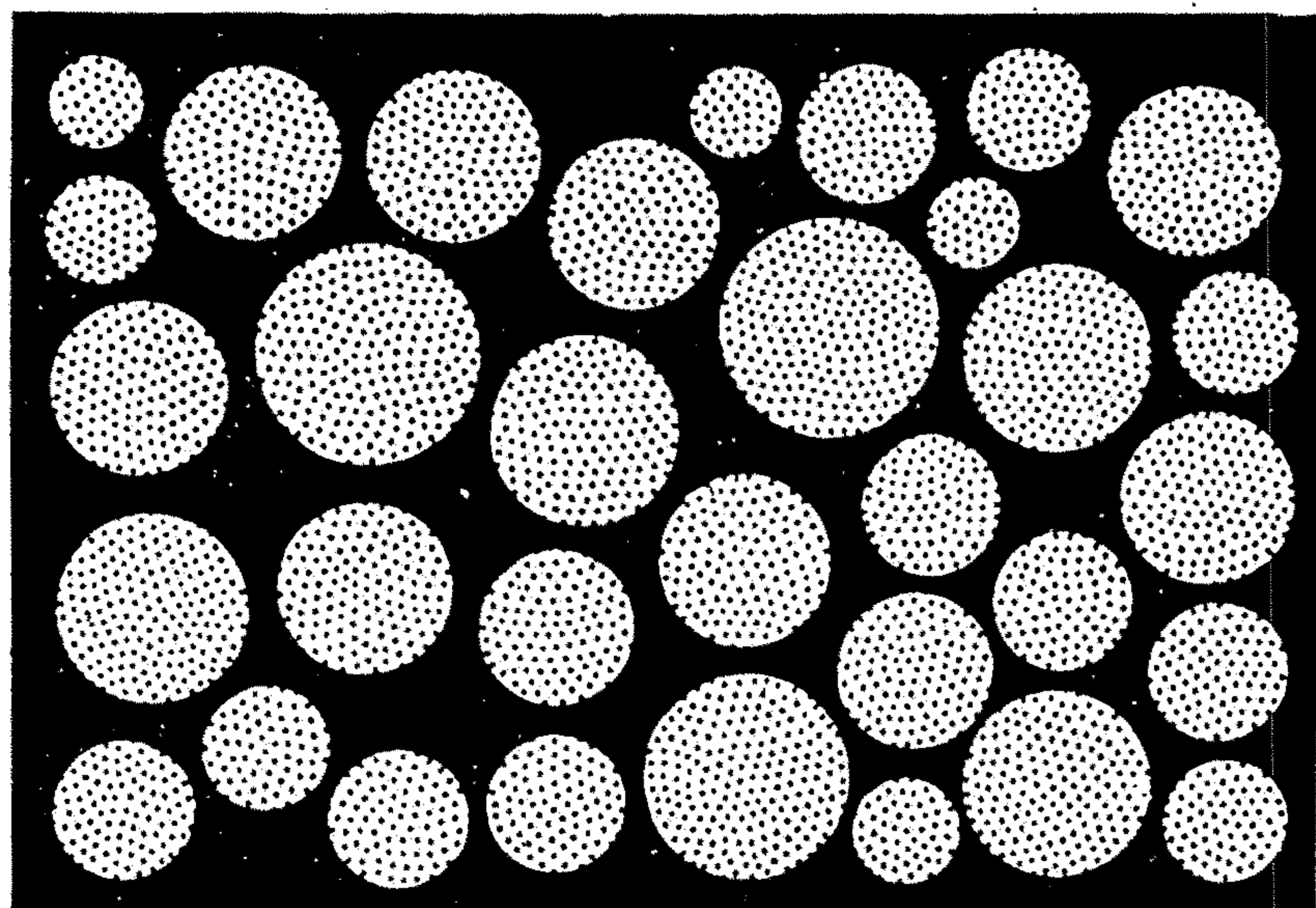




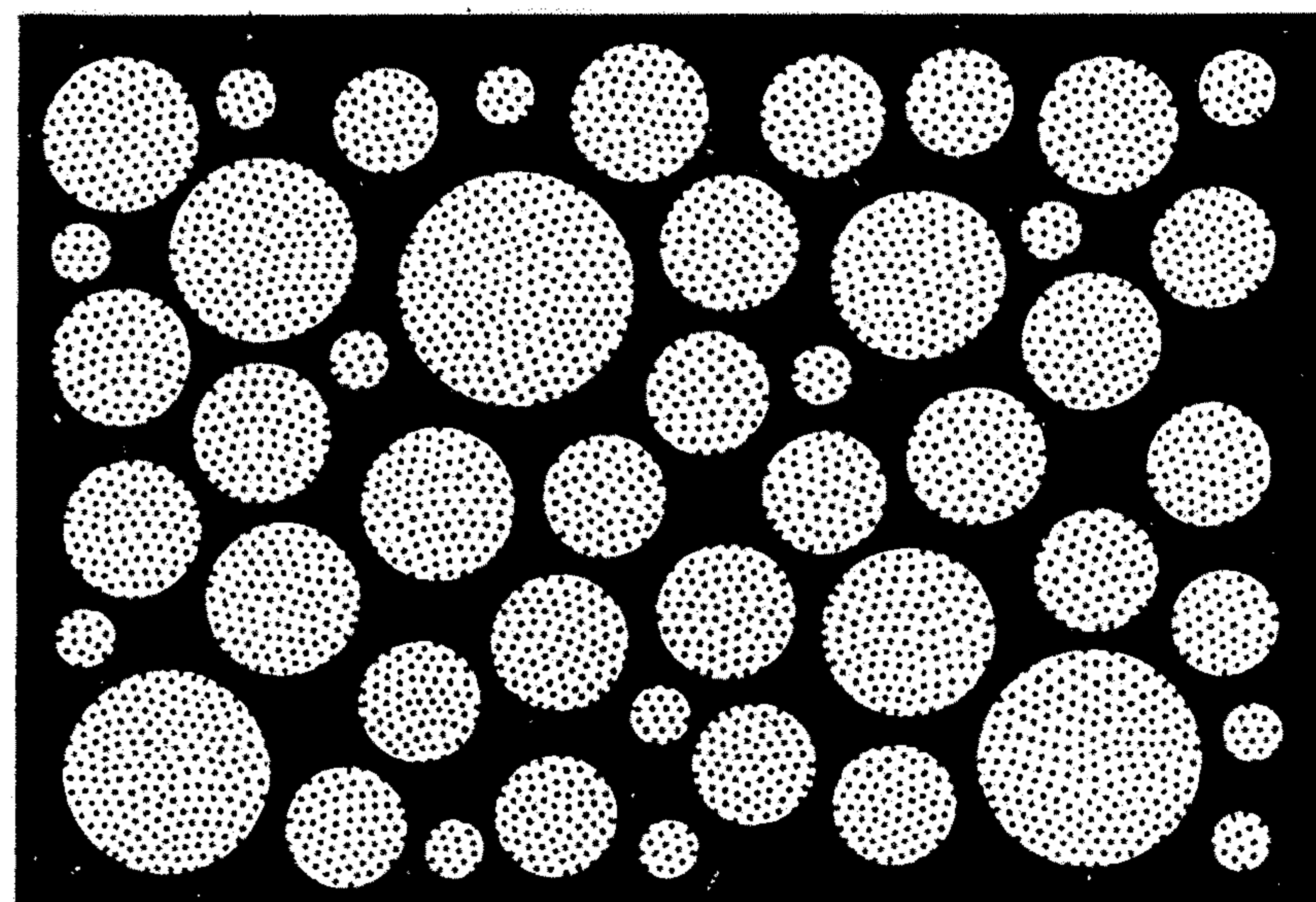
Obr. 102. Blokdiagramy skryté a zjevné diskordance
 a) skrytá diskordance, b) zjevná diskordance
 T – transgresní plocha (plocha diskordance),
 K – bazální klastika



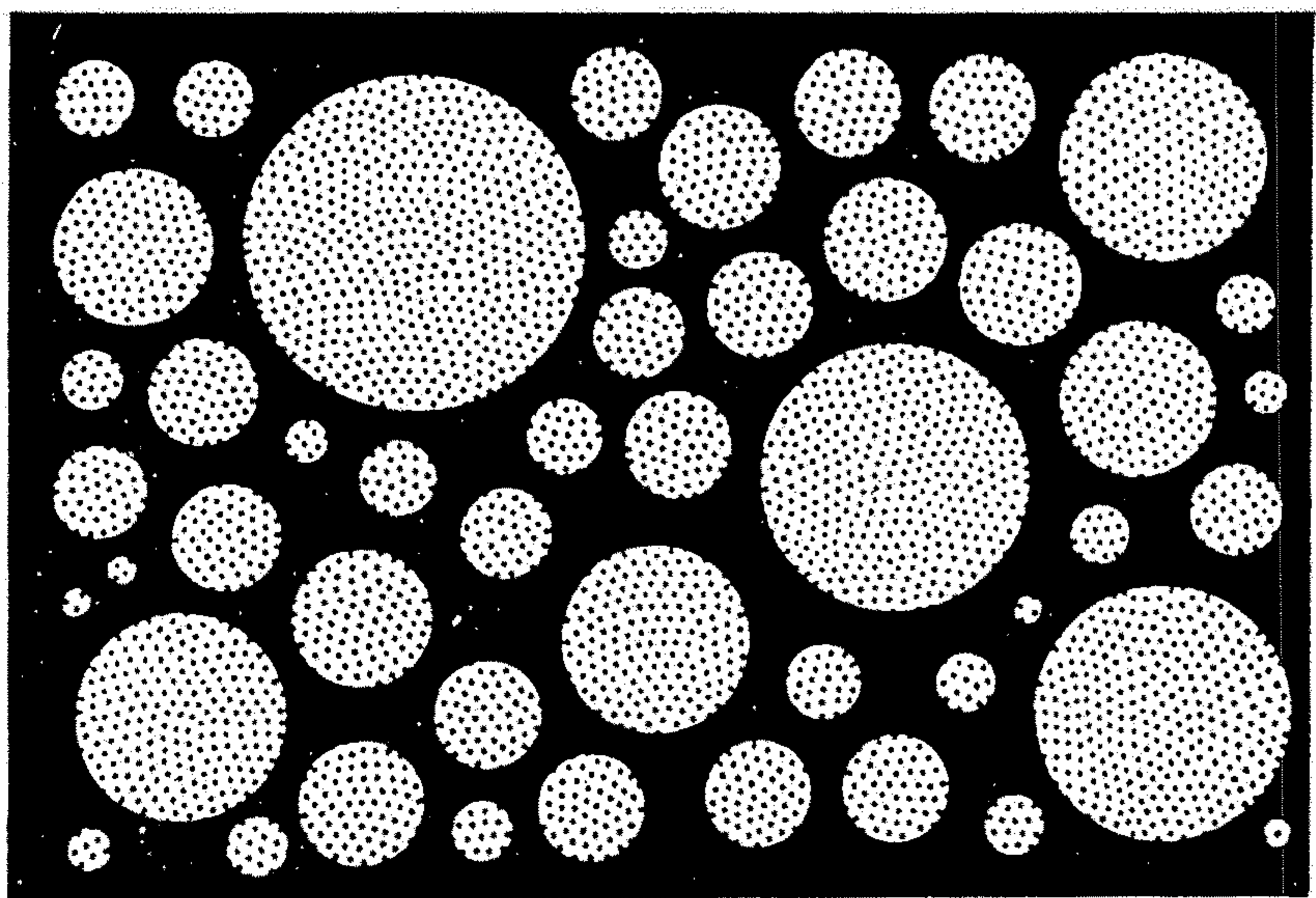
Obr. 103. Blokdiagram zjevné diskordance (B) a její obraz v geologické mapě (A)



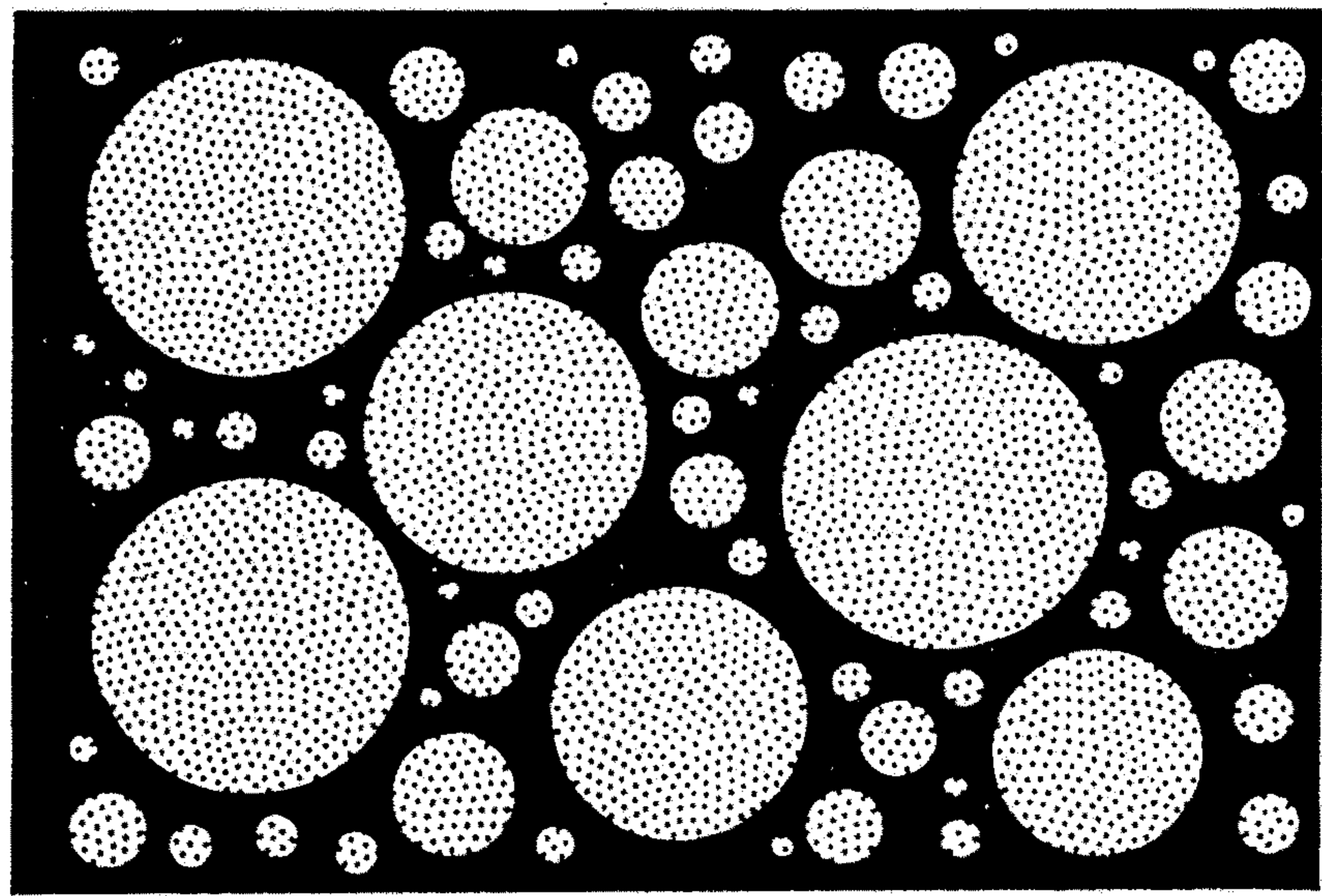
SEHR GUT



GUT



MASSIG

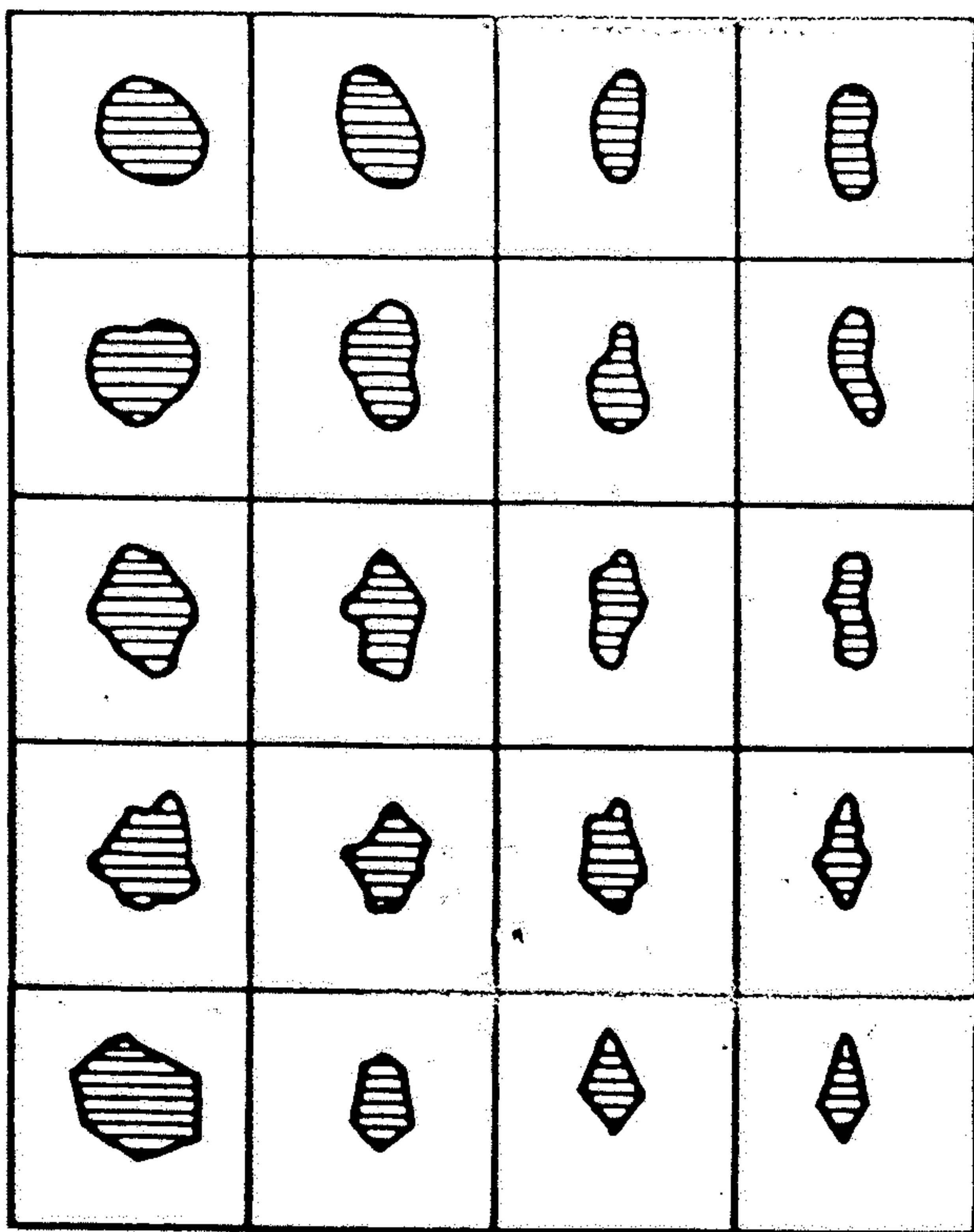


SCHLECHT

Abb. 34. Vergleichsbilder für die Sortierung von Komponenten. Nach Anstey u. Chase (1974)

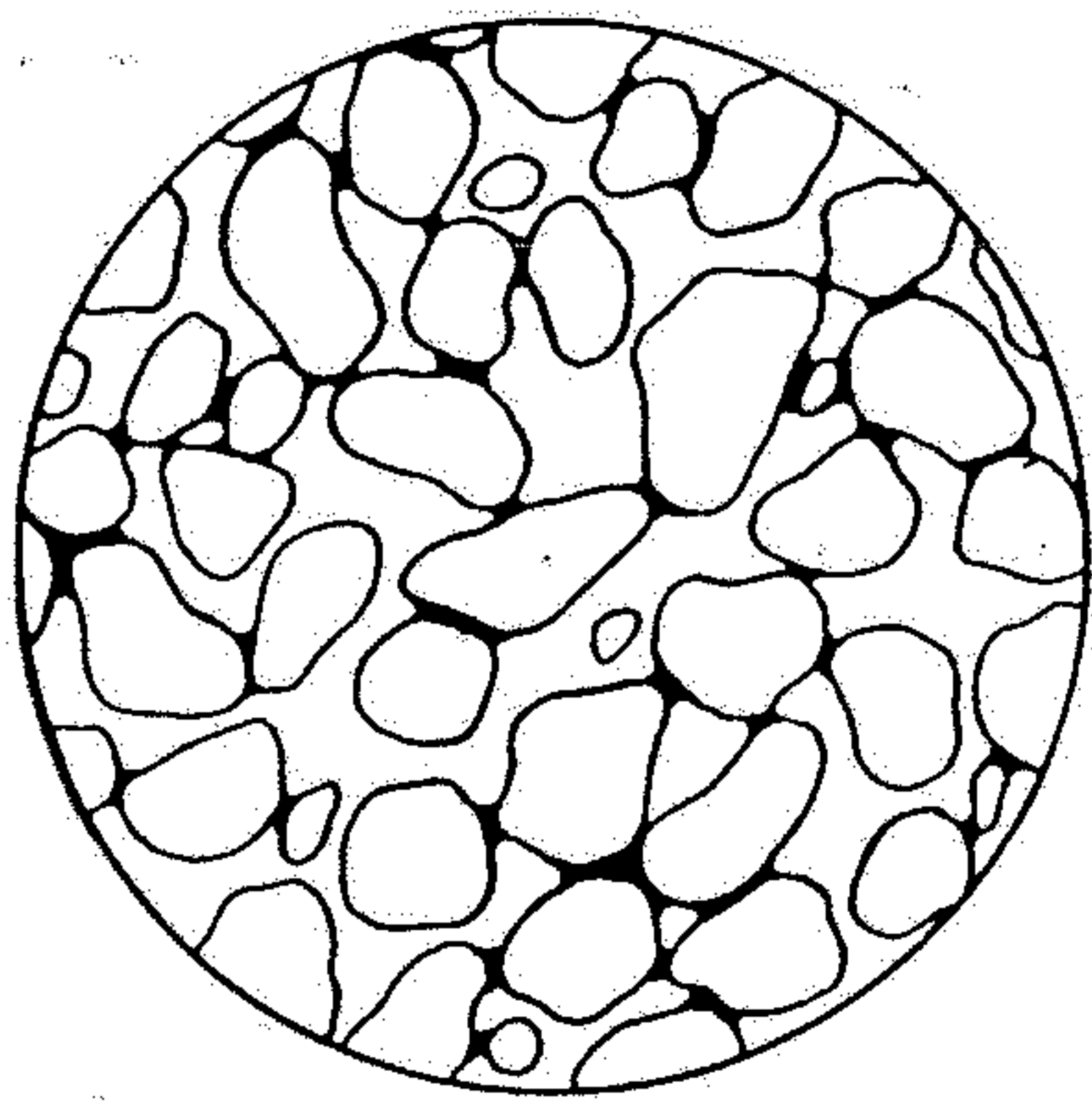
zaoblení

0,9
0,7
0,5
0,3
0,1

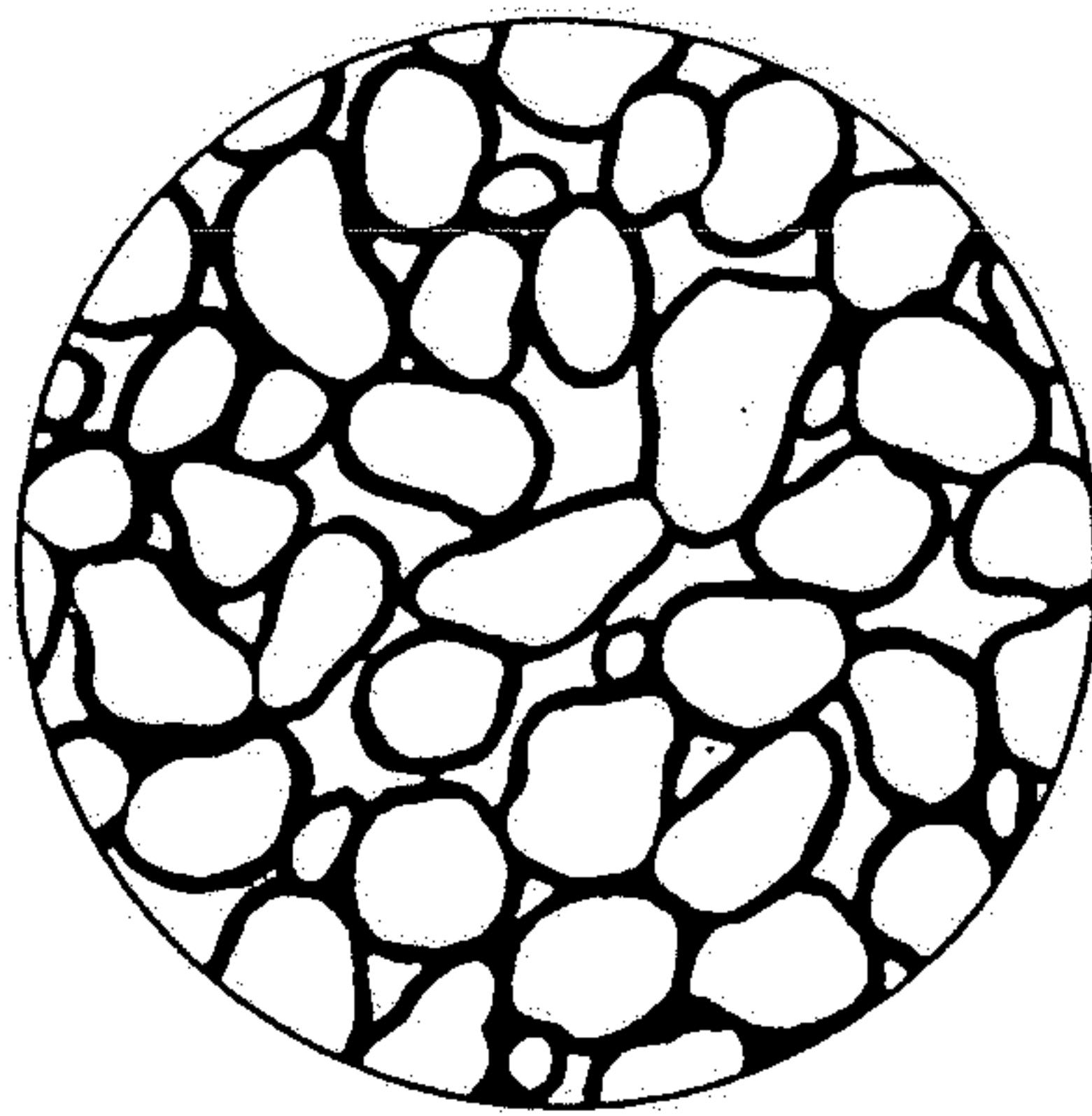


0,9 0,7 0,5 0,3
zakulacení

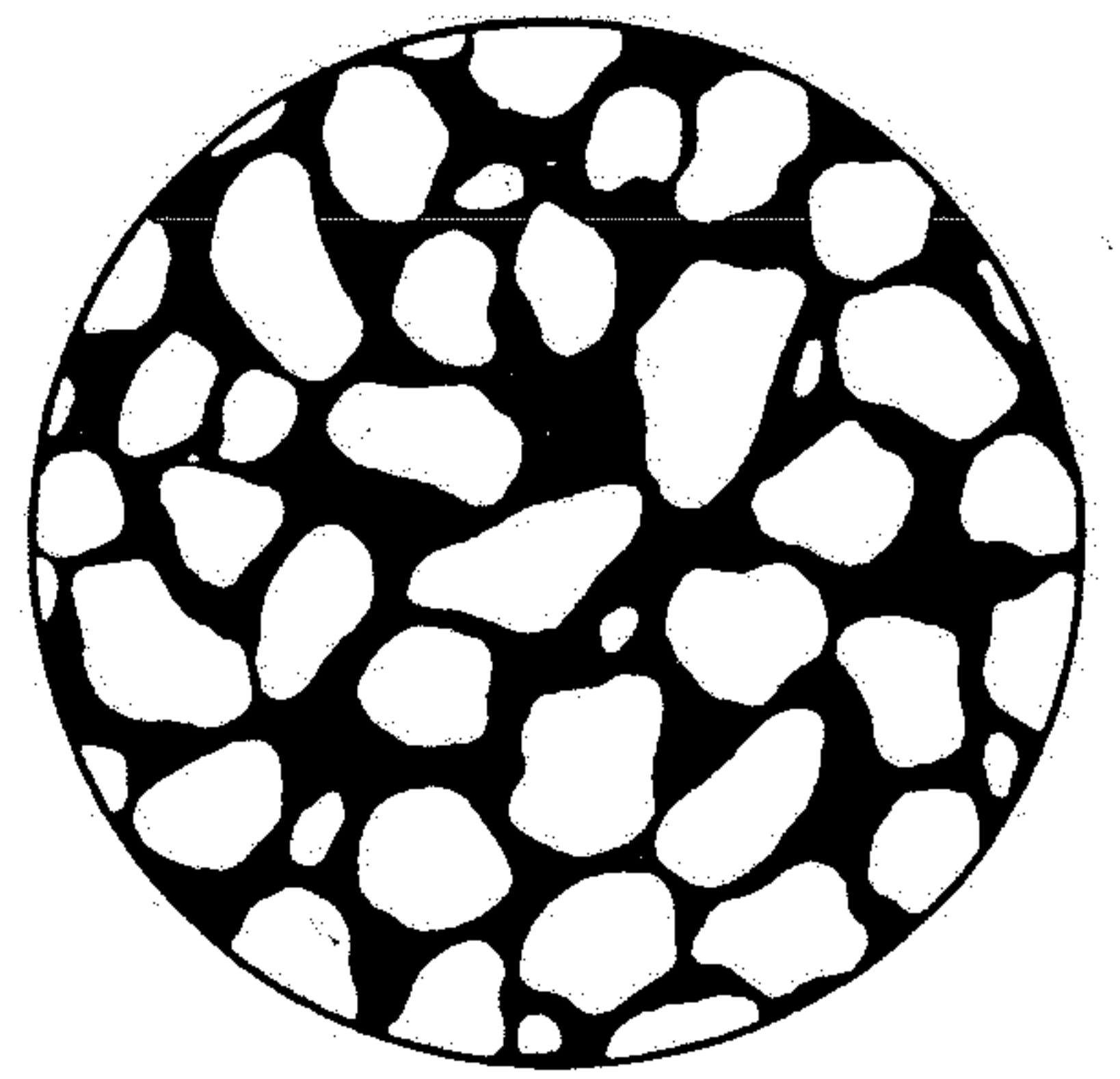
z r n o
dokonale zaoblené
zaoblené
polozaoblené
poloostrohranné
ostrohranné



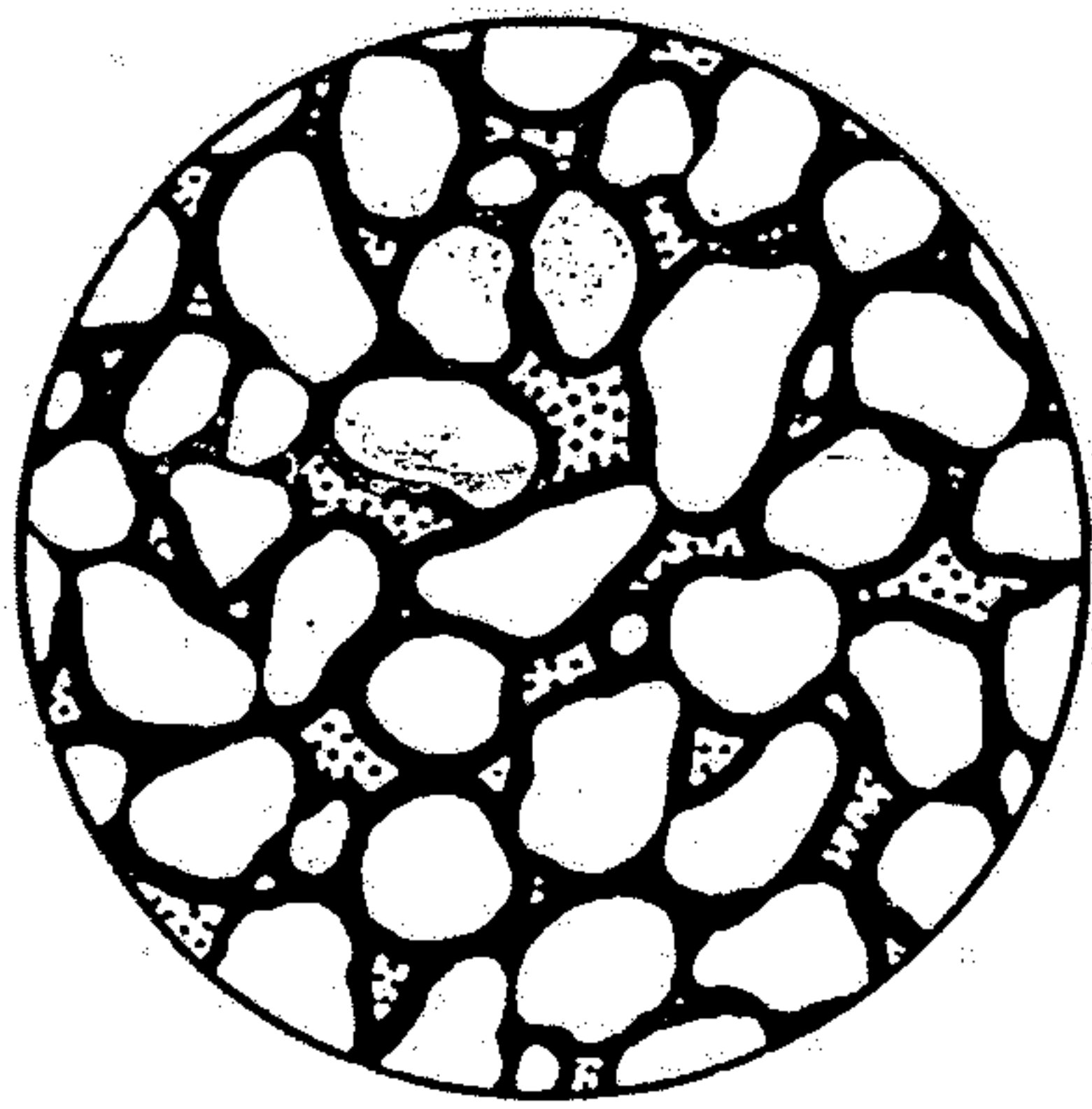
1



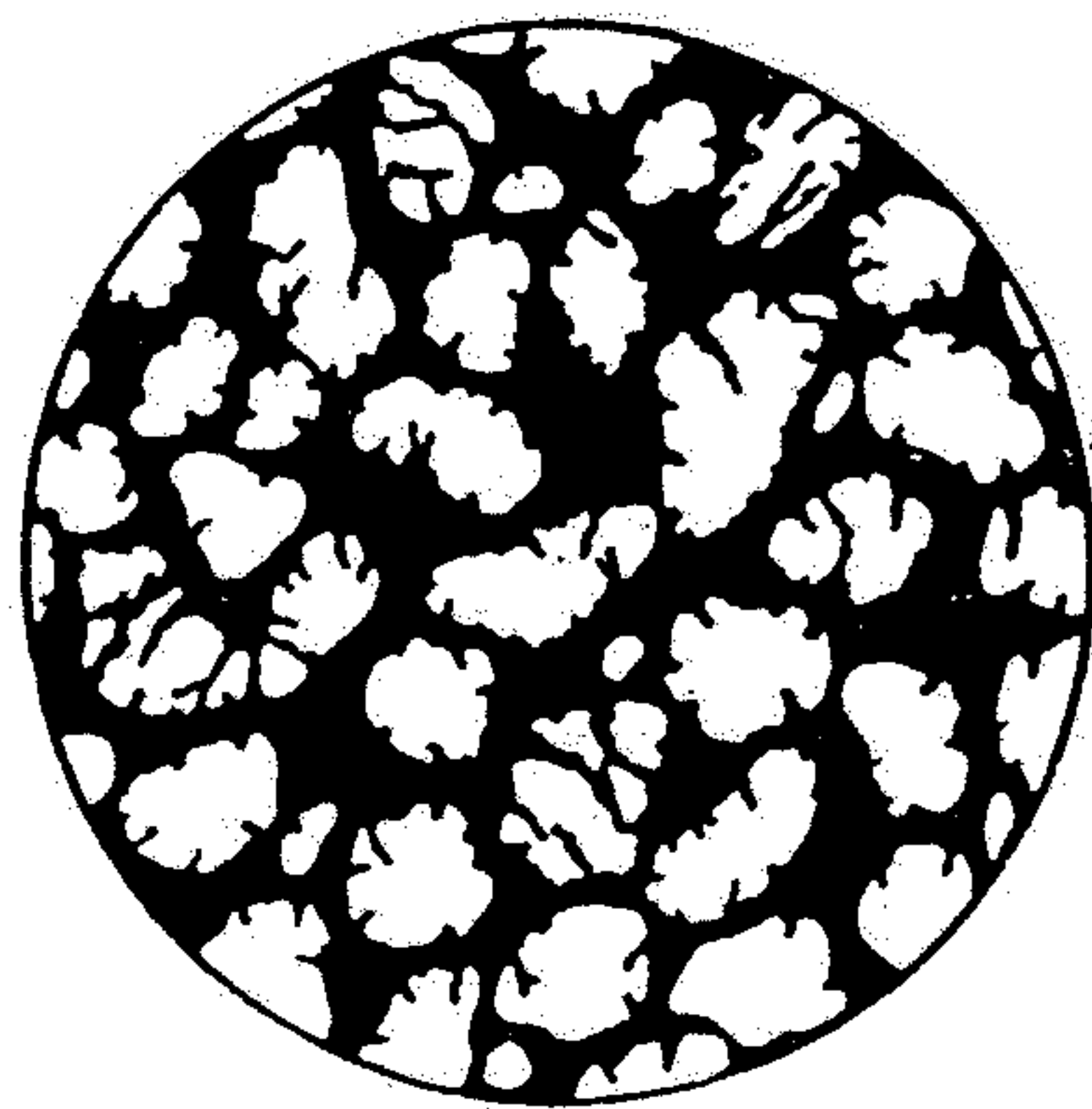
2



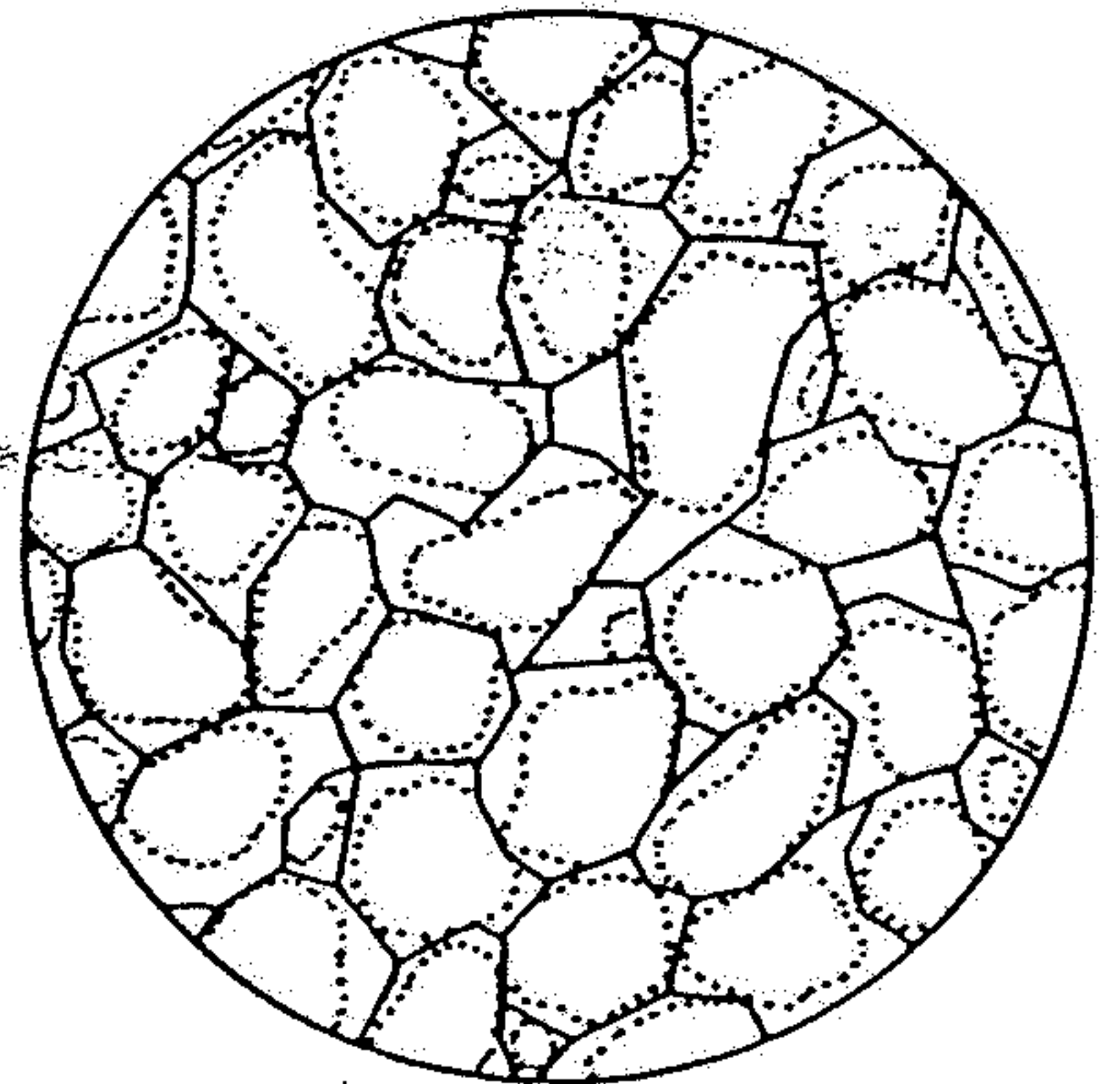
3



4



5



6

Obr. 226. Tmel klastických sedimentů

1 – dotykový neboli kontaktní, 2 – povlakový, 3 – pórový, 4 – výplňový, 5 – korozní, 6 – regenerační (orientované dorůstání zrn – v. též obr. 158)

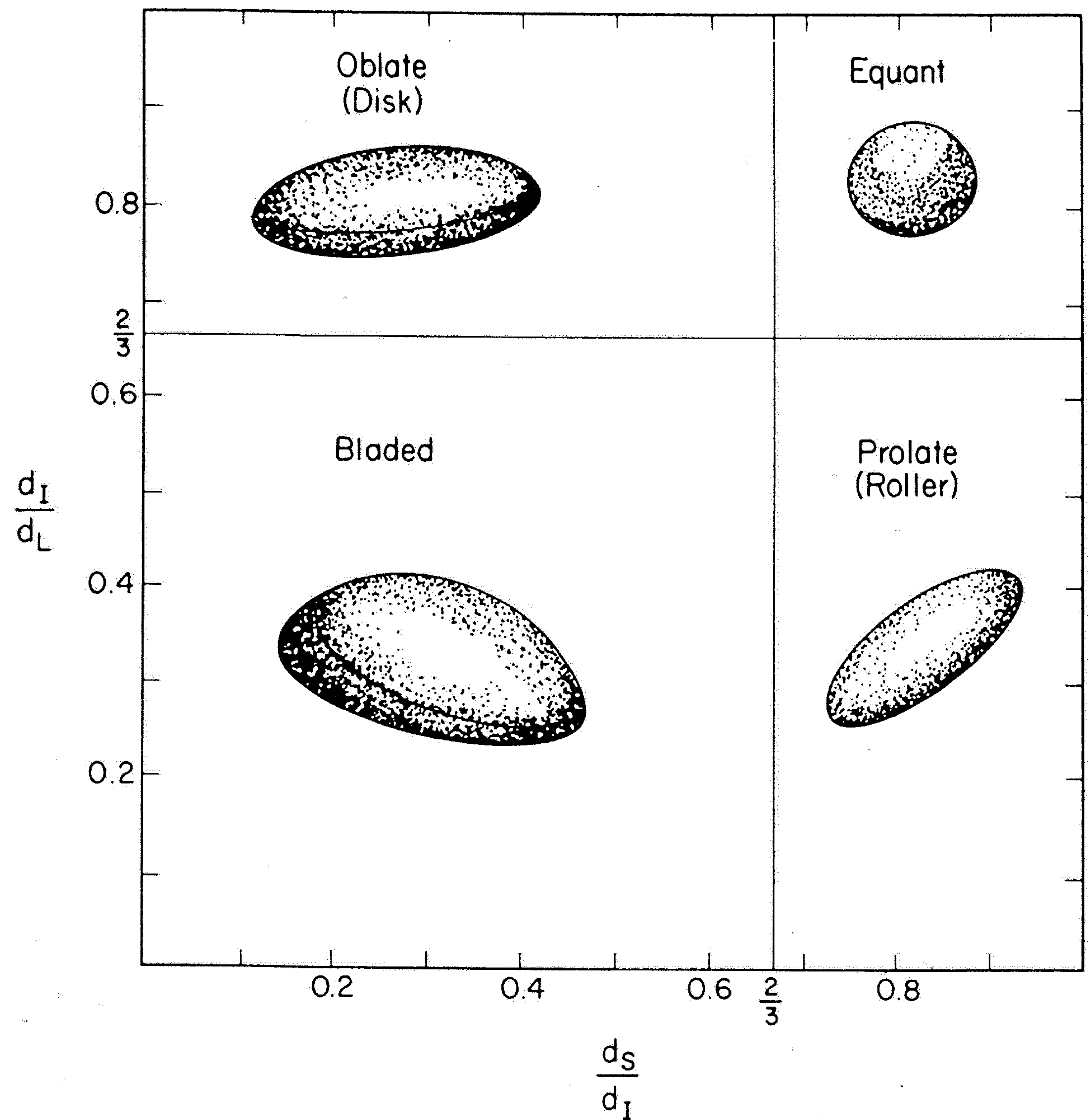
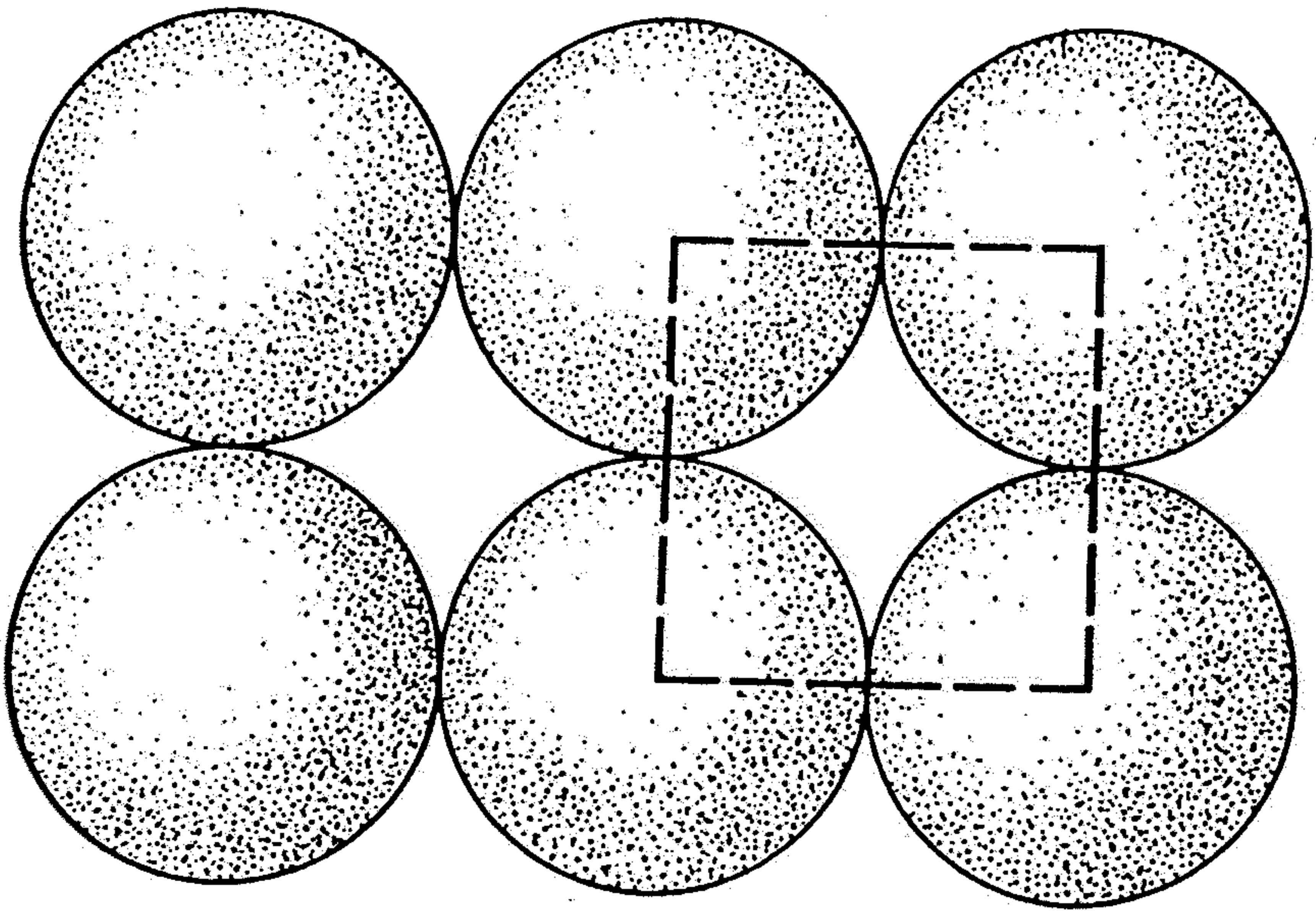
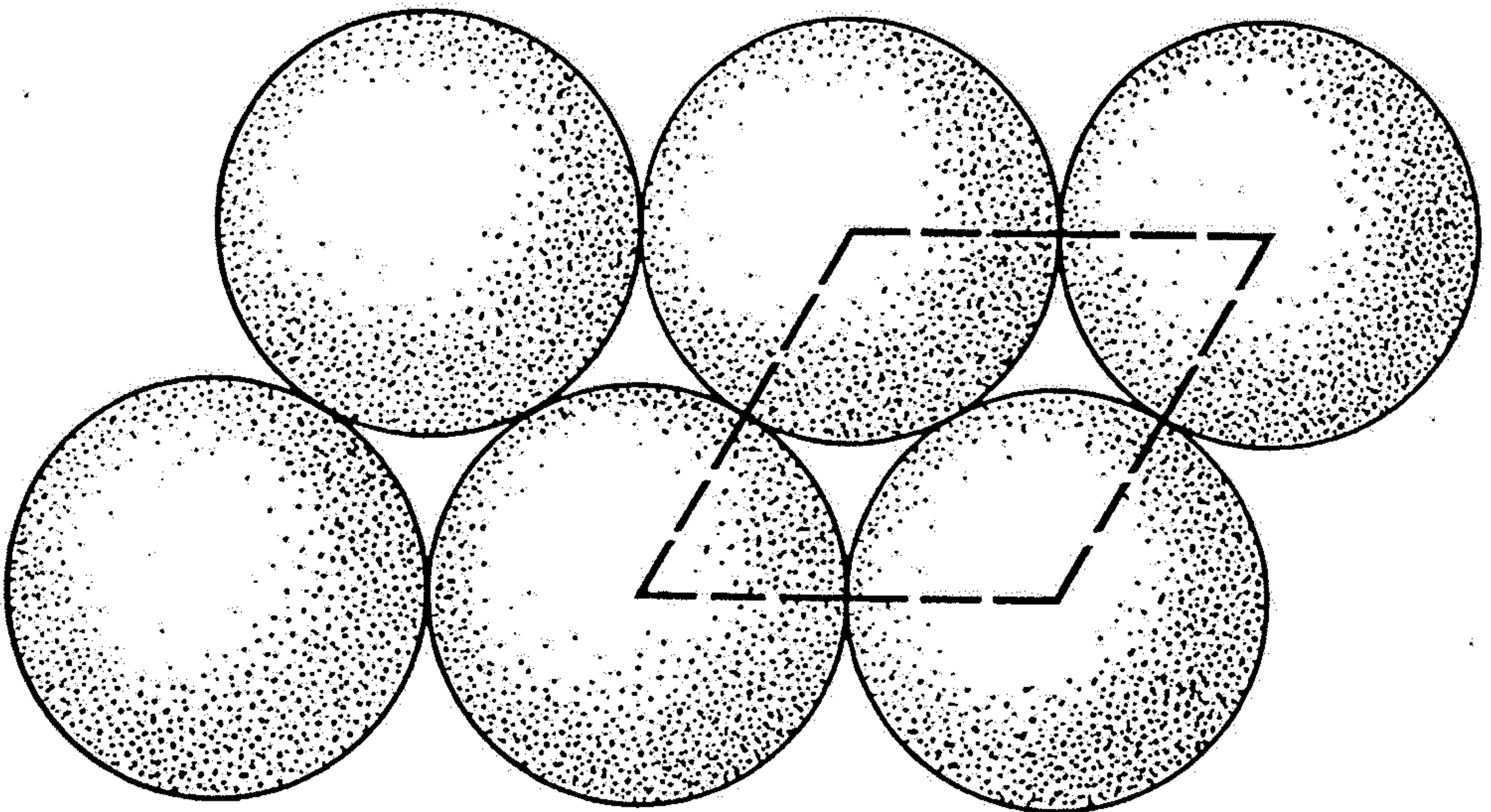


Figure 1-7 Zingg's classification of particle shapes based on principal diameter ratios, where d_s = short diameter, d_I = intermediate diameter, and d_L = long diameter. (From Zingg, 1935.)

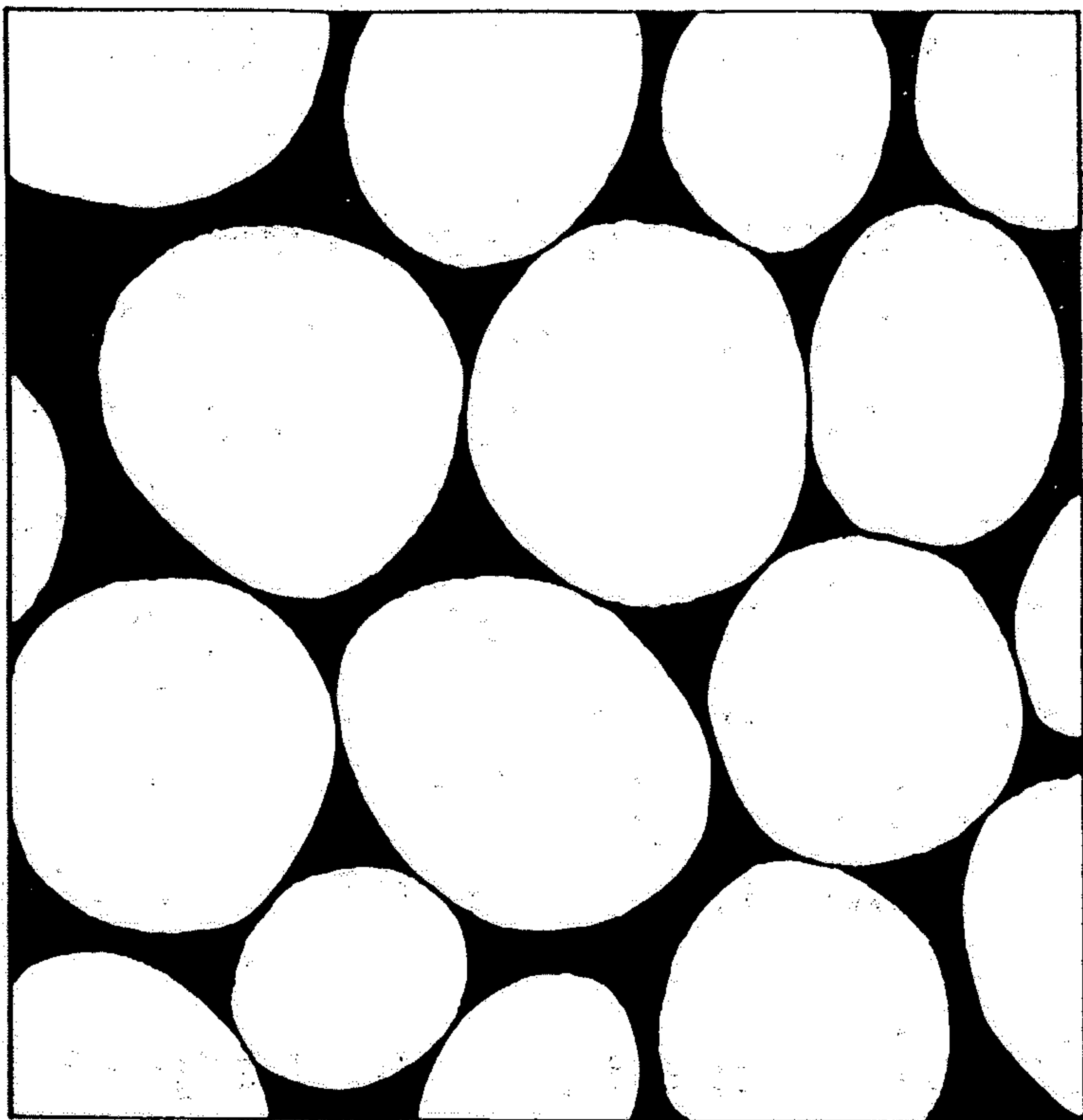


(a) Cubic packing

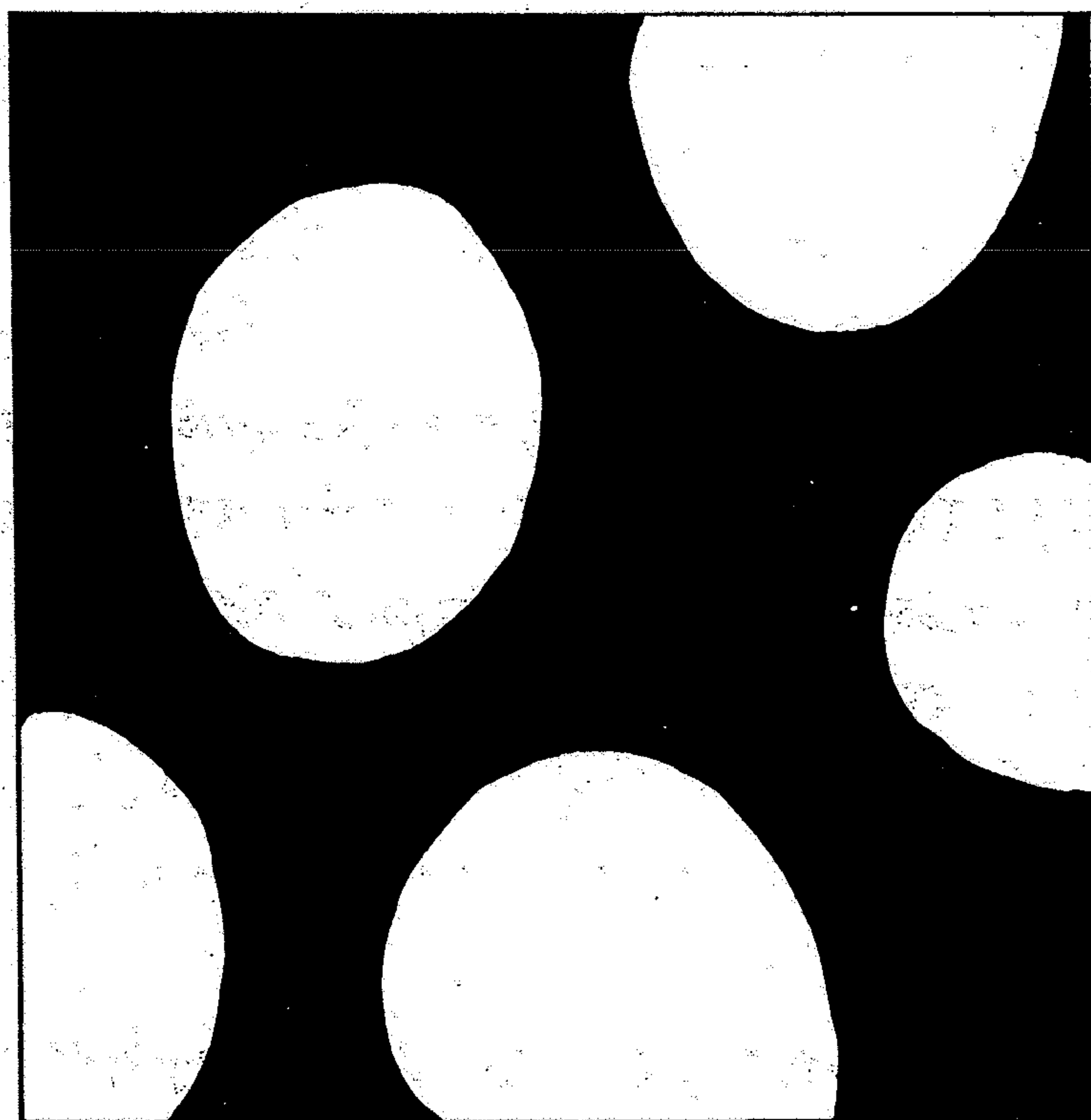


(b) Rhombic packing

Figure 1-10 Extremes of packing showing (a) least stable (cubic) and (b) most stable (rhombic) types. In nature, sediments typically fall somewhere between but toward the rhombic end of the spectrum.



(a)



(b)

Figure 1-11 Contrast between (a) grain-supported and (b) mud-supported fabric. Remember that the flat or two-dimensional view may not show all grains in contact, but they do touch in the three-dimensional framework.

Stupnice zrnitosti a názvosloví					
f_i	mm			(ř.)	(l.)
-8	256	balvany			
	50	valouny	hrubé	šterk, slepenec	psefit
	10		střední		
	2		drobné		
-1	2				
0	1	hrubozrnný			
1	0,5				
		střednozrnný		písek, pískovec	psamit
2	0,25				
		jemnozrnný			
4	0,063				
		silt, siltovec neboli		aleurit	lutit
8	0,004	prach, prachovec			
9	0,002				
		jíl, jílovec		pelit	

Obr. 261. Stupnice zrnitosti. Stupnice ani názvosloví nejsou dosud sjednoceny (např. f_i (Φ) škála \times dekadická škála; hranice frakcí nad 2 mm; hranice písek–silt; hranice silt běžně též 0,004 mm). Balvany velkých rozměrů, zejména nedostatečně zaoblené, bývají často nazývány bloky; drobné valouny se často nazývají valounky

f_i (Φ) = $-\log_2 d$ (d = průměr částice);

ř – názvosloví odvozené z řečtiny, l – z latiny

T a b u l k a 1

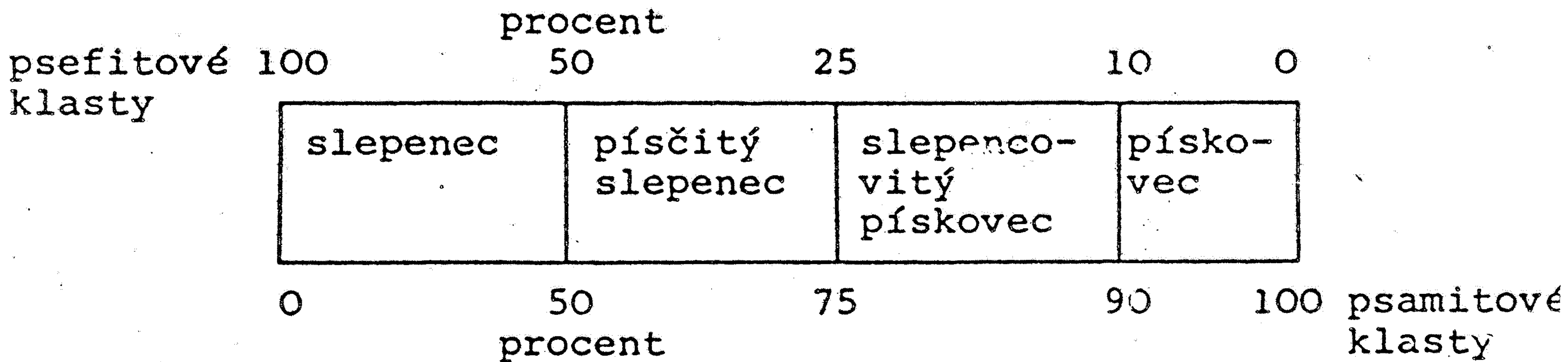
Obecné názvy užívané pro klastické sedimenty a jejich vysvětlení /podle J. Konty 1972/

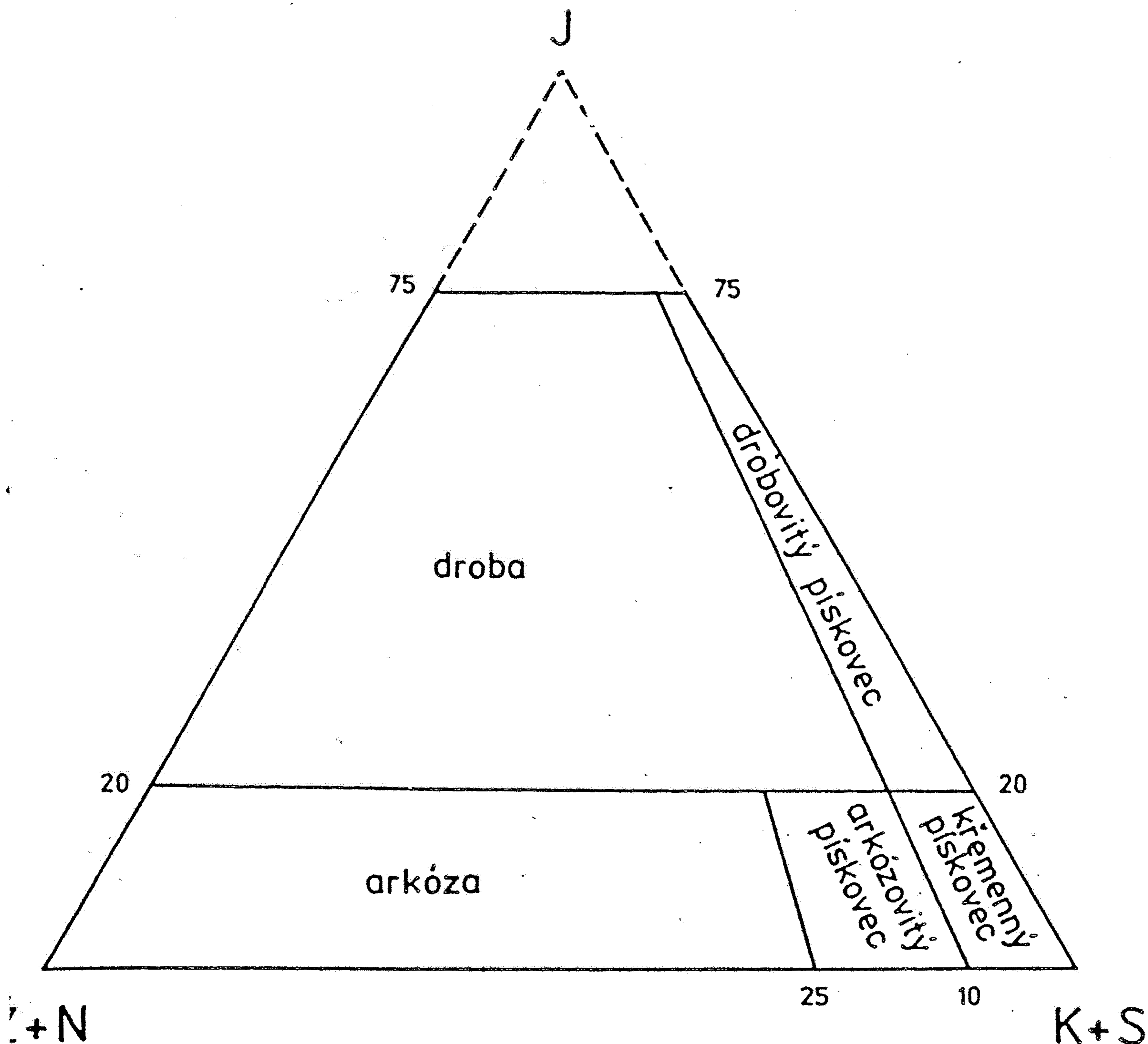
klasická řečtina	česky	petrografický termín	význam	latina	česky	petrografický termín	význam
pséfós	oblázek, štěrky	psefit	akumulace úlomků o velikosti nad 2 mm	rudus	valoun	rudit	akumulace úlomků o velikosti nad 2 mm
psammos	písek	psamit	akumulace písčivých zrn o velikosti 2-0,063 mm	arena	písek	arenit	akumulace písčivých zrn o velikosti 2-0,063 mm
aleuron	mouka	aleurit	akumulace prachových zrn /velikosti mezi 0,063 a 0,004 mm/	lutum	bahno	lutit	akumulace zrn a částic o velikosti pod 0,063 mm
pélos	jíl, bahno, bláto	pelit	akumulace jílových částic o velikosti pod 0,004 mm				

Klasifikace psefitových klastů a psefitů podle zrnitosti.
dělení Petránkovo /1963/

velikost klastů	klasty	slepenec
2-10 mm	drobné valouny	drobnozrnný
10-50 mm	střední valouny	střednozrnný
50-250 mm	hrubé valouny	hrubozrnný
nad 250 mm	balvany	balvanitý

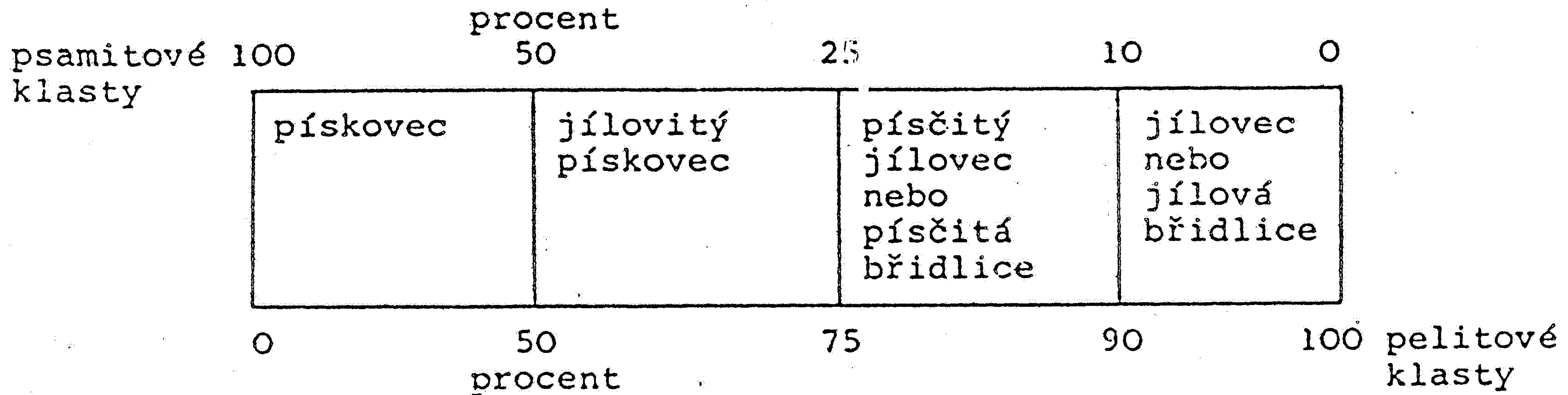
Pojmenování a procentuální rozhraní přechodných členů
horninové řady slepenec-pískovec



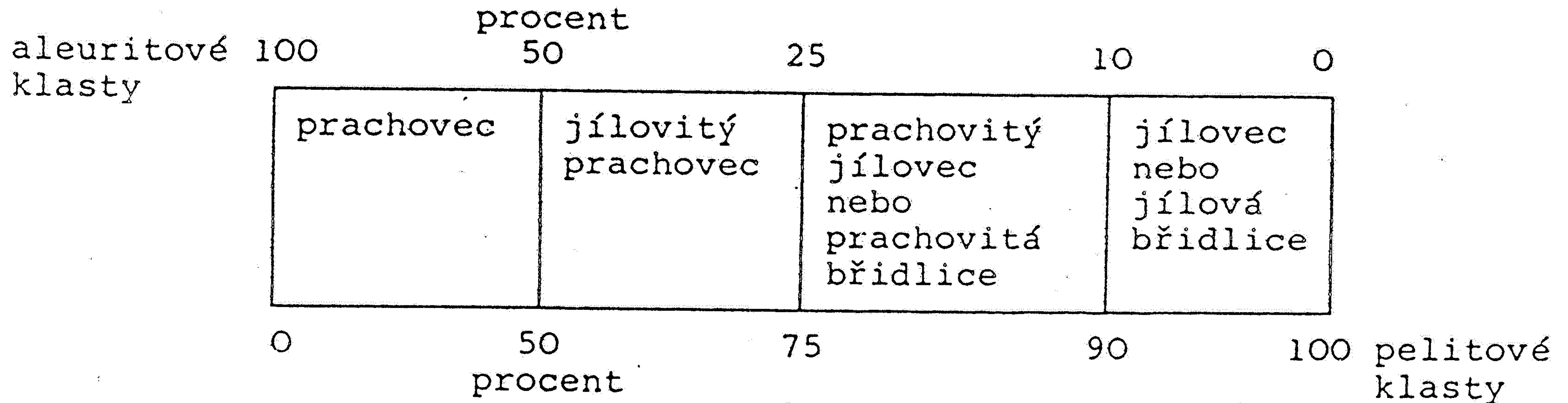


Používaná klasifikace pískovců, tak jak byla zavedena J. Petránkem et al. /1961/. Proti původnímu pojetí směřují čáry oddělující různé druhy pískovců do vrcholu trojúhelníka. Je to správnější, protože poměr mezi součástmi zůstává stejný

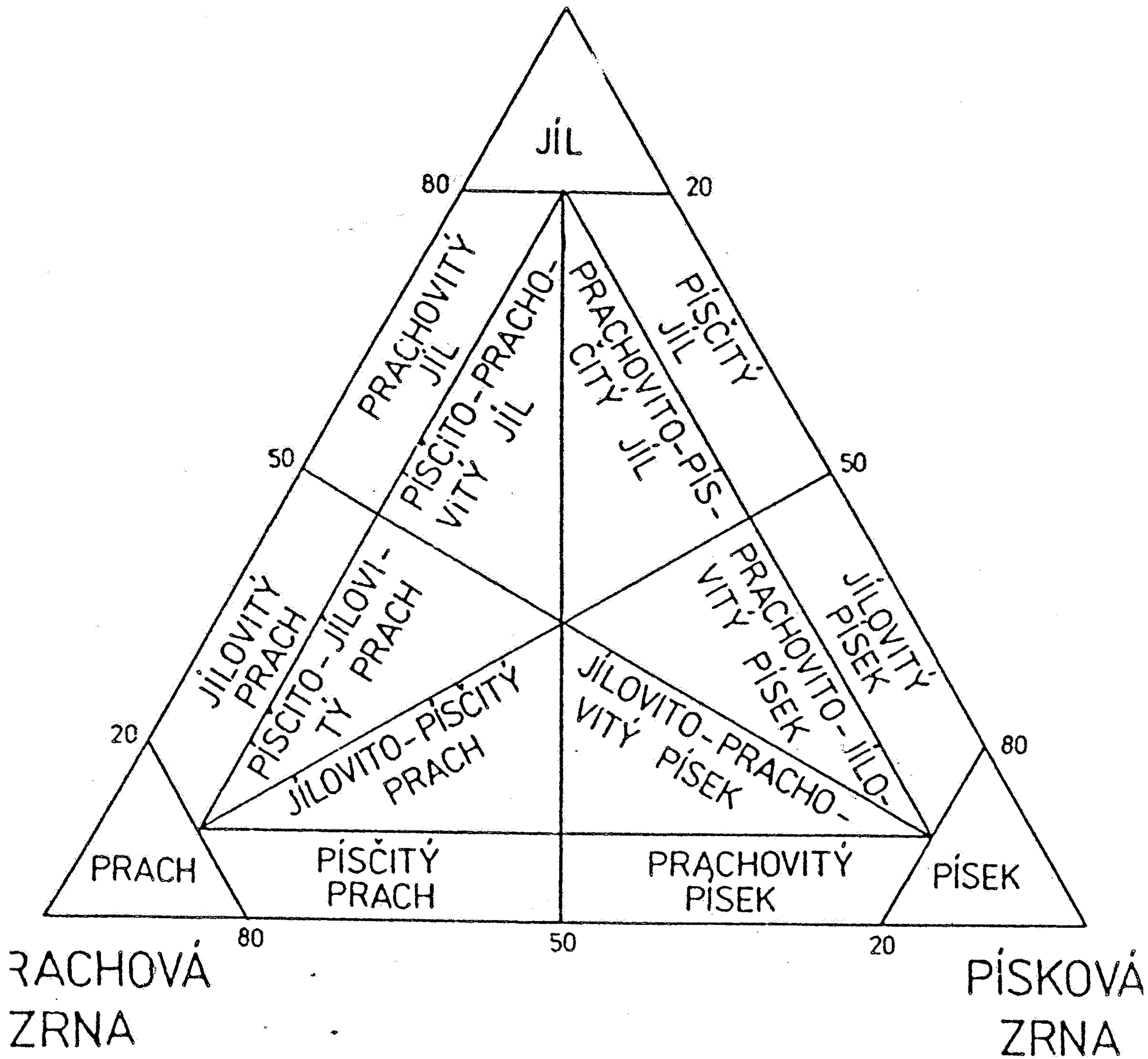
Pojmenování a procentuální rozhraní přechodných členů
horninové řady pískovec-jílovec /jílová břidlice/



Pojmenování a procentuální rozhraní přechodných členů
horninové řady prachovec-jílovec /jílová břidlice/



JÍLOVÉ ČÁSTICE



Pojmenování nezpevněných sedimentů tříložkového systému: písková zrna - prachová zrna - jílové částice. Podle J. Konty /1972/

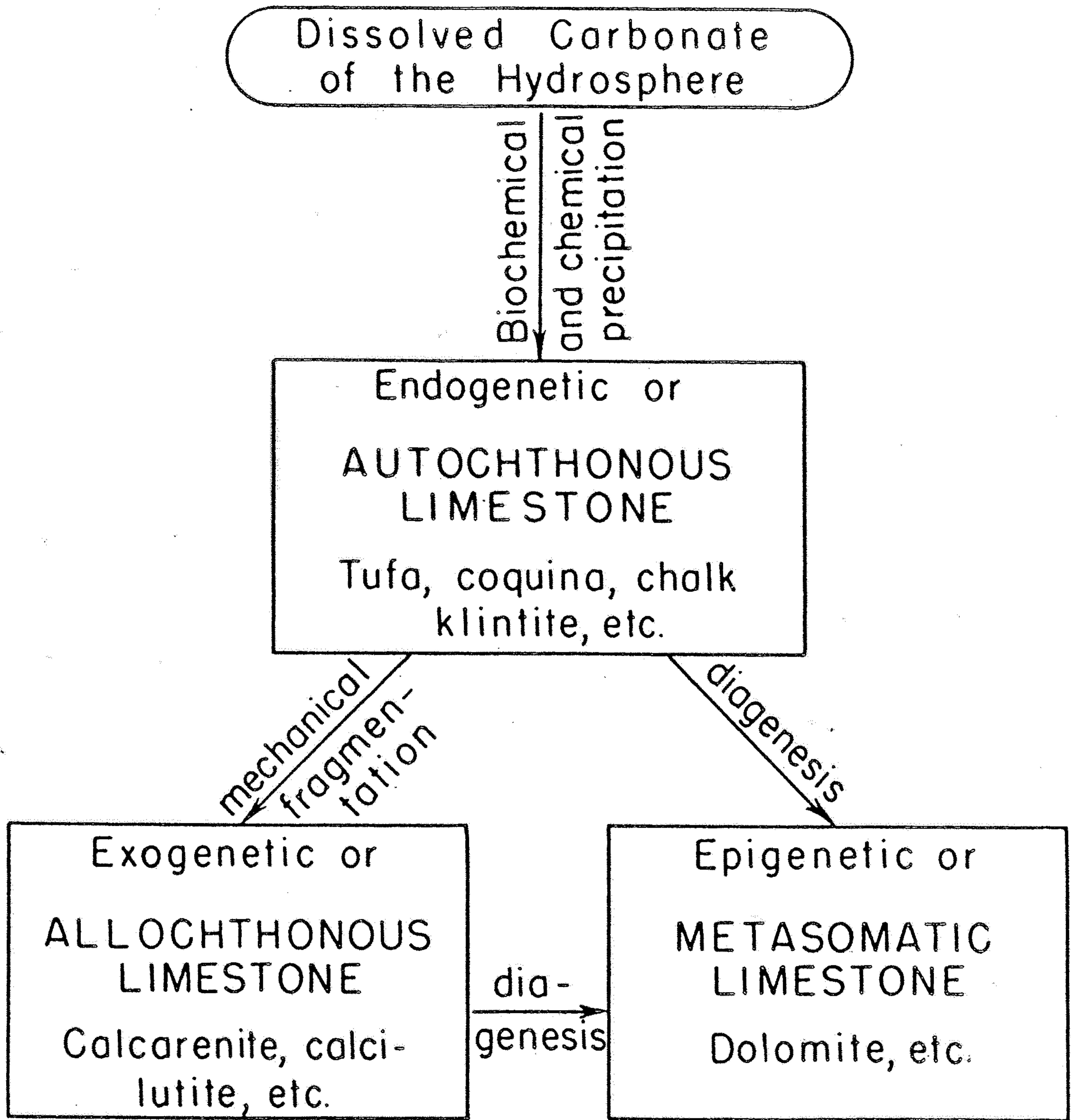


FIG. 10-1. Genetic classification of limestones.

Komponenten (allochems)

Allochemische Karbonatgesteine

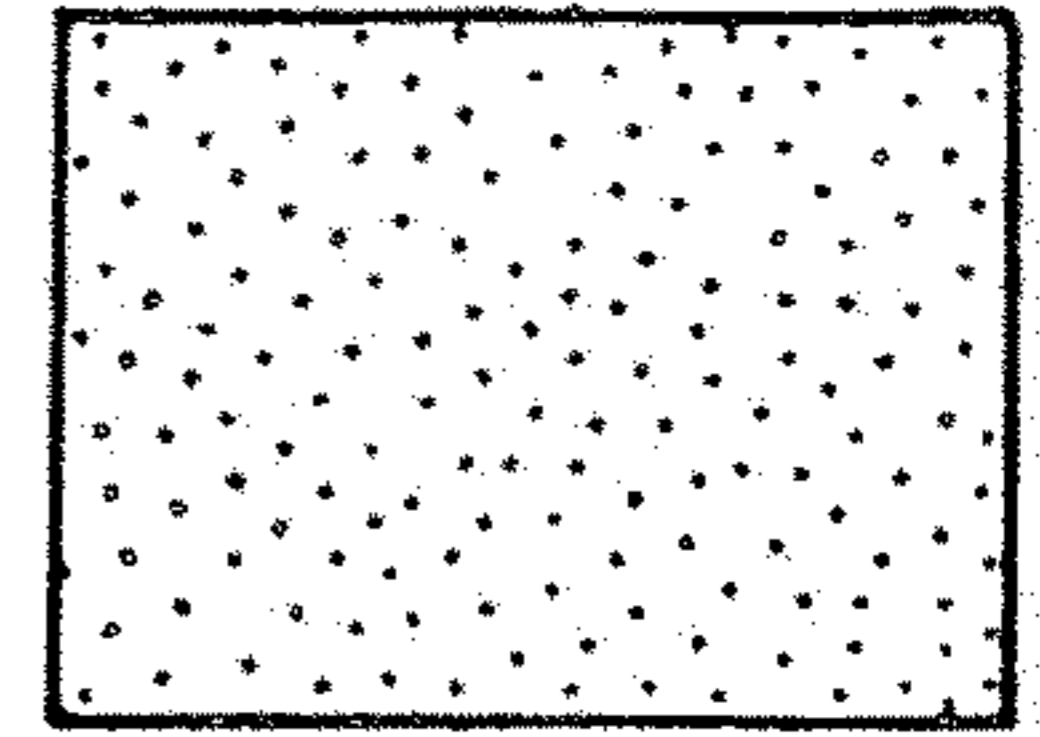
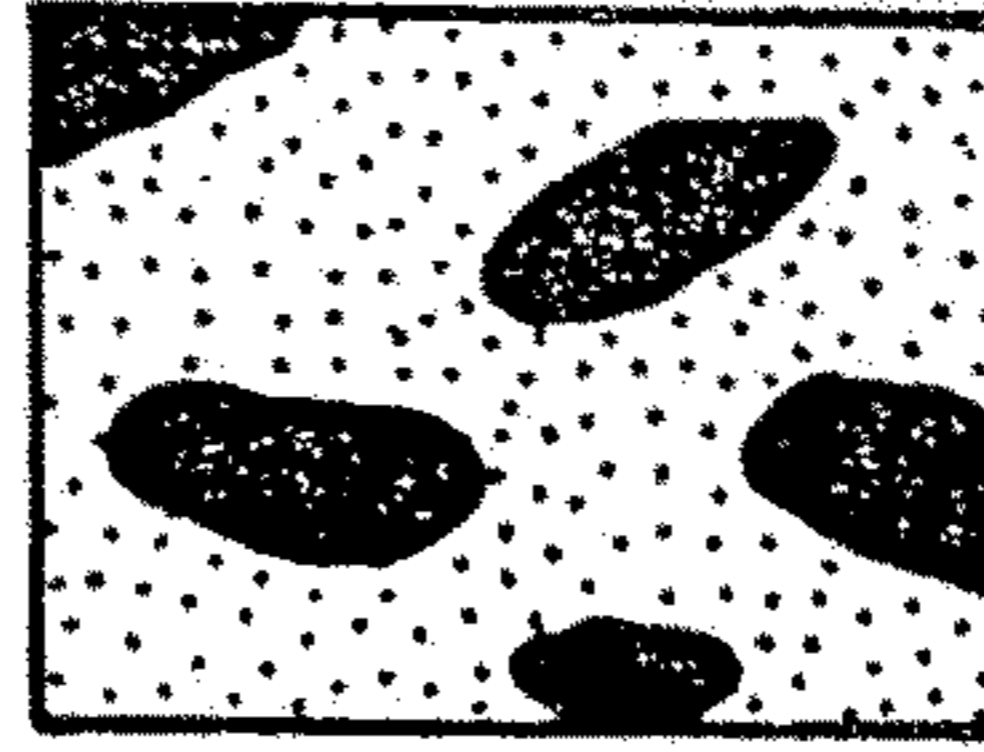
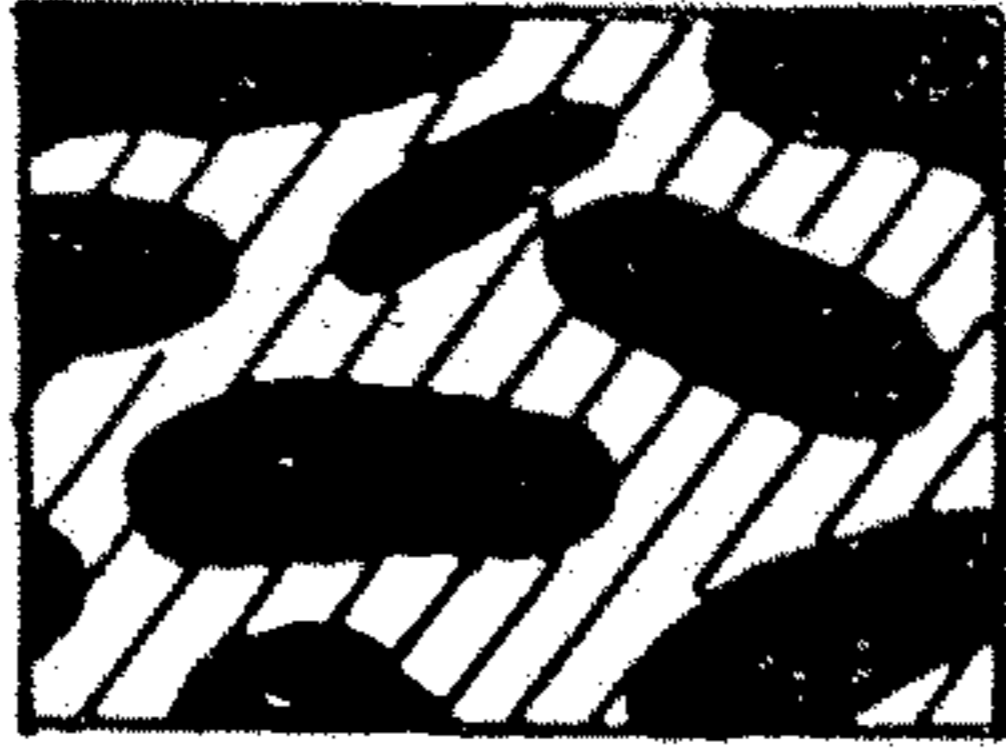
Orthochemische Karbonatgesteine

SPARIT I
(spätiger
Kalzit-Zement)

MIKRIT II
(mikrokristalline
Kalzit-Matrix)

III
**MIKRIT OHNE
KOMPONENTEN**

INTRAKLASTE

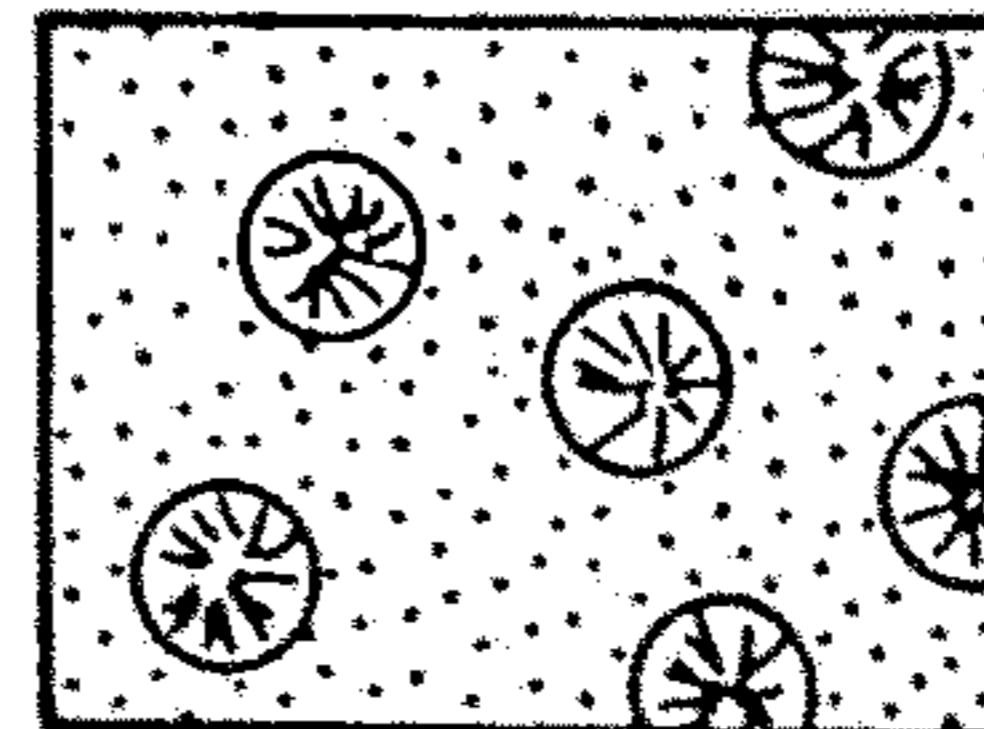
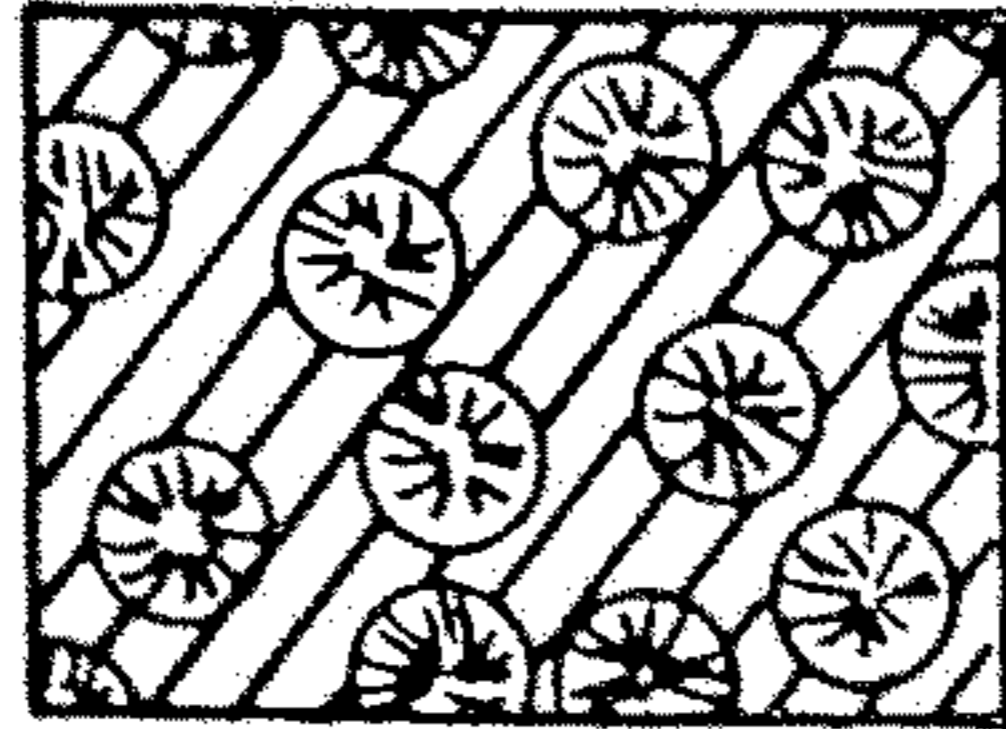


Intrasparit

Intramikrit

Mikrit

OOIDE

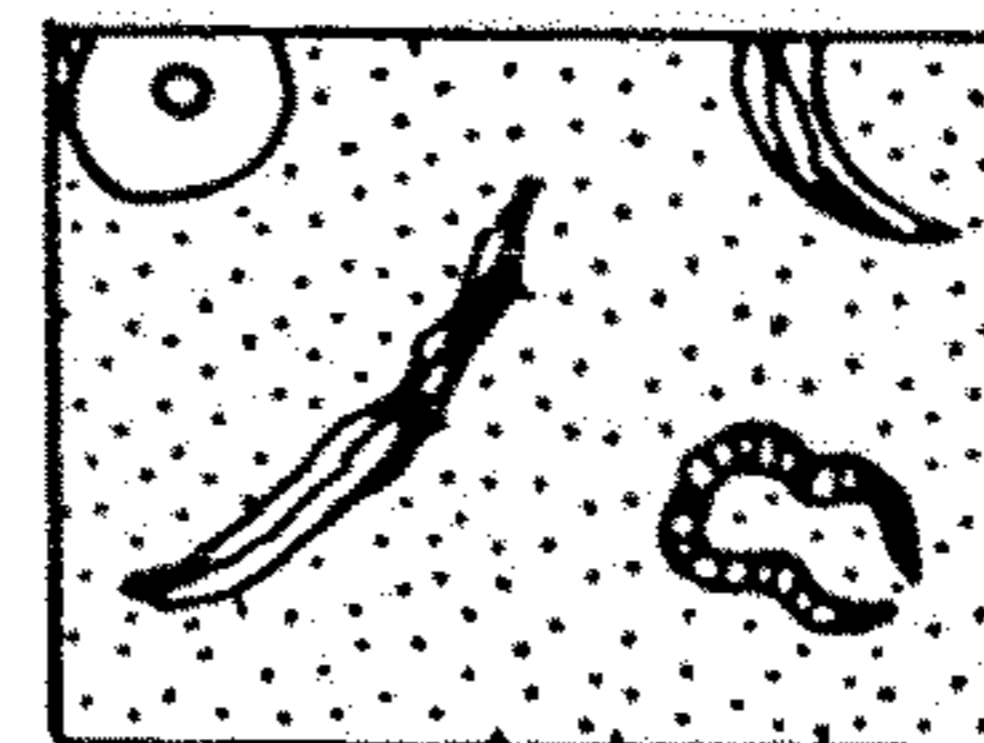
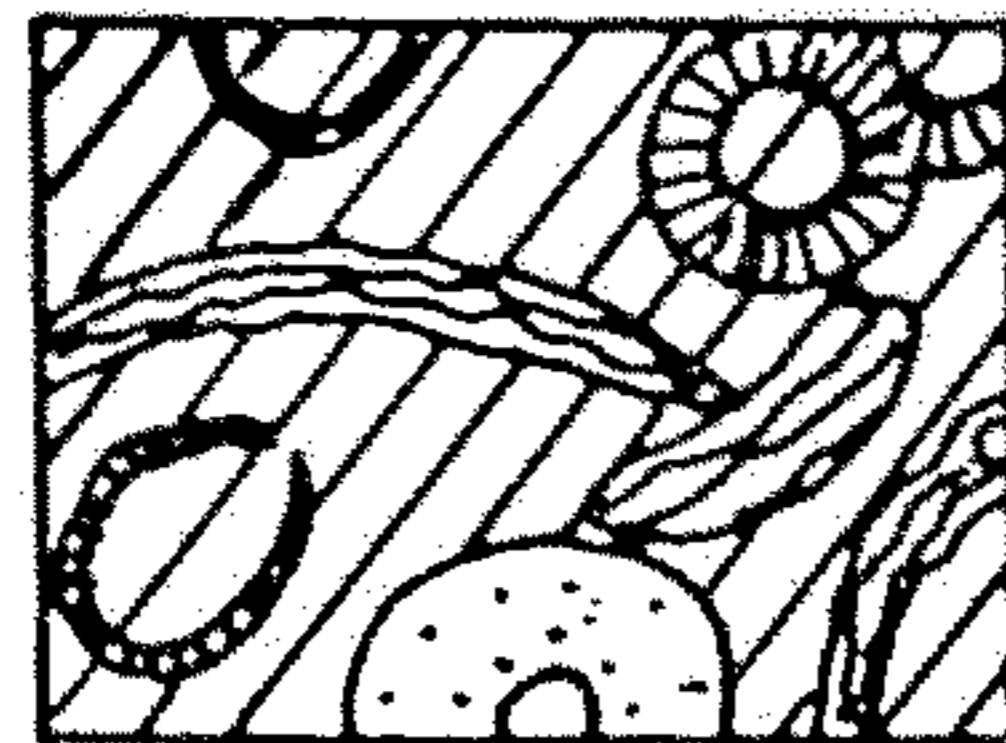


Oosparit

Oomikrit

Dismikrit
(disturbed micrite)

BIOGENE

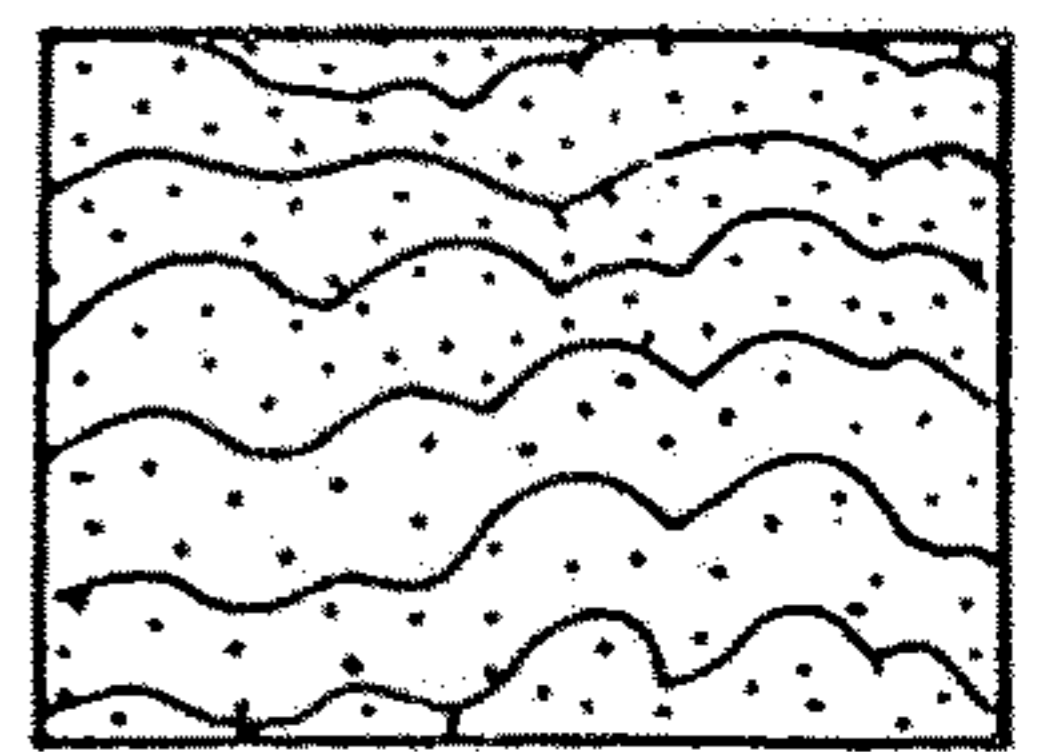
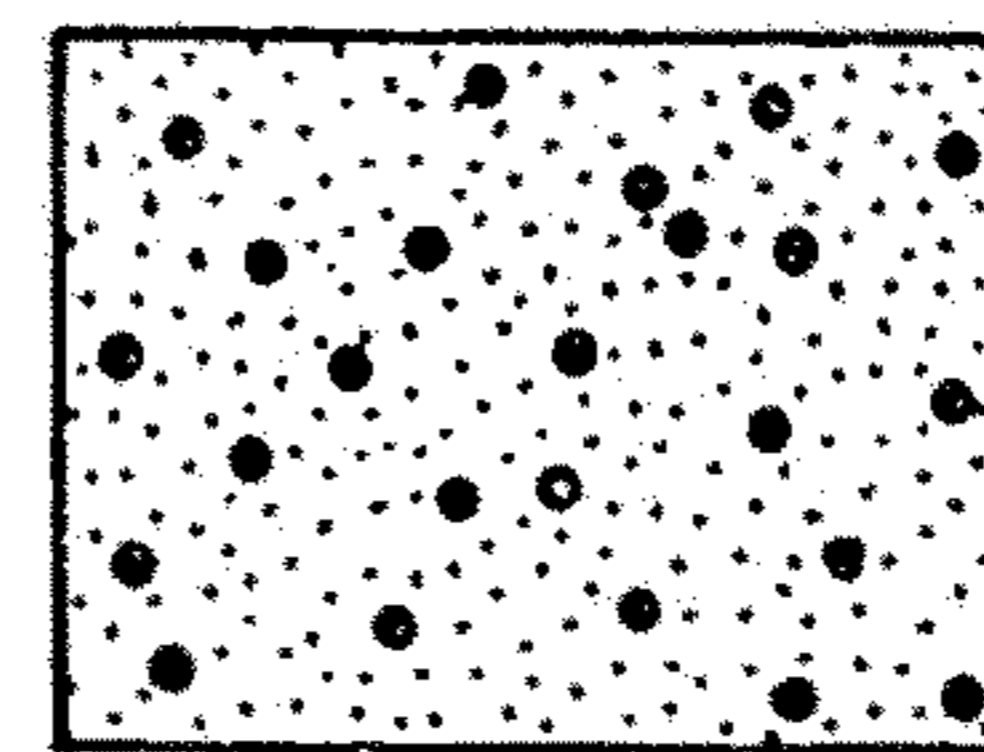
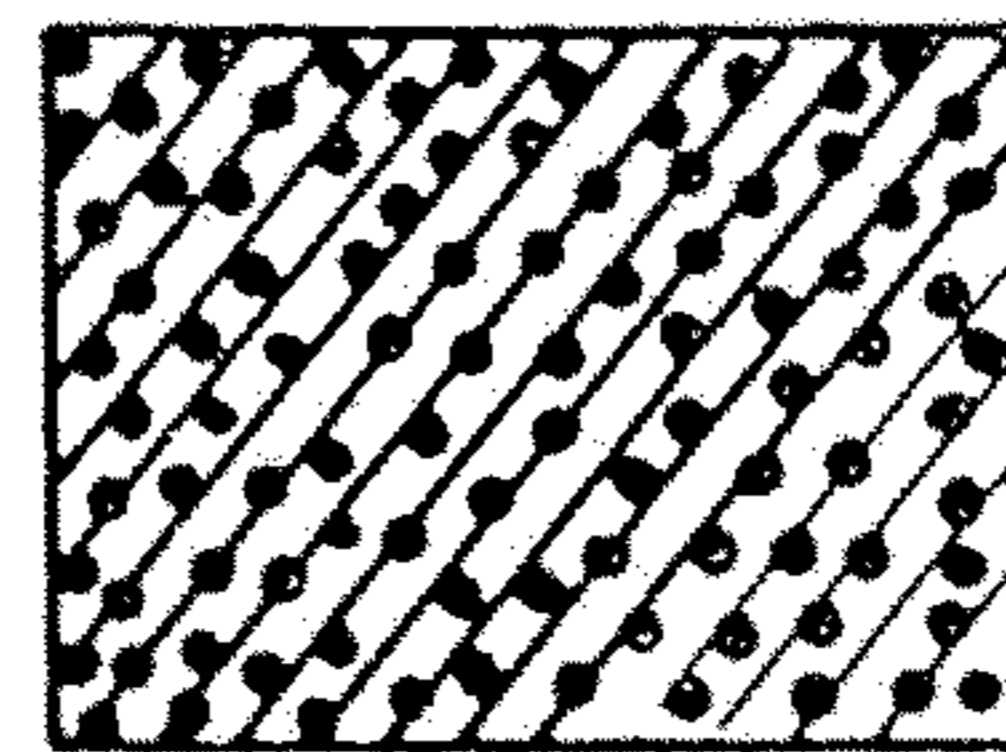


Biosparit

Biomikrit

**Autochthone
Riff-Kalke
IV**

PELOIDE
(pellets)



Pelsparit

Pelmikrit

Biolithit



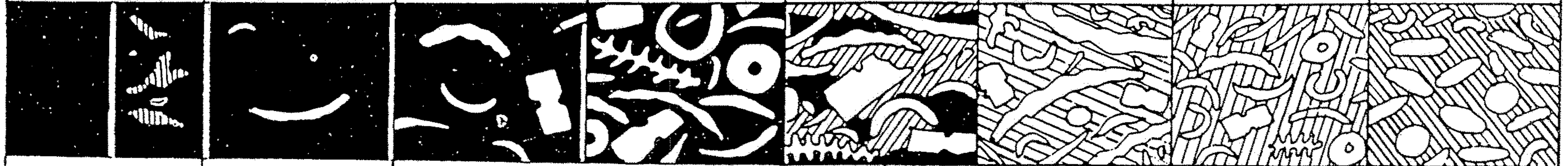
Sparit (spätiger Kalzit)



Mikrit

Abb. 48. Folk-Klassifikation (aus Folk, 1959). Grundsätzlich werden komponentenreiche (allochemical rocks) und komponentenarme bis -freie Karbonatgesteine (orthochemical rocks) sowie biogene Gerüstkalke (autochthonous reef rocks) unterschieden. Die Namensgebung ergibt sich aus der Kombination der Bezeichnungen für Matrix (Mikrit), Zement (Sparit) und für Komponenten (Intraklaste etc.)

		2/3 Kalkschlamm-Matrix (Mikrit)				gleich viel Sparit und Mikrit	2/3 spätiger Zement (Sparit)		
% Komponenten		0 – 1 %	1 – 10 %	10 – 50 %	über 50 %		schlechte Sortierung	gute Sortierung	gerundet
Repräsentative Gesteinsnamen		Mikrit & Dismikrit	biogen-führender Mikrit	locker gepackter Biomikrit	dicht gepackter Biomikrit	schwach ausgewaschener Biosparit	nichtsortierter Biosparit	sortierter Biosparit	Biosparit mit gerundeten Komponenten
Terminologie FOLK 1959		Mikrit & Dismikrit	biogenführ Mikrit	Biomikrit		Biosparit			
Klastische Analoga		Tonstein		sandiger Tonstein	toniger und unreifer Sandstein	mäßig reifer Sandstein	reifer Sandstein	überreifer Sandstein	





 Kalkschlamm-Matrix
 spätiger Kalzit-Zement

Abb. 49. Textur-Spektrum von Karbonatgesteinen (aus Folk, 1962). Die Wasserenergie im Sedimentationsraum nimmt (auf der Abbildung von links nach rechts) zu, wie dies in der Gegenwart etwa im Bereich Becken – Flachscheif – Küstenbereich der Fall ist

Tab. 8.4 Klassifikation von Karbonatgesteinen nach Komponenten und Grundmasse (vereinfacht nach FOLK, 1959)

Komponenten	Grundmasse Mikrit	Grundmasse Sparit
Bioklasten	Biomikrit	Biosparit
Ooide	Oomikrit	Oosparit
Peloide	Pelmikrit	Pelsparit

Tab. 8.3 Vereinfachtes Klassifikationsschema für Karbonate (nach DUNHAM, 1962 sowie FÜCHTBAUER & RICHTER, 1988)

Mudstone	mikritischer Kalk mit < 10 % Komponenten
Wackestone	Komponenten schwimmen in der feinkörnigen, mikritischen Matrix
Packstone	mit Matrix; die Komponenten stützen sich gegenseitig ab
Grainstone	Komponenten ohne Matrix; mit oder ohne Zement
Boundstone	Komponenten organogen miteinander verbunden

Tabelle 40. Kalkklassifikation nach Dunham (1962) mit Ergänzungen nach Embry u. Klovan (1972)

(Allochthone Kalke) Primäre Komponenten während der Sedimentation, nicht organogen verbunden					(Autochthone Kalke) Primäre Komponenten während der Sedimentation organogen verbunden								
Weniger als 10% Komponenten > 2 mm			Mehr als 10% Komponenten > 2 mm		Verbindung durch Organismen								
Mit Mikrit (< 0,03 mm)		Ohne Mikrit			Mud- supported	Grain- supported	Als Sediment- Fänger (z.B. dendroide Organismen wie Korallen)	Als Sediment- Binder (z.B. lamellare Organismen wie Algen)	Als Gerüstbildner (z.B. Rifforganis- men, Korallen)				
Mud-supported		Grain-supported								B o u n d s t o n e			
Weniger als 10% Kompo- nenten (> 0,03 mm - < 2 mm)	Mehr als 10% Kompo- nenten												
Mudstone (Taf. 13/1)	Wackestone (Taf. 24/2, 30/2)	Packstone (Taf. 28/1)	Grainstone (Taf. 24/1, 24/2, 24/4, 24/7, 28/2, 30/1)	Floatstone	Rudstone (Taf. 24/6)	Bafflestone (Taf. 31/5)	Bindstone (Taf. 10/3)	Framestone (Taf. 24/8, 31/3)					

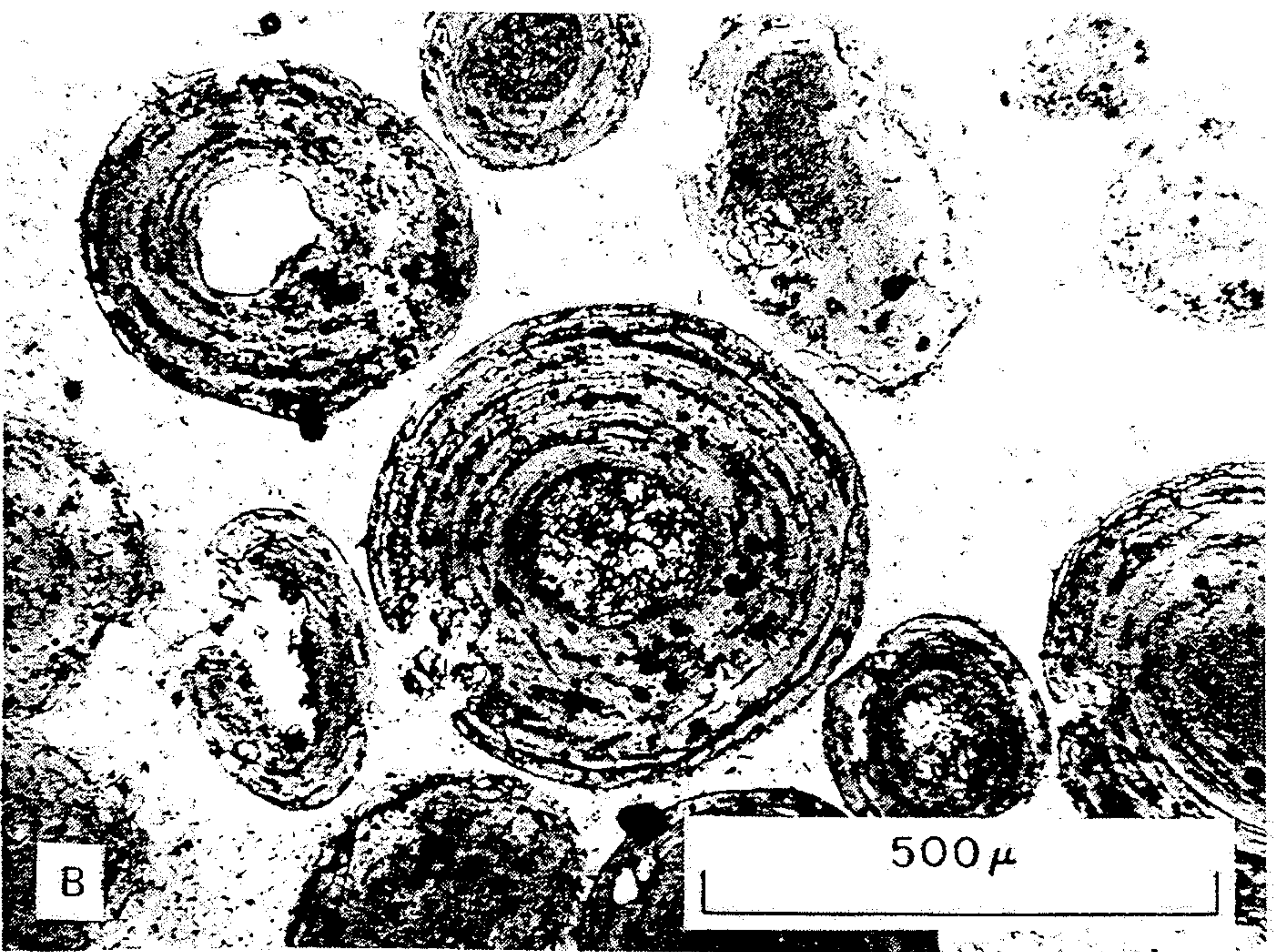
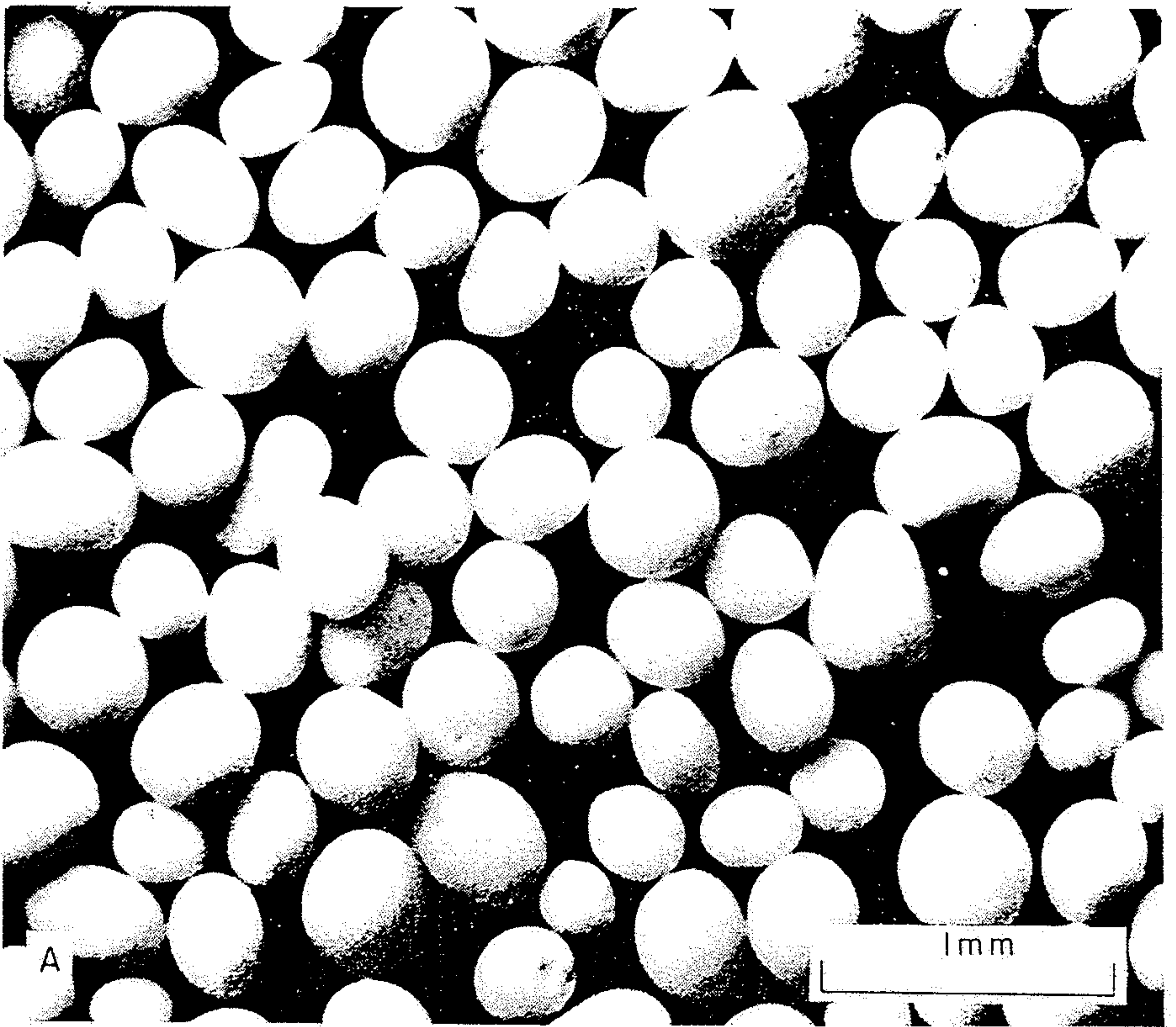


Figure 2-27 Views of ooids.

A. View through binocular microscope of exteriors of ooids, modern sediments, South Cat Cay, Bahamas. (Authors.)

B. Photomicrograph in plane-polarized light of thin section cut through modern ooids, Ras Sudar, Gulf of Suez, Red Sea. Concentric shells surround nuclei consisting of quartz particles (white) or of fine-textured carbonate materials. (B. Buchbinder.)



FIG. 10-18. Algal limestone, $\times 3$. Polished transverse section of algal reef rock showing alternate algal and inorganic layers. The irregular light-colored layers consist of molds of *Chlorellopsis coloniata* and typical spongy algal deposit. The black and finely banded layers are of inorganic origin and owe their dark color to disseminated pyrite. (U.S. Geological Survey photograph. Bradley, 1929, Pl. 45.)

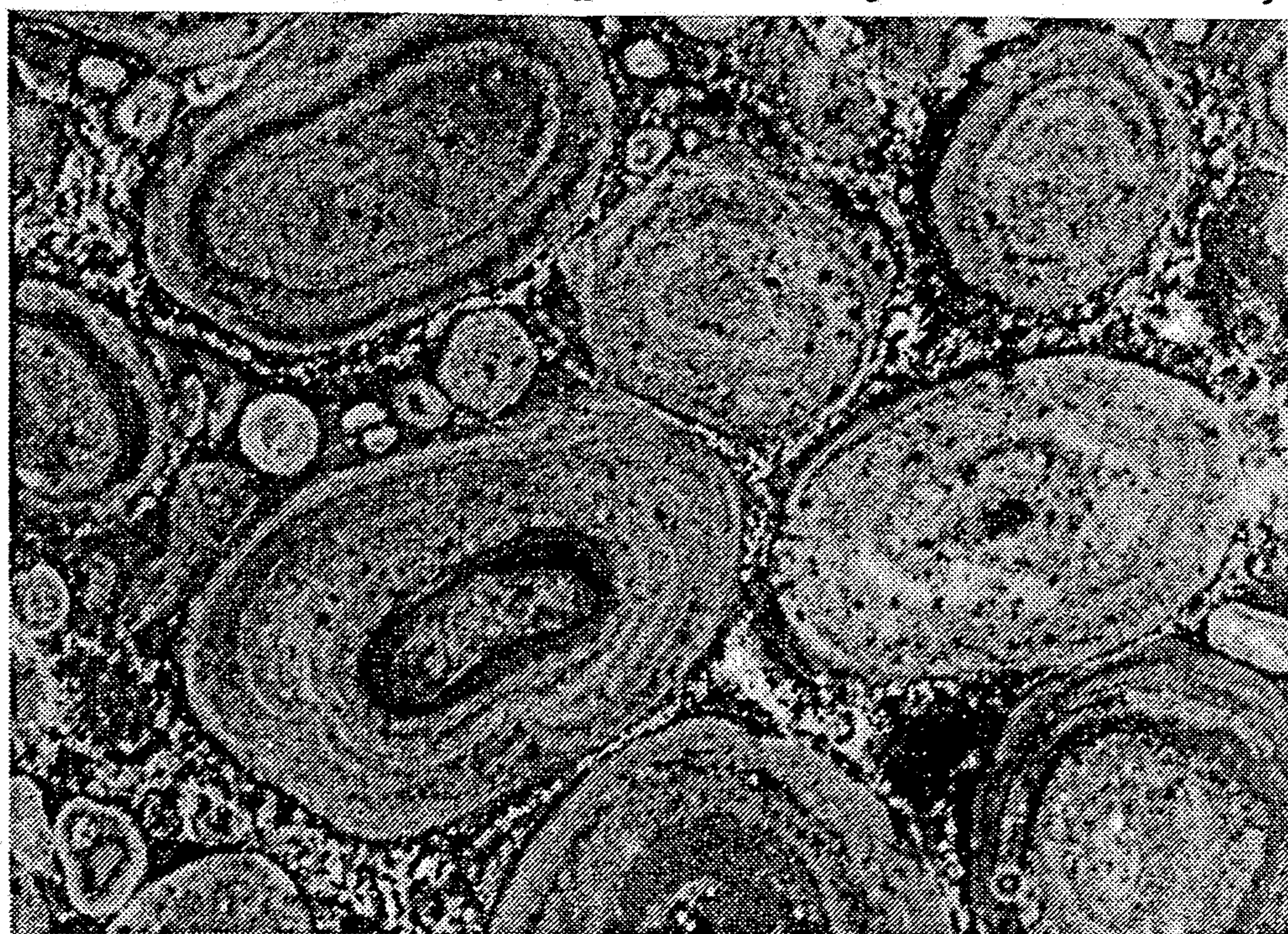
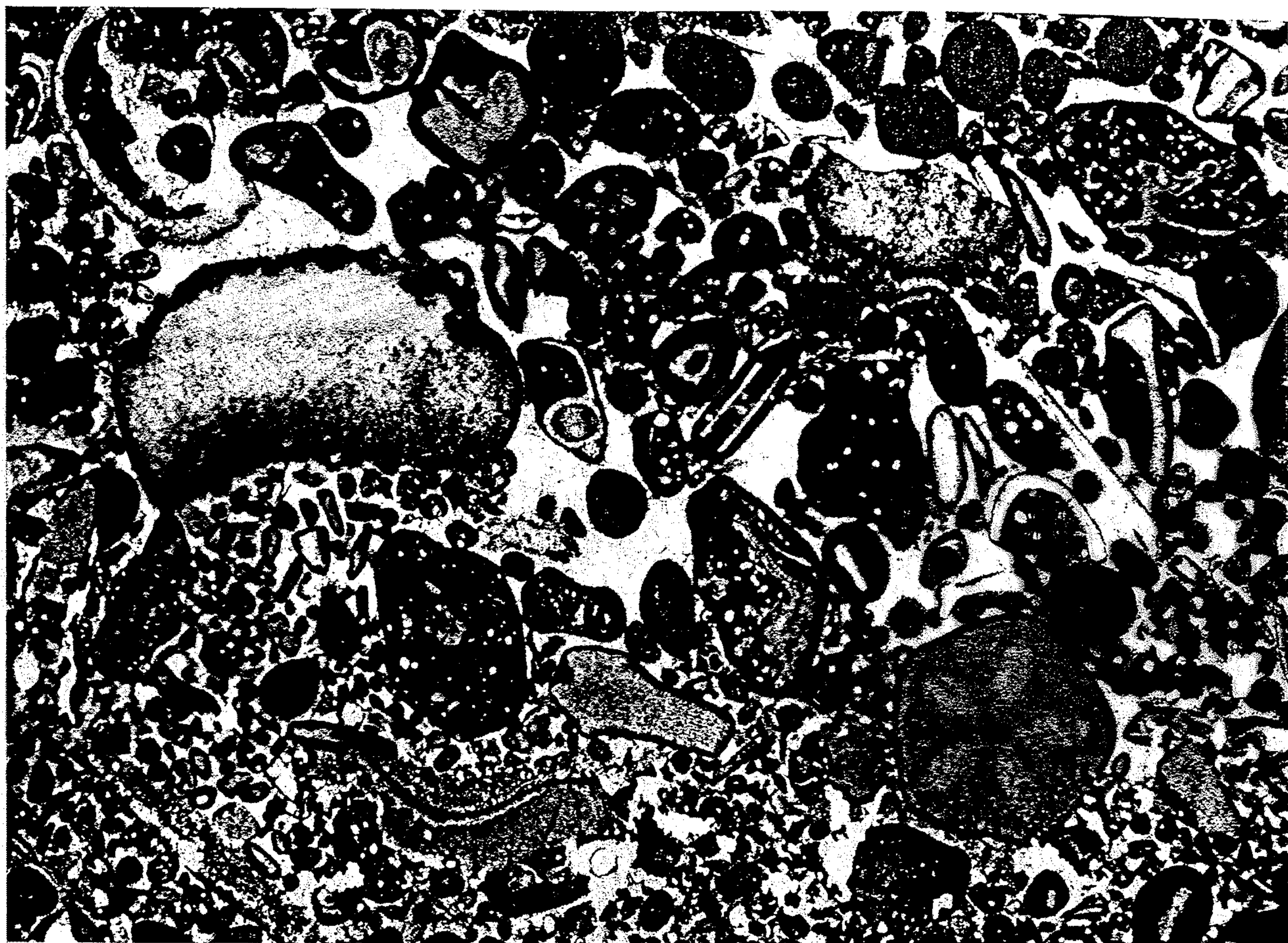


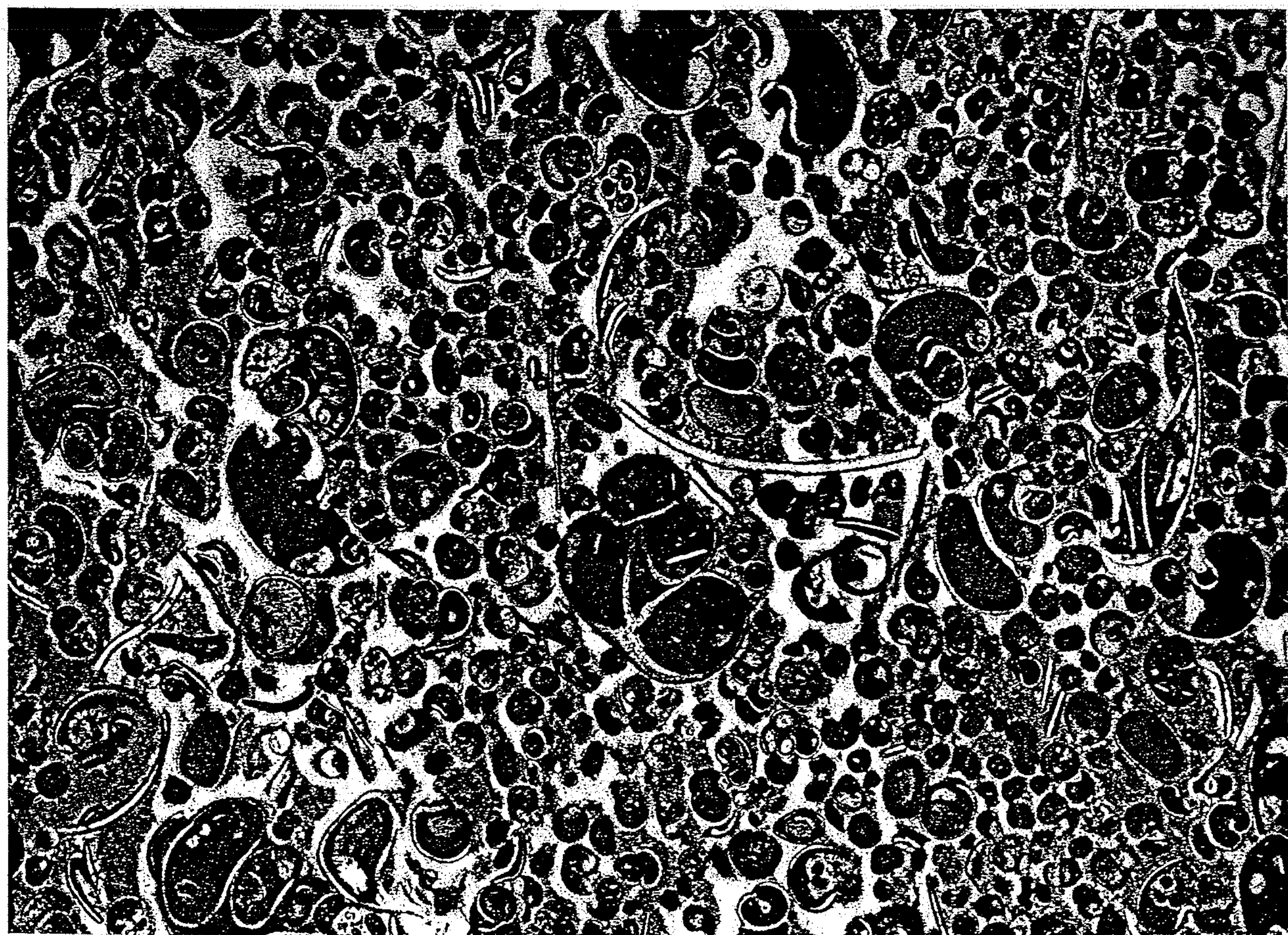
FIG. 10-19. Algal pisolite ("algal structure"), $\times 5$. Polished specimen showing details of internal structure. These bodies consist of layers of spongy algal deposit and thin dense inorganic layers. Between the algal pebbles, or oncolites, are small oolitic grains mixed with fine limy sand. (U.S. Geological Survey photograph. Bradley, 1929, Pl. 45.)



Calcare detritico oolitico a frammenti di Crinoidi, Gasteropodi, Lamellibranchi e Brachiopodi.

GREZZANA (Verona) 688-V sez. 4139 (15 x)

DOGGER



« Strati di Campil » con *Holopella gracilior* SCHAUROTH e *Coelostylina werfensis* WITTEMBURG.
Calcare argilloso pseudoolitico, ossidi di ferro, Gasteropodi, Lamellibranchi e rari Ostracodi.

TERMENO (Trentino) GP 349 sez. 12603 (10 x)

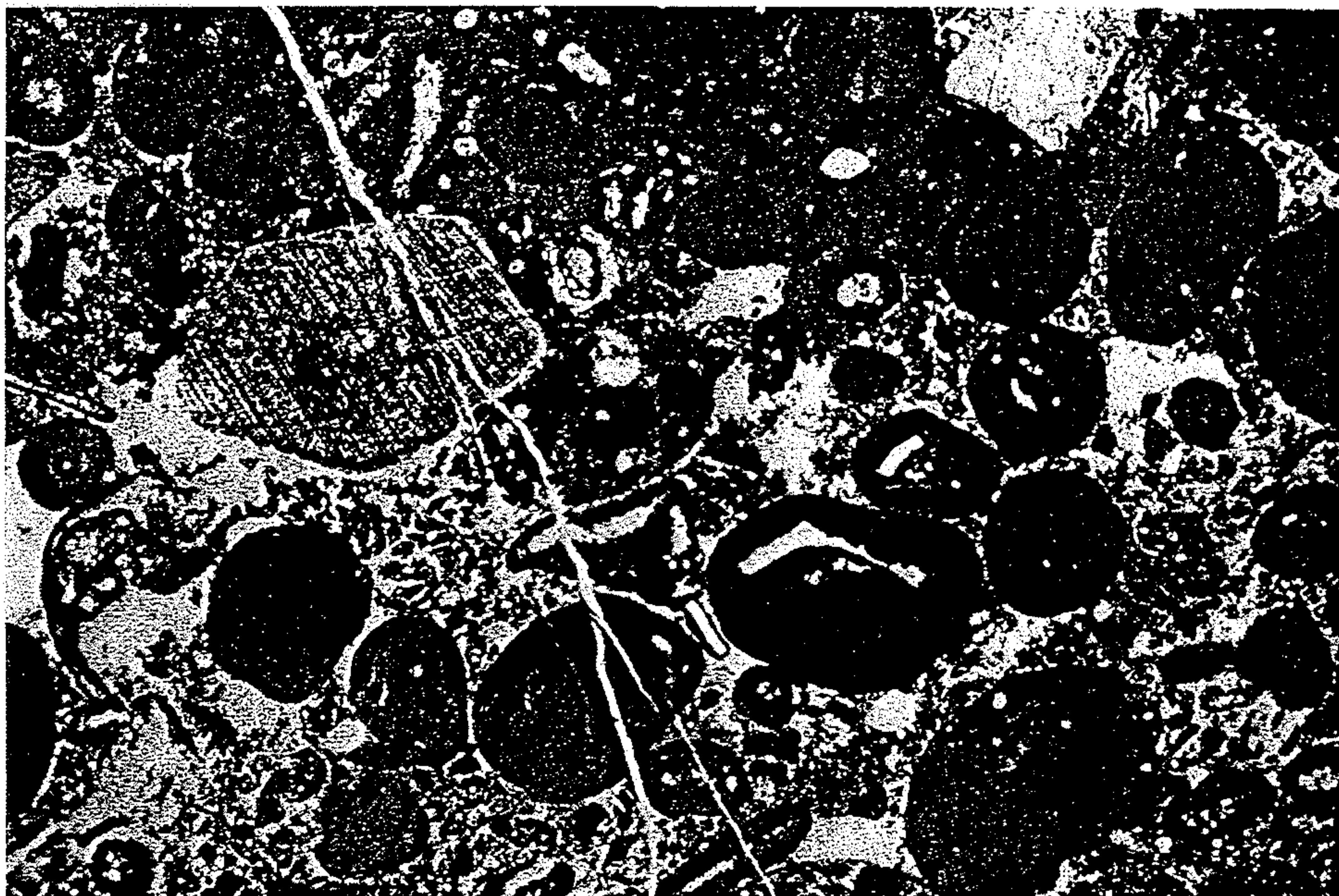
WERFENIANO



Calcare organogeno a *Fusulina alpina* SCHELLUREN, *Climacammina* sp., frammenti di Molluschi, Alghe calcaree (*Dasycladaceae?*), *Calcisphaera*.

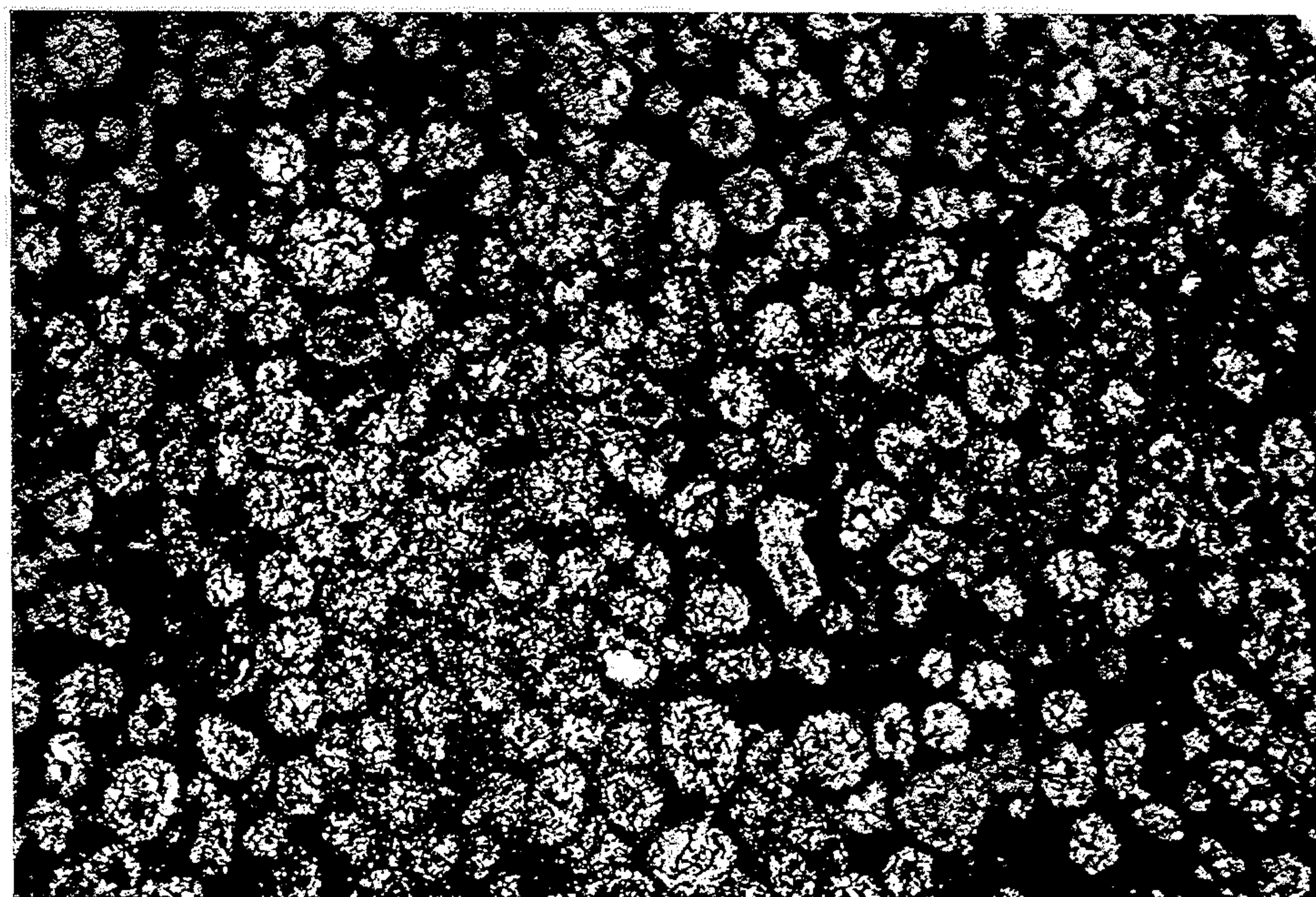
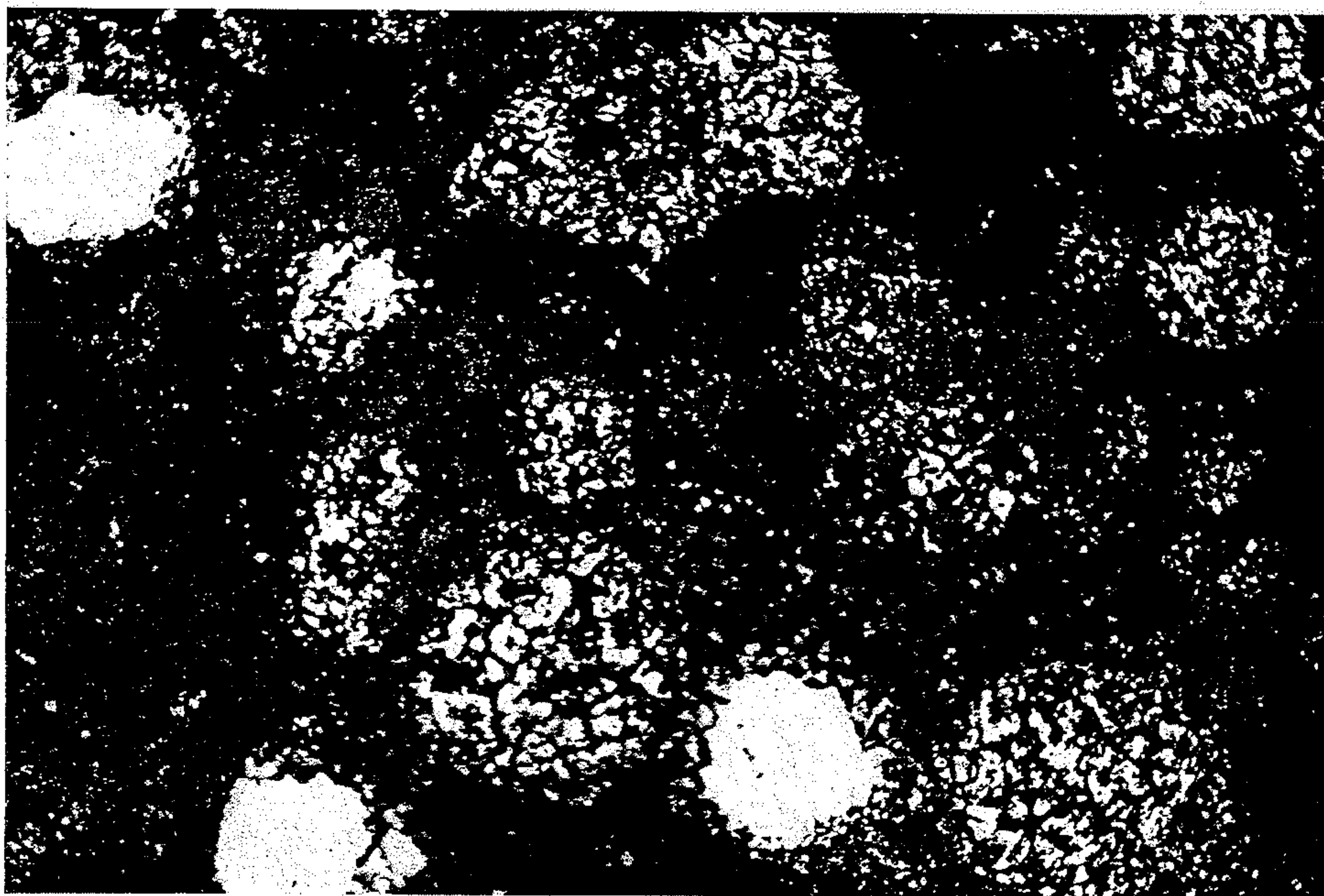
PONTEBBA (Carnia) Coll. Silv. 074 sez. 080 (20 x)

CARBONIFERO Sup.



Calcare oolitico ad Entrochi e Molluschi.
FILETTINO (Lazio)
DB 552 sez. 12540 (15 x)
LIAS Medio-Sup.

Calcare dolomitico a grosse ooliti dolomitizzate e resti di Entrochi.
In associazione: frammenti di Gasteropodi.
FILETTINO (Lazio)
DE 557 sez. 12539 (40 x)
LIAS Medio-Sup.



Dolomia ad ooliti (?) dolomitizzate con frammenti di origine organica indeterminabili.
FILETTINO (Lazio)
DB 559 sez. 12542 (15 x)
LIAS Medio-Sup.

Tab: 17: Příklady nejvýznamnějších typů sedimentárních hornin

název horniny	charakteristika	výskyt
KLASTICKÉ SEDIMENTY:		
PSEFITY:		
<p>štěrk, brekie, konglomerát (slepenec) till tillit</p>	<p>nezpev. sedimenty. převažují opracované úlomky nad 2 mm převažují ostrohranné neopracované úlomky zpevněný opracovaný psefit - valouny se dotýkají parakonglomerát - valouny plavou v matrix nezpevněné sedimenty ledovcových morén; zpevněný ekvivalent předchozího sed.</p>	<p>říční , ledovcové, mořské uloženiny. aluviální kužele, osypy, svahy útesů zpevněné fosilní říční, glaciální, plážové sedimenty sedimenty turbiditních proudů, bahnotoků morény ledovců</p>
PSAMITY:		
<p>písek, pískovec křemenný pískovec arkóza droba</p>	<p>různé typy podle chemické. a mineralogické zralosti, vytrídění, geotektonické provenience chemicky i mineralogicky zralý psamit, převažují zrna křemene psamit s vysokým podílem živců, vznik vyžaduje specifické podmínky zvětrávání, krátký transport, aby se nestabilní minerály zachovaly psamit s vysokým podílem nestabilního materiálu (úlomků hornin) a jílovité příměsi</p>	<p>říční sed. plážové sedimenty, pasivní kont. okraje aridní oblasti, převažuje fyzikální zvětrávání mobilní oblasti s rychlou erozí, krátkým transportem (předobloukové pánve, zaobloukové pánve, pánve na konvergentních rozhraních)</p>

<p>ALEUROPELITY</p> <p>jíl, jílovec</p> <p>jílová břidlice</p> <p>spraš</p> <p>slín</p>	<p>skupina vzniká spojením pelitů a aleuritů (aleuropelity) lutity</p> <p>převažují jílové minerály, nezpevněný sedim. zpevněný ekvivalent jílu, nedochází k reorganizaci jílových minerálů, porézní diageneticky silně zpevněná, slídy reorientovány do ploch paralelních s vrstevnatostí, vyšší krystalinita fylosilikátů</p> <p>eolický sediment složený z křemenného prachu, jílu a příměsí karbonátu, typický sediment periglaciálních oblastí, některé typy deflací pouštních sedimentů</p> <p>přechodní hornina mezi jílovcem a vápencem, obsahuje více než 25 % karbonátové složky (prach. slínovec bohatý spongiemi hub - opuka)</p>	<p>vyskytují se v nejrozličnějších sed. prostředích</p> <p>jezerní, mořské sedimenty</p> <p>eolické sedimenty, sledy kvartérních sedimentů</p> <p>uloženiny volného moře</p>
<p>CHEMOGENNÍ SEDIMENTY:</p>		
<p>KARBONÁTY</p> <p>travertiny</p> <p>oolitické vápence</p> <p>biogenní vápence</p> <p>organodetritické vápence</p>	<p>významná skupina smíšených biochemických sedimentů, vznikajících vysrážením z roztoků (sintry, pěnovce, travertiny) - chemogenní vápence, činností organismů (koráli, řasy) - biogenní váp. nebo nahromaděním schránek organismů účinky proudů - biodetritické váp. v případě vyššího podílu jílové hmoty plynule přecházejí do slínovců</p> <p>většina karbonátů složena z kalcitu ($CaCO_3$, dolomitu, $CaMg(CO_3)_2$ nebo sideritu $FeCO_3$, chemogenní sladkovodní vápence vysrážené z vod bohatých $CaCO_3$</p> <p>vysrážením z mořské vody, jednotlivé vrstvičky karbonátu přirůstají koncentricky</p> <p>korálové, řasové vápence a dolomity, karbonát srážen organismy při jejich růstu, jiným typem jsou např. vápence vzniklé nahromaděním nepřemístěných schránek foraminifer, aj. org. vznikají redepozicí vápenných schránek organismů (např. brachiopodů, lilijic aj.)</p>	<p>vyskytují se zejména v mořských prostředích, méně časté jsou zastoupeny v kontinentální faciích (jezerní sedimenty), sedimenty vysrážené z pramenů</p> <p>krasové oblasti, termální prameny</p> <p>mořské sedimenty, známy z recentních moří (pobřeží Bahamských ostrovů)</p> <p>mořské sedimenty</p> <p>mořské převážně mělkovodní sedimenty</p>
<p>SILICITY</p> <p>sintry</p> <p>rohovce (cherts)</p> <p>diatomity</p> <p>bulžňníky (lydity)</p>	<p>vznikají chemickým nebo biochem. vysrážením (např. rohovce ve vápencích)</p> <p>vysrážené z horkých pramenů</p> <p>vysrážené v z gelů kys. křemičité nebo vod bohatých karbonáty</p> <p>pocházejících z rozpuštěných schránek např. radiolarií (radiolarity)</p> <p>vznikají nahromaděním křemítkých schránek rozsivek (diatomacea)</p> <p>silicity chemogenního nebo biogenního původu</p>	<p>hydrotermálně aktivní oblasti, jeskyně</p> <p>mořské hlubokovodní sed.</p> <p>jezerní sed v blízkosti vulkanických oblastí</p> <p>mořské sedimenty</p>

ALLITY laterity, bauxity	reziduální nebo jen slabě přemístěné lateritické zvětraliny s vysokými obsahy Al (hydroxidy hliníku, diaspor, boehmit, hydrargillit) vznikají v tropickém nebo subtropickém pásmu intenzivním zvětráváním za odnosu SiO_2 z horniny	kapsy na zkasovělém vápencovém povrchu kontinentální prostředí
FEROLITY	oxidy a hydroxidy Fe, sedimentární železné rudy hematit, limonit, oolitické leptochloritické rudy (chamozit, thuringit)	převážně mořské sed. ojediněle jezerní bahenní rudy oxidační zóny sulfid. ložisek
MANGANOLITY	oxidy a hydroxidy Mn (pyroluzit, psilomelan), karbonáty Mn (rodochrozit)	mořské uložení
FOSFORITY	fosfáty (apatit, amorfní forma kolofán), vznikají na šelfu v místech výstupu upwellingových proudů, jejich výskyty často časově koincidují s epizodami rychlých transgresí, guano (biogenního původu)	mořské šelfové uložení
EVAPORITY	sulfáty Ca, Mg, chloridy Na a K, CaF_2 boráty aj. vznikají vysrážením z mořské vody v aridním klimatu v uzavřených zátokách sebchách, lagunách, slaných jezerech	mořské zátoky, sebchy, slaná jezera typu playas,
KAUSTOBIOLITY	pevné, kapalné a plynné látky bohaté uhlíkem, vzniklé přeměnou organické hmoty	ropa - mořské uložení, podvodní části deltových uložení, uhlí - příbřežní plošiny, intrakontinentální jezerní pánve, zarůstající říční nivy

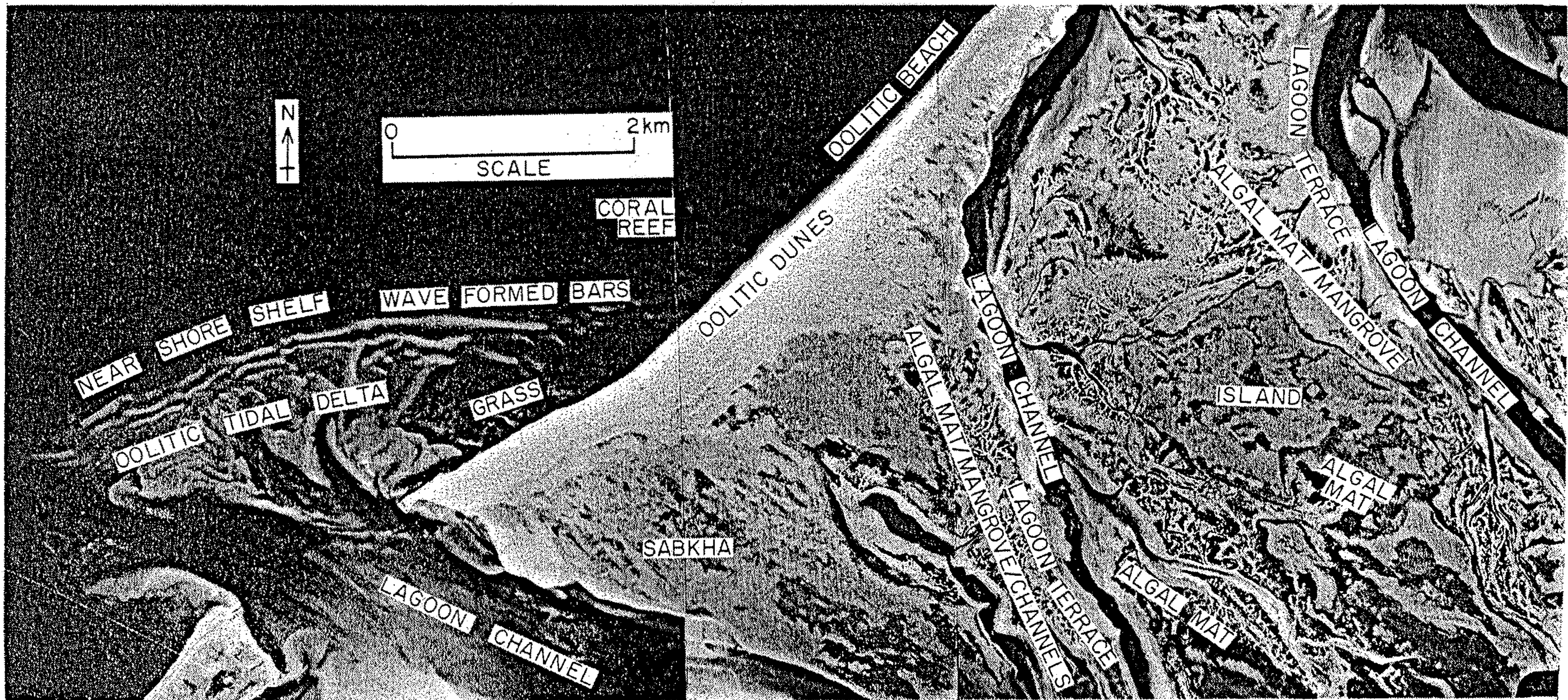


Fig. 8.3. Aerial photo-mosaic of the area around Sadiyat island, showing details of the oolitic tidal delta and the lagoonal complex of channels, terraces and algal-mat/mangrove areas.