

Bau der Sicula von *Monograptus*.

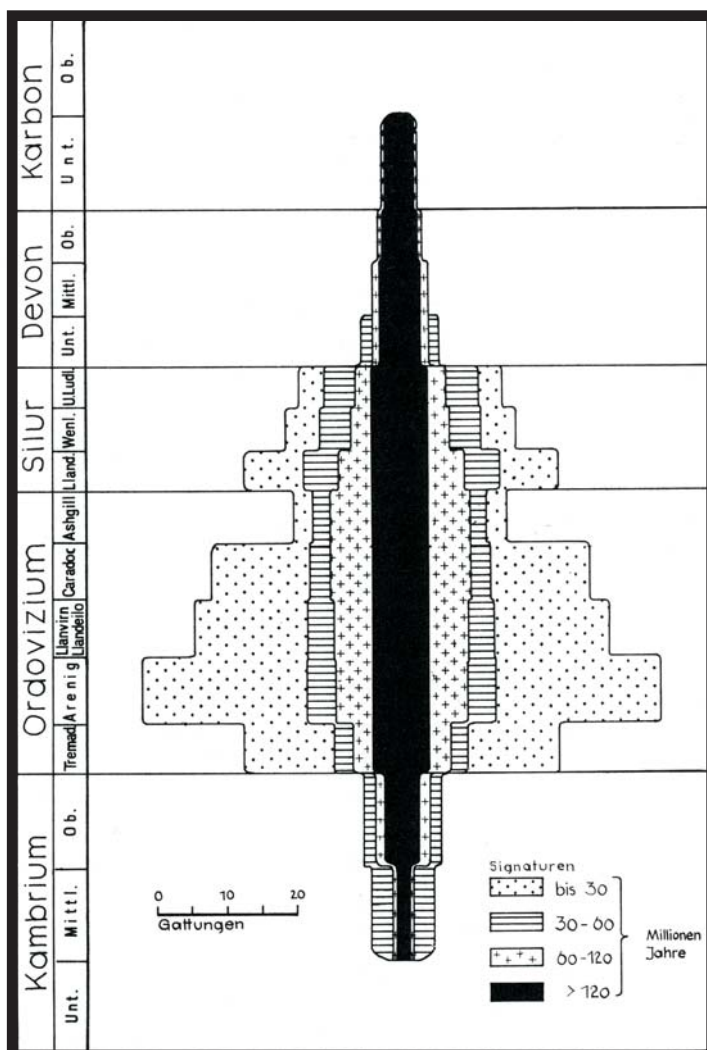
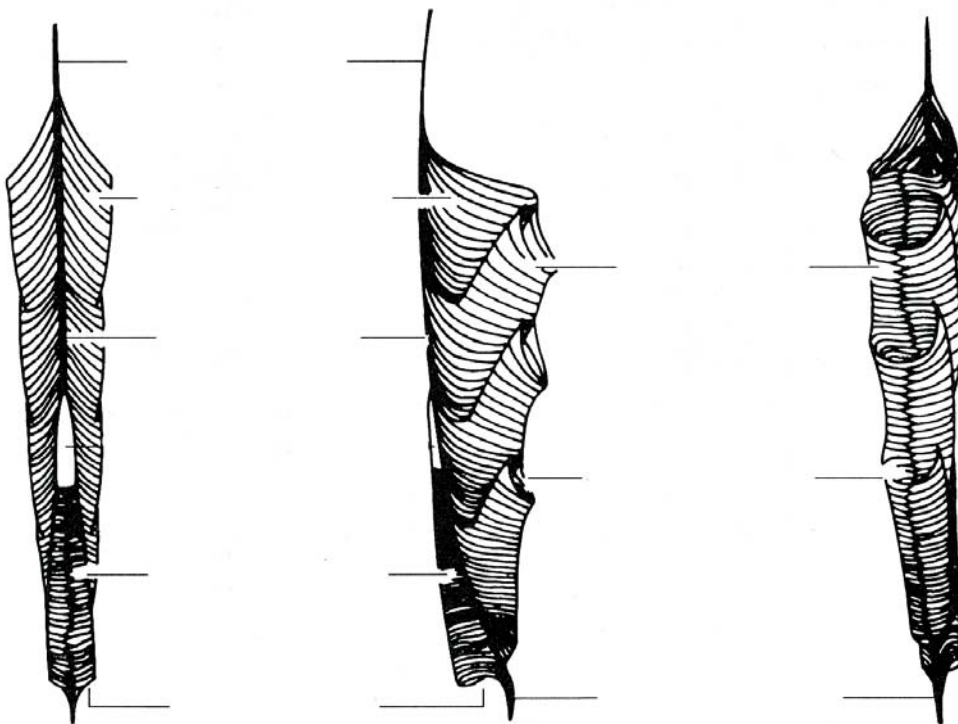


Abb. 706. Die zahlenmäßige und zeitliche Verteilung von 184 Gattungen der Graptolithina unter Berücksichtigung ihrer Existenzdauergruppen.

Schema einer *Rhabdopleura*-Kolonie.

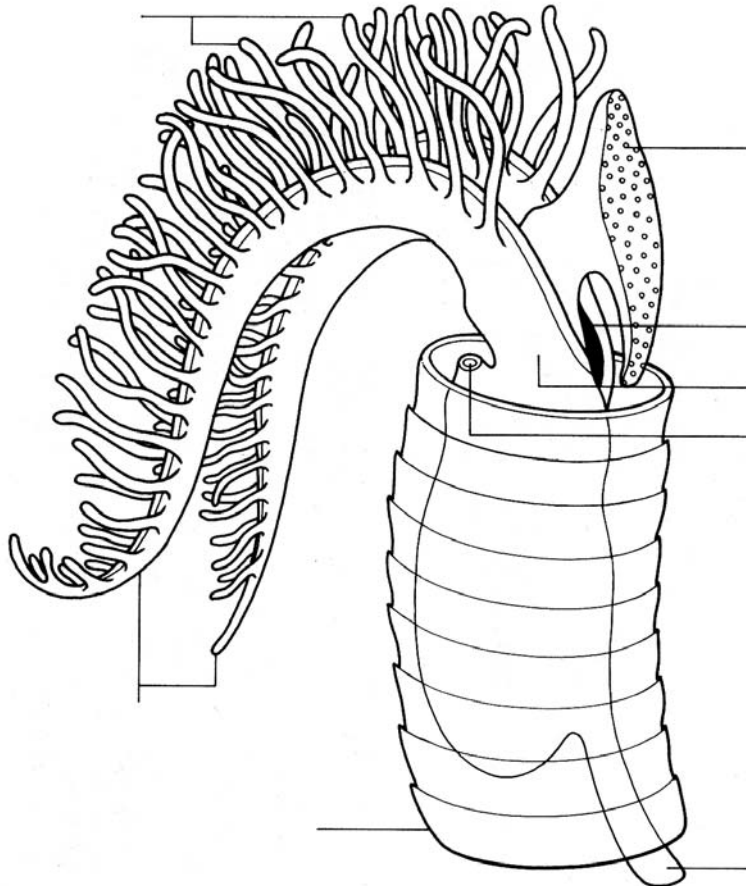
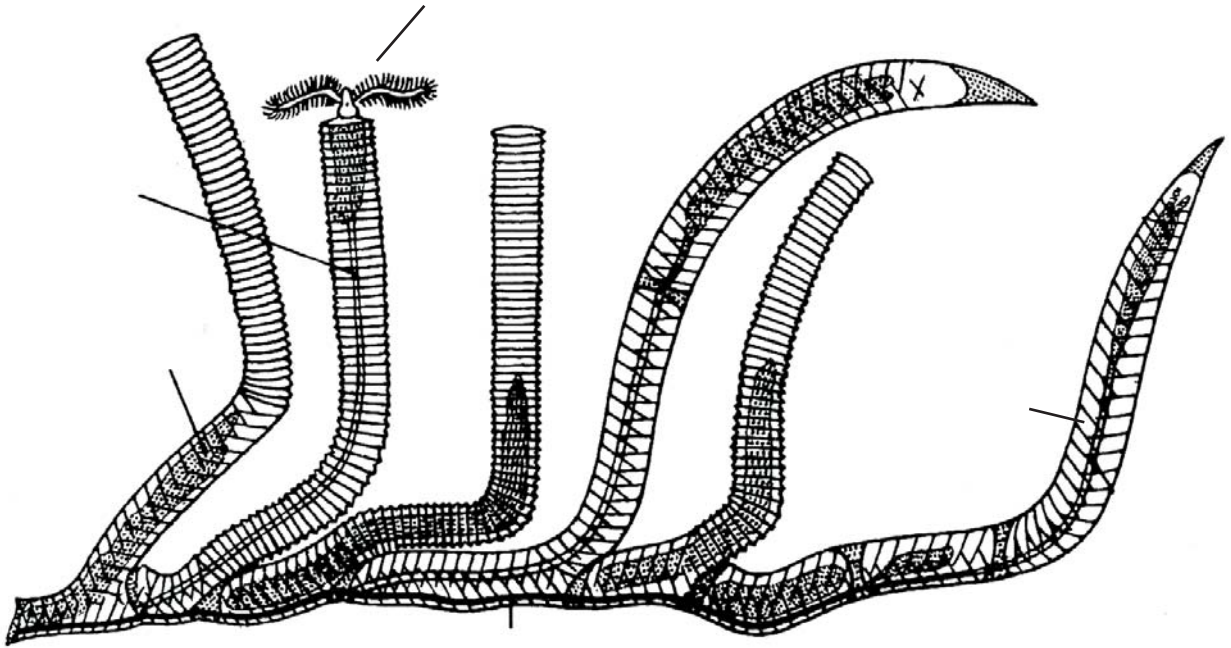


Figure 19.2. Zooid of the pterobranch *Rhabdopleura* showing the principal external features. (From Bulman, O. M. B. In: Teichert, C., editor. *Treatise on invertebrate paleontology, part V (revised)*. Boulder, CO and Lawrence, KS: Geological Society of America and University of Kansas Press; 1970.)

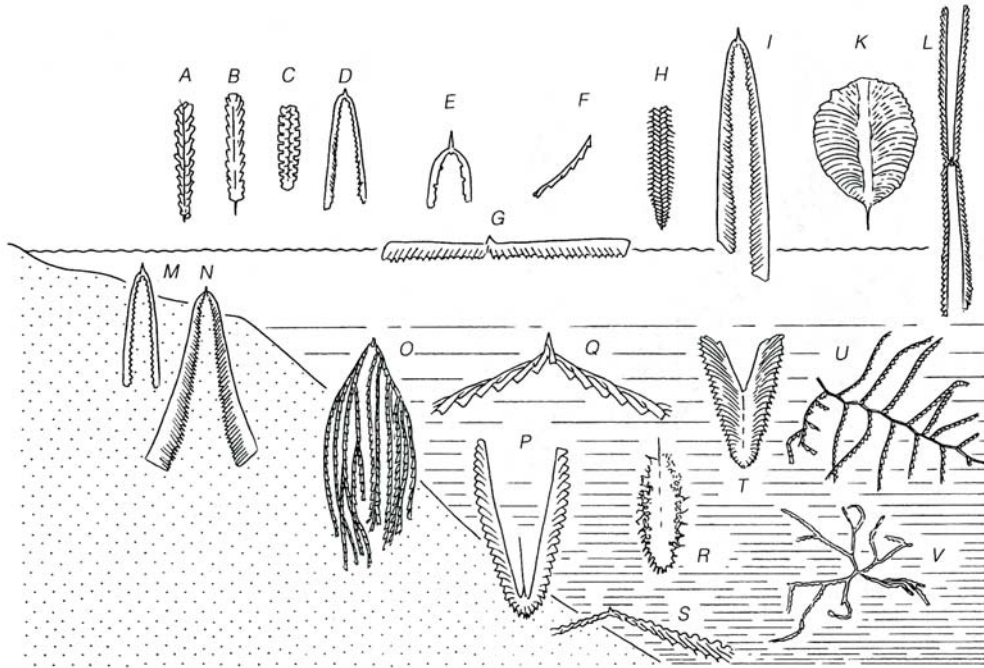


Abb. 447. Die bathymetrische Verbreitung von Graptolithen im Unter-Ordovizium.

A–L: Epipelagischer Biotop, A: *Eoglyptograptus dentatus*, $\times 1,3$, B: *Oelandograptus austrodentatus*, $\times 1,6$, C: *Pseudoclimacograptus*, $\times 2,2$, D: *Didymograptus protobifidus*, $\times 0,9$, E: *Aulograptus*, $\times 3,8$, F: *Azygograptus suecicus*, $\times 1,3$, G: *Didymograptus hirundo*, $\times 0,9$, H: *Gymnograptus*, $\times 0,9$, I: *Didymograptus murchisoni*, $\times 0,7$, K: *Phyllograptus typus*, $\times 0,9$, L: *Tetragraptus approximatus*, $\times 0,7$; M–N: Neritischer Biotop, M: *Didymograptus stabilis*, $\times 1,1$, N: *Didymograptus murchisoni*, $\times 0,7$; O–V: Meso- bis bathypelagischer Biotop, O: *Pterograptus elegans*, $\times 1,3$, P: *Isograptus caduceus*, $\times 1,2$, Q: *Kiaerograptus*, $\times 3,3$, R: *Paraglossograptus*, $\times 1,2$, S: *Tylograptus*, $\times 1,6$, T: *Oncograptus*, $\times 0,9$, U: *Simagraptus praecursor*, $\times 1$, V: *Anisograptus*, $\times 1,2$. A–E, M, O–P: Weltweite Verbreitung; F–I, N, Q: Atlantische Provinz; K–L, R–V: Pazifische Provinz.

Nach R. A. COOPER, R. A. FORTEY & K. LINDHOLM.

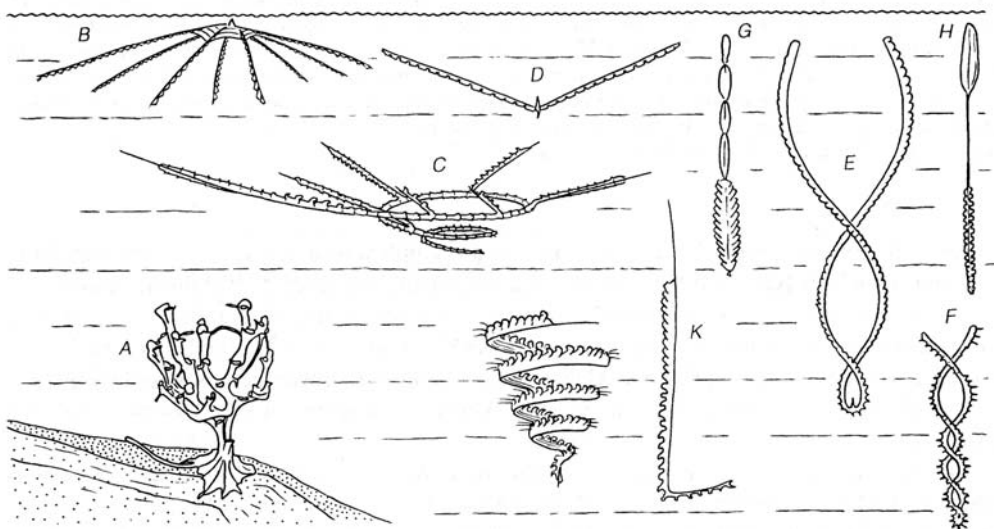


Abb. 446. Das planktische Leben der Graptoloidea.

A: *Dictyonema* (ob. Kambr.-unt. Karb., Dendroidea), $\times 7$, als benthischer Verwandter; B: *Dichograptus* (Ord.), $\times 0,13$; C: *Cyrtograptus solaris* (Sil.), $\times 1,5$; D: *Leptograptus flaccidus* (Ord.), $\times 1,5$; E: *Dicellograptus caduceus* (Ord.), $\times 1$; F: *Dicranograptus furcatus* (Ord.), $\times 1$; G: *Petalograptus speciosus* (Sil.), $\times 0,7$; H: *Climacograptus parvus* (Ord.), $\times 0,7$; I: *Monograptus turriculatus* (Sil.), $\times 1,8$; K: *M. argenteus* (Sil.), $0,9$.

Nach O. M. B. BULMAN und R. B. RICKARDS.

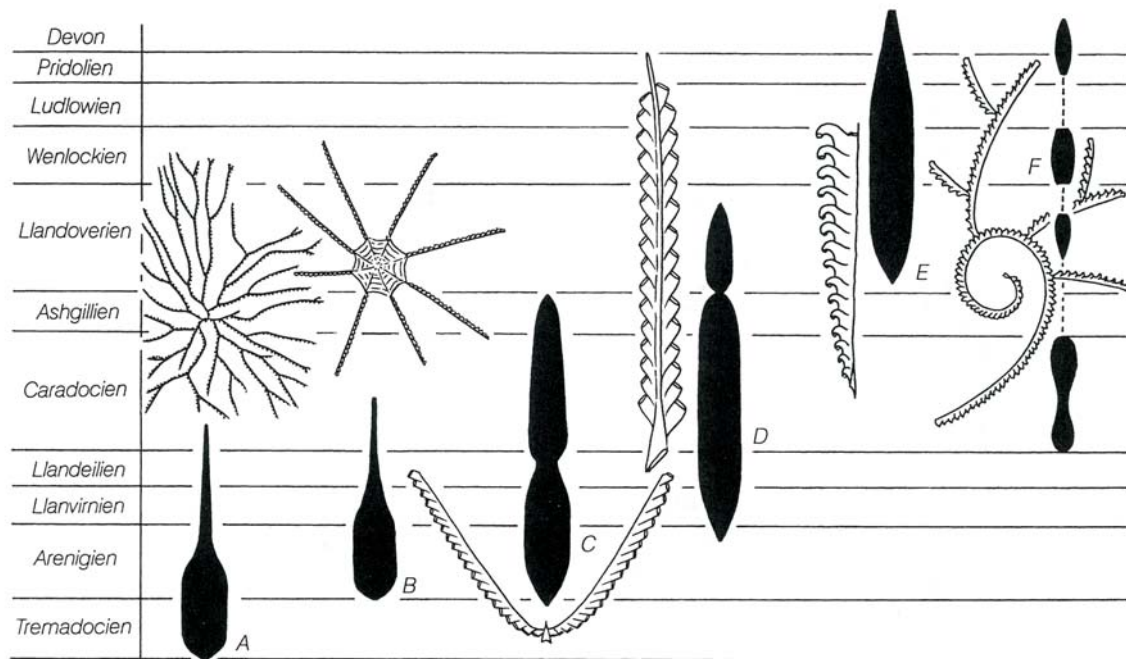
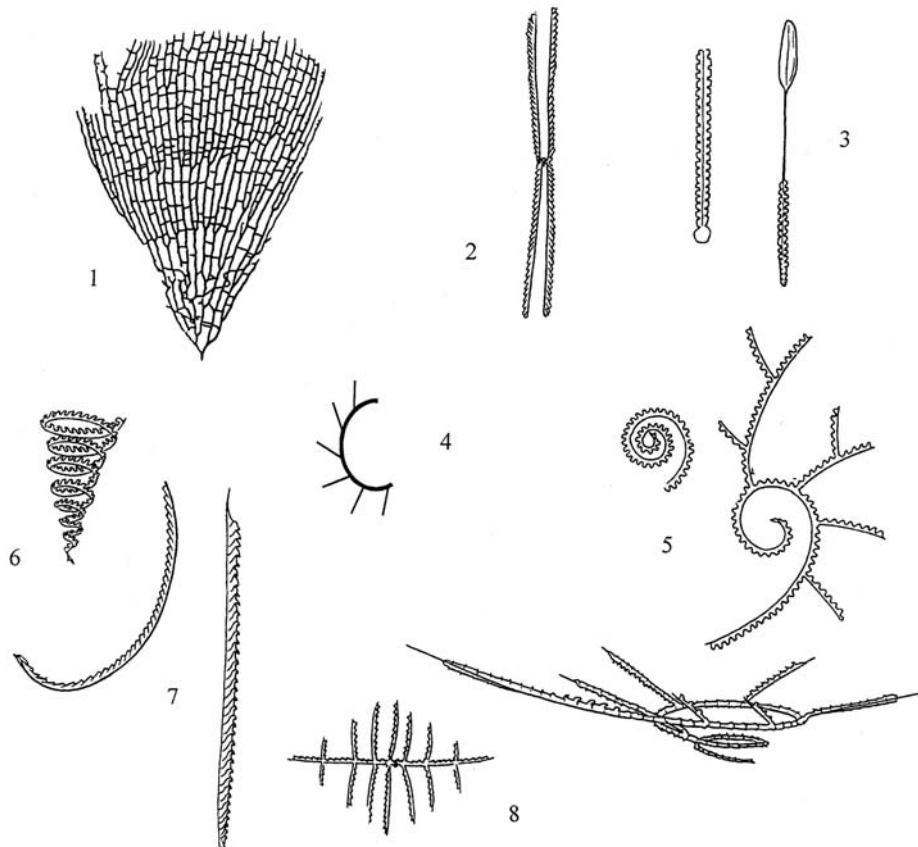


Abb. 440. Die Merkmalsentwicklung in der Evolution der Graptolithen.

A: Vielästige planktische Dendroideen (Anisograptiden), noch mit Bitheken, *Anisograptus* (Ord.), $\times 0,25$; B: Mehrästige Graptoloidea, *Dichograptus* (Ord.), $\times 0,1$; C: Zweiästige Graptoloidea, *Isograptus* (Ord.), $\times 1$; D: Einästige zweizeilige Graptoloidea, *Orthograptus* (Ord.-Sil.), $\times 4$; E: Einästig einzeilige Graptoloidea, *Monograptus* (Sil.-Dev.), $\times 2$; F: Sekundär (durch Cladien) mehrästige Graptoloidea, *Cyrtograptus* (Sil.), $\times 0,5$.

Nach O. M. B. BULMAN und R. B. RICKARDS.



1 – Rhabdinopora (unt. Ord.); 2 – Tetragraptus (unt. Ord.); 3 – Climacograptus (ob. Ord.); 4 – Rastrites
5 – Cyrtograptus (unt.-mittl. Silur); 6 – Monograptus (Spirograptus) (Silur); 7 – Monograptus (unt.)
Abiesgraptus (unt. Devon).