

Paläontologie

14. Dezember 2021

1 Aufgabenbereich

- Taxonomie fossiler Lebewesen, inc. Spurenfossilien
- Wechselwirkungen mit der Paläo-umwelt: Palökologie
- Entwicklung in der Zeit: Phylogenie und Biostratigraphie, Geobiologie, Paläobiologie
- Analyse natürlicher biologischer Langzeitexperimente

2 Fossilien

- Körperfossilien: versteinerte Überreste von Organismen
- lebende Fossilien: quastenflosser, Lingula; Lebewesen, die in ihrer Morphologie unverändert sind
- Chemofossilien: organische Verbindungen, welche bestimmten Organismengruppen zugeordnet werden kann; z.B Biomarker, Farbstoffe oder Pigmente
- Spurenfossilien (Ichnofossilien): z.B. Fußspuren, Bissspuren; setzt Aktivität des Lebewesens voraus

3 Taphonomie

- Beschäftigt sich mit den Prozessen vom Versterben bis zum Fossil

studiert den Zerfall von Organismen und deren Ablagerung/Einbettung

studiert Diagnose von eingebetteten Organismen/Communities

versucht Biozönose (Lebensgemeinschaft) und Tanatozönose (Todesgemeinschaft) rekonstruieren

- liefert wichtige Infos über Physikalische Parameter: z.B. Akkumulationsraten, Strömungen, Auflösung etc.

4 Möglichkeiten zu sterben

- natürliches Altern
- Nahrungsmangel
- Fallen:
 1. Bernstein
 2. Karstschlotten (natürliche Fallgruben)
 3. Teergruben
- Prädation (Räuber-Beute-Spuren z.B. Bissspuren)
- schlechte Ernährung
- Parasitismus
- Inkrustation (Bewuchs)
- Verschüttung
- Umweltkatastrophen/Wechselwirkungen

5 Erhaltungszustände

Weichteil und Gewebeerhaltung

1. Mumie
2. Mumien-Pseudomorphose
3. Weichkörperausdrücke
4. Weichkörpermineralisierung
5. Farberhaltung

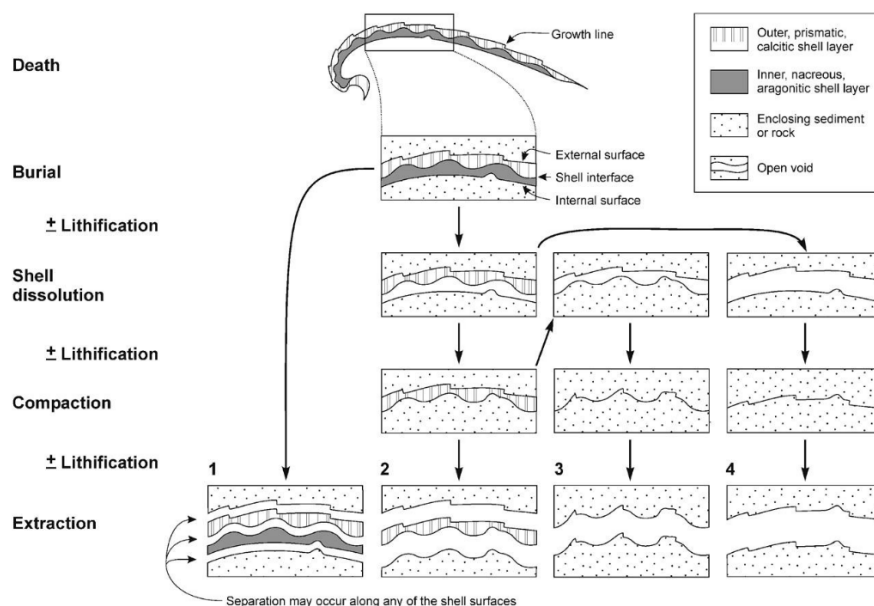
Weichteilmineralisierung zählt zu Weichteilerhaltung **Hartteilerhaltung**

1. originaler Zustand
2. Steinkern, Prägesteinkern
 - Steinkern: Innenabdruck
 - Prägesteinkern: Merkmale der äußeren Schale werden auf Steinkern geprägt, nachdem die Schale weggelöst wurde
3. Abdruck
4. Pseudomorphose (nicht mehr die richtige Mumie, sondern substituierter Rest.)

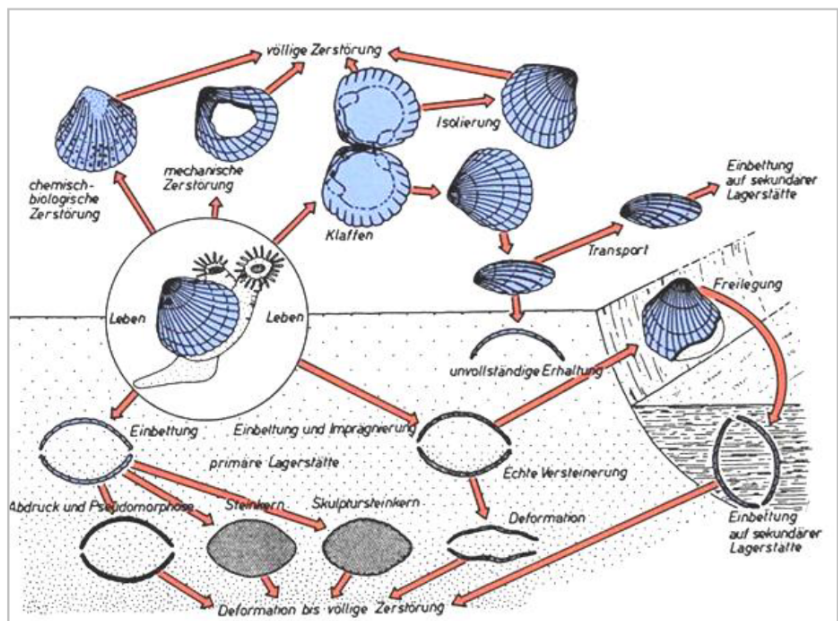
Bioimmuration (Inkrustation): z.B. Abdruck von Amunit auf Muschelschale

Prägesteinkern

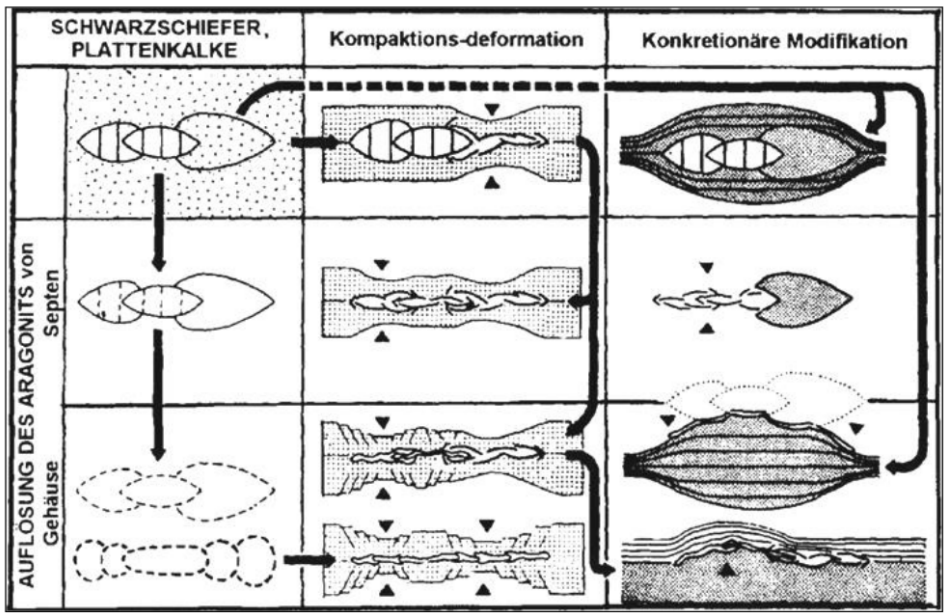
Steinkern - Prägesteinkern



der taphonomische Werdegang von Muschelschalen



Bioimmuration (Inkrustation): z.B. Abdruck von Amunit auf Muschelschale
 Prozesse nach der Einbettung



6 Fossillagerstätten

1. Konzentrationslagerstätten

- Kondensation (kaum Sedimentation)
- Konzentration (z.B. Höhlen)

2. Konservatlagerstätten

- Stagnation (z.B. anoxische, euxinische, salinare Wässer)
- Verschüttungslagerstätten (Turbidite, Tempesite)
- Erhaltungsfallen (Rancho La Brea)

Grundvoraussetzung: wenig Sauerstoff im Boden
Entstehung anoxischer/ euxinischen Wässern:

- sehr viel Leben, viel Organische Zersetzung am Boden führt zu Sauerstoffverbrauch.

6.1 fossil record

kann nicht vollständig sein

Lücken durch nicht fossilisierbare Lebewesen

Lebewesen aus verschiedensten Zeitaltern im gleichen Sediment

Verlust der kleinen fossilen (wird übersehen oder erodiert leichter)

7 Paläophysiologie

- befasst sich mit den physikalischen und biochemischen Vorgängen von Zellen, Geweben und Organen sowie ihrem Zusammenwirken im Gesamtorganismus „Lebensvorgänge“, soweit dies überhaupt für fossile Organismen rekonstruierbar ist

- wesentliche Grundlage zur Rekonstruktion von Ablagerungs und Lebensräumen - wichtig für palökologische Betrachtungsweisen - Beeinflussung durch äußere

7.1 Ernährungsweise

1. Autotrophie

-Ernährung aus anorg. Grundstoffen

2. Mikrophagie -Ernährung aus tierischen/pflanzlichen Plankton

3. Herbi/Carnivorie

4. Omnivorie, Saprophragie

-Alles/Abfallfresser

7.1.1 Chem-Autotrophie

Energiegewinnung durch Oxidation von Fe, S, N, NH_3
bei Bakterien oder Archeae z.B an Tiefseesmokern