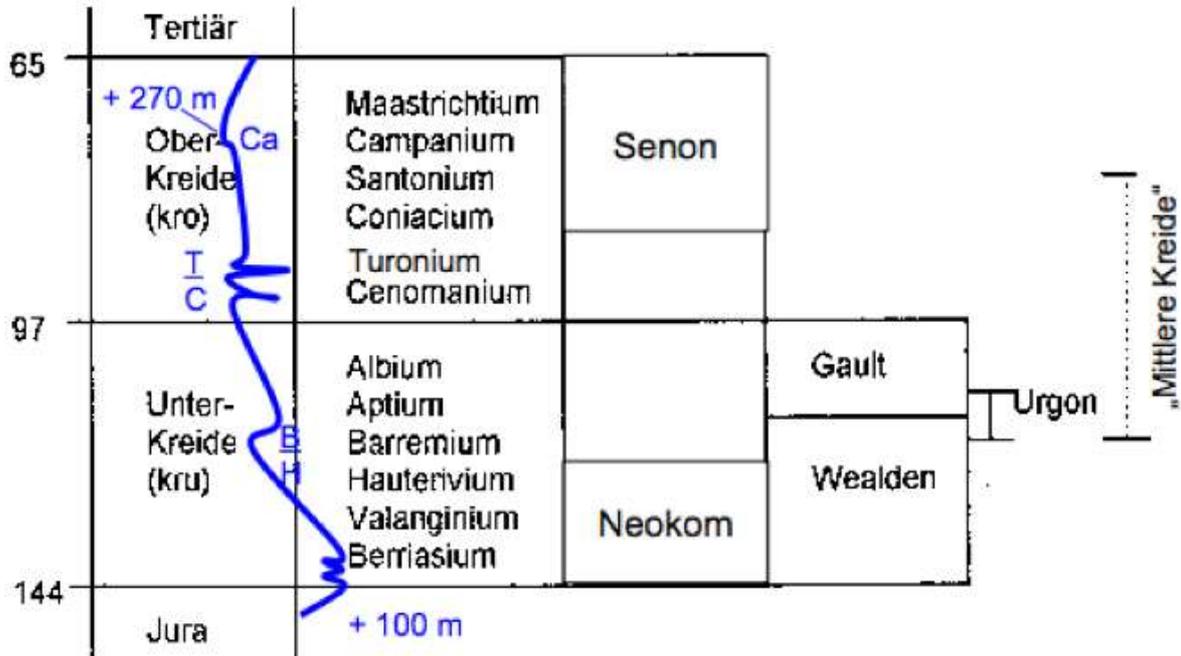


## 8. Kreide

### Gliederung



**8.1. Lebewelt:** Mischung alt (Ammoniten, Dinosaurier) / modern: Blütenpflanzen, Plankton

#### Pelagisches Ozeanleben:

1) Nannoplankton (kalkiq)

hierzu gehören die gesteinsbildenden Coccolithen (--> Schreibkreide) (Coccolithophoriden: Chrysophyta, Goldalgen): wichtig auch für Biostratigraphie

- Die Blütezeit war ab krm, der Entwicklungshöhepunkt wurde mit der Schreibkreide im Turon - Maastrich erreicht. z.B. S - England - Normandie - Pariser Becken - S - Baltikum - z.T. Moskauer Becken und N - Amerika, - Rügen
- Diese Gesteine wurden schließlich auch namensgebend für die „Kreide“, obwohl diese nur nördlich außerhalb der Tethys zu finden sind (ähnliche Fazies z.T. Nordamerika)

2) Diatomeen entfalten sich explosiv--> auch für Biostratigraphie (auch festland)

3) Planktische Foraminiferen: z.B. Globigerinen („Schraubenkammerlinge“), Globotruncanen

(in der kro gab es wieder Großforaminifen (z.B. Orbitolinen) (jedoch nicht planktisch))

#### Schwimmende marine Räuber

**1. Ammoniten:** wichtige Leitfossilien; am Ende der kr starben sie aus. Viele heteromorphe Formen.

Phylloceratina: Trias – O.Kreide

Lytoceratina: U.Jura – O.Kreide

Ammonitina: U.Jura – O.Kreide

Ancyloceratina: O.Jura – O.Kreide („heteromorph“).

z.B. entrollt (Scaphites), orthocon (Baculites), trochospiral entrollt (Turritiles).

z.T. sehr große Belemniten, O.Kreide Leitfossilien.

**2. Reptilien:** größte schwimmende Räuber:

- Plesiosaurier (> 10 m)
- Mosasaurier (> 15 m): Rieseneidechsen, evtl. Ammonitenräuber  
(auch zum ersten Mal marine Schildkröten: Archelon, 4 m; wohl Pflanzenfresser).

**3. carnivore Fische:** wichtig bereits moderne Knochenfische (Teleosteer: symmetr. Schwanz, runde Schuppen, kurze Kiefer); Haie ähnlich heute.

**4. Tauchvogel Hesperornis:** Fischfänger.

---

**Marines Benthos** (Auswahl)

**Seeigel:** ab Turon v.a. irreguläre wichtig; grabend, z.B. Micraster., z.T. Leitformen.

**Benth. Foraminiferen:** Orbitolinen, (s.o.)

**Bivalven:**

- Zunehmend heterodonte grabende Bivalven (ab O.Kreide känozoischer Aspekt)
- Rudisten: pachydonte Muscheln, Tithon – O.Kreide, aus Diceraten. Assymetrische Schalen, starkes Höhenwachstum, oft Alveolarbildung, Riffbildung, oft festzementiert (mit rechter Klappe), auch Liegeformen. Evtl. symbiontisch mit Algen.
  - Eingerollte Formen: z.B. Requiena, Toucasia
  - Gestreckte Formen: Hippuriten (Turon-Maastricht), mit „Zahnzapfen“, Radioliten (Santon bis Maastricht), mit Poren im Deckel.
  - In Oberkreide fast häufiger als Korallenriffe. Waren wohl an andere Milieus angepasst (erhöhte Salinität, Wassertemperatur, Sed.rate, Nährstoffrate??).

**Korallen:** durchgehend vorhanden, auch Riffe. Riffe v.a. in U. Kreide sowie oberster Oberkreide, aber auch zusammen mit Rudisten. Schon moderner Typ: Korallen-Corallinaceen-Riffe (v.a. ab O. Kreide): neu: inkrustierende Corallinaceen (coralline Rotalgen, Melobesien). Ab O.Jura in Vorläufern vorhanden. Wichtige Riffbinder, halten hohe Wasserenergie aus.

**Kieselschwämme:** nochmals gewisser Höhepunkt, jedoch wenig !!Kieselschwamm-Mounds; wandern eher ins tiefere Wasser ab.

Insgesamt: **viele neue Bodenräuber:**

- **Krabben** (starke Entwicklung)
- **Carnivore Gastropoden**
- **Carnivore Teleosteer**

Alle können Schalen knacken bzw. anbohren sowie ausgraben.

>> starker **Benthosumbau:**

- Paläozoikum: nur wenige Schalenräuber (meist nur wenig Bohrlöcher)
- Trias und Jura: Pflasterzahnfische und –reptilien: fressen nur größere Beute; Bohrmuscheln, Bohrschwämme.
- Ab Kreide: Räuber attackieren auch kleinere bzw. flach vergrabene Schalenträger:
  - **Abnahme der Brachiopoden** (in kälteres Wasser)
  - **Abnahme bzw. Abwandern der festgewachsenen !!Crinoiden** (in tieferes !!Wasser); in Tropen v.a. !!bewegliche Haarsterne

>> am Ende der Kreide **mehr mobile, v.a. grabende Organismen** (Seeigel, Muscheln). Wenn fixosessil, dann v.a. mit **Stacheln**, sehr **dicken Schalen** oder in extremeren Bereichen (brackisch, hypersalin)

---

Wichtige Entwicklungsschritte bei den **Pflanzen:**

**Marin:**

- **Corallinaceen** (s.o.)
- **Neu:** O. Kreide: **Seegrass** (erhalten via Bioimmuration): Blütenpflanze (s.u.) !!(*Landgras erst ab Tertiär*)

## Land:

- **Gymnospermen** noch dominant in Unterkreide, v.a. **Coniferen**
- **Neu** ab ca. 100 Mio a: **Angiospermen** (sog. „Blütenpflanzen“)
  - nicht alle haben „Blüten“
  - Samen in Frucht eingeschlossen (Nährstoffreservoir):
  - damit Reproduktion innerhalb weniger Wochen !!!(*Gymnospermen* !!!*meist 18 Monate oder länger*)
  - schnellere Ausbreitung: z.B. „Unkräuter“, auch vegetative !!!Vermehrung, z.B. Gras (erst ab Tertiär).
  - in Kreide z.B. schon: **Platanen, Eichen, Palmen, Walnuss.**
  - schon **Laubwälder**, aber noch keine Wiesen (Prärien, Savannen)
  - heute 200.000 Arten, nur ca. 550 Coniferen (*dennoch letztere z.T. !!!dominant*)

---

## Terrestrische Tiere

### Reptil-dominierte Ökosysteme:

U. Kreide: schlechter bekannt, z.B. Deutschland, Belgien (Iguanodon)

O. Kreide: v.a. westl. Nordamerika: Wyoming, Montana, Alberta

Strukturen z.T. mit heutigen Ökosystemen vergleichbar:

- statt Antilopen, Zebras, Gnus: **Entenschnabelsaurier** (herbivore !!Herden, verständigen sich mit Trompetensignalen)
- statt Rhinocerosen: **Horndinosaurier** (fressen harte Pflanzen)
- statt Löwen, Hyänen: **Albertosaurus, Tyrannosaurus**
- auch terrestrische **Krokodile (- 15 m)**
- statt Geier: **Flugsaurier (- 11 m)**
- + Vögel, Frösche, Eidechsen, Schlangen, Kleinsäuger.

### Säugetiere:

Ab Obertrias, klein bis ins Tertiär, ab Kreide kräftigere Entwicklung im Hintergrund.

Charakteristika bzw. Vorteile von Säugetieren:

- größeres **Gehirn**
- komplexere **Zähne**
- gutes **Gehör** (ein Kieferknochen, Rest Mittelohr)
- **Warmblüter** sind schneller bzw. ausdauernder beim Jagen bzw. gejagt werden.
- **Haare** zur besseren Isolation
- **lebendgebärend** (Schutzfunktion) (z.T. auch bei Reptilien)
- werden **gesäugt** (Schutzfunktion)
- in Oberkreide bereits:
  - Placentalia: **Placenta-Tiere**
  - Marsupalia: **Beuteltiere**; ab O.Kreide Beutel-Opussum.