



3. Stevns Klint

Kystklint bestående af skrivekridt og bryozokalk med Kridt-Tertiær grænselagene

Lokalitetstype

I Danmark findes kridtaflejringer i et bælte fra Hanstholm over Djursland til Nord-, Øst- og Sydsjælland. De består af forskellige kalktyper, som kan iagttages ved Stevns Klint, Fakse Kalkbrud og Møns Klint. Ved Stevns Klint (figur 9) kan grænselagene mellem Kridt- og Tertiærtiden iagttages. Grænselagene markerer tiden, hvor de store dinosaurer uddøde sammen med mange kalkskallede organismer.

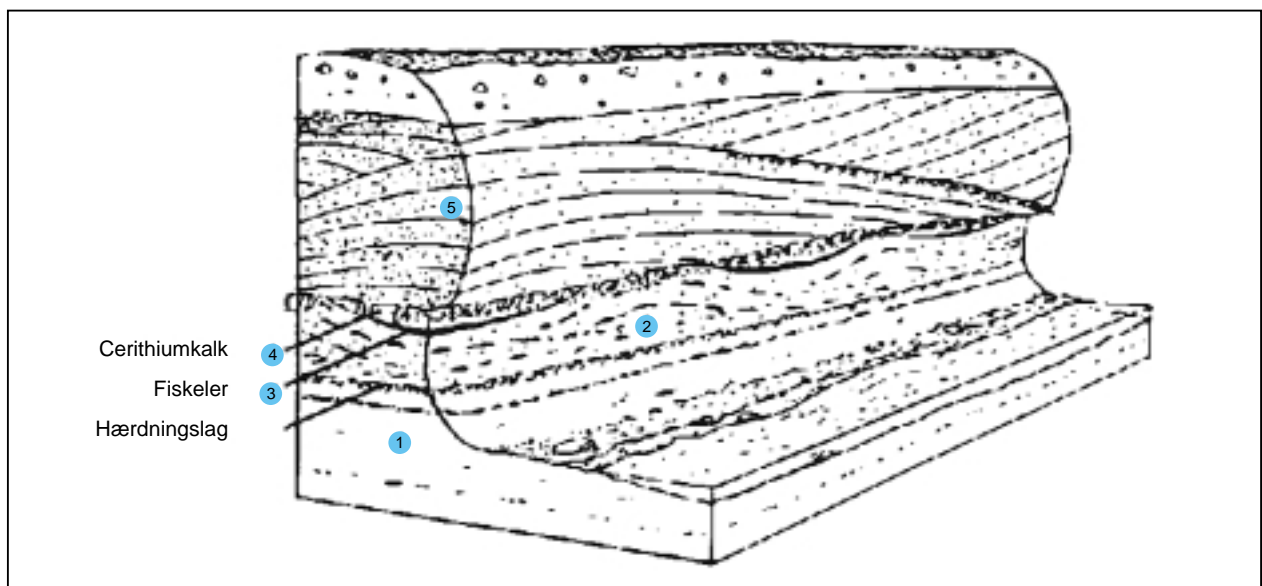
Geologisk beskrivelse

Den 12 km lange og op til 40 meter høje kystklint ved Stevns består af kridtaflejringer fra den yngste del af Kridttiden, Maastrichtien, og den ældste del af Tertiærtiden – Danien. Grænselagene bølger op og ned og ligger under havniveau visse steder langs med kystprofillet, hvilket skyldes, at hele lagserien i slutningen af Tertiærtiden blev presset sammen i forbindelse med dannelsen af Alperne. Det bedste sted at studere kystklinten er ved Højerup Kirke (figur 10).



Figur 9. Oversigtskort Stevns. Fra St. Heddinge køres i retning mod Højerup, hvor der mod betaling af parkeringsafgift kan parkeres ved Højerup gamle Kirke. Trappen ned til stranden er lige syd for kirken.

Figur 10. Skitse af Stevns Klint ved Højerup. Nederst ses det hvide skrivekridt (1) og lige over det markante flintebånd findes gråkridtet (2), hvori bånd af flint viser den oprindelige bankedannelse på havbunden. Skrivekridt og gråkridt er dækket af tertiære lag, nemlig fiskeleret (3) og den gule Cerithium kalksten (4). Øverst ses bryozokalken (5) med de mange flintelag, der er med til at synliggøre bankstrukturene. Øverst et tyndt dæklag af moræneler.





Figur 11. Stevns Klif ved Højerup. Nederst ses det hvide skrivekridt, hvori der ses et markant gennemgående flintlag. Over flintlaget ses gråkridtet med bankestrukturer, som fremhæves af flintlaget. Fiskeleret findes mellem toppen af gråkridtet og den gule cerithiumkalksten. Bryozokalken med bankestrukturer, som fremhæves af de mange markante flintebånd, hænger ud over de andre kalkbjergarter.

Skrivekridt

Den nederste del af klinten (figur 10 og 11) består af vandretliggende hvidt skrivekridt. Skrivekridtet er let hærdnet kalkslam og er overvejende opbygget af mikroskopiske kalkplader – Kokkoliter. De har oprindeligt siddet på overfladen af små alger, der i massevis levede fritsvævende i de øverste vandmasser i kridthavet. Når algerne døde faldt de ned på havbunden, hvor de blev aflejret som kalkslam. Udover kokkoliter indeholder skrivekridtet rester af dyr, som levede på kridtbunden blandt andre muslinger, brakiopoder og kiselsvampe. Nede i kalkslammet gravede forskellige dyr og efterlod sig gravegange, som siden blev udfyldt med sort flint. Oppe i de frie vandmasser svømmede ammoniter rundt sammen med belemniter og store øgler.

I den nederste del af skrivekridtet findes kun spredte flinteknolde, mens der øverst findes et iøj-

nefaldende tykt flintlag, det såkaldte knoldeflintlag. Lige over laget er skrivekridtet hærdnet og delvist svagt gulligt. Før hærdningen var det blevet gennemgravet af dyr, der levede nede i kridtslammet, såsom krebs. Hærdningshorisonten viser, at aflejringen af kridtslam stoppede for en tid, og der skete erosion.

Over den ufuldstændige hærdningshorisont bliver skrivekridtet gråt og kaldes af den årsag for gråkridt. Farven skyldes et stigende indhold af bryozoaer (mosdyr). Det stigende indhold af bryozoaer afspejles også i skrivekridtets lagstilling, som er horisontal i den nederste del, men danner bankestrukturer i de øverste dele af skrivekridtet. Sorte flintebånd er med til at fremhæve bankestrukturerne i gråkridtet.

Grænselagene

Ved afslutningen af Kridttiden faldt havniveauet, og det store kridthav, som havde dækket store dele af Nordvesteuropa, reduceredes til en smal havarm på langs af Danmark med en nordvestlig-sydøstlig orientering. Samtidig uddøde hovedparten af ammonitterne og belemnitterne og de øgler, som levede i havene. På landjorden uddøde landøglerne. Disse begivenheder markerede afslutningen på Kridttiden og indvarsler en ny tidsperiode, Tertiærtiden, hvor Danien er den ældste del. Grænselagene kan studeres flere steder langs med Stevns Klint, men ses bedst ved Højerup.

Danientiden indledes med aflejring af det såkaldte fiskeler i lave fordybninger i skrivekridtet (figur 12). Fiskeleret har fået navn efter sit indhold af fiskeskæl og er en mørkegrå meget fint lagdelt og blød kalkholdig ler. Kalkindholdet stammer fra erosion af kalklagene. Fiskeleret er tykkest i de dybere del af fordybningerne, op til 50 cm, mens det er borteroderet andre steder. Fiskeleret indeholder usædvanligt høje koncentrationer af Iridium – et grundstof

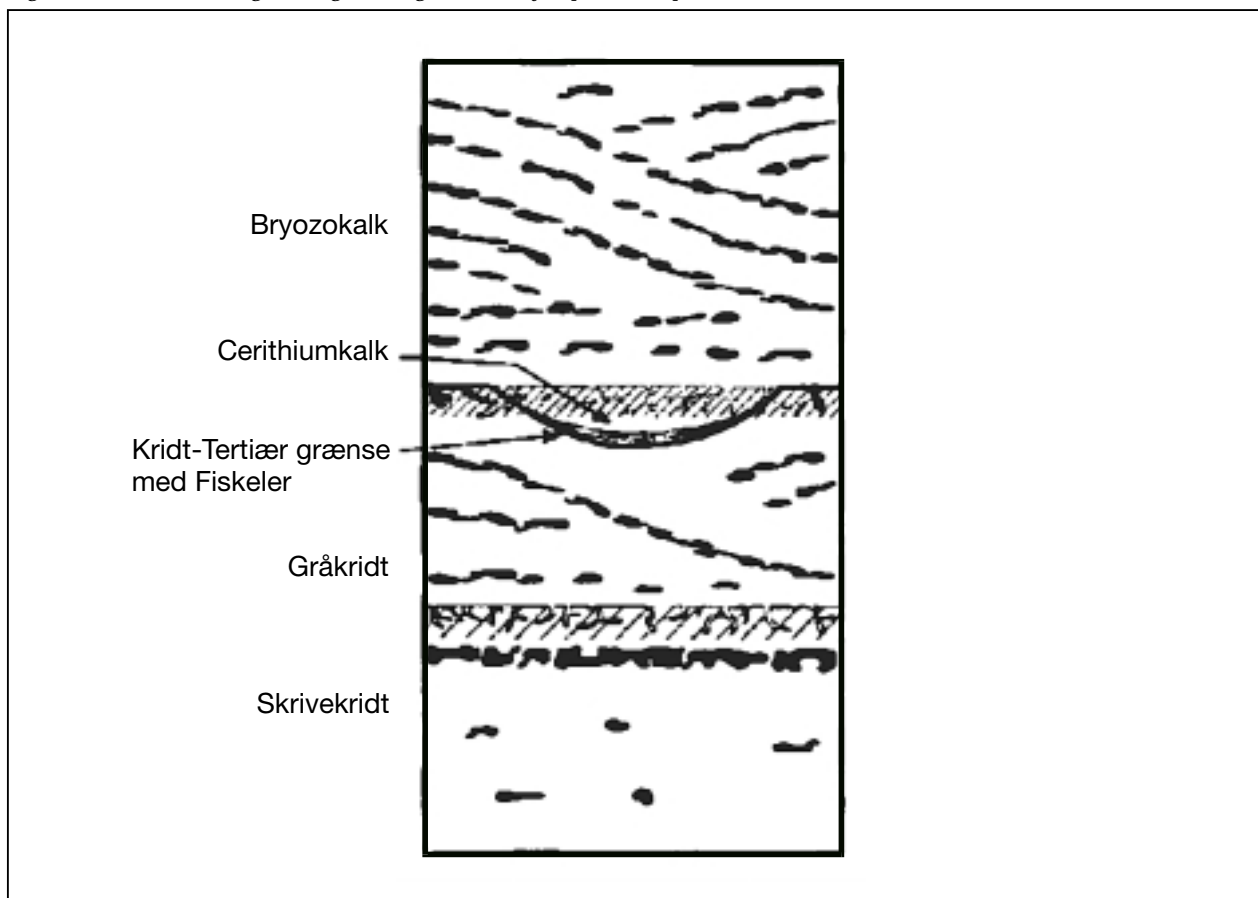
som findes i meteoriter og i forbindelse med vulkanudbrud. Det høje indhold af Iridium er stadig årsag til voldsomme diskussioner om årsagen til den masseuddøen, som fandt sted. Nye data peger dog i retning af et meteornedslag som hovedårsag.

I fordybningerne overlejres fiskeleret af en tynd gullig kalksten – Cerithiumkalken, som har fået sit navn efter Cerithium-sneglen, der hyppigt findes i kalken. Cerithiumkalken blev aflejret som kalkslam henover både Fiskeler og gråkridtets bryozobanker, men tykkelsen af laget kendes ikke. Efter aflejringen indtrådte en erosion, hvor der blev dannet et næsten vandret snit hen gennem Cerithiumkalken og de fleste af gråkridtets bryozobanker. Derfor er Cerithiumkalken ved Stevns Klint kun bevaret i fordybninger mellem bryozobankerne i gråkridtet (figur 11 og -12).

Bryozokalk

Det vides ikke, hvor længe erosionen varede, men da hærdeningen af Gråkridtet og Cerithiumkalken var overstået, indvandrede bryozoerne i stor stil.

Figur 12. Skematisk snit gennem grænselagene ved Højerup (baseret på skitse i Håkansson 1971).



Erosionsfladen danner fundamentet for 10-40 meter bryozokalk som blev aflejret efter, at havniveauet igen steg. Den er let at se i klinten, fordi den er mere hærdenet og hænger udover skrivekridtet og grænselagene (figur 11). Bryozokalken består af brudstykker fra små kolonidannende dyr, bryozoaer (mosdyr). De levede fastsiddende på havbunden i store kolonier og dannede bankestrukturer, som fremhæves af flintelag. Bankerne er 5-10 meter høje og 50-75 meter lange og er asymmetriske med stejle flanker mod sydvest. Lokalt er bryozokalken meget grovkornet, og hulrummene mellem bryozoaersterne er udfyldt med fint kalkslam.

Generelt om flintdannelse

Lag af sort og gråt flint er typiske for danske kalk- og kridtaflejringer, og deres dannelse foregår, når lagene begravnes under vægten af de overliggende lag. Flint består af finkrystallinsk kvarts. I flinten findes ofte aftryk af kiselsvampe, som er en simpelt opbygget organisme, der levede fastsiddende på havbunden. Svampe har et skelet bestående af mindre og større nåleformede stængler – spikler – der har samme funktion som skelettet hos eksempelvis mennesker. Spiklerne består af kisel, som er et letopløseligt mineral, der opløses når temperaturen stiger som følge af at lagene synker ind og dækkes af yngre aflejringer. Kiselspiklerne opløses og genudfældes som opal, i form af små legemer kaldet lepisfærer på grund af deres kugleform. Under den stadige indsinking bliver lepisfærene ustabile og opløses igen for endelig at blive udfældet i form af kvarts, som flinten består af.

Den rytmiske opbygning af flintelagene er en uløst gåde. Flere forskere hælder dog til en teori om, at det sandsynligvis skyldes sedimentationsstop eller lave aflejringshastigheder for kalkslammet. Der er dog også en hel anden mulighed, nemlig at det er styret af jordbanens variation omkring solen og jordbanens hældning.

I slutningen af Tertiærtiden presses hele lagserien sammen og løftes op i forbindelse med plade-tektoniske processer i Centraleuropa, og der borte-roderes omkring 750 meter kridtaflejringer ved Stevns.

Bryozokalken dækkes af moræneler i varierende tykkelse, der blev afsat under Bælthavfremstødet. Under iskappens fremmarch knustes de øverste dele af bryozokalken og dannede en ny bjergart, som består af større og mindre stykker af bryozokalk, der visse steder er kittet sammen til en hård bjergart.

Værdi

Stevns Klint er af international og national betydning for forståelsen af den geologiske udvikling i Kridttiden og tillige sammen med Fakse Kalkbrud for Danientiden. Den besøges af mange udenlandske forskere på grund af grænselagene, og lokaliteten må betegnes som en af de betydeligste geologiske lokaliteter i Danmark. Klinten har desuden landskabsmæssig - og ikke mindst turistmæssig - og kulturel værdi.

Trusler og pleje

Klinten holdes konstant i god form på grund af havets stadige erosion, og den egentlige trussel mod klintens integritet er råstofgravning som ved Sigerslev – det eneste aktive kalkbrud ved Stevns.

Udvalgt litteratur

Der er publiceret et hav af artikler om kridtaflejringerne i Danmark, men den lettest tilgængelige er stadigvæk Varvs ekskursionsfører. For de interesserede er der netop udgivet en ny videnskabelig artikel af Surlyk og Håkansson.

Håkansson, E. 1971: Stevns Klint. I: Hansen, M. & Poulsen, V. (red): VARV ekskursionsfører til øerne, 2, Sydsjælland

Surlyk, F., Håkansson, E..1999: Maastrichtien og Danien strata in the South-Eastern part of the Danish Basin, 29-58. In: Pedersen, G. & Clemmensen, L. (Editors): Field Trip Guidebook 19th Regional European Meeting of Sedimentology, Copenhagen.

