

# Færøernes kontinentalsokkel – forventninger om oliefund.

Morten Sparre Andersen

Det færøske samfund tager i disse år tilløb til at blive Nordeuropas næste olienation. Endnu er intet sikkert, og olie- og gasefterforskningen foregår på et indledende plan.

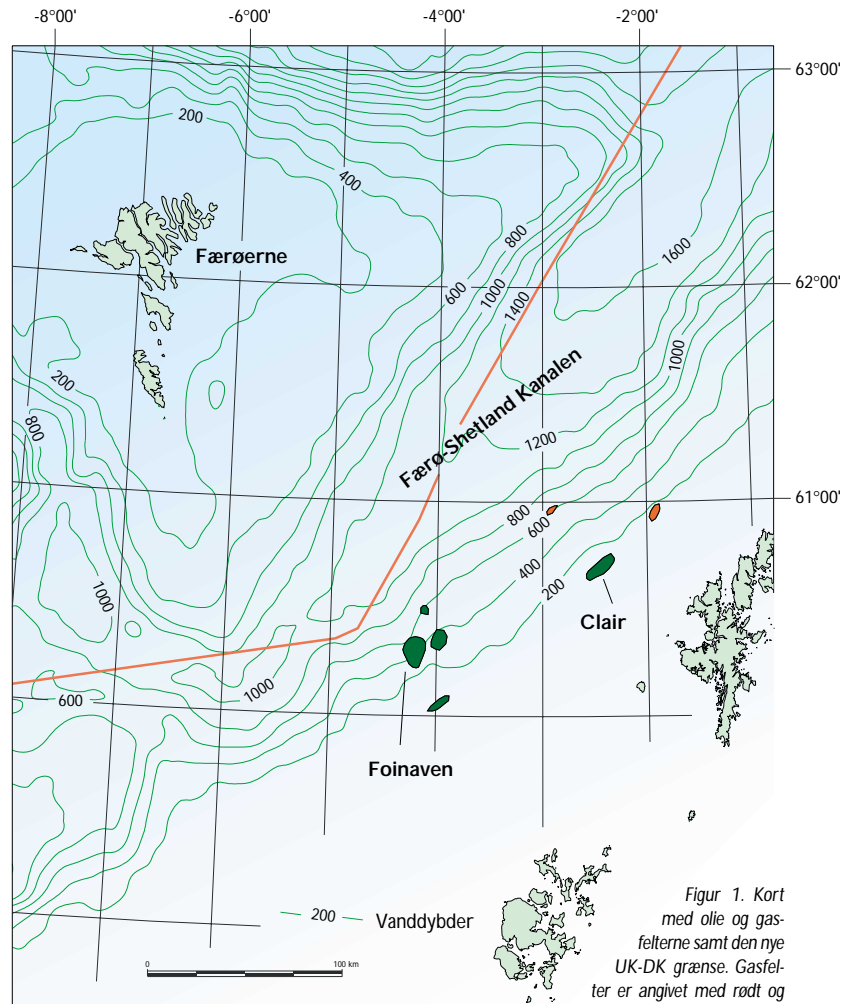
Men Færøernes olieminister har meddelt at Færøerne er klar til at indgå aftaler om efterforskning i løbet af næste år, og olieindustrien er tilsyneladende også parat.

## Forspil – olie- og gasefterforskning vest for Shetlandsøerne

Geologisk minder området mellem Færøerne og Shetlandsøerne meget om Nordsøen. Olieindustrien har derfor vist interesse for området, lige siden man gjorde de første store oliefund i Nordsøen i slutningen af 60'erne og begyndelsen af 70'erne. Interessen har dog hovedsageligt koncentreret sig om området tættest ved Shetlandsøerne. Det er der tre gode grunde til. For det første viste det sig meget hurtigt, at stort set hele den færøske kontinentalsokkel er dækket med basalt\*, en bjergart, som traditionelt ikke opfattes som tegn på gode muligheder for at finde olie eller gas. For det andet var man fra færøsk side tilbageholdende med at indlede olie/gas-efterforskningen af frygt for, at aktiviteterne kunne skade fiskeriinteresserne. For det tredje tog det lang tid at få fastlagt en grænse mellem Skotlands og Færøernes kontinentalsokkel.

I 1977 fandt BP et meget stort oliefelt, Clair feltet (se figur 1). Selvom der er enorme mængder af olie i Clair feltet, var området vest for Shetlandsøerne i mange år alligevel lidt af en skuffelse for olieindustrien. Dels har det endnu ikke været økonomisk muligt at starte indvinding af olie fra Clair feltet, idet reservoiret er meget vanskeligt at producere fra; samtidig er olien delvist nedbrudt af bakterier og flyder derfor meget langsomt. Dels blev der i perioden fra 1977 til 1990 boret ca. 50 efterforskningsboringer i området uden der blev gjort et eneste oliefund, som det har været muligt at sætte i produktion.

I 1990 vendte billedet imidlertid. Amerada-Hess fandt oliefeltet Strathmore, og i 1992 fandt BP feltet Foinaven, der har en helt anden geologisk opbygning end Clair feltet. I modsætning til Clair feltet er Foinaven alle-



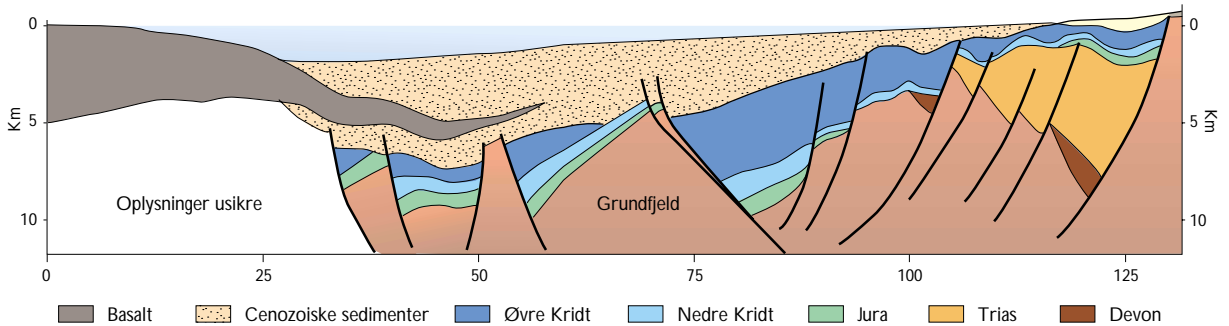
Figur 1. Kort med olie- og gasfelterne samt den nye UK-DK grænse. Gasfelter er angivet med rødt og oliefelter er angivet med grønt.

rede i produktion, og siden 1992 er der i den sydlige del af området vest for Shetlandsøerne fundet flere nye felter af samme geologiske opbygning som Foinaven. De samlede reserver\* i Foinaven og de tilstødende felter kendes endnu ikke. Men for de to felter der er sat i produktion, Foinaven og Schiehallion, er de samlede reserver opgjort til over 100 millioner m<sup>3</sup>, og det forventes at den årlige produktion bliver omkring 10 millioner m<sup>3</sup>. Til sammenligning er de oprindelige reserver i den danske del af Nordsøen beregnet til ca. 270 millioner m<sup>3</sup> og produktionen var i 1998 ca. 14 millioner m<sup>3</sup>.

Udviklingen siden 1992 har bidraget til fornyet optimisme vedrørende området

vest for Shetlandsøerne. Men det er specielt området nord og vest for Foinaven og de andre nyere britiske fund, der er interessant her og nu. I dette område har geofysiske serviceselskaber udført detaljerede målinger, som stilles til rådighed for myndighederne og for de olieselskaber, der er interesseret i købe målingerne. Det interessante område fortsætter tværs over den dybe rende mellem Færøerne og Shetlandsøerne, Færø-Shetland Kanalen (se kortet figur 1), og det er derfor sandsynligt, at den færøske olie/gasefterforskning vil starte i netop dette område, når de første licenstilladelser har fundet sted.

\* Henviser til ordlisten s.12



Figur 2. Tværsnit over Færø-Shetland Kanalen.

**Et geologisk tværsnit fra Shetlandsøerne til Færøerne**

Når olieselskaberne går i gang med olie/gasefterforskning på den færøske kontinentalsokkel, kan erfaringerne fra området vest for Shetlandsøerne bidrage til forståelsen af Færøernes geologi. Figur 2 viser et forsøg på at rekonstruere den geologiske udvikling langs et tværsnit fra Shetlandsøerne til Færøerne. Omkring Shetlandsøerne giver de mange efterforskningsboringer et relativt godt grundlag for at belyse udviklingen gennem de seneste 400 millioner år. Men mod vest mangler vi tilsvarende oplysninger fra boringer. Her er det eneste grundlag for rekonstruktionen forskellige geofysiske målinger, først og fremmest seismiske målinger.

**Den caledoniske bjergkædefoldning**

I ordovicium tid var der et ocean mellem Grønland og Nordvesteuropa. Men i silur tid stødte Nordamerika, Grønland og Europa sammen til et stort nyt kontinent. Ved sammenstødet dannedes der en stor ny kæde af foldebjerge midt ned igennem det ny kontinent, "Caledoniderne", der strakte sig fra Grønland og Norge ned gennem den nordlige Nordsø og Skotland.

**Devon**

Dannelsen af Caledoniderne var stort set afsluttet ved begyndelsen af devon tid (se figur 4). Men i begyndelsen af devon foregik der dog store sideværts bevægelser i jordskorpen mellem Grønland og Norge. I forhold til resten af Europa flyttedes

**Stratigrafisk nomenklatur.**

*Det er ikke altid, at de stratigrafiske "perioder", der typisk dækker over tidsintervaller på 40-80 millioner år, giver en tilstækkelig fin inddeling til at udtrykke en geologisk alder. Derfor deles de stratigrafiske perioder op i "epoker", der typisk er 10-20 millioner år lange, og epokerne deles op i "aldre", der dækker over 5-10 millioner år. Ofte kan det være vanskeligt at huske alle epoker og aldre, derfor er det almindeligt at bruge udtryk som sen perm, mellem jura eller tidlig kridt, hvis vi ønsker at angive tidspunktet på en begivenhed lidt mere præcist. Men hvis vi taler om en bjergart, bruger vi udtryk som øvre kridt eller nedre kambrium. Denne skelnen kan umiddelbart virke forvirrende, men er strengt taget meget enkel. Vi skal blot huske, at en bjergart har en fysisk plads i lagsøjlen, f.eks. findes mange af Nordsøens olieforekomster i nedre palæogene sandsten, og hvis vi fik en prøve af denne sandsten, kunne vi placere den det rigtige sted i den stratigrafiske lagsøjle. I tidlig palæogen hævedes Skotland, og det er en af grundene til, at der blev aflejret nedre palæogene sandsten i Nordsøen. Men vi kan ikke tage landhævningen og placere det rigtige sted i en stratigrafisk lagsøjle. Derfor kan vi kun tale om en tidlig palæogen landhævning.*

Shetlandsøerne og det Nordlige Skotland et par hundrede kilometer sydover langs den store Great Glenn forkastning, der nu går diagonalt igennem Skotland. I hele devon tid blev nedbrydningsprodukter fra de Caledoniske foldebjerge aflejret i sedimentbassiner, der lå ved foden af og mellem selve bjergene. Disse sedimenter, som kan ses mange steder i Skotland, består af røde sandsten med indlejrede konglomerater og lersten. I Skotland kaldes disse aflejringer for Old Red Sandstone (der findes også en New Red Sandstone, mere herom senere). Old Red Sandstone blev aflejret i et miljø karakteriseret af elve, der strømmede ned fra Caledoniderne og videre ud i lav-vandede søer ved foden af bjergene. Omkring disse søer optræder en speciel variant af Old Red Sandstone. Denne variant består af vindaflejrede, finkornede sandsten med indblanding af salte, som blev udskilt på grund af stordampning af havvand. Denne type sediment som kendetegner et såkaldt sabkha miljø forekommer på strandflader, der kun oversvømmes med relativt lange mellemrum. Sabkha miljøer findes i dag udbredt i de centralasiatiske områder nord for Himalaya f.eks. i Tarim Bækkenet. Her sker der også en stor aflejring af sedimenter bl.a. fra Himalaya bjergene. Det centralasiatiske område er derfor en god nutidig analogi, hvis vi vil have en idé om, hvordan der har været i Nordvesteuropa i devon tid. Seismiske hastigheder, som er målt på den østlige del af den færøske kontinentalsokkel antyder, at bjergarter svarende til Old Red Sandstone muligvis findes ret udbredt under basalterne øst for Færøerne.

### Kultiden og permtiden

I området vest for Shetlandsøerne er der kun fundet aflejringer fra kultiden i enkelte borer. Det er dog muligt, at der allerede i kultiden eller ældre perm udvikledes riftbassiner\* i Færø-Shetland Kanalen. Dette antydes blandt andet af, at der på randen af Færø-Shetland Kanalen er fundet to vulkanske centre fra ældre perm. I løbet af perm og trias uddybes disse bassiner gradvist, og de største tykkelser af perm og trias sedimenter findes derfor i disse riftbassiner.

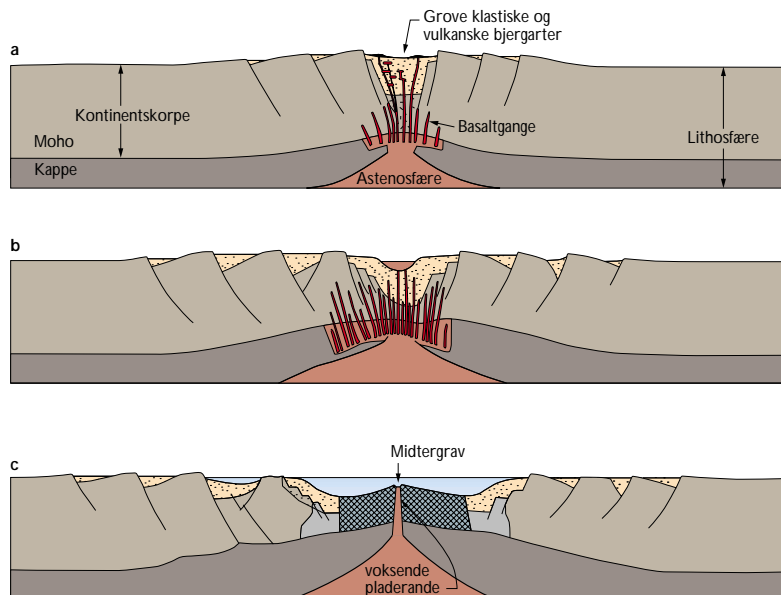
I sen perm fandtes der en saltvandssø vest og nordvest for Orkneyøerne. I denne sø blev der aflejret tykke lag af lersten og inddampede salte, evaporiter\*. Miljøet har mindet en del om det samtidige miljø i Nordsøen. Men der blev ført mere sand og ler ud i søen vest for Orkneyøerne, og derfor findes der slet ikke de tykkelser af rent salt som vi kender fra Nordsøens øvre perm aflejringer. Søen har næppe været direkte forbundet med de store saltbassiner i Nordsøen. Til gengæld er det muligt, at søen via Færø-Shetland Kanalen og Rockall Truget har været mere eller mindre forbundet med en række tilsvarende saltsøer langs med Irlands, Skotlands og Norges vestkyst.

### Trias

I trias tid dannedes der en flodslette i det samme område, hvor der i sen perm tid fandtes en saltsø. Herpå aflejreredes ensartede røde sandsten og konglomerater, New Red Sandstone. Der er tegn på, at en del af sedimenterne på denne flodslette er vind-aflejrede.

### Jura

I løbet af jura tid begyndte havet for alvor at trænge frem i Europa. I området mellem Norge og Grønland var der en betydelig tektonisk\* aktivitet. Gamle riftbassiner blev aktiveret igen og nye blev dannet. En havarm strakte sig sydover gennem disse riftbassiner, og nåede helt ned til Færø-Shetland Kanalen. I Færø-Shetland Kanalen aflejreredes ler og sand i et eller flere store deltaer, som strakte sig vestover fra Orkneyøerne og Shetlandsøerne. I sen jura tid opstod der i det nordvesteuropæiske riftsystem et specielt, iltfattigt miljø, og der afsattes overalt i dette miljø ler



med et meget højt indhold af organisk materiale. Det er hovedsageligt denne lersten, der senere har været udgangspunktet (kildebjergarten) for den olie og gas, der findes i de store olie- og gasfelter vest for Shetlandsøerne og i den nordlige Nordsø.

### Kridt

I kridttiden vendte de nordvesteuropæiske sedimentbassiner tilbage til normale, iltrige, betingelser. I et mindre område nordvest for Orkneyøerne var der dog en kort periode, hvor der aflejreredes ler i et iltfattigt miljø. I tidlig kridttid aflejreredes der ellers grovkornede sedimenter, sand og konglomerater, i et relativt kystnært miljø i området nærmest Shetlandsøerne, mens der længere mod vest hovedsagelig afsattes ler i tidlig kridttid i et åbent marint miljø. Sandstensvifter har i dele af tidlig kridt strakt sig langt ud i bassinet. I sen kridttid blev der lokalt i et lavvandet område syd for Shetlandsøerne aflejret skrivekridt, som stort set er identisk med det danske skrivekridt. Vest for Shetlandsøerne består lagene næsten udelukkende af ler, der er afsat i et åbent marint miljø.

### Palæogen

I løbet af palæogen tid udvikledes et nyt riftsystem nord og vest for Færøerne (se

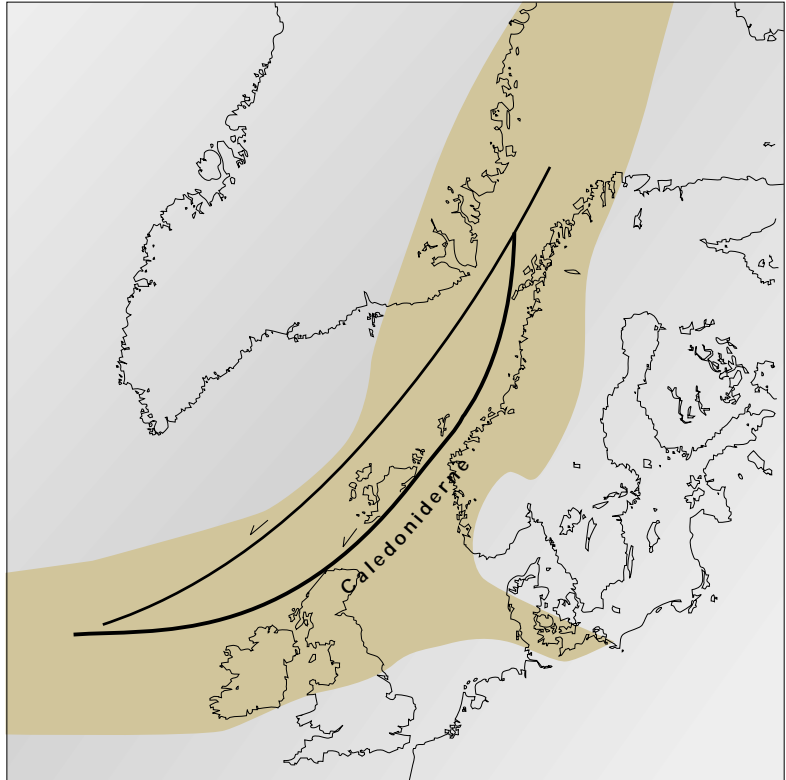
*Figur 3. Tegneserien viser i grove træk hvordan riftbassiner dannes. I begyndelsen (a) vil der kun forekomme meget små mængder af vulkansk materiale. I den modne rift (b) vil der være store mængder af basalt. Til slut (c) kan en rift udvikle sig til et ocean, hvis kontinentet rives i stykker.*

figur 3 og 4). Dette riftsystem blev senere til Nord-atlanten. I denne rift dannedes store mængder af basaltmagma\*, der i adskillige omgange strømmede ud over hele den færøske kontinentalsokkel som mange selvstændige basallag. Samtidig hævedes Shetlandsøerne og store dele af Skotland, og der skete fornyet tilførsel af sedimenter til området vest for Shetlandsøerne. Store vifter af sand strakte sig fra dette område langt ud i Færø-Shetland Kanalen. Mod slutningen af denne hævnings-episode dannedes et delta i den sydlige del af kanalen, nordvest for Orkneyøerne.

### Neogen

I løbet af neogen tid opstod det miljø omkring Færøerne, som vi kender i dag. Nord-atlanten blev bredere og dybere. På Færøernes kontinentalsokkel var der en svag sammenpresning af jordskorpen. Som følge af denne sammenpresning dannedes store åbne folder, hvis flanker hælder nog-

Figur 4. En rekonstruktion af Europa og Grønland som de lå i forhold til hinanden i silur tid da Caledoniderne blev dannet.



le få grader, og på toppen af en af disse folder ligger Færøerne.

**Olie- og gasfund vest for Shetlandsøerne**

De indtil nu påviste kendte kulbrintefelter vest for Shetlandsøerne findes i en række forskellige bjergarter. Når det drejer sig om kulbrinteefterforskning, er det praktisk at dele felterne op i to playtyper<sup>7</sup>.

Den ene type er karakteriseret af vippede forkastningsblokke, hvor et reservoir af hældende sandstenslag fra devon, trias eller jura tid er dækket af et segl af yngre lersten, typisk fra kridttiden. Denne type er vigtig i et smalt bånd mellem Shetlandsøerne og kanten af Færø-Shetland Kanalen. Hvis man kommer for tæt på Shetlandsøerne, findes der ikke noget segl af yngre bjergarter, der kan holde olie tilbage i eventuelle strukturer. Hvis man kommer langt væk fra Shetlandsøerne er de vippede forkastningsblokke dybt begravet, og derfor er der tilsyneladende sket to ting. For det første er porerummet i reservoiret reduceret på grund af kompaktion og omkrystallisering. For det andet er olie, der har været tilstede i fælder, blevet nedbrudt til gas ved cracking<sup>8</sup>. Derfor er trykket steget, og seglet kan være blevet brudt, så gassen og den resterende olie er sivet ud af fælden.

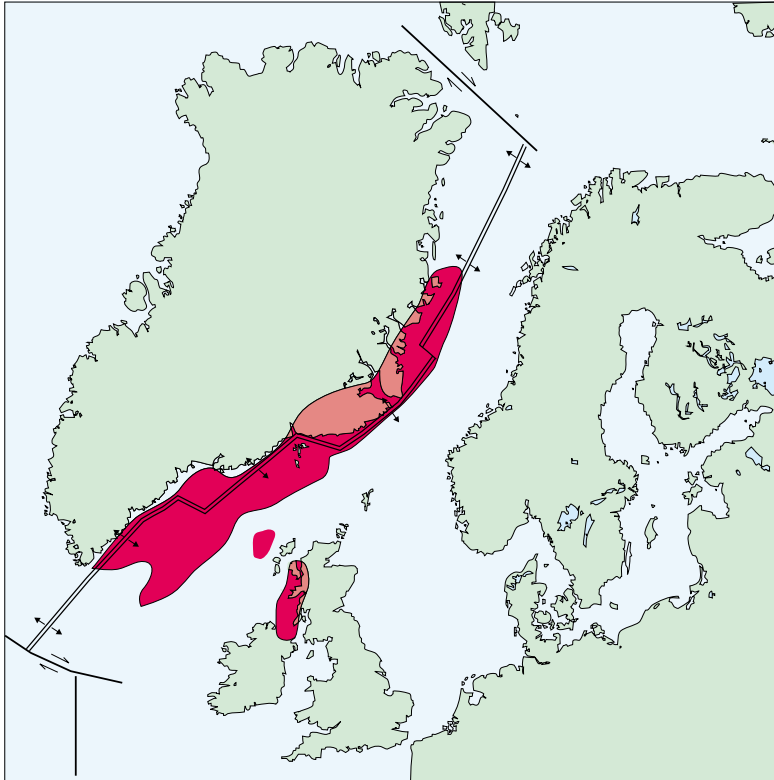
I de områder, hvor vippede forkastningsblokke er begravet så dybt, at olie bliver nedbrudt til gas, findes den anden playtype, der består af sandstensvifter fra nedre palæogen tid. Sandstensvifterne er aflejret på kanten og bunden af Færø-Shetland Kanalen for ca. 60 millioner år siden, og senere er de blevet dækket af yngre lersten, der fungerer som segl. Denne playtype er ret speciel, for oliedannelsen fra kildebjergarten er foregået lang tid før olie-fælden var dannet. Man forestiller sig derfor, at olien først blev samlet i vippede

forkastningsblokke som beskrevet i den første playtype. Men i løbet af sen palæogen tid blev forkastningsblokkene begravet så dybt at trykket steg og noget af olien blev nedbrudt til gas, så seglet blev brudt. Derefter formodes resten af olien at være presset op i de færdig dannede olie-fælder i nedre palæogene sandstensvifter. Det er sikkert denne playtype, som bliver mest interessant i den indledende fase, når olie-jagten "skydes" ind på Færøerne.

**Komplikationer - basaltlag og havbundspredning i Nordatlanten.**

Som nævnt ovenfor afviger Færøerne på et meget betydeligt punkt fra både Shetlandsøerne og Nordsøen. Færøerne – og det meste af den færøske kontinentalsokkel – er dækket af mange lag af den vulkanske bjergart basalt. På Færøerne er der observeret basaltlag, der tilsammen er over 3 km tykke. I Lopra-1 boringen blev der i 1981 fundet yderligere 2 km af basalt. Men da man ikke nåede bunden af

basaltlagene er den samlede tykkelse af basalt under Færøerne sandsynligvis over 5 km. Basaltlagene på Færøerne blev dannet i løbet af en geologisk set kort periode for ca. 55 millioner år siden. På det tidspunkt blev Grønland adskilt fra Færøerne og Europa. Jordens yderste skal, lithosfæren<sup>9</sup>, mellem Grønland og Færøerne blev strakt, og der dannedes en rift<sup>10</sup> (se tegneserien figur 5). Varmt materiale fra jordens indre strømmede til og begyndte at smelte og der dannedes et basaltmagma. Efterhånden blev magmaet presset op til overfladen. Først var der en periode med store basaltiske vulkanudbrud, hvor basalt strømmede ud på land-jorden i en smal zone mellem Færøerne og Grønland. På Færøerne og i dele af Østgrønland blev det samlede antal af basaltlag meget stort. I løbet af et par millioner år begyndte jordoverfladen i riften at synke ned under havniveau. I en kort periode var der omfattende eksplosive vulkanudbrud, og vulkanske askelag blev



Figur 5. Grønland og Europa før Nordatlanten blev dannet. De store vulkanske områder (rødt) omkring Færøerne og på Grønland blev dannet umiddelbart før spredningen begyndte. Placeringen af spredningsryggen er angivet med den dobbelte streg.

aflejret i store dele af Nordvesteuropa. De bedst studerede af disse askelag findes i det eocæne moler i Nordjylland. Efterhånden tog den nordlige del af Atlanterhavet form, riften blev bredere og vand-

dybden steg. Til sidst blev trykket ved havbunden så stort, at gasblærer ikke kunne udvide sig nok til, at der forekom eksplosive vulkanudbrud. I stedet dannedes der submarine pudebasalter.

Da man normalt ikke forventer at finde kulbrinter af økonomisk betydning i basalt, er de færøske basalter et problem for olieindustrien. Selvom det bestemt ikke kan udelukkes, at der findes olieforekomster over basalten, er olieindustrien meget interesseret i at "se" igennem basaltlagene for at finde mulige olie- eller gasfælder under dem. Hvis man finder mulige fælder skal man også bore igennem basalterne for at teste om der er olie eller gas i fælderne. Ingen af delene er ukomplicerede, derfor er olieindustrien lige nu mest interesseret i den østlige del af den færøske kontinentalsockel, hvor basalterne er forholdsvis tynde, og det derfor er relativt nemt at "se" igennem basalterne med seismiske metoder. Vanddybderne er ret store (ca. 1000 meter) på den østlige del af den færøske kontinentalsockel. Hvis der bliver fundet olie, er der derfor betydelige produktionstekniske opgaver at løse, før Færøerne kan melde sig til rækken af olieproducerende lande.

### Basalt og basaltiske vulkanudbrud.

Hvis der smeltes en tilstrækkelig stor del af asthenosfæren\*, dannes der en smelte af samme sammensætning som basalt, et basaltmagma. Magmaet er lettere end lithosfæren og strømmer derfor op gennem lithosfæren, og vi får et vulkanudbrud. Hvis et basaltmagma bryder igennem jordoverfladen ude i et hav eller i en sø, vil vulkanudbrudet have en helt anden karakter, end hvis magmaet bryder igennem jordoverfladen inde på land. Når et basaltisk vulkanudbrud sker på landjorden vil magmaet flyde relativt roligt ud over store områder, og basalten vil findes som vidt udbredte tynde lag (sjældent mere end 10-20 m tykke). Den øverste del af hvert basaltlag er typisk rustfarvet fordi basaltlaget har været udsat for luftens ilt. Det er præcist denne form for basalt vi ser på Færøerne, og i øvrigt også i store dele af Østgrønland. Når et basaltisk vulkanudbrud sker på dybt vand, vil det varme basaltmagma blive kølet meget hurtigere af. Der dannes et tyndt skind, en afkølingsrand, på overfladen, og ofte vil basalten findes som tæt pakkede tunger eller puder helt omgivet af afkølingsrande. Normalt er der ikke opløst særlig store mængder gasser i basaltiske magmaer, og basaltiske vulkanudbrud er derfor relativt fredelige. Men hvis et basaltisk magma kommer op til jordoverfladen i et lavvandet område, er der mulighed for, at magmaet kan opblandes med vand, der ved kontakten med det varme magma fordampes og udvider sig eksplosivt. Så vil der dannes store mængder af vulkansk aske, der kan slynges højt op i atmosfæren og spredes med vinden. Det berømte Surtsey vulkanudbrud syd for Island er et godt eksempel på denne specielle type af basaltisk vulkanudbrud.

**Ordliste**

**Asthenosphæren:** En del af jordens indre, der er blødere end den overliggende del af jorden, lithosfæren (se nedenfor).

**Basalt:** En sort vulkansk bjergart med et stort indhold af magnesium. Vulkanudbrud af basalt findes typisk på de midtoceaniske spredningsrygge, og jordskorpen under oceanerne består næsten udelukkende af basalt. Når et gammelt kontinent sprækker op, er der også en omfattende aktivitet med vulkanudbrud af basalt.

**Cracking:** Kemisk proces, der nedbryder råolie fra tungere til lettere olie eller gas.

**Evaporit:** Et sediment, som består af vandopløselige salte der er aflejret ved inddampning af sø eller hawand.

**Lithosfære og lithosfæreplade:** Den yderste stive del af jorden, der ligger over (uden på) en blødere mere flydende del, asthenosfæren. Lithosfæren består af et antal plader, der be-

væger sig i forhold til hinanden. Hvor de støder sammen dannes der foldebjerge, og hvor de bevæger sig væk fra hinanden dannes der oceaner.

**Magma:** Betegnelse for smeltede stenmasser i jordskorpen, der ved vulkanudbrud kan føres op til jordoverfladen.

**Play/playtype:** En geologisk model, som beskriver, hvordan en gruppe af olieforekomster er dannet.

**Reserve:** Den mængde olie eller gas, der fremover kan produceres fra et olie- eller gasfelt under givne tekniske og økonomiske betingelser. De oprindelige reserver omfatter også den olie, der allerede er produceret fra et olie- eller gasfelt.

**Rift:** Et område, hvor lithosfæren er blevet strakt. I en rift ses der typisk store langstrakte sedimentbassiner, der er begrænset af brud i den øverste sprøde del af jordskorpen. Strækningen kan blive så voldsom, at et konti-

nent splittes op i to dele. Vi taler så om en oceanisk rift.

**Riftbassin:** Et sedimentbassin som dannes i en rift.

**Sabhka:** Betegnelsen for det miljø, der findes på strandflader omkring søer eller have i områder, hvor strandfladerne bliver oversvømmet med relativt lange mellemrum, og hvor der sker en stor fordampning. De sedimenter, der aflejres i et sabkhamiljø er karakteriseret af udfyldninger af forskellige vandopløselige salte i sedimenternes porerum.

**Sedimentbassin:** Et område, hvor der er aflejret store mængder af sedimenter (f.eks. ler, sand, grus eller kridt).

**Tektonik:** Bevægelser i jordskorpen og de indre dele af jorden. Man skelner ofte mellem kompressionstektonik, der betegner at en del af jordskorpen presses sammen og ekstensionstektonik, der betegner, at en del af jordskorpen strækkes.



Danmarks og Grønlands Geologiske Undersøgelse (GEUS) er en forsknings- og rådgivningsinstitution i Miljø- og Energiministeriet.

Institutionens hovedformål er at udføre videnskabelige og praktiske undersøgelser på miljø- og energiområdet samt at foretage geologisk kortlægning af Danmark, Grønland og Færøerne.

GEUS udfører tillige rekvirerede opgaver på forretningsmæssige vilkår.

Interesserede kan bestille et gratis abonnement på **GEOLOGI - NYT FRA GEUS**. Bladet udkommer 4 gange om året.

Henvendelser bedes rettet til:  
Knud Binzer

GEUS giver i øvrigt gerne yderligere oplysninger om de behandlede emner eller andre emner af geologisk karakter.

Eftertryk er tilladt med kildeangivelse.

**GEOLOGI - NYT FRA GEUS** er redigeret af geolog Knud Binzer (ansvarshavende) i samarbejde med en redaktionsgruppe på institutionen.

**Skriv, ring eller e-mail:**

GEUS

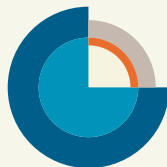
Danmarks og Grønlands  
Geologiske Undersøgelse  
Thoravej 8, 2400 København NV.

Tlf.: 38 14 20 00

Fax.: 38 14 20 50

E-post: geus@geus.dk

Hjemmeside: www.geus.dk



**GEUS**

**GEUS publikationer:**

Hos Geografforlaget kan alle GEUS' udgivelser købes.

Henvendelse kan ske enten på tlf.:

63 44 16 83 eller telefax: 63 44 16 97

E-post: go@geografforlaget.dk

Hjemmeside: www.geografforlaget.dk



Adressen er:

GEOGRAFFORLAGET 5464 Brenderup

ISSN 1396-2353

Produktion:

Gitte Nicolaisen, GEUS Grafisk

Tryk: From & Co.

Forsidebillede: Peter Moors

Illustrationer: Gitte Nicolaisen