

I 1939 foretog daværende afdelingsgeolog (nu professor) Arne Noe-Nygaard og daværende stud.mag. (nu afdelingsgeolog) Joannes Rasmussen en recognoscering af Færøerne med henblik på en kommende geologisk kortlægning af øgruppen. Den anden verdenskrig satte en brat stopper for arbejdets igangsættelse.

Siden 1945 har der været arbejdet systematisk på gennemførelsen af den geologiske kortlægning. Mange sommerassistenter har deltaget i arbejdet.

Danmarks geologiske Undersøgelse, under hvem arbejdet har sorteret fra begyndelsen til enden, vil før sommeren 1969 kunne udsende det færdige kort i 1 : 50.000 samt en ledsagende kortbladsbeskrivelse på over 300 sider.

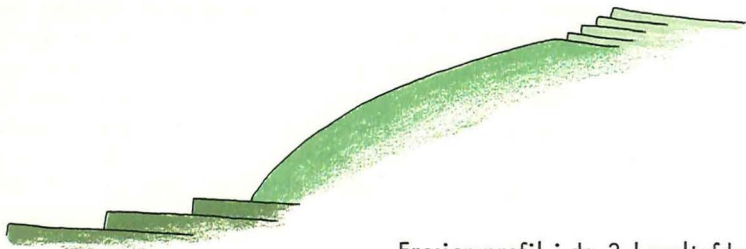
Varv har sikret sig nedenstående aktuelle oversigt over Færøernes geologi hos den ene af værkets forfattere.

Om geologiske kort i almindelighed se Varv 1966, 1.



## FÆRØERNE

AF ARNE NOE-NYGAARD



Erosionsprofil i de 3 basaltafdelinger i den færøske basaltserie.

Færøerne dækker et areal på 1400 km<sup>2</sup> og har en gennemsnitshøjde på cirka 300 meter. Øerne består udelukkende af plateau-basaltiske lavaer, der er trængt frem på tørt land i den ældste del af tertiærtiden. Lavaerne danner en lavapakke på 3 kilometers tykkelse, den falder i tre lavaserier og to mellemlejlrede lagserier af anden beskaffenhed, således:

1. DEN NEDRE BASALT SERIE, der er cirka 900 meter tyk, består af lavastrømme med en gennemsnitstykkelse på 20 meter. Basalterne viser søjleformet afsondring, mest udpræget nær seriens top. Lavaerne er kommet op på overfladen gennem spalter. Vulkanismen har haft en rytmisk aktivitet. I stilstandsperioder for den vulkanske aktivitet er der aflejret tynde lag af tuf-ler-sedimenter. Lavaerne er ikke porfyriske og meget monotone, de består af en særlig basalttype, kvartstholeit.

Erosionen har frembragt et typisk trap-landskab med lange, svagt hældende skrånninger i de områder, der er opbygget af lavaer fra den nedre basaltserie.

2. DEN KULFØRENDE SERIE blev aflejret ovenpå den nedre basaltserie efter en erosionsperiode af en vis varighed. Dette fremgår af, at en dybtgående forvitring spores til en betydelig dybde i de øvre lavaer i den nedre basaltserie. - Den kulførende serie har en gennemsnitlig tykkelse på 10 meter. Den sammensættes af hærnedede leraflejringer med lokale indslag af sandstens- og konglomerat-bænke, og et enkelt, brydeværdigt kul-lag. Der er fundet dårligt bevarede planterester i serien.

3. TUF-AGGLOMERAT ZONEN. Efter aflejringen af den kulførende serie satte den vulkanske aktivitet ind igen, begyndende med en højexplosiv indledningsfase, i hvilken der i første række dannedes tefra: (bomber, vulkansk grus og aske). Tuf- og agglomerat-zonen har indeslutninger af den kulførende series bjergarter og meget ofte er den blevet intruderet af uregelmæssigt afgrænsede, yngre basalter. (intrusion = indtrængning). Tuf-agglomerat-zonen går i dagen på Suduroy og på Vågar. På Suduroy kan den følges som en 10 kilometer lang og 2 kilometer bred zone.

(Agglomerat er en hærnet masse af aske, bomber og andre vulkanske sprængprodukter).

4. DEN MELLEMLIGE BASALT SERIE, der er cirka 1350 meter tyk, består af meget tynde lava-bænke eller -flydeenheder, der alle er udviklet som tovværkslava på overfladen, de har rødfarvet overfladeskorpe og er rige på zeoliter (se Varv 1968,4). De tynde lavaenheder er i reglen svejsede sammen, så de danner kompakte masser. Søjleafsondring forekommer praktisk taget ikke. Bjergartstyperne i den mellemste basaltserie viser stor variation, men porfyritiske lavaer overvejer ganske i mængde, de er kvartstholeitiske af sammensætning. Den vulkanske aktivitet, som førte til dan-







nelsen af den mellemste basaltseries lavaer, synes at være lokaliseret på udbrudssteder af begrænset udstrækning. Rester af disse forekommer i naturlige snit langs fjorde og sunde, men er aldrig blevet observeret inde i landet, selvom der også her findes gode blotninger, de varierer fra 50 meter til cirka 1.5 kilometer i længden. Under kortlægningsarbejdet er der fundet 10 sådanne udbrudssteder (vents). Stratigrafisk findes de fra lidt over midten af serien og helt op til toppen af den. På endnu højere niveau, i den øvre basaltserie, er de aldrig blevet påtruffet. Eftersom alle vents er beliggende i de nuværende fjorde, må de stå i forbindelse med de svaghedszoner, disse markerer.

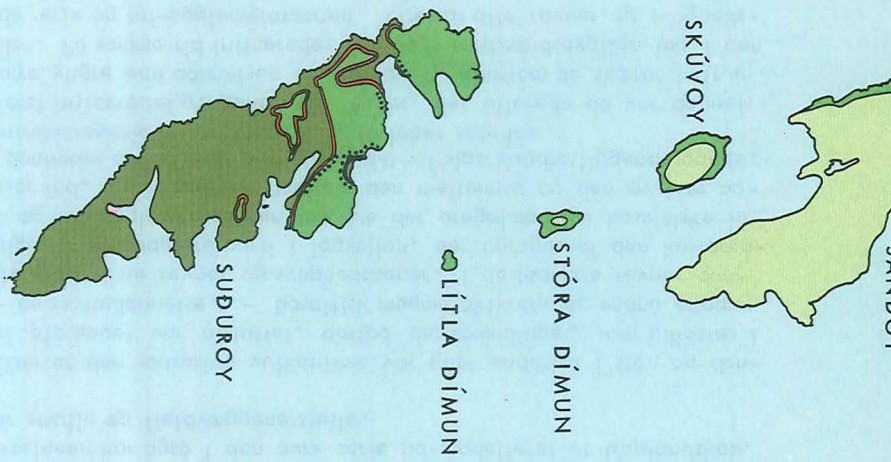
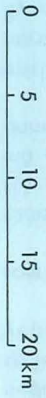
Erosionen har ud mod kysten frembragt "laminerede", vertikale vægge, men bløde, konvekse skråninger inde i landet.

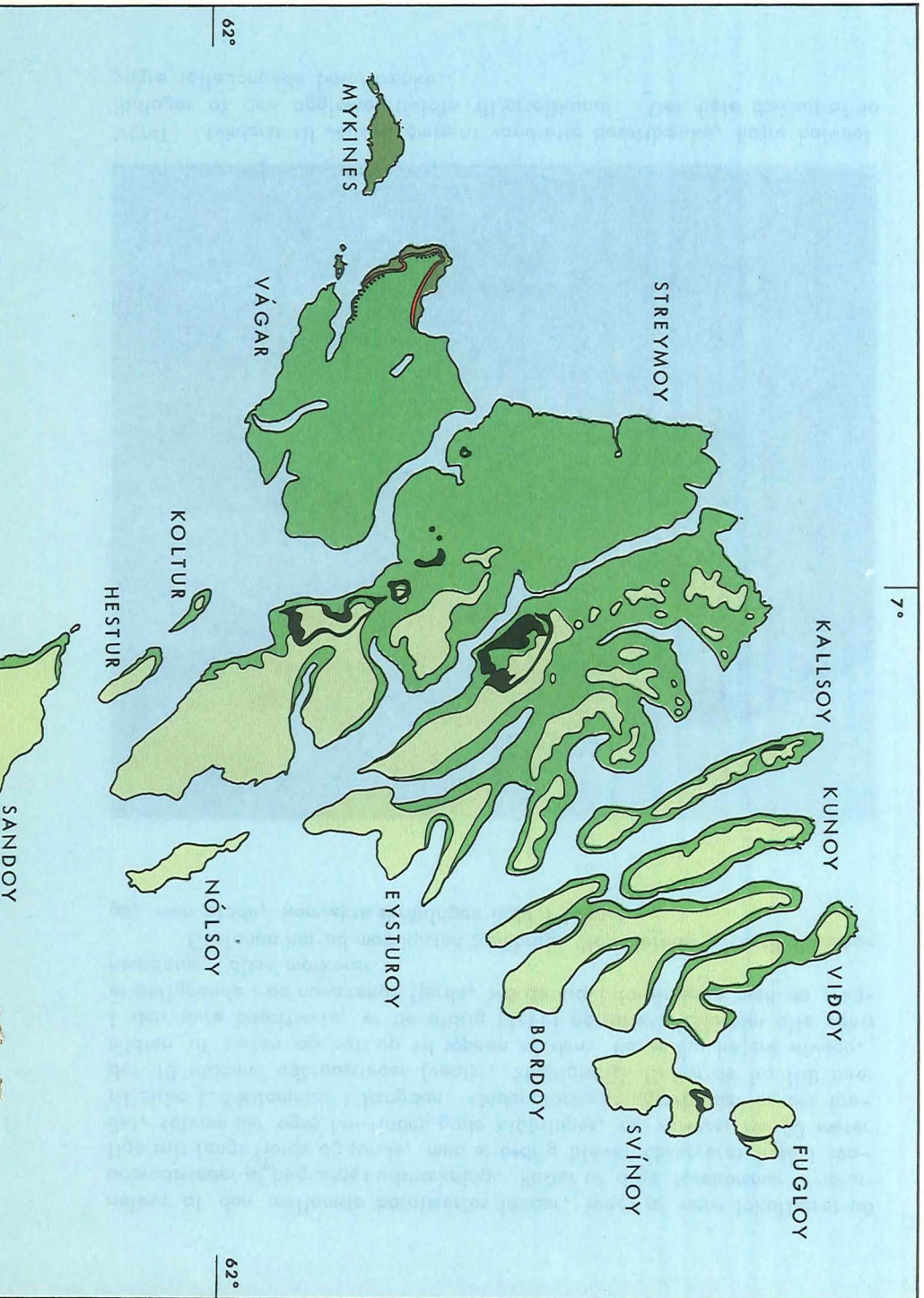


VENT. Nederst til venstre omtrent vandrette basaltbænke, højre halvdel indtages af den agglomeratfyldte tilførselskanal. Det hele dækket af to yngre søjledannede basaltbænke.



-  Øverste basaltserie
-  Mellemsste basaltserie
-  Tuf - agglomerat zonen
-  Den kullførende serie
-  Nederste basaltserie
-  Uregelmæssige intrusiver og sills





5. DEN ØVRE BASALTSERIE, som er cirka 625 meter tyk, består af velmarkerede enkeltbænke, der ligner dem, der findes i den nedre basaltserie, blot er de i gennemsnit kun halvt så tykke som disse. I de tykkeste bænke er der tendens til søjle-afsondring. Hovedbjergarten er en hård, blålig, ofte vandret lamineret basalt med små strøkkorn af olivin og plagioklas, den klassificeres som olivintholeiit. Der forekommer nogle indskudte bænke af porfyritiske lavaer af samme type som dem, der præger den mellemste basaltserie.

Erosionen har også i den øvre serie ud-modelleret et traplandskab, trinene er smalle og fjeldvæggene stejle.

Efter at den extrusive vulkanisme var gået endeligt i stå, og dannelsen af plateauet var afsluttet, opstod der spændinger, som udløstes i sprække- og revnedannelse. - Basaltisk magma aktiveredes endnu engang og trængte ind i disse revner og svaghedszoner. I de lodrette revner dannedes gange, i det svageste parti i lagsøjlen, der optages af den kulførende serie og tuf-agglomeratzonen trængte der uregelmæssige basaltiske intrusivmasser ind, og på grænsen mellem den mellemste og den øverste basaltserie dannedes der et system af sills, det vil sige vandretliggende gange.

Intrusionsperioden er formentlig forløbet således:

Først injiceredes gangene i de revner, der allerede da var dannet, de må være yngre end dannelsen af plateauet, eftersom de skærer helt igennem det. På samme tid injiceredes de svagt modstandsdygtige lag i den kulførende serie og tuf-agglomeratzonen. Efter at alle revner og svaghedszoner var fyldt ud, og gangene var konsolideret i den øvre del af lavafølgen, trængte den sidste del af magmaet, stadig stående under tryk fra neden, ind i grænseområdet mellem den mellemste og den øverste basaltserie som sills, hvorved den overliggende del af basaltserien løftedes i vejret.

De færreste sills er transgressive i randen og har alle nærmest form som en underkop.

Der ses to diskordanser i lagserien - det vil sige, at den mellemste basaltserie danner en lille vinkel med den nedre, og den øvre serie danner tilsvarende en lille vinkel med den mellemste basaltserie. Det må betyde, at der har fundet bevægelser sted allerede under plateauets dannelse.

En ting fremgår klart af kortet, nemlig tilstedeværelsen af en svag antyklinal (opadvendt fold, se Varv 1968,3) med et nordøstligt dyk på den nordlige øgruppe. Antyklinalstrukturen vises både af et ledehorisontniveau B, som ligger 2/3 oppe i den mellemste basaltserie og et ledehorisontniveau C, der danner grænsen mellem de to øverste basaltserier. Dette viser, at begge disse efter deres dannelse har undergået een og samme deformation, en svag foldning. Området sydfør, omfattende blandt andet Sandoy, viser en svag synklinal.



Færøernes vulkanske historie kan opridses på følgende måde:

Den vulkanske aktivitet begyndte i vest, nær kulminationen af Wyville-Thompson-ryggen, med produktionen af ikke porfyriske, kvartstholeiitiske lavaer. Senere bevægede den aktive zone sig mod øst og forblev i en længere tid på den østlige flanke af denne ryg, det vil sige omtrent midt på den nuværende øgruppe, hvor porfyritiske, kvartstholeiitiske lavaer brød frem. - Til sidst bevægede den aktive zone sig igen mod øst bortfra ryggen og gav her ophav til frembruddet af olivinholciitiske lavaer, som transgressivt trængte ind østfra over den mellemste basaltseries lavaer. - Den vulkanske aktivitet viser tegn på at være ved at ebbe ud med dannelsen af den øvre basaltserie, eftersom de enkelte lavastrømme her kun er cirka halvt så tykke som lavaerne i den nedre basaltserie.

De tre basaltserier hvilede - med deres to svage diskordanser - på hinanden, da plateauet var færdigdannet, og på det tidspunkt må den øvre lavaserie have ligget vandret. Dette var situationen, da intrusionen af gange, uregelmæssige intrusiver og sills fandt sted.

Imidlertid fortsatte en hævning af den oceaniske ryg i vest, men med nedsat hastighed, således at også den øvre basaltserie fik det svage østlige fald, som vi finder i dag.

Den tydelige, men svage foldningsstruktur, der ses på kortet, og som også fremgår af tyngdekortene, kan forklares på mere end een måde. Her skal peges på tre muligheder: 1) Måske består den usynlige del af Færøerne af pillowlavaer og vulkansk glas, der måske viste forskellig sammentrykkelighed under vægten af de kompakte lavamasser. (Pillowlava = pudelava dannes ved hurtig afkøling i vand, hvorved der fremkommer pudedstruktur.) 2) Afkølingen og den deraf følgende sammentrækning efter den aktive vulkanperiode er måske ikke forløbet jævnt overalt. 3) Færøernes beliggenhed på den højre flanke af en bugtet forløbende oceanryg kan have haft betydning for det tektoniske mønsters udvikling.

oo

Savner De en oversigt over Bornholms geologi? De nyeste opfattelser finder De i "GEOLOGI PÅ BORNHOLM". Heri omtales alle dannelserne i rigtig tidsfølge. "GEOLOGI PÅ BORNHOLM" er desuden svaret på manges ønsker om en "up to date" geologi-rigtig eksursionsfører - flere oplysninger findes på bagsiden af dette nummer.