

På tidsspiralen på næstsidste side i hvert Varv nummer er angivet bjergkædefoldninger med mellemrum. Disse bjergkædedannelser er uhyre vigtige for hele den geologiske mekanismes virksomhed - så vigtige, at man kunne kalde dem for jordens pulsslæg. Ved hjælp af bjergkædefoldningerne dannes nyt land, hvorved nyt stof bringes i omløb for dannelsen af nye aflejringer. Bjergkæderne spiller også en afgørende rolle for de stadige ændringer af de klimatiske forhold, og får dermed indflydelse på plantevækst og dyreliv.

Et sådant Jordens pulsslæg er en kompliceret proces, der forløber i forskellige faser. I tegneserien side 29 er seks sådanne faser skitseret i snit vinkelret på bjergkædens længdeudstrækning. Udviklingen illustrerer dannelsen af forskellige zoner på langs af kæden. Disse kan næsten altid påvises i en færdig eller nedbrudt bjergkæde, men det er dog hyppigt at en eller flere mangler.

Det fremgår af tegneserien på næste side, hvorledes jordskorpen fra stadium 1 til stadium 2 forkortes. Det endelige resultat på tegning 6 viser, at der efter foldningerne er blevet mere af kontinentmaterialet (gnejs og granit). Kontinenterne kan således tænkes at vokse ved stadig tilføjelse af nye bjergkæder uden på hinanden. Vi skulle således finde de ældste prækambriske centralt i kontinenterne og dette ser nogenlunde ud til at passe.

Bjergkædedannelser er i mere end én forstand jordens "pulsslæg". Det er voldsomme begivenheder med kraftig vulkansk virksomhed, sammenpresning og foldning af oprindeligt fladtliggende aflejringer, forskydninger og bruddannelser, men de er også regelmæssige og synes at komme igen med ca. 200 millioner års mellemrum. På den anden side er "pulsslægets" varighed i flere tilfælde over 100 millioner år.

Under "pulsslæg" sker der selv langt fra selve bjergkædezonen geologisk set alvorlige begivenheder. Land hæves og sænkes og aflejringsbetingelseme ændres kendetilg. Hermed er ofte forbundet klimaændringer. Istedene, der også vender tilbage med en vis regelmæssig turnus på ca. 200 millioner år, kommer lige efter bjergkædedannelserne, hvor der er meget højland.

Bjergkædedannelse - "den alpine foldning" - foregår den dag idag, og stort set alle de højeste bjergkæder på verdenskortet er af geologisk set ret ny dato. I selve Alperne sker der nok ikke ret meget mere. Himalaya er under hævnning og ligeledes måske Andes og Cordillererne (tegning 5-6). Langs hele Asien fra Beringsstrædet til Java er de tidlige stadier (tegning 3-4) under udvikling. Aleuterne er en buetformet række, hvor alle øerne er vulkanøer. Foran rækken findes en dybgrav. Det samme gælder Kurilerne. Foran de buetformede Sumatra og Java (selv vulkanøer) ligger en række uden vulkanisme svarende til den sedimentfyldte og opfoldede dybgrav. Andes, der er en fuldt udviklet bjergkæde, har bevaret sin dybgrav tom, og er således et udtryk for en uregelmæssig udvikling, der ikke følger det idealiserede skema i tegneserien.

VARV

Postadresse: Tidsskriftet VARV, Mineralogisk Museum, Østervoldgade 5-7
København K. (Tlf. *Mi 5001).

Redaktion: Erling Bondesen (ansvarshavende), Mona Hansen, Søren Floris
Valdemar Poulsen.

VARV udkommer fire gange om året. Prisen er 8 kr i abonnement. Abonnement tegnes ved indsendelse af beløbet til VARV, postgiro 68880. Alle henvendelser vedrørende adresseforandring, fejl ved bladets levering o. lign. bedes rettet til postvæsenet.

Eftertryk af tekst og billeder er kun tilladt med kildeangivelse.

1. Bloktegningen viser i udsnit jordens yderste 40 km. Nederst ses "kappelaget" (mørkegråt) over hvilket, der ligger et basaltlag (lysegråt). Dette danner oceanbunden under er meget tyndt lag sedimenter og går under kontinenterne ned i ca. 25 kilometers dybde. Kontinentet (til venstre) opbygges stort set af granit, gnejs - røddeme af gamle bjergkæder - samt lidt sedimenter og vulkanske bjergarter. En bjergkæde er under nedbrydning inde på kontinentet og nedbrydningsprodukterne transporteres af floderne ud i havet foran kontinentet, hvor de aflejres (1) på den såkaldte sokkel (2) (shelfen). Denne begrænses ud mod oceandybet af kontinentalskråningen (3).

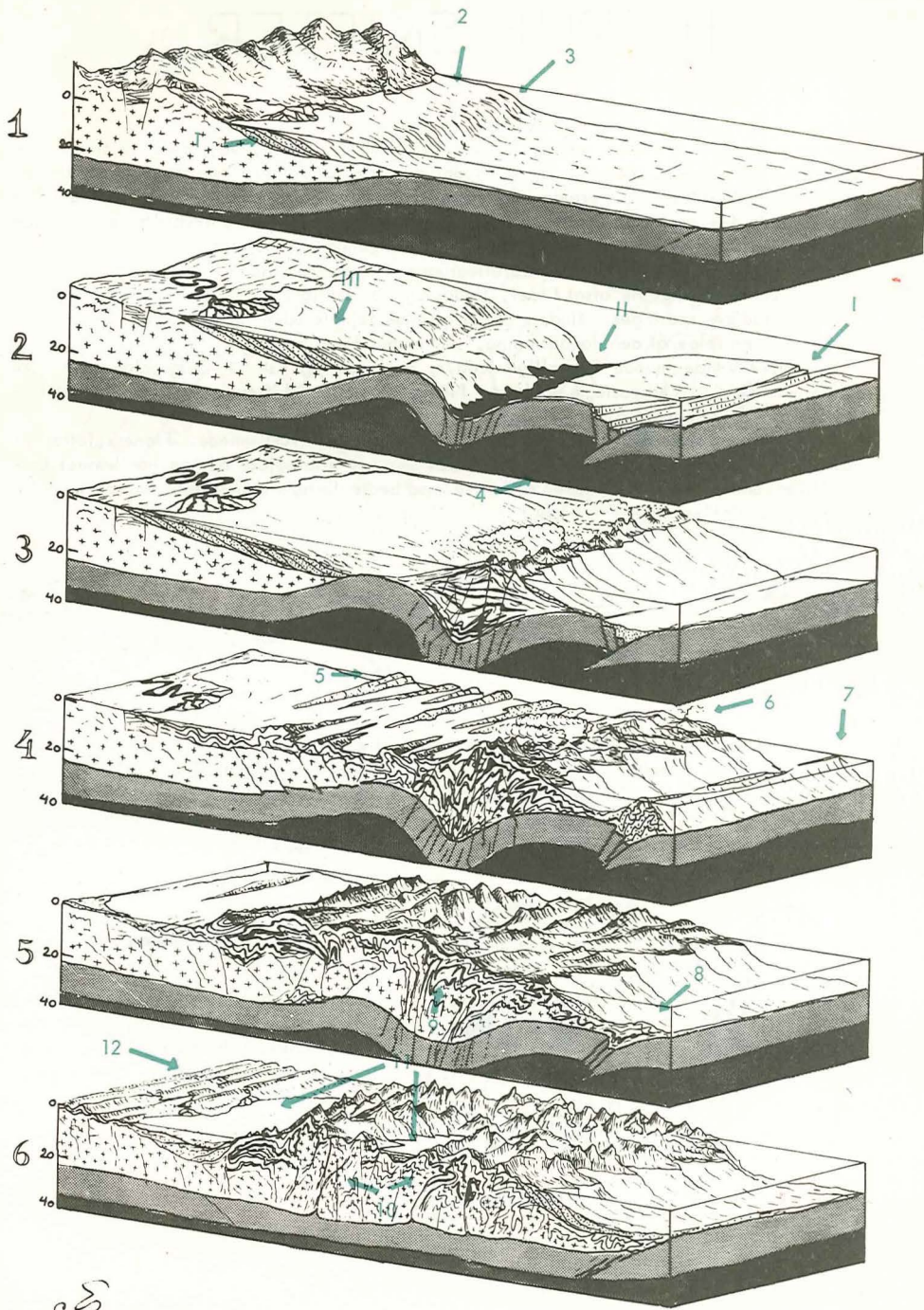
2. Som indledning til bjergkædedannelsen dannes ude i oceanet en forkastning (4), der hælder ind under kontinentet. Sådanne kan påvises som jordskælvszoner. Jordskorpen forkortes nu, idet kontinentsiden skydes op over oceansiden af forkastningen. Herved dannes en række zoner parallelt med kontinentranden og som regel buede - I) yderst en dybgrav som f.eks. Phillipinergraven - II) en nedbukling af jordskorpen, hvor det sætter ind med undersøisk vulkanisme i takt med nedsynkningen. III) Længere inde mod kontinentet sker der endnu en nedbukling, hvori der aflejres yderligere nedbrydningsprodukter fra kontinentet.

3. Den vulkanske aktivitet på oceanbunden er forstærket og resulterer i en buet form for ørække - alle vulkaner (f.eks. Aleuteme, foran hvilke der også er en dybgrav). Dybgraven fyldes efterhånden med sedimenter, der overvejende stammer fra øbuen. Inde ved kontinentet er der under stadig nedsynkning aflejret flere sedimenter.

4. Når aflejringerne i de tre zoner når en vis meget stor tykkelse (mellem 8 og 12 km) begynder da af ukendte årsager foldninger. Foldningerne kan tænkes at skyldes en yderligere nedbukling? processer i dybet som følge af høje temperaturer (omkrystallisering og uddrivning af vand under rumfangsændringer)? Der dannes nu ørækker svarende til fureme, d.v.s. inderst ved kontinentet en ørække bestående af sedimenter (5), dernæst den vulkanske ørække (6), hvor vulkanismen nu er i aftagende, og yderst en ørække opbygget af sedimenter (7).

5. Foldningerne forstærkes og de tre zoner kan delvis smelte sammen. Den lille øbue (8) i oceanet kan nedbrydes. I dybet (9) sker kraftige omdannelser, hvilket resulterer i dannelse af krystallinske skifre, gnejs og graniter. Her sker en intens foldning i meget blødt materiale. - Nogle af stenene er så bløde, at de har egenskaber som en vædske. De nye granit- og gnejspartier svejses sammen med dele af den gamle kontinentsskorpe, der er blevet brudt op under foldningerne. Langs randen af den således dannede bjergkæde aflejres nu nedbrydningsmateriale.

6. Bjergkæden hæves sluttelig til meget stor højde (som Alpeme og Himalaya og Andeskæden). Der sker yderligere foldning ved at sedimentmasser glider ned mod lavere steder i randen af kæden. Centralt og i dybet (10) opstår brud og forkastninger og blandt andet granit trænger frem fra dybet. Der sker en kraftig nedbrydning af de dannede bjerge og nedbrydningsprodukterne aflejres i bassiner indenfor kæden (11) og langs randene (11). De sidste bevægelser kan folde de forholdsvis tynde sedimentdækker (12) inde på kontinentet (f.eks. Jurabjergene) på samme måde som et gulvtæppe, der skubbes hen over et glat gulv.



3