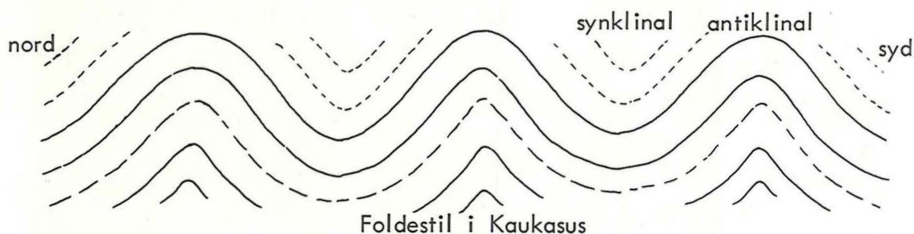


BJARNE LETH NIELSEN var i 1967 med på en studierejse for danske naturhistorie- og geografistuderende. Han sender os disse indtryk af:

Kaukasus

Den 1200 km lange bjergkæde fra Sortehavet til det Kaspiske hav giver med sine imponerende tinder et udsletteligt indtryk af de kræfter, der i Tertiærtiden opfoldede de alpine bjergkædestrøg. Disse strækker sig fra Pyrenæerne østpå over Alperne og Kaukasus til Himalaya og videre mod nordøst.

Dannelsen og udviklingen af en foldekæde er omtalt i Varv nr. 1, 1965, og i Varv nr. 2, 1965, er Alperne givet som eksempel. Som foldekæde svarer Kaukasus principielt til Alperne; man kan dog fremhæve en væsentlig forskel. I Alperne blev foldemønstret præget af store "liggende" folder. Dette giver et meget kompliceret geologisk billede, idet bjergarterne i folderens ombøjningszoner ofte har mistet forbindelsen med folderens "rødder", det mellemliggende materiale er eroderet bort. I Kaukasus er foldestilen mere rolig og synklinaler og antyklinaler med jævnt skrånende flanker kan følges over lange stræk.



Dette simple foldemønster får man et godt indtryk af, når man rejser ad den gamle georgiske hærvej - den til tider svært fremkommelige vej, der i århundreder var den eneste forbindelse på tværs af bjergkæden mellem det egentlige Storrusland og det syd for liggende Georgien.

Folderne er for en stor del opbygget af skifer- og kalkstens-sedimenter fra Jura- og Kridttiden, og de forskellige bjergarters forskellige modstandsdygtighed overfor erosion har haft afgørende betydning for udformningen af dalen, hvor hærvejen løber. I synklinalerne findes bløde bjergarter fra den yngre del af Kridttiden, hvorimod antyklinalerne i højere grad opbygges af ældre, mere hårde bjergarter. Floden i dalen har

eroderet stærkest i de bløde bjergarter, og dalen er på disse steder bred, medens den er snæver med stejle sider, hvor den skærer igennem antiklinalerne. Denne udformning fra naturens hånd er tidligere i fuldt mål blevet udnyttet af befolkningen til forsvar mod fremtrængende fjendtlige folk, og fæstninger og signaltårne er anbragt på strategisk vigtige positioner talrige steder langs hærvejen.

Opbygningen af foldekæden er knap så simpel som skitseret (med foldede Jura- og Kridtformationer). Da sedimenterne blev foldet, indgik i foldningen brudstykker af de granitiske bjergarter, der havde udgjort bunden af sedimenternes aflejringstrug. Sådanne krystalline granitmassiver ses mange steder i Kaukasus. Massiverne er ikke selv foldede, men ligger som store øer i et hav af omgivende foldede sedimentter.

Ikke alle steder har bjergarterne ved foldning kunnet føje de kræfter der påvirkede dem. Lagene er så i stedet revet over, og forkastningerne, der giver afbrydelser i den naturlige aldersfølge for bjergarterne, komplicerer det geologiske billede.

I forbindelse med dannelsen af en bjergkæde opstår vulkanisme, der fungerer gennem længere tidsrum. Dette er også tilfældet i Kaukasus, og langs hærvejen kan man se fire store vulkanske centre. Vulkanismen har fortsat langt ind i Kvartærperioden, hvilket ses ved, at lavastrømmene enkelte steder er flydt ud over moræner fra istiderne. Både Alperne og Kau-



Søjlebasalt

kasus har haft deres egne nedisninger, medens store dele af Nordeuropa var dækket af den skandinaviske indlandsis. Lavastrømmene i Kaukasus er meget velbevarede og tydelige. Som store tunger er lavaen gledet ud i dalene, og tungernes fronter afsluttes ofte stejlt, hvorved de står i kontrast til dalenes øvrige landskabsformer. Ved afkølingen af lavaen har sammentrækninger fremkaldt sekskantede søjlestrukturer. Billedet viser såkaldt søjlebasalt med en sjælden vifteform. Normalt står alle søjlerne lodrette, således at lavastrømmenes fronter ligner palisader.

Midt i denne demonstration af de største geologiske kræfter, tvinges man til også at standse ved fænomener i mindre imponerende skala. Jernholdige kilder og karbonatkilder har nær deres fremspring afsat betydelige mængder af rød okker og travertin (en lagdelt kildekalk).



Rød okker ved kildevæld i Kaukasus.

I øvrigt er Kaukasus berømt for sit mineralholdige vand. Vandet der smager i retning af tonicvand, tappes uden tilsætning af uorganiske salte direkte på flasker, der distribueres til størstedelen af Sovjetunionen.

Gør vi vor skala endnu mindre, kunne man spørge: Findes der forsteninger i Kaukasus? Det gør der, og det er blandt andet ved hjælp af sådanne, at man har bestemt alderen på de foldede Jura- og Kridtfor-



mationer. I den centrale del af kæden har foldningen og omdannelser af bjergarterne imidlertid i stor udstrækning ødelagt og ukendeliggjort de fleste forsteninger i lagserierne, og først efter et langvarigt og omhyggeligt arbejde er det lykkedes geologerne ved universitetet i Tbilisi at finde frem til disse lags aldersfølge. Lettere har det været syd for hovedkæden, hvor lagenes omdannelse og foldning er mindre kraftig, således at forsteningerne er mere velbevarede. Man har i kridttidsdannelserne her et stort antal arter, som vi også har i det danske kridt, men tillige arter, der er fremmede for os. Nær byen Kutaisi kan man for eksempel på en blottet lagflade fra ældste kridttid se fodspor fra tre arter af dinosaurier (kæmpeøgler). Sporene er sat, da dyrene i fjern fortid vandrede gennem det endnu ikke hærdnede kalkslam. Når man besøger en sådan lokalitet kan man med lukkede øjne og koncentration forestille sig dette fortidssceneri.

