

# DE MILTHERSKE SPALTEDALE I JYLLAND

KAJ HANSEN

HANSEN, K.: De miltherske spaltedale i Jylland. *Dansk geol. Foren., Årsskrift for 1970*, side 47-53. København, 5. januar 1971.

Mellem Ulstrup og Hammel i Jylland findes dale, som af V. Milthers er anset for at være tektoniske spaltedale. Dalene menes nu at repræsentere naturlige dræningssystemer og kan være fremkommet ved udskridning.

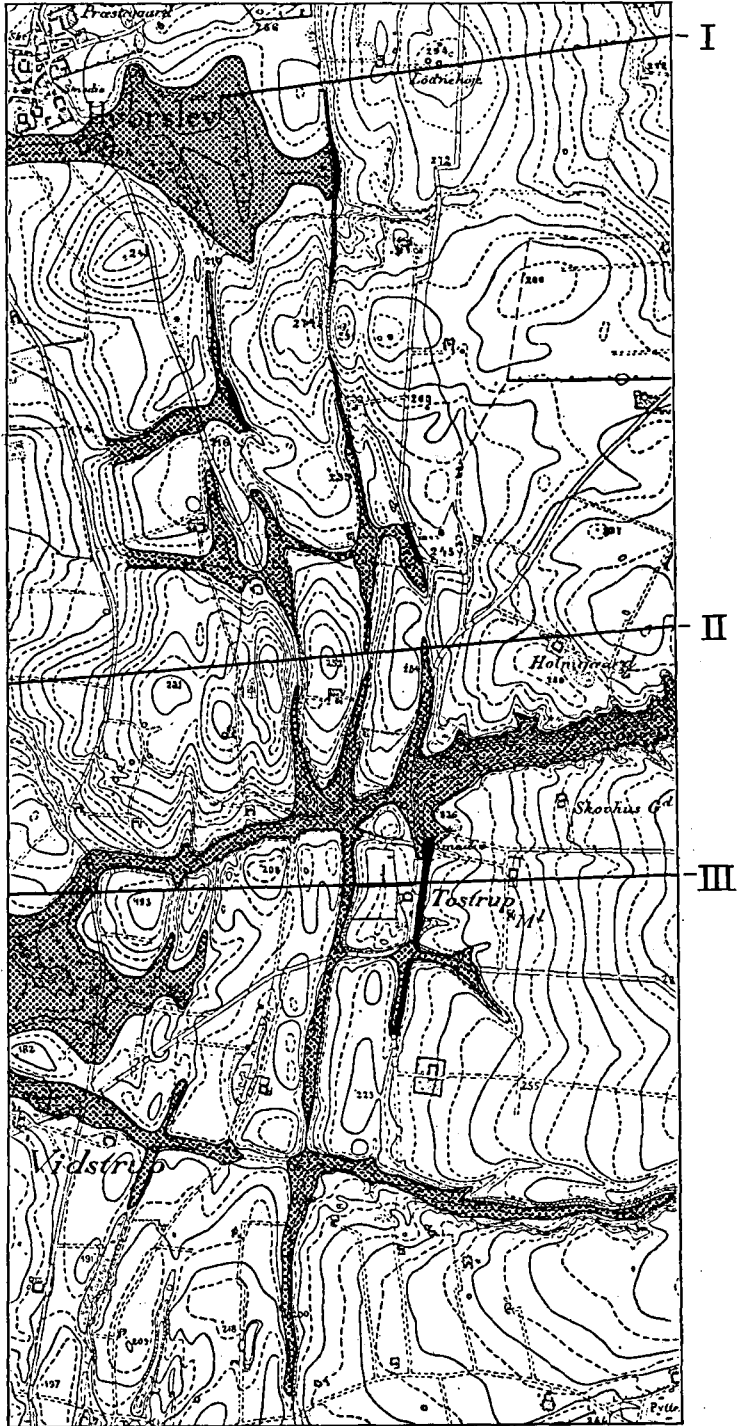
Ifølge Milthers optræder disse dalfurer i deres mest udprægede skikkelse spaltedale i egnen mellem Ulstrup og Hammel i Jylland. Tanken synes på forhånd absurd, idet prækvartæret her til en dybde af over 200 m består af løse tertiære ler- og sandaflejringer, og det er derfor vanskeligt at forstå at tektoniske spalter fra undergrunden skulle kunne holde sig åbne i disse løse aflejringer.

Ifølge Milthers optræder disse dalfurer i deres mest udprægede skikkelse på strækningen fra Amstrup S. f. Ulstrup, Ø. om Hvorslev mellem Tostrup og Vidstrup til Astrup N. f. Aidt. Her skulle man finde helt op til fem sådanne omtrent parallelle dale. Mellemrummene mellem dem er 125-250 m og partiets samlede bredde 800 m. Den længste af dalfurerne skulle kunne følges 8 km fra Amstrup til Tungelund N. f. Thorsø.

Milthers hævder nu, at disse dalfurer adskiller sig fra dale, der er opstået ved erosion af vand ved at deres bund ikke viser nogen ensrettet faldlinie, derimod optræder de ofte som en række langstrakte småsænkninger, der kan henligge tørre eller som moser eller vandhuller. Videre hævder Milthers, at dalenes genetiske uafhængighed af overfladevandløb også fremgår af, at de kan overskære vandløbsdale, og gennemskære bakkedoppe på en højst karakteristisk måde, som især systemets næststørste dal viser, idet den 1 km S. f. Hvorslev overskærer en af egnens højeste bakker ved dennes allerhøjeste punkt, og han påstår endvidere, at dalfurerne forløber uden nogen som helst hensyn til terrænets nuværende højdeforhold.

Milthers omtaler så forskellige andre muligheder blandt andet skriver han, at et længdeprofil gennem disse dale kunne ligne det, der vil fremkomme i de som subglaciale flodrender opståede fjorddale; dog afviser han også, at disse dale skulle skyldes subglacial erosion og ender med at sige, at de må være opstået ad tektonisk vej ved indsynkninger af spalter i undergrunden.

Senere omtales disse dale kun af Milthers (1948) stadig som tektoniske spaltedale, og af S. Hansen (1965) der skriver, at de nu antages at være



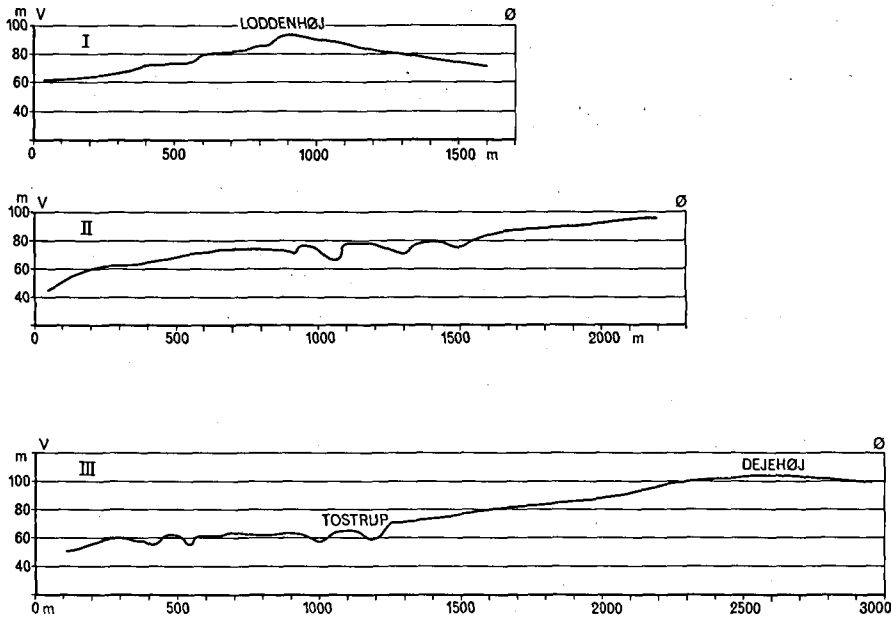


Fig. 2. De på fig. 1 angivne tre profiler gennem bakkeskråningen. Det er karakteristisk, at flere af de såkaldte spaltedale har en stejl østside, medens vestsiden mangler eller er ganske svagt skrånende eller svagt buet.

produkter af dødis-topografi. Det er naturligvis noget mere i den rigtige retning, men det er jo ikke meget oplysende og heller ikke rigtigt.

Betragter man kortet fig. 1. eller Geodætisk Instituts målebordblade M. 2112 Langå og 2212 Hovbjerg, så synes højdekurvernes forløb ved første øjekast at bekræfte Milthers' påstand om tilstedeværelsen af tre parallelle nord-syd forløbende dalstrøg mellem Amstrup og Aidt, men færdes man i området opdager man hurtigt, at dette er ren øjenforblændelse, og at der overhovedet ikke findes og aldrig har eksisteret tre sådanne gennemgående parallelt markerede dalstrøg.

Milthers har nemlig ganske overset, at det pågældende område ligger på vestskråningen af et højdedrag, der fra Hagholt Skov strækker sig mod nord til Gudenådalen mellem Ulstrup og Langå. De højeste punkter på dette højdedrag er Baunehøj i Hagholt Skov 100 m o. h., Dejevej Ø. f. Tostrup 103 m o. h. og Lodnehøje SØ. f. Hvorslev 93 m o. h.

De tre profiler fig. 2 viser, at denne skråning kun er jævn i den øverste

Fig. 1. Vestranden af højdedraget S f. Ulstrup med de af Milthers angivne spaltedale, der her er opløst i tre kildedale og to konsekvente vandløbsdale ned ad skråningen. Spaltedalene er subsekvente tilløb og erosionsrender til disse vandløb.

del, hvorimod den længere nede er bølgeformet som følge af jordflydning. Vejen, der fra Hvorslev fører mod Tostrup skæres af tre dale med fald mod vest. Deres øvre ende dannes af en lodret væg, og neden for denne ses i nogle af dem en flad lavning med vand. Disse tre dale hører til den daltype, som Andersen (1957) kalder kildedale. De er hyppige i egnen øst og syd for Silkeborg, og de dannes ved at dalens øverste ende skrider ud, fordi der siver vand ud ved dens fod. Disse kildedale får tilløb både fra syd og fra nord, men disse subsekvente tilløb er tørre og mere fremtrædende i kurvebilledet end i naturen.

Syd herfor kommer tre konsekvente vandløb ned ad skråningen, og Milthers' spaltedale opløses i virkeligheden i et ganske naturligt dræningssystem på en bakkeskråning.

Fra Tostrup og sydpå står der langs vejens østside en stejl skrænt, og på vestsiden minder overfladen om en svagt bølget terrasse. Denne skrænt må formodentlig også oprindelig være dannet ved udskridning; den ligger ganske vist som forlængelsen af et subsekvent vandløb fra syd hen til den store konsekvente dal gennem Tostrup, men det er kun tilsyneladende, og i øvrigt krydses den af en konsekvent dal, hvor vejen bøjer af mod Vidstrup.

Den sidste større konsekvente dal nedad skråningen er mærkelig ved at være skilt fra sin nederste del ved en tærskel. Den har et tilløb fra syd, hvor dette munder ud i dalen danner dennes nordside af en høj væg, på hvis anden side en subsekvent rende til den store dal gennem Tostrup har sit udspring.

Efter denne gennemgang af bakkeskråningen mellem Hvorslev og Vidstrup er det klart, at de miltherske spaltedale ikke er et system af parallelle dale opstået over tektoniske spalter i undergrunden, men at de derimod kan opløses i flere dræningssystemer og jordflydningstunger. Spørgsmålet bliver da om disses alder.

De skred, der udformer kildedalene kan for så vidt forekomme den dag i dag. To sådanne fra nyere tid findes længere sydpå i Saltendalen. Det største er det såkaldte Saltprofil, der blev opdaget af Axel Jessen i 1897, og da må formodes at have været ganske friskt. Et andet og mindre skred fandt sted i 1952 også i nordsiden af Saltendalen 300 m VSV for gården Klarfald, (K. Hansen, 1959). I begge disse tilfælde skyldes skreddene udtræden af vand langs overkanten af tertiære lerarter ved skræntens fod. I det her behandlede område mellem Hvorslev og Vidstrup består jordbunden udelukkende af sand. De talrige boringer i området viser, at gårdenes brønde er 30–40 m dybe og under dem kommer der sand. Kun i to boringer, DGU's borearkiv nr. 78.21 Vidstrup i kote 56,5 m o. h. med ler helt i overfladen og boring 78.266 i samme niveau ca. 400 m NNØ for den foregående med ler i en dybde af 10 m. Det må derfor antages, at der i bakkeskråningen har været et andet vandstandsende materiale end ler, og det mest nærlig-

gende bliver da is. S. Hansen's opfattelse, at terrænets udformning skyldes begravede dødis-rester er næppe rigtig, idet det er vanskeligt at se, at dette kan medføre en sådan regelmæssighed og retlinethed, som der jo faktisk findes. Det må derfor antages, at den ismasse, der har ligget i bakken, har haft en ret stor horisontal udbredelse og en overflade med en vis relation til bakkeskråningen, og det vil igen sige, at det sandsynligvis er permafrosten, der har fungeret som vandstandsende lag, og at jorden over denne til tider har været overmættet med vand. Denne antagelse bestyrkes yderligere af jordflydningstungerne, og processerne har da fundet sted i sen-glacial tid.

Da Milthers mente at have gjort denne opdagelse, så han tektoniske spalter overalt i omegnen. Særlig i området mellem Thorsø og Hammel blev enhver rille til de store og dybe dale erklæret for værende af tektonisk oprindelse. Dette har imidlertid ikke nogen bund i virkeligheden. De er alle sammen udformet af rindende vand, og hvad Milthers ikke har opdaget, ender mange af dem højt oppe på skråningen, medens andre er hængende i den forstand, at faldet fra et bestemt niveau forøges meget stærkt.

Disse forhold må betyde, at området oprindeligt har været meget stærkt vandfyldt, at der på et eller andet tidspunkt har fundet en aftapning sted og dermed en ganske betydelig sænkning af grundvandet, og for at få nærmere rede på dette må man betragte forholdene i sen-glacial tid i hele området mellem Hagholt Skov bakkedraget og isens hovedopholdsline. Dette område består af store flade bakker adskilt af store flade lavninger, hvis bund ligger 39-40 m o. h., og som afvandes til Gudenåen af Borreå og Gelå, der har skåret sig ned i deres bund. Lavningernes oprindelige afløb til Gudenåen ses nu som terrasseflader langs disse to åer. Dette er f. eks. tydeligt at se for Borreåens vedkommende ved Sønderbro SV. f. Borrissø og NV. f. Vejerslev. I begge tilfælde udmunder disse terrasser i Gudenåen i samme niveau som Falborgdalens øverste terrasse 34,5 m o. h. og 8 m over vand-skellet i Falborgdalen ved Rødkærbro. Ussing (1907) angiver, at den gamle dalbund i Falborgdalen ligger 38 m o. h., men det er for højt.

Da isen begyndte at smelte bort fra Ussing's hovedopholdsline foregik det formodentlig på den måde, at ismassen stagnerede. D. v. s. at tilførslen af ny is bagfra efterhånden blev mindre end tabet ved afsmeltning og fordampning, samtidig aftog istykkelsen mere og mere og tilsidst lå der over store arealer et kaos af isaflejringer og døde begravede isklumper, det hele gennemsat af vand. Denne tilstand varede indtil ismasserne var smeltet så meget bort, at der kom afløb gennem Falborgdalen. Derved fandt der en voldsom aftapning sted af de søer, der havde dannet sig i lavninger som Aldrup kær, men samtidig sank grundvandsstanden i bakkerne så meget, at de små erosionsrender tørrede ud og kun enkelte fortsatte ved større regnskyl ned ad skrånningerne.

Dette stadium svarer til Gudenåens øvre terrasse og til den brede dal, der fra

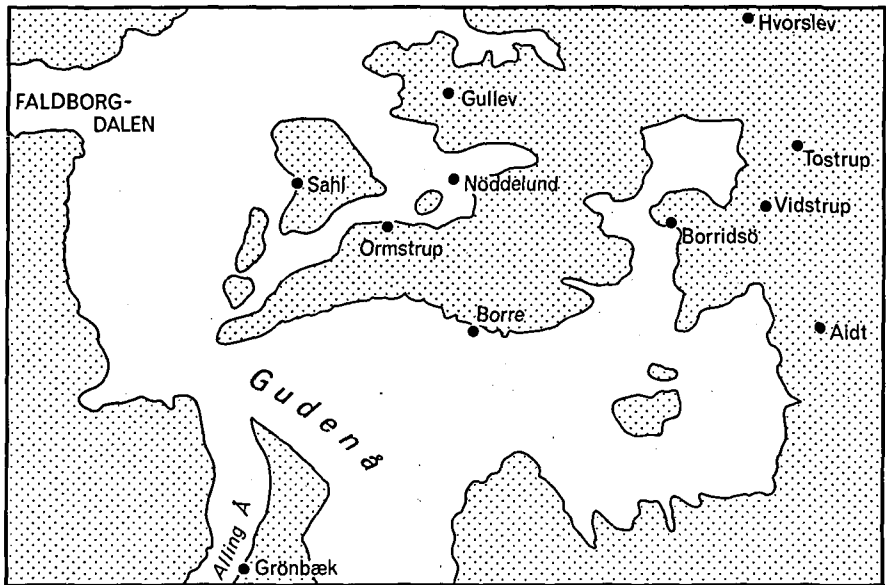


Fig. 3. Gudenådalen og de deri udmundende lavninger under afstrømningen gennem Faldborgdalen. De prikkede områder er bakklandet, der begrænser flodsletten.

Allingådalen bøjer mod nord ved Grønbæk og som må være dannet ved aftapningen af området mellem Gudenådalen og hedesletten mellem Dollerup og Funder (fig. 3). Senere hen, efter at Gudenåen har fået afløb gennem Skalsådalen sænkes erosionsbasis igen, og i alle sidedalene til Gudenåen eroderer vandløbene sig nu baglæns ind til de store lavninger nedenfor det her omtalte bakkedrag, men rester af den gamle dalbund ses stadig som terrasseflader langs siderne af disse dale.

Milthers' såkaldte spaltedale er således ikke gennemgående dalstrøg, men opstået på normal vis som tilløb til de vandløb, der har afdrænet vestskråningen af bakkepartiet omkring Hagholt Skov. Dette afdræningsystem er opstået i tiden mellem isens afsmeltning fra hovedopholdslinien og til der åbnes afløb gennem Faldborgdalen.

(Foredrag i Kvartærgeologisk Klub 9. marts-diskussion, se side 101).

Gammeltoftsgade 16  
1355 København K

## Litteratur

Andersen, S. A. 1957: De jyske kildedale og deres problemer. *Meddr dansk geol. Foren.* 13 (5), 438-440.

- Hansen, K. 1959: Saltenprofilet. *Meddr dansk geol. Foren.* 14 (2), 151–158.
- Hansen, S. 1965: The Quaternary of Denmark. I: Rankama, K. (editor): *The Quaternary*, vol. 1, 90 pp.
- Milthers, V. 1916: Spaltdale i Jylland. *Dann. geol. Unders.* række 4, 1 (3), 16 pp.
- Milthers, V. 1948: Det danske istidslandskabs terrænformer og deres opståen. *Dann. geol. Unders.* række 3, nr. 28, 234 pp.