

IV.

LITT OM JUTULHUGGET

AV

HANS REUSCH

(ENGLISH SUMMARY)

Nærværende forfatter gav for 38 aar siden i Naturen 1878, I. 72—77 den første mere utførlige beskrivelse om Jutulhugget i Østerdalen. Senere er det omtalt av HELLAND i „Hedemarkens amt“. I. S. 74, og av J. SCHETELIG i Naturen 1910. S. 129—145. Jeg har paanyt sommeren 1916 været der, denne gang ved dalens østende, som jeg ikke kom til forrige gang.

Hosstaaende tegning er skematisk og viser Jutulhugget seet i fugleperspektiv fra øst av.

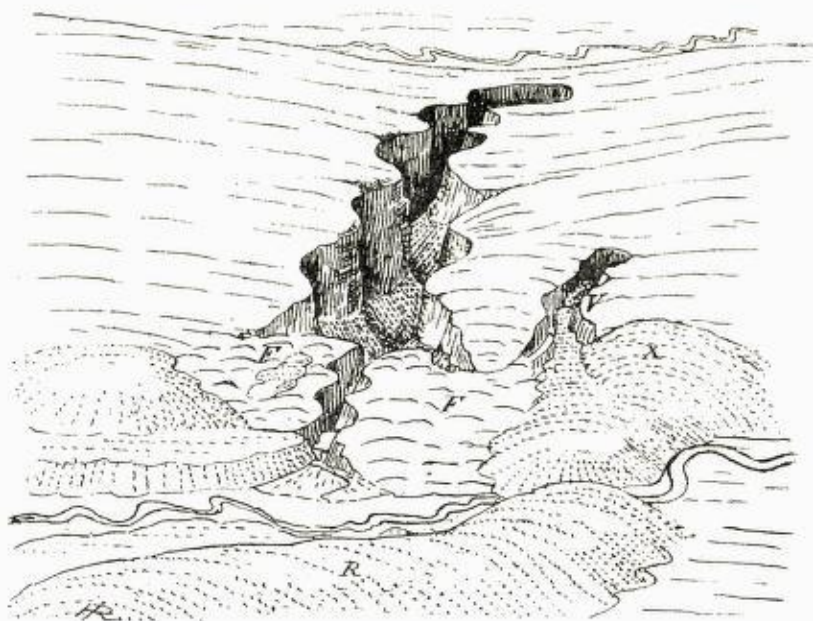
Jutulhugget minder om en amerikansk kanjon, og de fleste kan vel nok saa snart bli enige om, at rindende vand, strømmende fra Glommen-siden østover har bidrat noget, om end kanskje ikke meget, til dalens uthulning. Alle kan ogsaa være enige om at den paafaldende sterke opsprækning som sees hos stedets bergart, flatliggende sparagmitlag, i høi grad maa ha lettet de tærende kræfters arbeide.

Men naar der blir spørsmal om nøiere at karakterisere dannelsesprocessen og at bestemme tiden for den, skorter det paa enighet.

Er Jutulhugget dannet ene og alene ved rindende vands virksomhet?

Hverken HELLAND eller SCHETELIG vil vite av andet end vanderosien. HELLAND vil ha det til at den skal ha

været underjordisk og uttrykker sig saaledes: „En underjordisk erosion av det gjennom avløsningsflater paa dypet strømmende vand i forbindelse med indstyrtninger av det ved erosionen fremkomne aapne rum synes at være den simpleste maate til at forklare Jutulhuggets dannelse“. SCHEDELIG AV-



Skematisk tegning.

Bakerst skimter man Glommen. I mellemgrunden er den vide bækkenformede sänkning i fjeldmarken, som Jutulhugget gaar igjennem. Tilhøire for det egentlige Jutulhug er der en meget mindre lignende dal „Vetlehugget“. Morænemasserne i forgrunden er betegnet med prikkede linjer. Den længst fremme, *R*, heter Raneggen, den var oprindelig sammenhengende med morænemassen ved *X*; men elven Tysla har skaaret sig igjennem.

viser denne forklaring, idet han finder det utænkelig, at der skulde kunne ha fundet sted en betydelig mekanisk erosion underjordisk, og nogen kemisk utlutning kan der heller ikke

være tale om i en sparagmit uten kalksteinindleiringer. I disse hans indvendinger er jeg aldeles enig.

Selv har han en anden teori, nemlig den, at der har staat en isdæmmede sjø i Glommendalen, samtidig med at Tyldalen var isfri, og at en elv rindende over vandskillet mellem de to daler skal ha utgravet Jutulhugget.

Den isdæmte sjø som der her er tale om, tænkes ikke opstaaet paa samme maate som de isdæmte sjøer GUNNAR HOLMSEN har behandlet i sit arbeide „Brædæmte sjøer i Nordre Østerdalen“, Norges Geol. Undersøkelser aarb. nr. 73, Kr. 1915. Disse blev opdæmte av en rest efter den store indlandsis. Den dæmmende bræ SCHEDELIG vil ha til hjælp ved sin teori er derimot en lokalbræ fra Øyens Portlandiatid, som følger efter hans forholdsvis milde mytilustid. (Dette er ikke dr. HANSENS meget yngre atpaaistid.) Lokalbræen kom ned vestenfra, fra Rondane gjennom Atnadalen.

Vil man imidlertid forklare Jutulhuggets dannelse ved rindende vand i en tid saa sen at der ikke efterpaa har været en bræ i Tyldalen, støter man paa en ikke liten vanskelighet.

De masser som blev tat ut av dalen, maa være avleiret etsteds; men foran Jutulhugget er der ingen gruskegle svaerende til det i størrelse. Hovedpartiet av Hugget har foran sig temmelig nøkent rundbuklet fjeld (*F* paa tegningen) gjennemskaaret av en mindre kløft, og til siden og foran det er der morænemasser. Og saa er der den anden kløft, Vetlehugget (*V*), som ikke har store dimensioner men ellers ligner den egentlige Jutulhugg, og for dette Vetlehuggs vedkommende er det ikke let at tænke sig at vand fra en Østerdalssjø rindende over den isfri kjøl mellem de to daler skulde ha frembragt det.

Man bør ogsaa merke sig at der paa Tyldalens østre side er flere smaa kløftformede hak, et slags smaa Jutulhugg, i kanten der hvor høifjeldets slakke skraaning støter til den steilere egentlige dalside. Denne dalside viser forresten, i forbigaaende bemærket, paa en længde av 4—5 km. en sterk opsprækning lik den ved Jutulhugget; der er ogsaa meget ur og steile klippevægger langs efter dalsiden.

Det vilde være av interesse at ha en oversigt over flere daldannelser av lignende karakter som Jutulhugget til sammenligning. SCHETELIG nævner Spekehugget 25 km. i NNV, en 30—40 m. dyp kløft som Speka gaar igjennem ut i Brydalen, og han bemærker dertil, at naar man vandrer i fjeldene heromkring træffer man ofte slike mindre kløfter; om sommeren er de uten en draape vand; men de danner avløp for sneløsningsbækker og disse er det som efterhaanden har skaaret kløfterne ned.

Styggeskaret nær grænsers nr. 127 i Ljørdalen forekommer i Tryssilsandsten og er beskrevet av nærværende forf. i „Fra Tryssil“, N. G. U. nr. 68. Aarb. f. 1913. III. s. 13.

I det Norske Geografiske Selsk. Aarb. 15. B. 1903—1904. Kr. 1904 har jeg endvidere i en avhandling „Fra Kaa-fjorden i Lyngen“ beskrevet kløfter ved Birtevarre gruber. I den anledning kommer jeg ogsaa ind paa forholdene ved Jutulhugget og bringer et par billeder derfra, endvidere omtales samme steds andre kløfter, saaledes juv fra Kivledalen i Telemarken og en ved en tidligere leilighet i Det nordlige Norges geologi, Kr. 1891, s. 64 kort beskrevet kløft. Alle disse kløftdannelser forekommer i nogenledes flatliggende sandsten og kvartsitlag undtagen den i Kivledalen hvor bergarten er en temmelig massiv kvartsit.

Overser vi denne række lar det sig ikke negte at kløfter lik Jutulhugget efter al rimelighet maa kunne dannes ved rindende vand alene; man ser jo at flere av dem nu gennemstrømmes av elver; men Jutulhugget selv, Vetlehugget og Styggeskaret er nu tørre og ligger vrangt til, saa de vanskelige kan forklares ene og alene paa den maate

Har isbræ medvirket ved Jutulhuggets dannelse?

En ikke fjerntliggende antagelse er den, at en isstrøm gaaende ned gennem Østerdalen hadde sendt en sidegren over sänkningen i den skillende kjøl over mot Tyldalen; men det maa erindres, at man befinner sig her i den del av det centrale Norge hvor isbevægelsen saalænge der var nogen bevægelse i storisen, maa antas at ha gaat nordlig og nordvestlig op imot vandskillet. HOLMSEN har ogsaa en iagttagelse av nordgaaende skuringsmerker paa høideryggen i syd for Jutulhugget og nær indpaa det. (Bræddæmte sjøer, s. 22.) Noget som desuten gjør den nævnte antagelse vanskelig er, at morænerne foran Jutulhugget bestaar av stener av sparagmit, mens man hvis antagelsen hadde været rigtig, maatte ventet dem adskillig opblandet med stener fra Trondhjemfeltet. Absolut uten tilblanding av fremmede stener er dog morænerne forresten ikke. Jeg saa (ikke langt fra X paa tegningen) to nævestore stener, den ene av en gabbroagtig, den anden av en granitisk bergart og der var ogsaa en mindre sten av gabbro. Disse kan dog være fra sydligere trakter saa de beviser ikke noget med sikkerhet.

Da jeg isommer besøkte Jutulhugget, var jeg ikke i tvil om, at Raneggen efter hele sin forekomstmaate maatte være en endemoræne avleiret foran en brætunge som kom fra Jutulhugget. BJØRLYKKE som ogsaa har besøkt stedet, har ogsaa ment dette. Jeg tænkte mig endvidere at huggets hul-

rum for en væsentlig del var fremkommet ved at is hadde ødelagt og ført ut forut opsprukket fjeld. Da man som sagt vanskelig kan tænke sig at der har forekommet en større bræ som en arm av en Glommendalsbræ faar man ta under overveielse muligheten av, at der en tid har været en lokalbræ i Jutulhugget. Jeg mener ogsaa i 1878 at ha iagttat isskuring nede i Jutulhugget og uttrykker mig derom saaledes: „Dalens sider fremviser bruddflater; kun i snævringen og et par steder utenfor denne ser man hist og her tilrundet fjeld; det ser dels ut som om det er tildannet av vand, og tildels ogsaa, navnlig hvad noget fjeld, der stikker op av bunden henimot den ytre del, angaar, som om det er isskuret. Man finder ogsaa endel avrundede stener, ja endog en morænevold tvers over dalen og en større hop, sandsynligvis av is bearbejdet sten, støttende sig til den nordre dalside. Det synes altsaa, som om ikke engang denne avgjemte dalbund har været aldeles unddrat paavirkningen av isbræer i fortiden. Omstændighetene har dog været særegne. Skuringen har ikke været gjort av den egentlige storsis, som engang bedækket landet; denne tok en anden retning end den dal, vi her har for os. Man maa ved denne vel nærmest tænke sig, at skuringen har fundet sted i det efter den egentlige istid følgende tidsrum, mens klimabet endnu var koldere end nu. Det forekommer mig sandsynlig, at denne temmelig høitliggende kløft, der er saa trang, at solens straalene kun sparsomt kan trænge ned i den, noksaa længe, efterat isbræerne var tøet væk fra de omgivende aapne daler, har kunnet være en sidste reservoir for sne og is“.

„Ved det sidste besøk i 1916 var jeg som sagt ikke i tvil om, at Raneggen og i det hele morænemasserne foran

Jutulhugget efter hele sin forekomstmaate væsentlig bestod av materiale, som av en isbræ var skaffet ut av hugget. Desværre hadde jeg ikke da i erindring HOLMSENS og SCHEDELIGS avvikende opfatning, at morænen er avleiret foran randen av en nordgaaende storbræ; jeg skulde mere kritisk ha prøvet denne anskuelse. Forholdene ved Veslehugget skal jeg dog omtale, da SCHEDELIG der har fundet en støtte for sin mening og kommer med en ret eiendommelig opfatning. Han skriver, Naturen 1909 s. 143: „Morænen er ældre end Jutulhugget og har ligget over Kjølen hvor der nu er renskræpet fjeld. Først er morænen gjennemskaaret (av elv) og saa er Jutulhugget skaaret ned i det faste fjeld. At saa er tilfældet støttes smukt av forholdene ved „Vetlehugget“ et mindre hugg n. f. „Storhugget“. Man ser situationen av kartet (et kart i SCHEDELIGS avhandling). Det (Veslehugget), er helt og holdent nedskaaret i morænen. Bunden er flat med kantrundede stener og mosebund, hvor der vokser glissen furuskog“.

Denne fremstilling er ikke rigtig. Veslehugget er ikke en daldannelse i løsmateriale men en ekte kanjondannelse i fast fjeld, saaledes som jeg ogsaa ovenfor er gaat ut fra. Jeg kan tænke mig, at SCHEDELIGS feiltagelse er fremkommet ved, at han ikke har undersøkt stedet nøiere. Antagelig er han kommet saa langt som omtrent til det punkt som paa tegningen er avmerket X. Han har der staat paa en morænemasse, set ned paa en nogenlunde flat dalbund og hat for sig paa den anden side en temmelig dækket og skogbevokset skraaning som han ogsaa har antat for moræne.

Da jeg var ved X og vilde fortsætte til Jutulhugget kom jeg til at gaa feil i det uredige og skogbevoksede terræng

og trængte et godt stykke ind i Vetlehugget. Bunden er saalangt jeg saa som antydet paa tegningen morænegrus, den er i begyndelsen svagt opadskraanende, saa paa et stykke steil og saa atter flatere. Langs klippesiderne er der nedramlet ur, der hvor bokstavet *V* staar nærmer klippesiderne sig saameget til hverandre at der ligger stenet ur tvers over dalbunden og gjør videre fremtrængen vanskelig; der stanset jeg. Like ved dette sted viser klippernes kanter paa sydsiden av skaret tilrunding paa en maate, der godt kan tydes som fremkommet ved is-skuring fra vest, altsaa ut igjennem skaret. Angaaende morænegruset nede i Veslehugget var det mit indtryk, at de hørte sammen med Raneggen og de andre morænemasser; nogen elv har ikke flydt her efter at det kom paa plads.

Sparagmitens lagning som er uthævet ved at der var skiferlag i den, hælder omtrent 20° i øst—sydøstlig retning, og forholdene ved Jutulhugget ligger saaledes svært gunstig til for at is kan virke kraftig ved plukning i det opsprukne fjeld. Man bør ogsaa lægge merke til at saavel den mindre kløft som det større Jutulhugg, naar man bortser fra dettes forreste del som er noget for sig, begge ender trompetformet utad. Dette er naturligvis ikke noget bevis for at isbræ har medvirket til dannelsen, men det passer dog bedre dermed end med antagelsen av en udelukkende elve-erosion.

Resultaterne av den fornyede betragtning av Jutulhugget er altsaa dette:

Som alle er enige om har fjeldets sterke opsprækning paa stedet været en betingelse for dannelsen, hvorledes man end tænker sig denne. Rindende vand maa rimeligvis ha medvirket og har begyndt arbeidet i en tid forut for den sidste store istid.

Lokalbræer har tilslut arbeidet med at rydde sænkningerne for de løsmasser som kan være blit liggende i dem fra før, og har fortsat nedbrytningen av fjeldet. Morænemasserne i Tyldalen foran Jutulhugget er avlastet av lokalbræer.

Fuld klarhet over Jutulhuggets dannelsesmaate er dog endnu ikke opnaadd. Der maa et nøiere studium til og det bør helst støttes paa en kartlægning i detalj.

English Summary.

The Jutulhug ("The big Troll's Notch") is a cleft or canon situated in the central part of Southern Norway under 62° n. l. As our somewhat schematic drawing on p. 4 shows, it is situated in a wide saddle between the valleys of the Glommen (in the background) and the valley of the Tysla (in the foreground). The length is about 3 km., the depth is up to about 200 m. The rock is sparagmite (felsparbearing sandstone) with its strata lying almost horizontally; it is much fissured. To the right side of the large cleft is seen a smaller one "The little Jutulhug". The floor of this consists of moraine. In the bottom of the large one is also some morainic material visible; but for the most part it is covered by debris from the steep walls. Before it (at *F* and *F* in the drawing) are roches moutonnées. In the foreground are seen moraines, the largest one *R* has the name of Raneggen.

It has been asserted that this peculiar valley, so unexpected among the smooth forms of the country around it, has contained a river running from an ice-dammed lake in

the Glommen valley. In the opinion of the author the "Jutulhug" has been carved out partly by running water in a remote part of the pleistocene; but a local glacier has later done a good amount of work by plucking at the fissured rock and depositing the moraines before the cleft. As well in the large as in the small "Jutulhug" the author has observed rocks with form swich, according to his opinion, are due to local glaciers. As for the small cleft one does not see any sign that a river or brook has existed there after the bottom was covered with morainic material.
