

# **Forklaringen på høj topografi i det vestlige Skandinavien synes at findes i den dybe skorpe**

*Niels Balling*

Den vestlige del af Den Skandinaviske Halvø med De Skandinaviske Kaledonider er karakteriseret ved høj topografi, lokalt i det sydlige og nordlige Norge op til mere end 2000 m. Det har været en udbredt antagelse, at den høje topografi er et resultat markant tektonisk landhævning i Kænozoisk tid. Flere mulige hævningsmekanismer er bragt i forslag, men alle er svært forenelige med de geofysiske observationer af variationer i tyngdefelt og skorpestruktur. Den høje topografi korrelerer i det væsentlige med meget lave tyngdeanomalier, ned til ca. -100 mgal. Det viser, at der eksisterer et markant masseunderskud i dybet nogenlunde svarende til masseoverskuddet i topografien. Der er således nær isostatisk ligevægt. Nye seismologiske observationer i det sydlige Norge viser, at skorpen er 10-15 km tykkere under den høje topografi end i kystområdet. Det passer meget godt med tyngdefeltet, og beregninger viser, at den isostatisk opdrift fra masseunderskud i denne dybe skorpe kan opretholde den høje topografi.

I store dele af Det Baltiske Skjold i Sverige og Finland er der også meget tyk jordskorpe, men her er situationen markant anderledes. Der er her ikke større negative tyngdeanomalier og heller ikke høj topografi. Det betyder, at der ikke findes et væsentligt masseunderskud i den nedre skorpe og dermed heller ikke tilsvarende isostatisk opdrift.

Det forhold, at den høje topografi i det vestlige Skandinavien i det væsentlige synes at være holdt oppe af et masseunderskud i den dybe skorpe lægger væsentlige begrænsninger på hvilke geologiske processer, der kan ligge bag dannelsen af de skandinaviske fjelde. Høj topografi må antages at være dannet sammen med en tyk let skorpe, og der vil blive argumenteret for, at tyk let skorpe i det aktuelle område meget vanskeligt kan være dannet senere end under kontinent-kontinent kollisionen, der for 430-410 mio. år siden gav anledning til dannelsen af De Skandinaviske Kaledonider. Efterfølgende er det sket ekstension i flere faser og adskillige dynamiske processer har været virksomme i udformningen af topografien, som vi ser den i dag.