

Kambrosiluren i Västergötland – en geologisk resa genom tid och rum

Lars Holmer

Västergötlands kambrosiluriska berggrund (fig. 1, 2) är lite mer än tvåhundra meter mäktig och uppvisar några av världens mest välbevarade och fossilrika sedimentära bergarter från den kritiska tid i jordens historia – kring 540 till 420 miljoner år sedan – då vår planets biosfär först började diversifieras. Det är vid denna tid som en rikedom av flercelligt liv först hittas. De sedimentära lagren från de tre bevarade geologiska perioderna kambrium, ordovicium och silur har här inte, som på så många andra platser på jorden, utsatts för stora förstörande och omvandlande geologiska krafter. De kambrosiluriska sedimentära lagren ligger nästan lika platt och opåverkade som när de en gång avlagrades på botten av det hav – Iapetushavet (uppkallat efter Gaïas och Uranos son) – som trängde in över en nästan plan nederoderad urbergsyta – det subkambriska peneplanet. I vissa fall verkar inte sedimenten ens ha omvandlats till en hård bergart, utan är lika mjuka som när de en gång bildades. I samband med mindre förkastningar – troligen av permisk ålder, d.v.s. för mer än 250 miljoner år sedan – har dock urberget delats i två stora block av vilka det östra ligger något nedsänkt i förhållande till det västra (fig. 3). Den plana urbergsytan har på grund av dessa tektoniska rörelser fått en väldigt svag västlig lutning. De sedimentära lagren har skyddats mot erosion dels genom att Billingen-Falbygdenområdet sänkts vid förkastningen och dels genom att intrusioner av en vulkanisk bergart, diabas (ibland kallad ”trapp”), som även den bildats under den permiska tidsperioden. Intrusionerna har skett på lite olika nivåer i lagerserien och därför har olika stora delar av denna bevarats i de olika bergen.

På Lugnäsberget (fig. 1, lokal 1), där diabasen helt eroderats bort, finns till exempel endast kambrium bevarat

och på Halleberg och Hunneberg finns endast kambrium och tidig ordovicium under diabasen. På de flesta av västgötaberger omfattar dock lagerserien kambrium, hela ordovicium samt även tidig silur (fig. 1). Diabasen bildar oftast utbredda flata täcken och västgötaberger reser sig därför som låga platåberg över den omgivande slätten (fig. 1). Kinnekulle kröns dock endast av en liten diabashätta och därför har en mera konisk profil – en profil som gjorde att berget en gång helt felaktigt ansågs vara resterna av en vulkan (bild 1). Västgötaberger är alltså erosionsrester av det en gång sammanhängande sedimenttäckte som avsattes i Iapetushavet.

De välbevarade fossilen och bergarterna i kambrosiluren i Västergötland ger oss en unik inblick i hur kraftigt miljön och livet skiftat under Balticaplattans färd från södra halvklotet mot norr. Denna långa och dramatiska geologiska resa genom tid och rum kan man själv uppleva genom att besöka de kambriska, ordoviciska och siluriska stenbrott och andra geologiska lokaler i Västergötland som beskrivs i den följande texten.

Kambrium (541 till 485 miljoner år sedan)

Vår kambrosiluriska resa börjar för lite mer än 540 miljoner år sedan. Vid denna tid trängde havet in över Balticaplattan (d.v.s. den separata tektoniska platta som Sverige tillhör), som utgjorde en isolerad kontinent i den kalltempererade klimatzonen på södra halvklotet (ca 50 – 60 grader syd). I Västergötland avsattes först det s.k. basalkonglomeratet (hopkittat material av strandgruskarakter - fig. 4, bild 2) som varierar i mäktighet p.g.a. av att urbergsytan inte var helt slät. Över konglomeratet följer en avsättning av sand och lera som tillhör den vitt spridda

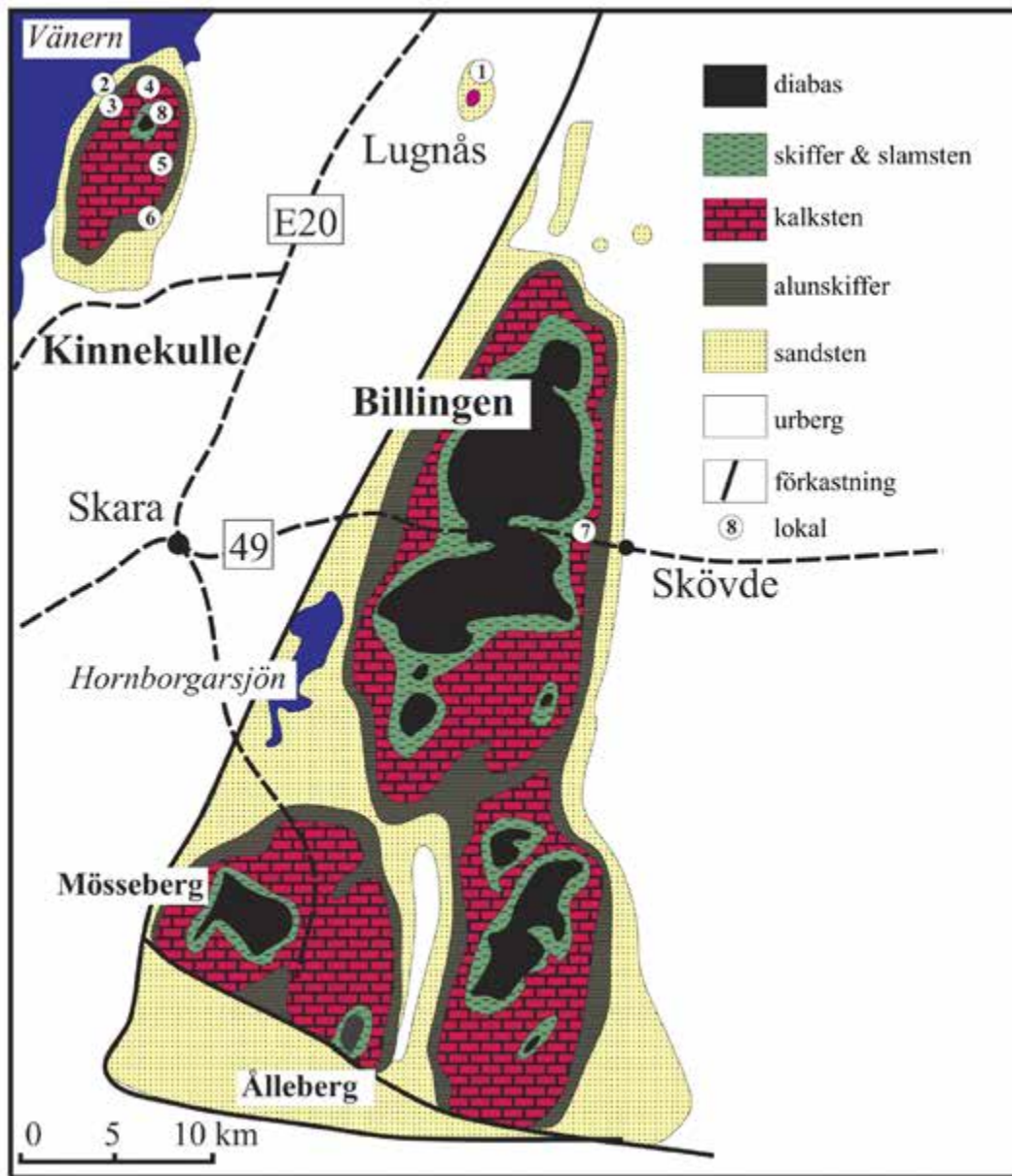


Fig. 1. Geologisk karta över Västergötland.

File Haidarformationen (namnet kommer egendomligt nog från en djup borrkärna från File Haidar på Gotland). I Västergötland har denna formation traditionellt indelats i Mickwitziasandstenen och Lingulidsandstenen (fig. 4, 5), benämnda efter två mycket sällsynta typer av fosfatskaliga

brachiopoder (på svenska – armfotingar som är tvåskaliga bottenlevande djur). Brachiopoderna är exempel på några av de tidigaste djuren med hårdpartier och representerar några av de första komplexa typerna av flercelligt liv som utvecklas under vad vi brukar kalla den ”kambriska explo-