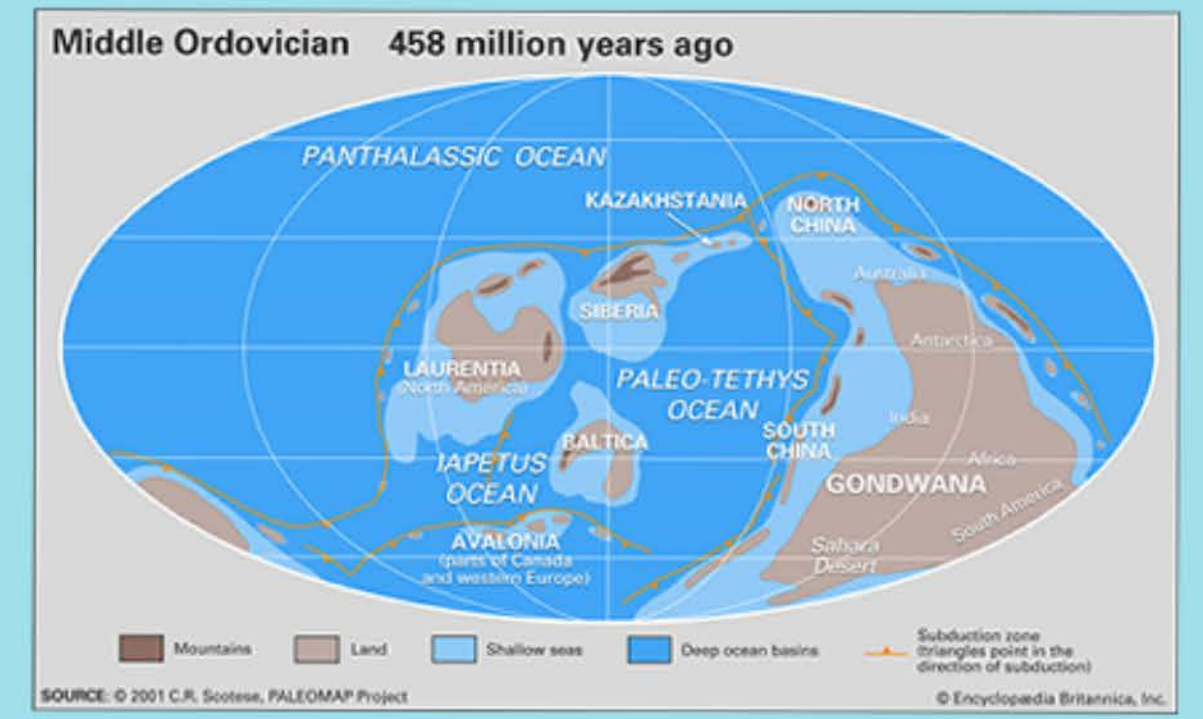


En detaljerad undersökning av kalkstenslager i den mellanordoviciska gullhögenformationen på Billingen i Västergötland

Lovisa Gleisner

Bildning

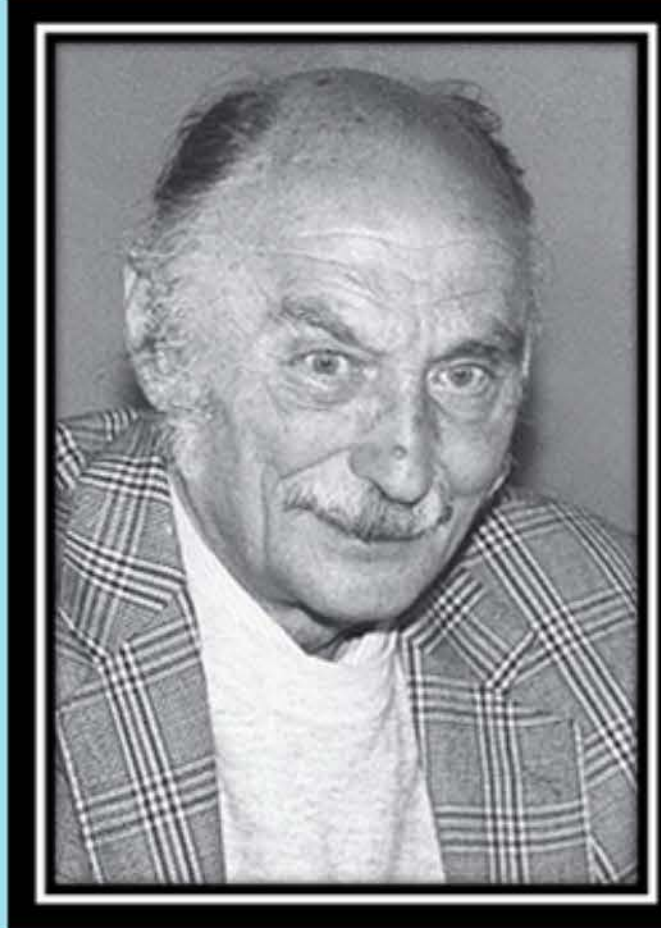
Under mellersta ordovicium bredde stora grundhav ut sig över jordens yta. Sverige tillhörde paleokontinenten Baltica och stora delar låg under vatten. Klimatet var tempererat och i vattnet avsattes sediment långsam hastighet. Kallvattenkarbonaterna som avsattes täckte stora delar av norra Europa och idag finns det bevarat på fåtalet utspridda platser där de av olika anledningar skyddats från erosion. Vid Billingen finns kalksten bevarade tack vare överliggande diabas från perm.



Källa: <https://www.britannica.com>



Varför gullhögenformationen?



| Västergötland | |
|---------------------|-----------|
| Billingen | Kinneulle |
| Ryd Formation | |
| Gullhögen Formation | |
| Skövde Lst. | hiatus |
| Vikarby Lst. | hiatus |
| hiatus | |

Källa: <https://www.geni.com>, Jaanusson 1965

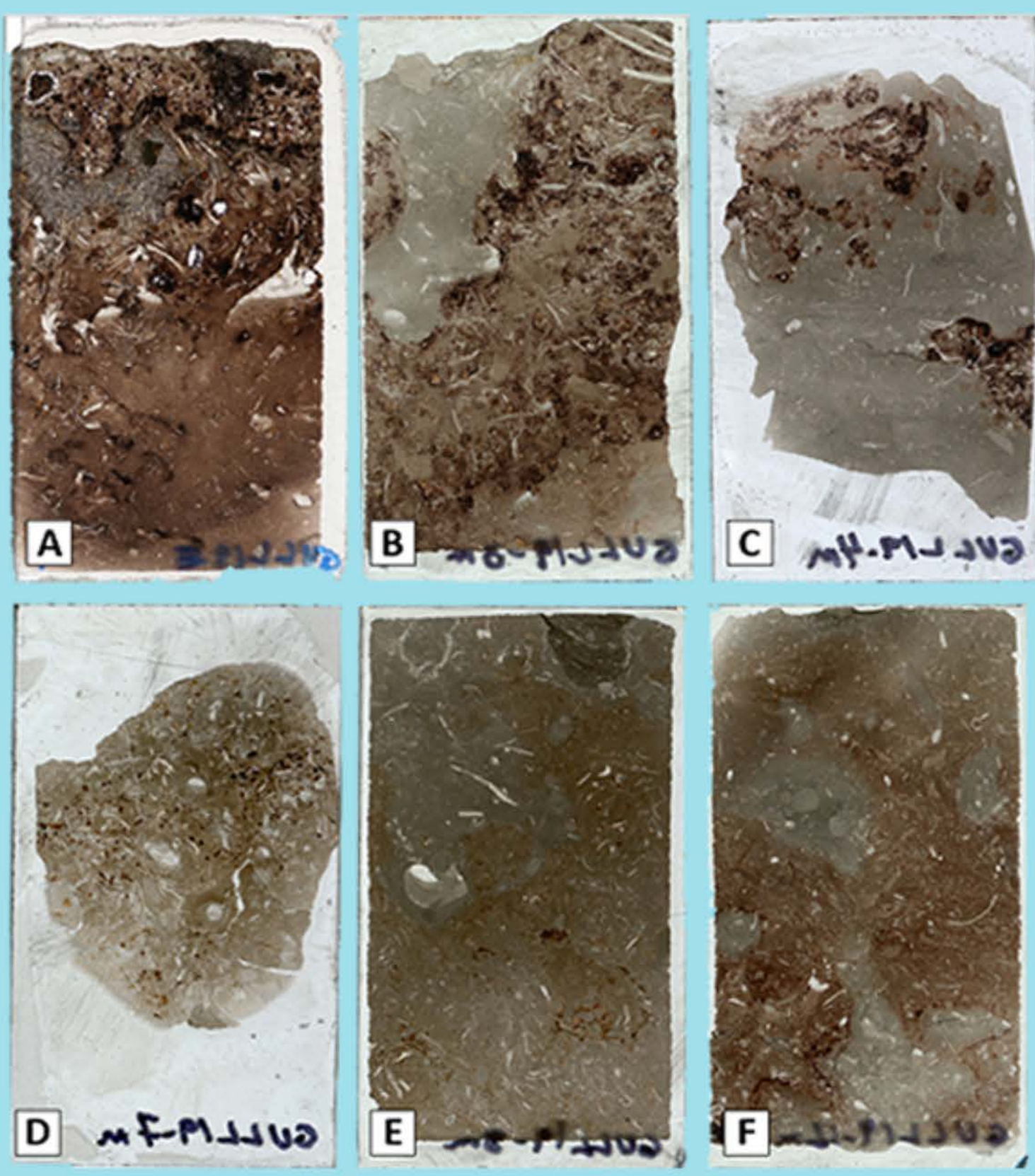


Karta modifierad från Eriksson & Lindskog (2017), med tillåtelse från författarna

I Västergötland finns en ca 12 meter mäktigt kalk- och skiffersekvens som kallas gullhögenformationen. Denna bergenhets utgör ett udda inslag i den svenska geologin från detta tidsavsnitt, som annars domineras av välutvecklade kalkstenar. Tidigare forskning kring gullhögenformationen är bristfällig där Jaanusson har definierat och beskrivit formationen översiktligt. Han menade på att gullhögenformationen uppvisar mer likheter med norsk facies i Oslostrakten, speciellt elnesformationen. Den här studien fokuserar på att få en bättre förståelse av hur miljön i Billingenområdet såg ut för ca 460 miljoner år sedan då de sediment som kom att bli gullhögenformationen avsattes. Det är även av intresse titta närmare på och jämföra denna med svenska och norska lager av samma ålder.

Metod

Studien baseras på litteraturstudier, fältbesök och främst tunnslipstudier. 6 st slip (A-F) valdes ut från olika intervaller och genom pointcounting erhöles förhållandet mellan korn, matrix och cement. Faunaidentifikation och räkning gav en bild över hur förekomsten av fauna förändrades genom formationen. Resultatet sammanställdes i en logg.



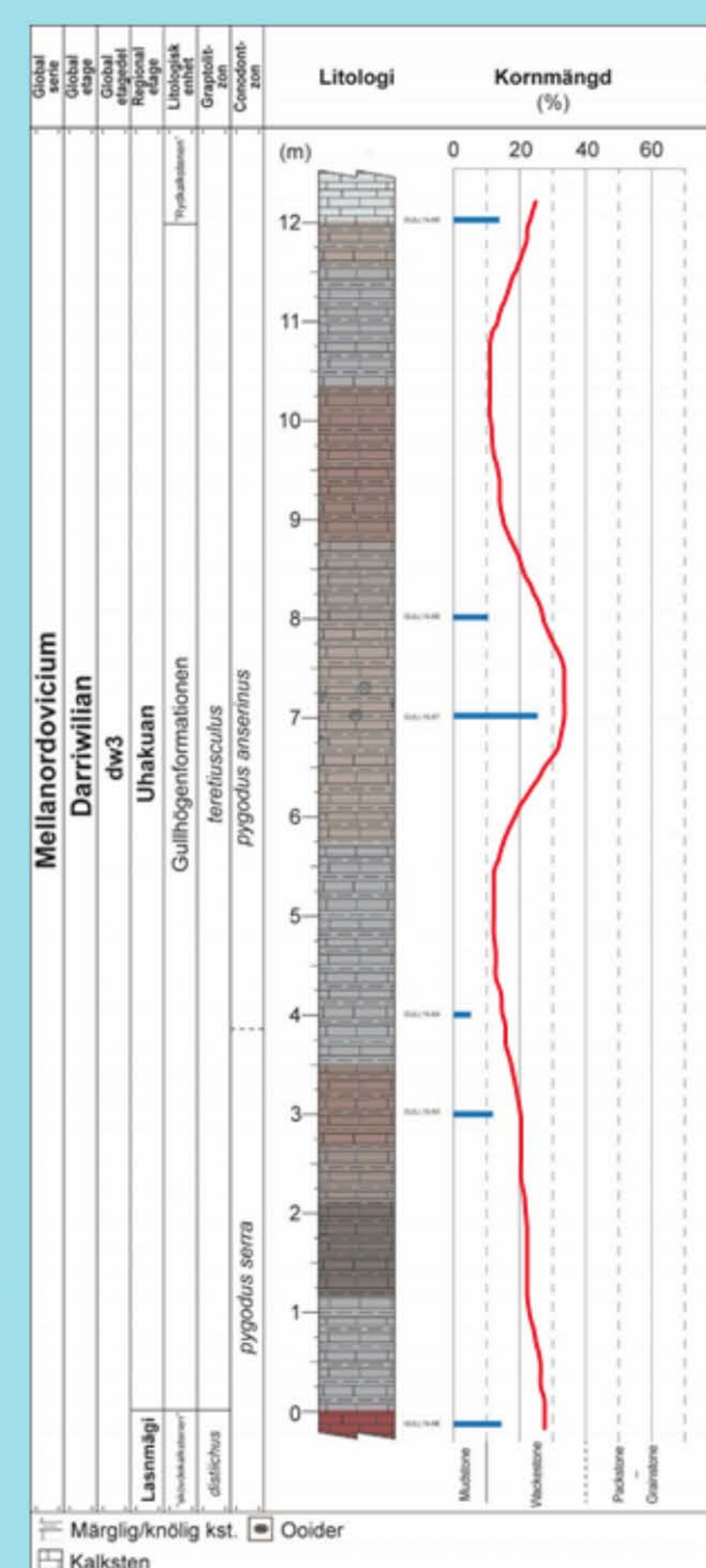
Swiftapparat som användes vid faunaidentifikation. Till höger syns ett gastropodkorn.

Resultat

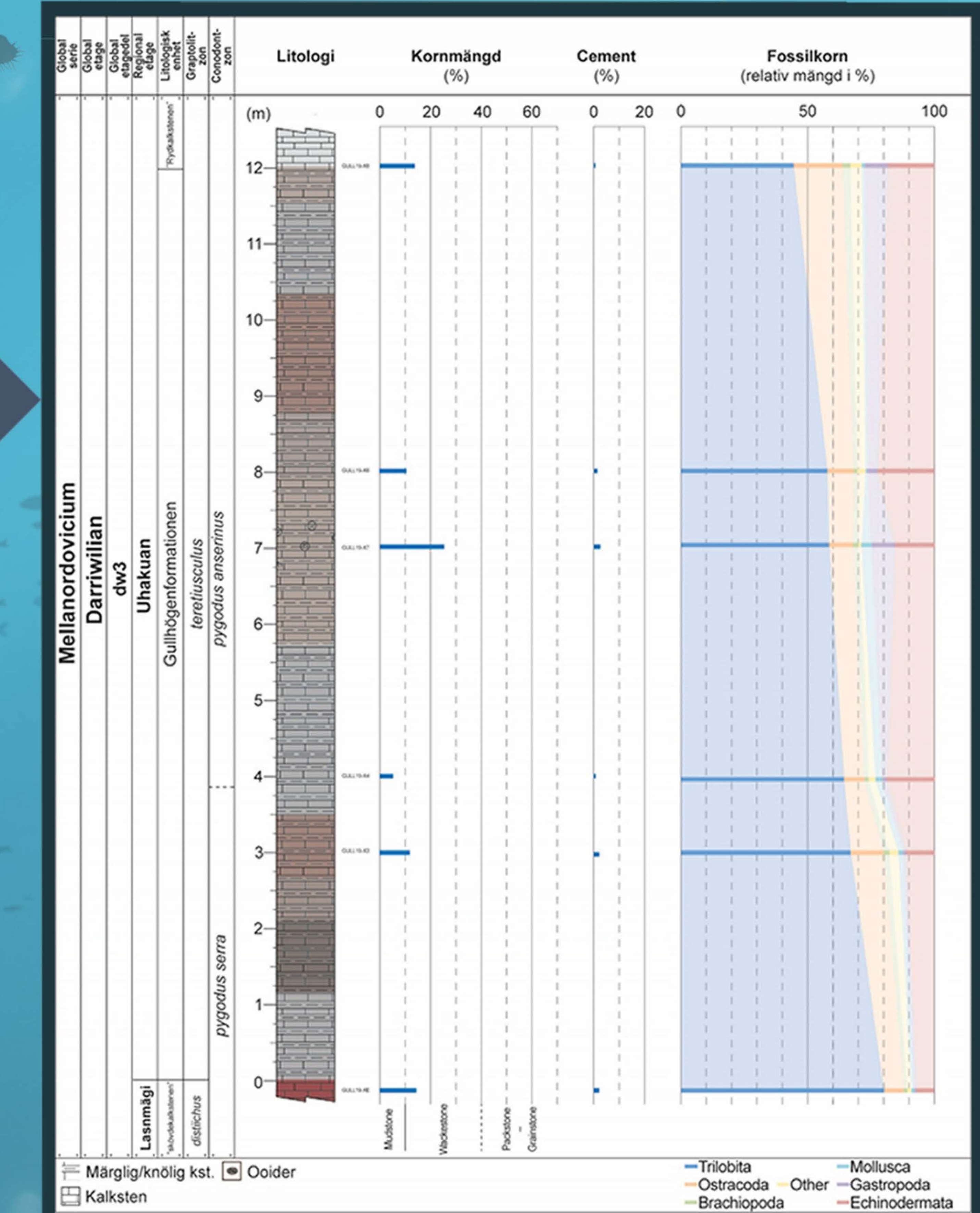
Kalkstenslagren i gullhögenformationen kan generellt klassificeras som en finkornig grå-röd wackestonelformationen finns interna skillnader som förekomst av lerigare partier (mudstone) och packstone. En tendens till cyklisk variation mellan lersten och mer mörk kalksten kan uppvisas där kornmängder varierar mellan lägre och högre procenthalter.

Trilobiter är den grupp som dominerar genom hela formationen med entydlig trend där trilobiter minskar genom hela formationen medan de andra grupperna ökar i olika grad. Överlag indikerar karbonat-texturer och fossilbevaringsförhållanden att miljön utsattes för högre energi, sannolikt till följd av lägre havsnivå. Tillfälliga inslag av grövre sediment kan vara störmavlagringar, men de långsiktiga trenderna indikerar allt lägre vattendjup och närmare till vägbas, och mängden inlagrade kalkstenar ökade efterhand.

Avsättningsmiljön kan ha varit en distal och lugn miljö där sedimentationstakten var låg men återkommande skiftade med pulser av högre energi och snabbare avsättning. Vad som kan ha påverkat de här förändringarna är svårt att säga, men det kan handla om inslag av stormar. Milankovitchcykler kan möjligen förklara cykliska mönster.



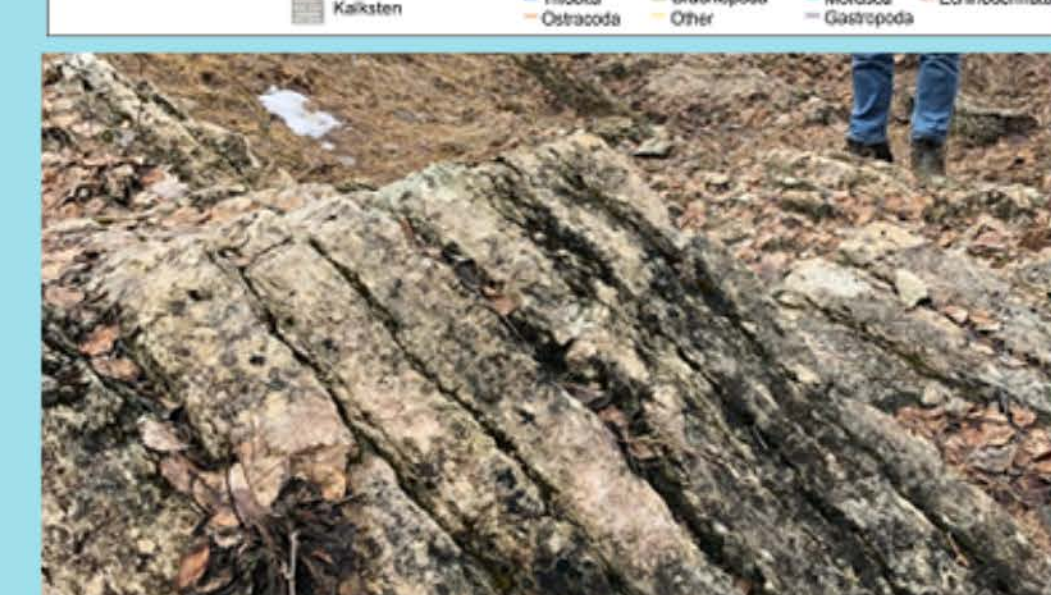
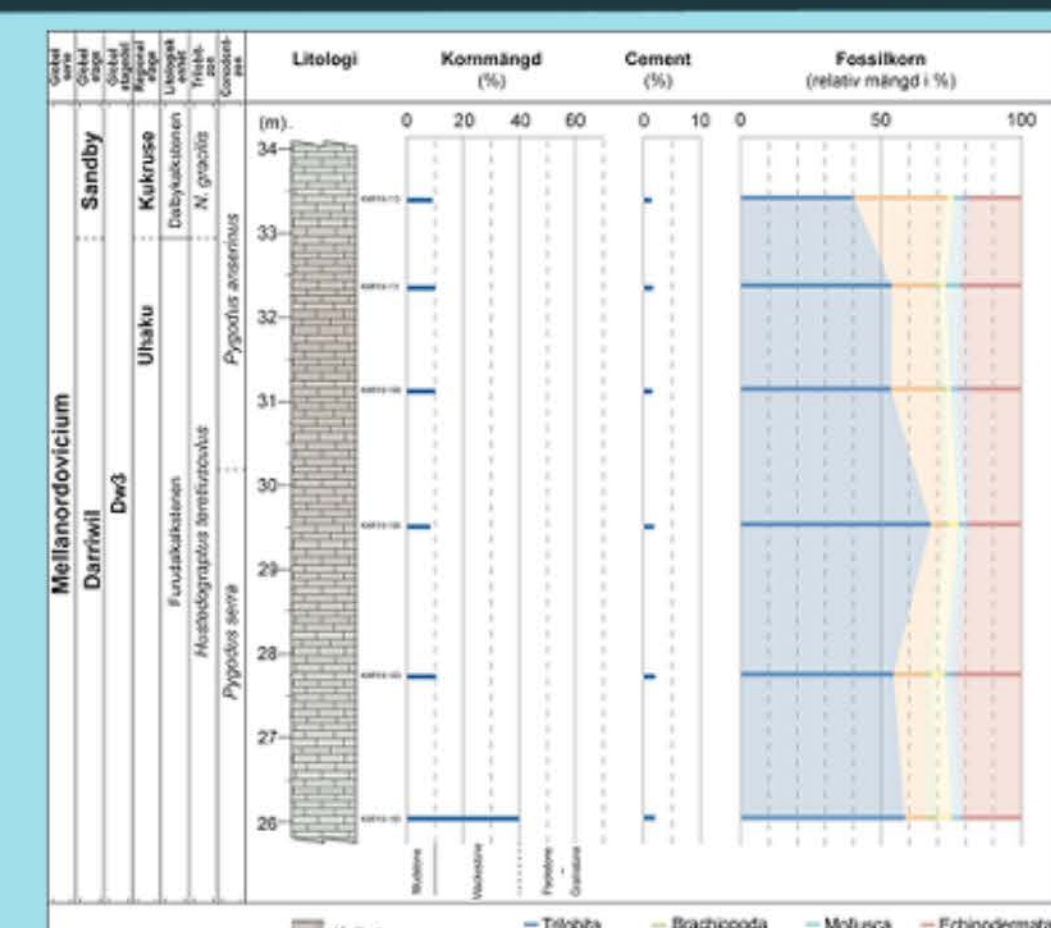
Cyklisitet utritad på loggen där förekomsten av korn varierar.



Jämförelser

"Furudalkalkstenen" från Dalarna korrelerar i ålder med gullhögenformationen. Formationen visar samma tecken på en uppgrundning i avsättningsmiljön. Dock uppvisar "furudalkalkstenen" mindre variationer i avsättningsmiljön, vilket har tolkats som att den representerar en mer stabil miljö än gullhögenformationen. Gullhögenformationen har avsatts i ett mer i ättpåverkat område än Dalarna under samma tidsperiod.

Elnesformationen innefattar en lagerföljd som avsattes i Oslostrakten under samma tidsperiod som gullhögenformationen. Makroskopiskt är det tydligt att dessa två formationerna har flera likheter. Båda formationerna består av lersten och skiffer med inslag av renare kalksten, och uppvisar tecken på cyklisitet i avsättningen. Avsättningsmiljön för elnesformationen som distal och stormdominerad, vilket åtminstone till del även stämmer bra in på gullhögenformationen.



Överst: Logg över "furudalkalkstenen" Nederst: Foto på "furudalkalkstenen". Källa: Johanna Granbom

Lovisa Gleisner
E-post: lovisa.gleisner@gmail.com
Geologiska institutionen, Lunds universitet, Sölvegatan 12, 223 62 Lund, Sverige.
Examensarbete i geologi, kandidatarbete 2021

Nyfiken? Läs mer här:
Gleisner, L., 2021: En detaljerad undersökning av kalkstenslager i den mellanordoviciska gullhögenformationen på Billingen i Västergötland. Examensarbete i geologi vid Lunds universitet, nr xx, 25 pp 15 hp

