

Sporfossiler

Elsebeth Thomsen, Seksjon for naturvitenskap

Den del av geologien som beskjeftiger seg med fossiler kalles paleontologi, som betyr ”læren om det gamle liv”. Man skiller mellom to forskjellige typer av fossiler, kroppsfosser og sporfossiler. Kroppsfosser består av rester eller avtrykk etter dyr og planter. Sporfossiler er forskjellige sportyper som er et resultat av organismers tilstedeværelse eller/og aktivitet. Disse gir informasjon om både dyrs tilstedeværelse og atferdsmønster, som hvordan, hvorfor og hvor dyret beveget seg.

Sporfossilene representerer spor etter både dyr med harde deler som lett kan omdannes til fossiler og spor etter bløte dyr med liten sjanse for danne fossiler. Mange spordannede dyr, f. eks. mark, har ikke noe hardt skjelett som kan oppbevares fossilt, men deres spor er derimot velkjente. Funn av sporfossiler kan gi viktig informasjon om den opprinnelige sammensetningen av dyrelivet på en lokalitet. F. eks. finner man av og til et lite, karakteristisk rundt hull i muslinger. Dette hullet er i seg selv et sporfossil, et borespor etter en rovsnegl. Selv om vi ikke alltid finner sneglen som fossil, viser hullet at det har vært slike snegler på stedet som har angrepet og spist muslinger. Sporfossiler er også viktige miljøindikatorer, noen kan f.eks. gi en indikasjon på vandypet.

I de fleste tilfeller er det ikke mulig å henvise et sporfossil til en bestemt dyreart, dels fordi spordanneren ikke selv er bevart som fossil og dels fordi forskjellige dyr kan lage svært like spor. Også ett og samme dyr kan lage helt forskjellige spor avhengig av hva det gjorde, f.eks. gravespor og gangspor. På grunn av dette får sporfossiler egne navn, f.eks. har forskjellige typer gravespor etter en trilobitt forskjellige navn.

Grovt sett skiller man mellom spor som er dannet ved at dyret har beveget seg på bunnen og slike som er dannet ved gravende aktivitet. Spor som dannes på bunnen (f.eks. gangspor eller krypespor) vaskes som regel bort av strøm og bølger i løpet av kort tid. Skal slike spor bevares for ettertiden, må de hurtig tildekkes av sediment. Hvis dette sedimentet består av sand, vil sanden kunne gi en avstøpning av sporet. I en lagrekke vil dermed slike spor kunne finnes på undersiden av sandsteinslag som negative avstøpninger.

Gravende dyr kan også etterlate seg spor i sedimentet. De fleste av disse dyrene lever av råtnende plante- og dyrerester. I de fleste tilfeller er innholdet av slikt organisk materiale størst i finkornete avleringer, og derfor finnes slike spor oftest i leirsteiner og skifre. Spesielt næringsrike horisonter kan være totalt gjennomgravet slik at den opprinnelige lagdelingen kan ha gått mer eller mindre tapt. Noen dyr har utviklet kompliserte gravemønstre, en effektiv måte å gjennomsøke sedimentet på. Således kan man skille mellom mer eller mindre rette graveganger, spiralmønstre, vertikale eller horisontale graveganger, greinete og ugreinete gravesystemer osv.

I de aller fleste tilfeller vil gravegangene fylles med sediment, enten aktivt eller passivt. Når det skjer aktivt fyller dyret opp gangen med ufordøyelig materiale etter hvert som det beveger seg framover. Et godt eksempel på dette er gravegangene til irregulære kråkebolle.

Det er imidlertid ikke alle graveganger som representerer næringssøk. Mange dyr graver seg ned i sandavsetninger for å søke beskyttelse mot rovdyr, og dyr som lever i fjæresonen graver

seg ofte ned for å hindre uttørking. Dyr som lever permanent nedgravd lever ofte av mikroorganismer som filtreres fra vannmassene. For disse dyrene er det viktig at gangene er stabile og ikke raser sammen. Dette problemet løser de ved f.eks. å utskille et sekret eller presse klebrige ekskrementklumper inn i gravegangenes vegg, slik at sedimentkornene omkring blir kittet sammen til et fast hylster.

Dyr kan også etterlate spor ved gnaging, gressing og boring i kalkskallede organismer eller kalkstein. Denne form for biologisk nedbryting kalles bioerosjon. Kråkeboller gnager og etterlater seg femstjernete spor etter sine fem kraftige tenner. Mange snegler gresser f.eks. på alger og etterlater fine spor etter deres raspetunge, eller borer hull i andre skallbærende dyr for å spise dem, eller for å få beskyttelse. Mest kjent er treborende muslinger som i løpet av kort tid kan uthule trestokker og ubeskyttede trekonstruksjoner i sjøen. Muslingskall kan på sin side blir boret i av svamper som lever i ganger inne i skallet. Disse ses bare som små åpninger på skalloverflaten, men kommer tydelig frem på et røntgenbilde. Alle disse sporene kan bevares fossilt.

Ved Tromsø Museum Universitetsmuseet har vi en stor samling av sporfossiler i den paleontologiske samlingen. Sporfossilene fra Nord-Norge kommer især fra den eldste delen av Dividalgruppen, som består av vekslende skifer og sandsteinslag. Disse lagene ble opprinnelig avsatt som leir- og sandlag i et grunt havområde nær kysten for ca. 545 millioner år siden. I dag finnes det lokaliteter hvor man kan se Dividalgruppen innenfor et snevert belte som går gjennom Nord-Norge, Nord-Finland og Nord-Sverige. Det er funnet mer enn 30 forskjellige slags sporfossilarter fra lokaliteter i Dividalen, ved Altevann, Reisaelven og Altaelven.