

Carboon en Perm

Het Carboon, 359 tot 299 miljoen jaar geleden, kan worden beschouwd als de glorieus tijd van de insecten, die op het land de heerschappij veroverden.

Tijdens het Carboon voegden de twee grote landmassa's zich samen en aldus werd het supercontinent Pangea gevormd. Er heerste een warm, vochtig klimaat op aarde, waarin de landplanten steeds beter konden gedijen. De meeste van de nu bekende plantengeslachten zijn in deze periode ontstaan.

Opvallend is dat de zuurstof concentratie in de lucht, tijdens het Carboon flink hoger was dan tegenwoordig. Dat had een gunstig effect op de ontwikkeling van de insecten. Voedsel was er volop te vinden in de vochtige oerwouden. Het hoge zuurstofgehalte maakte ademen veel makkelijker. De ongewervelde dieren groeiden als gevolg hiervan steeds groter en aan het eind van het Carboon waren er echte monsters van insecten ontstaan. Stel je eens voor dat je in een bos loopt en aangevallen wordt door een reuzenlibelle met een spanwijdte van 1,5 meter, of door een tor van 1 meter lang!!

In het Carboon was dit alles mogelijk.

Ook de longvissen hadden baat bij het hoge zuurstofgehalte. Het werd voor deze dieren steeds eenvoudiger om boven water adem te halen en langzaam maar zeker kozen enkele soorten voor een leven op het land. Hiermee waren de eerste amfibieën op aarde een feit.

Zij waren echter nog wel gebonden aan een leven in de vochtige tropische wouden. Hun huid was nog lang niet zover ontwikkeld dat zij in de brandende zon konden komen, de kans op uitdroging was eenvoudigweg veel te groot. Voor hun voortplanting waren ze aangewezen op vloeibaar water, immers de eieren konden slechts onder water uitkomen.

Dat geldt overigens nog steeds voor de amfibieën in onze tijd. Kikkers en salamanders bijvoorbeeld kunnen weliswaar heel goed op het land leven, maar ze moeten hun eieren in het water leggen en de larven brengen de eerste tijd van hun leven in het water door.

Het leven in zee herstelde zich snel van de uitstervingsgolf aan het einde van het Devoon. Nieuwe soorten namen de opengevallen plaatsen in de voedselketen in. De haaien bleven meester over de bovenste waterlagen en de inktvissen behielden de macht in de diepzee. Nieuwe koraalsoorten zagen het levenslicht, maar de omvang van hun riffen was aanzienlijk kleiner dan de bouwsels die hun voorvaders in het Siluur en Devoon hadden gecreëerd.

Na het Carboon volgt het Perm, dat van 299 tot 251 miljoen jaar geleden duurde. Het Perm vormt de periode waarin de amfibieën de wereld veroverden.

Nog immer vertoevend in een aangenaam klimaat, hadden de amfibieën de structuur van hun huid zodanig verbeterd, dat ze langere tijd buiten het water konden leven. Daarnaast hadden zij hun ledematen en zintuigen verder geperfectioneerd, zodat ze op het land konden jagen op insecten. Aan de heerschappij van de grote insecten op het land kwam aldus een eind, doordat ze werden opgejaagd en verdreven door allerlei soorten amfibieën.

Gedurende het Perm kende het aardoppervlak één grote landmassa, het supercontinent Pangea. Deze landmassa bevond zich ten noorden en ten zuiden van de evenaar. Zowel de Noordpool als de Zuidpool kende vloeibaar water en hoogstwaarschijnlijk heeft er gedurende het Perm geen ijsvorming plaatsgevonden op de polen van de aarde.

Het zuidelijk deel van Pangea kende een mild klimaat en er kwamen vele rivieren en grote meren voor, het noordelijk deel was veel ruiger. Daar bestond het binnenland uit droge rotsige woestijnen, omgeven door hoge bergketens.

Op de overgang van het Perm naar het volgende tijdvak, het Trias, vond de grootste massa-extinctie uit de aardse geschiedenis plaats. Meer dan 95% van al het leven in zee, plantaardig zowel als dierlijk is uitgestorven. Op het land verdween ongeveer 75% van al het leven.

De oorzaak hiervan komt in het volgende hoofdstuk ter sprake en hangt nauw samen met de heerschappij van de amfibieën gedurende het Perm.