

Wortelbossen

Meestal ontsnapt het ondergrondse deel van bomen en planten aan onze aandacht. Wortels zijn van levensbelang voor planten, maar we zien ze niet en we zijn onnauwelijks bewust van hun bestaan. Heel anders is dat in het mangrovebos, waar wortels spotten met de zwaartekracht, vaak loodrecht de lucht in groeien en dus duidelijk zichtbaar zijn. Onder het groene bladerdak zien we een wirwar van wortels: een 'wortelbos', dat voor een groot deel onder water staat en wriemelt van het leven.

Blijdorpblad, mei/juni 1996

DOOR: MANON LATERVEER – DE BEER

Eigenlijk is 'mangrove' een verzamelnaam voor een grote verscheidenheid aan struik- en boomsoorten die voorkomen in tropische kustgebieden. Stranden en riviermonden worden omzoomd door bossen van deze mangroven. Die zijn echter niet overal gelijk. Er zijn mangrovesoorten die in brak water thuishoren en andere die alleen in echt zout water gedijen. Elke soort is perfect aangepast aan het zoutgehalte van zijn standplaats.

Zuurstofarm

Mangrovebossen groeien op modderige bodems die door de getijdenbeweging twee keer per dag onder water komen te staan. De bodem heeft een compacte, klei-achtige structuur, omdat de korrelgrootte van de bodemdeeltjes heel klein is. Dit laat voor het water weinig ruimte over om tot dieper gelegen bodemlagen door te dringen. De zuurstoftoevoer vanuit het water naar dieren die in de onderwaterbodems leven, is dus minimaal. Al op één centimeter onder de grond is de modderlaag zwart en stinkt naar rotte eieren (de lucht van waterstofsulfide). Dat is een teken van zuurstofloosheid. Slechts bacteriën en dieren die in zelfgegraven gangetjes leven waarin ze vers, zuurstofrijk water aanzuigen, kunnen in dit bijzondere milieu overleven.

Als de mangrovewortels voor hun zuurstoftoevoer alleen afhankelijk zouden zijn van het water in de bodem, zouden ze dus stikken. Daarom steken veel van de wortels van mangrove boven de bodem uit, zodat de planten de zuurstof direct uit de lucht kunnen opnemen. De vorm van zulke luchtwortels verschilt van soort tot soort. Zo zijn er mangrovebomen die steltwortels maken (*Rhizophora*). Andere soorten (*Sonneratia*) steken hun luchtwortels als loodrechte punten naar boven uit de modder. En dan zijn er nog soorten waarvan de op-en-neergaande wortels als een soort knieën boven de grond uitsteken.

Allemaal hebben de luchtwortels extra grote poriën voor een efficiënte ademhaling.

Voor bestudering van de vormenrijkdom is een verre reis overbodig: ook in de Rivièrahal van Blijdorp zijn deze luchtwortelsoorten goed te bezichtigen. In het mangrove-biotop in het Oceanium zullen ze nog veel opvallender aanwezig zijn.

Bos boven bos

Door de bovengrondse wortels kan het mangrovebos als het ware in twee horizontale lagen worden verdeeld: het boven gelegen bladerbos en het daar beneden gelegen wortelbos. In het bladerbos vallen de mangrovebloempjes nauwelijks op, waardoor insecten – die over het algemeen een belangrijke rol spelen in de bestuiving van planten – aan de bloemen voorbij vliegen. In plaats daarvan wordt het stuifmeel door de wind meegenomen en over de stampers van andere bloemen verspreid om deze te bevruchten.

In tegenstelling tot de kleine bloempjes zijn de vruchten van mangrove opvallend groot. Ze rijpen aan de moederplant tot een vrucht waar reeds een grote langwerpige wortel uit groeit, een zogenaamde penwortel. Wanneer een rijpe vrucht met een doffe 'plok' in het water valt, boort de penwortel zich in de grond. Zo niet, dan spoelt de vrucht naar elders om daar alsnog te ontkiemen.

Op de bladeren zien we witte zoutkristallen. Er wordt namelijk door de wortels nogal wat zout water opgenomen. Dat wordt door de bladeren zoveel mogelijk weer uitgescheiden en verdampt.

Tussen het bladerdak scharrelen vogels en zoogdieren rond, die vanuit de nabijgelegen bossen hier naar toe komen om hun kostje bij elkaar te zoeken. Daarnaast leert een bezoek aan de mangrove ons al snel dat het er gonst van de insecten: een blote buid zonder muggenolie vraagt om moeilijkheden!

Wanneer we afzakken naar het wortelbos zien we dat in de spleten tussen de wortels regenwater achterblijft. Aldus worden poeltjes gevormd waarin de larven van insecten (veelal de muskieten waarmee we al eerder kennismaakten) zich kunnen ontwikkelen. Slakken kruipen over de wortels en volgen de getijdebeweging van het water. Ze leven van algen die op de wortels groeien. Ook zien we oesters, die beneden de laagwaterlijn op de wortels zijn verankerd en voor hun voedsel afhankelijk zijn van de aanvoer van vers water.

Wenkkrabben

Tussen de mangrovewortels bezinkt veel organisch afval zoals dode bladeren en dierlijk materiaal, dat weer als voedsel dient voor afvaleters als krabben. Een bekende inwoner van mangrovebossen is de wenkkraab, zo genoemd naar de opvallende beweging van een van de scharen van het mannetje. Deze grote schaar heeft een sociale functie. Veelal lijken de bewegingen die het mannetje ermee maakt op wenken: daarom wordt aangenomen dat de schaar is bedoeld om vrouwtjes te lokken danwel andere mannetjes uit de buurt te houden. Het ander, kleine schaartje wordt gebruikt om modder naar de mond te brengen. De mond bestaat uit een veelheid aan ingewikkeld gebouwde monddelen waarmee de kraab voedseldeeltjes (algen, bacteriën) van de modder afschraapt. Wat tenslotte rest, is een bolletje 'afgewerkte' modder dat door het krabbetje wordt uitgespuugd. Hoewel wenkkrabben zich bij gevaar terugtrekken in de bodem, verraden ze hun aanwezigheid door grote hoeveelheden modderbolletjes rond hun holletjes.

Kraamkamer

Wat er aan organisch materiaal in de modder overblijft, wordt door bacteriën omgezet in mineralen die weer als voedsel dienen voor het mangrovebos. Ook komen deze voedingsstoffen ten goede aan het plankton in het water, dat weer als voedsel dient voor bijvoorbeeld jonge visjes. Voor vele vissoorten die in de aangrenzende, voedselarme koraalriffen en de daarbuiten gelegen oceaan leven, is het mangrovebos een ideale kraamkamer waar de jongen een overvloed aan voedsel tot hun beschikking hebben.

Natuurlijk zijn er ook vissoorten, zoals bijvoorbeeld de schuttersvis, die hun hele leven in het mangrovebos doorbrengen. De schuttersvis zwemt met gepaste voorzichtigheid vlak onder het wateroppervlak op insecten af, die nietsvermoedend op een takje boven het water zitten. Met een gerichte waterstraal, die hij uitspuugt door een gleuf tussen zijn tong en verhemelte – net een waterpistool – schiet de schuttersvis het insect van het takje en eet het op. Een knap staaltje schutterswerk, als je de vertekening in aanmerking neemt die ontstaat op de grens tussen het wateroppervlak en de lucht!

Een andere bekende mangrovevis is de slijkspringer. Deze vis leeft op de modderbanken van de mangrove, waar hij zich met behulp van zijn borstvinpootjes op een springende manier voortbeweegt. Door zo nu en dan met zijn kop in een waterplasje heen en weer te bewegen spoelt de slijkspringer vers water door zijn kieuwen en neemt daaruit zuurstof op. Die hoeveelheid zuurstof is echter niet genoeg voor een vis-op-het-droge. Daarom heeft de slijkspringer ook nog fijne bloedvaten in de huid van de mondholte waarmee hij extra zuurstof uit zijn mond vol water kan opnemen. En tenslotte neemt hij zuurstof op uit de lucht door zijn vochtige huid. Maar hij moet vochtig blijven; droogt de huid uit dan is deze extra ademhaling niet meer mogelijk en sterft de slijkspringer onherroepelijk.

Enge dieren

In de rivieren die zich tussen het mangrovebos door naar zee kronkelen, leven krokodillen en varanen (grote hagedissen – in de Rivièrahal te zien) die zich verschuilen in het wortelbos. Ze doen zich tegoed aan de vissenrijkdom en bezorgen menig toerist een onvergetelijke ervaring wanneer ze bij verstoring plotseling vanuit hun schuilplaats te voorschijn schieten om een veilig heenkomen te zoeken in het water. Wanneer u niet zo gesteld bent op een lijflijke ontmoeting met deze, misschien wat enge dieren, is een bezoek aan de nagebootste mangrovebossen in de Rivièrahal een aanrader. Daar kunt u, op veilige afstand en gescheiden door glas, de inwoners van het mangrovebos beter leren kennen!

© Manon Laterveer-de Beer