

Inleiding.

Toen ik dit verhaal begon te schrijven realiseerde ik me steeds meer hoe belangrijk paddenstoelen zijn voor elk ecosysteem, dat wil zeggen elk gezond zichzelf voedend en in standhoudend stuk natuur, of het nu bos of duin of zee is. Bij die laatste zullen we geen paddenstoelen vinden, hoewel schimmels zich vroeger (dat is vele miljoenen jaren geleden) met zwiepstaartjes door de zee moeten hebben voortbewogen op zoek naar partners. Maar ook voor mij en ik hoop voor ieder die dit leest zijn paddenstoelen een belangrijk onderdeel van mijn leven geworden. Ik word blij als ik ze zie.

Hoe het begon.

Hoe ontmoet je paddenstoelen en hoe luister je naar hen? Toen ik zo begon te kijken kreeg ik de indruk dat er zo veel meer gebeurde dan dat ze daar maar staan stil te staan. Schimmels zijn er altijd geweest en beslaan nog steeds, samen met de insecten, een heel groot deel van de biomassa in de wereld, onze planeet aarde. Ze zijn in de loop van de evolutie met vele andere organismen een vorm van samenleving aangegaan.

Die vorm is in de loop van de tijd veranderd. Zo ook de vorm van de schimmels, telkens weer aangepast aan de leefomstandigheden. Ik ben ervan overtuigd geraakt dat het meer dan de moeite waard is deze organismen te leren kennen. Ze vertellen ons veel over onze omgeving, over ons gemeenschappelijk leefgebied.

Als ik kinderen aan het begin van een excursie vraag wat een paddenstoel is en of een paddenstoel zoiets is als een muis of een eekhoorn zegt een tiener... nee ze staan stil! Zeker, maar dat doen planten ook. Maar op je oude boterham in het trommeltje, dat je in je schooltas vergeten bent, heb je ook wel eens... maar dat zijn schimmels. Ja paddenstoelen horen tot het rijk van de schimmels. Een domein tussen de planten en de zoogdieren (en mensen) in.

Als ik met mensen op excursie ga vraag ik ze meestal van tevoren wat ze graag zouden willen zien. Dan zijn we al gericht op kijken en het onverwachte. En behalve de wens een mooie grote "rood - met - witte stippen" (vliegenzwam) te zien, zegt soms iemand: hoe kan ik beter kijken,

Hoe kan ik ze leren zien?

Ik ben blij met een dergelijke reactie. Een excursie is nu eenmaal geen cursus om paddenstoelen op naam te leren brengen op grond van de vele kenmerkende verschillen in vorm en kleur en genetische eigenschappen. Toch vragen mensen vaak: hoe heet deze en welke is dat? Kennis die meestal binnen tien minuten weer vergeten is. Nee om enkele paddenstoelen te leren



Eline fotografeert het tweekleurig staalsteeltje. Foto: Hugo van der Slot

herkennen kan je beter heel regelmatig met een deskundige op pad, liefst elke week. En dan duurt het nog een tijdje voordat je de meest voorkomende paddenstoelen echt goed van elkaar kunt onderscheiden. Maar dat is met een muziekinstrument leren spelen ook: hoe meer je het doet, des te meer het eigen wordt en dan begint het pas echt leuk te worden. Een verschil met een instrument leren bespelen en kijken in de natuur naar wonderlijke organismen is er ook.

Goed kijken.

Goed kijken is een gevoel krijgen voor de wonderlijke schoonheid die natuur is. Eigenlijk gaat het niet om zoeken, maar om kijken en je verwonderen. Als je dat saai vindt, geef jezelf dan een doel, een uitdaging. Bijvoorbeeld ga kijken of je twee verschillende paddenstoelen tegenkomt, of kunt vinden in een klein gebiedje bij jou in de buurt. Ik heb eens drie uren lang gekeken of ik twee planten tegelijk in bloei op één foto kon krijgen (de Parnassia bloeit meestal pas als de moeraswespenorchis al klaar is). Dat is op zich al een leuke bezigheid, zeker voor mensen die in de natuur zijn geïnteresseerd. Die foto van de twee bloemen is me gelukt en ondertussen heb ik van alles gezien waar ik niet naar op zoek was. Als je nog niet veel van paddenstoelen of planten afweet? Begin gewoon in een gebiedje in de buurt, zodat je er makkelijk even naar terug kan. Paddenstoelen lopen niet weg maar laten zich soms moeilijk terugvinden. En dat is meestal niet omdat ze al op zijn, zoals bij sommige inktzwammen. Ook dat teruggaan helpt bij het leren kijken. Je gaat allerlei nog niet bewust opgemerkte plantjes, bomen, kuilen en omgevallen stammen terugzien, nu meer bewust herkennen. En vermoedelijk kom je dan weer enkele paddenstoelen tegen die je eerder niet had gezien. Of ze er die dag ook hebben gestaan? Of net opgekomen zijn? Onze ogen registreren meer dan we denken. Maak mooie foto's (foto's maken kan helpen bij het leren kijken) en geniet er thuis nog eens van na. Maak eenvoudige tekeningen op grond van je herinnering of volgens de foto die je hebt gemaakt en je zal zien hoe

vaak je ernaast zit, de verhoudingen, de hoed was toch groter of de steel was toch langer in verhouding tot de hoed. Leg je tekening op zijn kop of voor een spiegel en bekijk het resultaat nauwkeurig. Je leert zo heel snel en goed kijken. En ons geheugen zal zich steeds beter gaan aanpassen. Noteer dingen die je belangrijk vindt, zoals datum, weer en bijzonderheden. Het is leuk om dat later terug te lezen.

Maar terug naar mijn eerste ervaringen met paddenstoelen.

Ik kan me herinneren dat ik als kind van een jaar of acht/negen met mijn vader cantharellen ging zoeken in de bossen op de Veluwe, waar we voor enkele weken in de zomer in een tent woonden. Dat beeld van die fraai gele, oker iets oranje vreemde dingen in die zwarte grond met allerlei kleine takjes of delen van blaadjes tussen de lamellen (die naam kende ik natuurlijk niet), kan ik me nog levendig herinneren. En ook de smaak ervan als mijn moeder ze op een primusgasje in een pannetje met boter had gesudderd, die smaak van grond en paddenstoeltjes was iets heel bijzonders.

Veel heb ik daarna niet met mijn opgedane ervaringen gedaan, maar het bijzondere van paddenstoelen is kennelijk bij mij gebleven. Als jongvolwassene keek ik in een bos ongemerkt altijd naar paddenstoelen. Maar pas veel later toen ik een poosje in de duinen woonde in een uitgewoond boerderijtje, was ik uren aan de wandel. Onverwachts zag ik volstrekt vreemde dingen, uit de grond gekomen morieljes en tot mijn vreugde maanden later nog zoiets vreemds, aardsterren. Ik was door beide soorten enorm gefascineerd. Maar daar bleef het weer bij. Ik kan me niet herinneren de vele soorten die ik daar nu tegenkom, toen gezien te hebben. Pas toen ik in onze Heemtuin ging meewerken en zorg voor de tuin met zijn vele bewoners ging dragen begon ik steeds meer paddenstoelen te ontdekken. Ik vond het vreselijk als het tijd was om te maaien. Ik ontdekte aardtongen, die vreemde zwarte knotsen zomaar op de kruidenrijke plantenbodem. Ik zag de meest



Stinkzwam, gesluisde dame. Foto: Eline Vis

mooi gekleurde wasplaten en de soort die mij later enorm begon te boeien, de satijnzwammen.

Kijken, zoeken of ontmoeten?

Als je “op de knieën” gaat en dat doe ik vaak (dus een goede broek met kniestukken is aan te raden) ontdek je meer. Dat is vermoedelijk de reden dat kinderen zo veel zien. Een zelf ontdekte gekke vorm van een hoedje tussen de afgevalen bladeren in de herfst geeft een vreugdesprongetje. Of een soms nauwelijks zichtbaar steeltje met een kleurrijk iets (een *Russula* bijvoorbeeld) is een leuke ontdekking. Natuurlijk zijn er ook soorten, een parasolzwam bijvoorbeeld, die goed te zien zijn. Ook die helpen je bij het proces van leren herkennen. Je geduld en gevoel van genieten van de rust in de natuur worden getraind.

Er zijn hele vreemde vormen die toch een paddenstoel blijken te zijn. Niet alleen de morieljes en aardsterren hebben dat, maar ook kluitzwammen. Ze zijn het bekijken waard. Je komt dan vanzelf in een andere wereld, even los van het alledaagse. Als je eenmaal begint met bewust kijken ga je steeds meer zien. En dat zijn niet meteen de kleuren, de meeste paddenstoelen vallen helemaal niet op. Ze zien er bruin en saai uit, zowel de kleintjes als de grotere. Maar het zijn voor mij vooral die vormen en structuren van de hoed (donzig, harig, schubbig, vezelig) bijvoorbeeld, die mijn aandacht trekken. Zeker als je de moeite neemt om niet alleen door de knieën te gaan maar ook met een loop voorover te buigen en naar de structuur te kijken.

Mijn “natuur” collega mist voor een groot deel de ervaring van kleuren (een vorm van kleurenblindheid). Hij kent een aantal kleuren theoretisch, niet als ervaring. Voor hem zijn de vormen van de organismen nog meer van belang bij het herkennen. Maar onze ervaringen van het vinden zijn heel vergelijkbaar: het enthousiasme van het ontdekken. En dat delen we, zo communiceren we.

Als je wat vaker op pad gaat word je getraind in het kijken naar vormen en kleuren, het gaat vanzelf. Dan begin je te merken dat je opeens verschillen ziet. Vaak zijn het heel kleine kleur- of vormafwijkingen. Of een nauwelijks waargenomen beweging (als een opdrogende, stilzittende vlinder, net uit de pop, vlak voor je ogen). Vaak word je aandacht door iets getrokken en daar staat dan ook nog bij toeval een leuke paddenstoel in de buurt. Er gebeurt iets, je gaat verbanden zien. Dan wordt het steeds leuker en ga je anders kijken en je dingen afvragen. Soms zijn er binnen een soort geen twee exemplaren gelijk. En vaak zien we allerlei leuke diertjes zoals insecten vlakbij.

Begin gewoon!

Voor beginnende en nog nauwelijks echt begonnen paddenstoelliefhebbers (meestal worden mensen al enthousiast van de vele mooie plaatjes die je ziet of de verhalen van mensen die ze zijn tegengekomen): begin gewoon.

Zoek een goede plek in de buurt zodat je gemakkelijk een extra keer kunt gaan kijken.

Sommigen gaan graag alleen, maar voor beginners is het vaak prettig om met iemand met kennis of met een excursiegroep mee te gaan.

Begin alleen met soorten die je in het veld op naam kan brengen, zodat je ze leert herkennen. Ga je alleen of met een kennis, dan heb je alle tijd om aan een paddenstoel te ruiken, soms kan je voorzichtig proeven (en uitspugen); je kunt de hoed en/of de steel voelen of die slijmig, vetig is of droog. Alle zintuigen worden door paddenstoelen op scherp gezet. En als je je gaat verdiepen in het leven en het aanpassingsvermogen van schimmels dan gaat er een wereld open. Ze zijn in de loop van vele miljoenen jaren steeds van vorm veranderend zich aanpassend aan de omstandigheden.

Zodra je het in historisch perspectief bekijkt zie je de logica van zulke veranderingen.

De twee meest voorkomende groepen van paddenstoelvormende schimmels van de laatste paar honderd jaar beslaan slechts een klein deel van het grote schimmelrijk. Dat zijn de *Ascomyceten* (zakjeszwammen) en de *Basidiomyceten* (steeltjeszwammen). De eerste groep brengt de sporen beschermd in zakjes naar buiten, de andere groep heeft de sporen met een steeltje op de uiteinden van vruchtdragende cellen. De overige schimmels leven geheel onder de grond met een uitgestrekt mycelium, een draadwerk waarmee ze wortels van planten en bomen kunnen vinden en daarmee vaak samenleven.

Wanneer kan je het beste gaan?

Vaak wordt ervan uitgegaan dat paddenstoelen alleen in de herfst voorkomen. Dan zie je vaak de meeste soorten maar er zijn soorten die je eerder in het voorjaar tegen zal komen als je in het juiste gebied bent. In de duinen kan je dan de meest opvallende soorten zien, zoals de kluitzwammen en de morieljes. Het grote voordeel is dat het omringende groen dan nog niet zo ver omhooggekomen is, dat het de paddenstoelen aan het gezicht onttrekt. Je vindt de paddenstoelen heel gemakkelijk. En daarbij komt dat er minder soorten zijn, dan word je niet in één keer overspoeld door de vele soms op elkaar lijkende soorten. Je kan ze stuk voor stuk in je opnemen in hun vaak fraaie voorjaarsomgeving. En tegenwoordig is het dan al heerlijk lenteweek.

Meenemen of laten staan?

Nederland is niet meer een erg rijk natuurland. Wat er is, is vaak versnipperd en van een niet al te beste grondkwaliteit. Veel paddenstoelen staan, evenals vele andere organismen op de Rode Lijst van bedreigde soorten. Vaak zijn dat soorten die een heel specifieke manier van leven hebben ontwikkeld in de loop van miljoenen jaren en ze zijn aangepast aan de omgeving en er volledig afhankelijk van. Dus ben ik heel voorzichtig met meenemen, ze hebben onze zorg en verantwoordelijkheid juist nodig. Ik neem alleen iets mee als ik echt niet zonder kan, bijvoorbeeld om na te tekenen of te zien hoe deze paddenstoel zich ontwikkelt (maar meestal stelt dat teleur) of natuurlijk om onder de microscoop naar de sporen en cellen te kijken. Paddenstoelen zijn die delen van een schimmel die als taak hebben sporen te produceren (miljarden) en te verspreiden. Zo kan er nieuw mycelium gemaakt worden op nieuwe gunstiger plekken of in de buurt. Vaak zijn ze met een week al klaar met hun taak en verdwijnen ze even plotseling als dat ze gekomen zijn. Maar sommige laten een restje snot achter, zodat je weet dat daar iets gebeurd is.

Dat ondergrondse werk kunnen we maar fragmentarisch zien (bijzondere fototechnieken). Ik kan er alleen maar over fantaseren of dagdromen. In dat uitgebreide ondergrondse netwerk worden ook de signalen opgevangen uit hun ondergrondse wereld, zoals klimaatverandering, overmatige natigheid, verwoesting via beheer en onderhoud; maar vermoedelijk ook met soortgenoten of bedreigende plantensoorten. Hoe



Zalmzwam. Foto: Eline Vis

vaker ik in hetzelfde gebied loop hoe meer van dit soort signalen ik begin te herkennen. Het opmerken ervan is natuurlijk geen wetenschappelijke waarheid, slechts een vermoeden om verder te onderzoeken.

Verwondering.

Zo begon ik het vermoeden te krijgen dat inktzwammen hun sporen het liefst met daglicht verspreiden. Vroeg na zonsopkomst komen ze uit de grond en als wij aan de borrel gaan, zo tegen het einde van de middag, zijn ze vaak al geheel verdwenen. Ik ben vele keren teruggegaan om dit te aanschouwen. Of het voor alle inktzwam soorten geldt weet ik niet, maar ik vond het stimulerend te horen van een ander die hetzelfde had ontdekt. Hoe die sporen weer terug in de grond komen om daar te paren en een nieuw schimmeldraad te maken blijft me nog een raadsel. Maar ik verdenk insecten als pissebedden ervan aandeel hierin te hebben. Zij verplaatsen zich gemakkelijk boven en onder de grond. Zo zie je maar: als je begint met kijken en observeren, kom je vanzelf bij andere organismen uit en je gaat je steeds meer verwonderen over natuur.

Mycelium en sporen.

Hoe ontstaat een paddenstoel eigenlijk? Wat zijn sporen en wat doen die precies? Wat is het mycelium en hoe ontstaat dat? Hoe wordt een rijpe spore een paddenstoel? Een eitje van een vis bevat voeding voor het jong, ook nadat hij uit het ei is gekomen en op zichzelf is aangewezen voor overleving. Het voedingszakje blijft nog een paar dagen aan hem hangen, zodat

het babyvisje kan leren voedsel te zoeken. Een spore heeft geen reservevoedsel om te overleven. Hij mag hopen dat hij op een gunstige bodem terecht komt waar hij kan ontkiemen en een zwamdraadje (hyfen) kan worden. Duizenden sporen overleven deze fase niet, maar gelukkig doen vele dat wel. Als er twee van verschillend geslacht besluiten samen en in elkaar op te gaan, dan behouden ze voorlopig ieder hun eigen kern. Celdelingen vinden plaats totdat alle benodigde onderdelen gevormd zijn om tot een volwaardige paddenstoel uit te groeien.

Elke nieuwgevormde cel heeft dus twee kernen. Waar een verdichting ontstaat in de uitgegroeide hyfen (cellen) kan zich dus een embryo van een paddenstoel ontwikkelen. Die hyfen zoeken een plek om naar buiten/boven te dringen en via de steel het vruchtbare vlies (hymenium) te ondersteunen. Dat moet namelijk een eindje boven de grond uitsteken om de gevormde sporen de ruimte te geven voor hun reis naar een gunstige plek.

Pas in deze laatste fase versmelten de kernen om rijpe sporen te vormen. De cirkel is rond, alles begint opnieuw en weer hangt het van vele factoren en toeval af of de sporen kunnen ontkiemen of dat ze opgegeten worden door een van de vele medebewoners die hongerig op zoek zijn.



Inktzwam