

OVER GEUREN EN KLEUREN

A. Houter

De Maten 98, 8101 GE Raalte

Houter A. 2004. About colours and smells. *Coolia* 47(2): 83-85.

The author proposes the idea that strong colours and strong smells may act as attention-attractors. Animals may avoid the fungi, in which way the fungi may be protected against damage. Some other smells obviously attract insects or other animals, which may eat the fungi and thus spread spores.

Enige jaren geleden publiceerde F. Buissink in Grasduinen een artikel over ‘Paddestoelen schilderen met geheimzinnige kleuren’. Hij toont hierin enkele voorbeelden van de opvallende kleuren die paddestoelen tentoon kunnen spreiden. Tevens verklaart hij ook de chemische samenstelling van die kleuren, maar laat de vraag waartoe die kleuren dienen open: “Tussen het tanende groen vertonen zich deze bloemen van het bederf in opvallende tinten, die nergens toe schijnen te dienen” en “Waarom ze blauw, geel, rood, bruin of paars zien, is voorlopig nog een raadsel”.

Dit is inderdaad een intrigerende vraag, die mij sinds die tijd steeds is bijgebleven. Want terwijl planten met hun bloemen insecten proberen te lokken teneinde de bestuiving tot stand te brengen, is het onwaarschijnlijk dat kleuren bij paddestoelen een dergelijke functie vervullen. De insecten spelen immers geen bepaalde rol bij de voortplanting van schimmels. Het vruchtlichaam dient er alleen voor te zorgen dat de sporen verspreid worden. Daarvoor vertrouwt de schimmel voornamelijk op luchtstromingen zoals de wind. Dat een kleur misschien zou dienen om dieren te verlokken de paddestoel op te eten teneinde de sporen te verspreiden door middel van hun mest, zoals een kennis terloops opmerkte, lijkt mij ook niet steekhoudend. Het zou in enkele gevallen wel kunnen gebeuren dat sporen (ook) op die manier verspreid worden, maar dat een schimmel gericht deze methode gebruikt is zeldzaam.

Maar waarom dan toch die kleuren? Als alles in de natuur een functie heeft, kun je toch moeilijk stellen dat de kleuren in dit geval een toevallige bijkomstigheid zijn.

Hebt u wel eens opgelet dat u zelden een voet op een afwijkend object zal zetten dat zich op uw looppad bevindt? Onwillekeurig stapt u opzij of erover heen, al betreft het maar een onschuldige lege chipzak of een bierblikje, om over uitwerpselen maar te zwijgen. Op rotsachtige paden zal men zelfs bewust hogere en losse stenen proberen te ontwijken om te voorkomen dat men struikelt of uitglijdt. Je kunt per slot zo een enkel verstuiken of een been breken. Nu zullen wij mensen dat laatste als een tijdelijk ongemak ervaren, maar voor dieren is dat een levensbedreigende situatie. Roofdieren liggen altijd op de loer en zullen vooral belangstelling hebben voor verzwakte prooidieren. Ook de voedselvoorziening kan in gevaar komen door immobiliteit. Verhongering en uitdroging zijn dan serieuze bedreigingen. Dieren zullen dus nog meer dan mensen opletten waar zij lopen.

Nu is het mij in de loop der tijd opgevallen dat de helderste kleuren zich voornamelijk voordoen bij broze of anderszins kwetsbare paddestoelen, en dan nog voornamelijk bij min of meer solitair staande soorten. Het is voor de paddestoel natuurlijk erg ongunstig als zijn verspreidingspoging teniet wordt gedaan door vertrapping. U voelt nu waarschijnlijk wel

waar ik met het bovenstaande naar toe wil: zou het zó kunnen zijn dat de kleuren een signaalfunctie vervullen?

Het is uit de dierenwereld al lang bekend dat dieren intensief gebruik maken van kleuren, zowel voor herkenning, als lokmiddel, maar ook ter afschrikking. Een vogel bedenkt zich wel twee keer voordat die weer zo'n felgekleurde rups pakt die de vorige keer zo afschuwelijk smaakte of anderszins onaantrekkelijk was. Veel onschuldige insecten maken hier weer gebruik van door andere, wel gevaarlijke insecten in hun voorkomen te imiteren, denk maar aan zweefvliegen die hun best doen om op wespen te lijken. Overigens heeft de dierenwereld geen patent op mimicry, ook de plantenwereld kent dat kunstje. Er bestaan bijvoorbeeld orchideeën die hun bloemen in vorm en kleur op een (vrouw)jes insect laten lijken. Mannetjesinsecten proberen daar dan mee te paren en raken bij deze poging overdekt met stuifmeel en zullen dat bij een volgende poging bij een soortgenoot van de orchidee weer afstaan waarbij mogelijk een bestuiving tot stand komt.

Sterke staaltjes, ja... Maar is het dan zo onwaarschijnlijk om te veronderstellen dat schimmels hun vruchtlichamen door middel van kleuren trachten te beschermen tegen vertrapping? Zelfs op wildsingels vindt je relatief weinig vertrapte vruchtlichamen. Kijk, dat in een paardenweitje alle vruchtlichamen zijn vernield, ligt meer aan het feit dat de dieren in hun leefomgeving zijn beperkt en dat zij de paddestoelen allang als ongevaarlijk hebben leren kennen. Nee, ik bedoel uiteraard puur natuurlijke omstandigheden. Veel paddestoelen staan door vorm en kleur als een baken in het veld, althans zolang ze nog groeien en/of sporuleren. Na verloop van tijd zal die kleurenpracht afnemen en zullen zij weer onopvallend in hun omgeving opgaan, maar dan is de functie al verricht.

Nu zult u wellicht opmerken dat zo iets bij lang niet alle soorten het geval is en dat er vele soorten bestaan die helemaal niet zo'n opvallende kleur hebben. Uiteraard zijn er uitzonderingen op de regel, maar deze soorten hebben misschien weer andere vormen van soortbescherming. Men kan zich voorstellen dat het voor houtzwammen geen bezwaar is als er iemand over hun dak loopt, want zij zijn vaak zo hard en taai dat hun dat weinig deert. Die kunnen het zich permitteren om een kleurtje als hun omgeving aan te nemen. Geldt dat voor alle houtbewonende zwammen? Nou nee, kijk maar eens naar zo'n Porseleinzwam (*Oudemansiella mucida*), die is helemaal niet zo hard en taai en kan bijvoorbeeld door vogels en andere dieren zomaar van zijn plek worden gelopen, maar... deze paddestoel is dan weer opvallend 'gekleurd'! Hetzelfde geldt ook voor Bundelzwammen en andere houtbewonende paddestoelen met een zachte consistentie.

In andere gevallen komt het voor dat breekbare paddestoelen praktisch niet opvallen op hun standplaats, bijvoorbeeld kleine nietige dingetjes, zoals Zwerminktzwammetjes (*Coprinus disseminatus*). Deze soorten hebben wellicht hun heil gezocht in de massaliteit: wanneer van vele vruchtlichamen enkele verloren gaan betekent dat niet meteen het einde, de overblijvende zullen dat gemis goed kunnen maken. Er blijven altijd genoeg geproduceerde sporen over om tenminste enkele exemplaren daadwerkelijk te laten ontkiemen. Overigens is het best mogelijk dat er soorten bestaan die kleuren en massaliteit combineren. Zo ken ik een greppel, waarvan het talud plaatselijk bezaaid is met het Gewoon Vuurzwammetje (*Hygrocybe miniata*); met tien- tot honderdtallen geven de vuurrode hoedjes acte de présence.

Voorts is er dan nog de mogelijkheid dat er helemaal geen gebruik wordt gemaakt van kleuren, consistentie of massaliteit. Wellicht kan dan de geur van de paddestoel een rol gaan spelen. Denk daarbij bijvoorbeeld aan de Groene anijstrechtterzwam (*Clitocybe*

odora); een niet al te grote, onopvallende, tussen gras en niet echt in grote groepen groeiende paddestoel, kwetsbaar... Maar met zo'n sterke geur moet het voor een verfijnde dierenneus overkomen alsof iemand met vlaggen en rooksignalen staat te seinen. Ook in het donker is dat dan een nuttige functie. Van deze methode bestaan vast meerdere voorbeelden. De Stinkzwam wil er vliegen mee lokken, maar als waarschuwing heeft hij bovendien opvallende vormen en kleuren!

Stuifzwammen maken misschien wel een verfijnder gebruik van kleur. In hun jeugdstadium zijn de meeste soorten opvallend helder gekleurd. Hun sporen zijn dan nog niet rijp en in dit stadium zijn ze dan kwetsbaar. Maar naarmate de sporen rijpen, verliezen veel soorten hun heldere voorkomen en worden donkerder. Op dat moment is het echter niet zo erg als er eens op wordt getrapt of dat hij wordt losgeschoot. Dat zal in de meeste gevallen een sporenwolk tot gevolg hebben en ook als de paddestoel verder rolt sporenverspreiding veroorzaken, en dat is nu juist de bedoeling. De Zwartwordende bovist (*Bovista nigrescens*) maakt daar zelfs een levensstijl van doordat het vruchtlichaam geheel en al losraakt en mee wordt gevoerd door de wind.

Tot slot kom ik dan nog even terug op de consumptie van paddestoelen door dieren voor verspreiding van sporen. In ons land komen niet zulke opvallende voorbeelden voor als in bijvoorbeeld Frankrijk of Italië. Dat dieren een verfijnde neus hebben voor paddestoelen wordt daar bewezen door de truffels. Van sommige soorten is bekend dat zij een intens penetrante geur verspreiden. Voor vervoer van truffels wordt wel aangeraden om ze in gesmolten vet te gieten om de sterke geur in te perken. Soorten die begraven liggen onder de grond zullen toch een manier moeten vinden om hun sporen aan het aardoppervlak te krijgen. Die manier hebben zij blijkbaar gevonden door zich door dieren te laten opgraven ter consumptie. Dieren zijn in staat om de vruchtlichamen onder de grond op de geur te vinden om ze daarna op te eten. De sporen kunnen onaangetast het darmkanaal passeren en voorts verspreid worden door de mest. Op vergelijkbare wijze verspreiden zich diverse soorten plantenzaden.

Zouden kleuren en geuren dus een signaalfunctie kunnen hebben bij paddestoelen? Persoonlijk voel ik wel wat voor deze theorie. Ik kan dat echter niet wetenschappelijk bewijzen. Toch vind ik het idee de moeite waard om in overweging te nemen. Het is in ieder geval interessant om een en ander eens in het veld te toetsen. Probeer uw waarneming eens in één van de hier genoemde categorieën te passen. Wanneer u tot bepaalde conclusies komt, verneem ik dat graag.

Met dank aan Atte van den Berg voor de tekstverbeteringen.