Tekeningenband Paddenstoelen

# Inleiding

Deze tekeningenband bevat een aantal van de meest voorkomende paddenstoelen. Ze zijn steeds recht van opzij getekend. Omdat de getekende paddenstoelen rond zijn, zijn andere aanzichten niet nodig.

Een kaarsrechte, horizontale stippellijn geeft in alle tekeningen de scheiding tussen onder de grond en boven de grond aan. De stippeltjes zijn klein en staan dicht op elkaar; de lijn voelt als een dun, scherp, wat ruw lijntje.

Voor mensen die de tekeningen ook visueel verkennen hebben we kleur toegevoegd en grote letters. Beide zijn niet voelbaar.

Maar eerst: waarom heet een paddenstoel een paddenstoel? En wat ìs een paddenstoel eigenlijk? Hoe ziet de levenscyclus van een paddenstoel eruit? Dat laatste leggen we uit aan de hand van tekening 1.

Gewapend met al deze basiskennis gaan we vervolgens een aantal paddenstoelen bekijken, die je – meestal in het bos – kunt tegenkomen. We kiezen een paar veel voorkomende:

Tekening 2: vliegenzwam

Tekening 3: boleet

Tekening 4: mycena

Tekening 5: bovist

Tekening 6: tondelzwam

Tekening 7: inktzwam

Tekening 8: stinkzwam

Bij iedere tekening is een uitleg. Daarna volgen wat interessante wetenswaardigheden. Na lezing heb je een goed idee van wat voor paddenstoelen je op een wandeling in Nederland kunt tegenkomen en van wat een enorme variatie er is wat betreft vormen en kleuren. Het is uiteraard niet mogelijk om volledig te zijn, of zelfs maar alle soorten en vormen te benoemen. We hopen dat je het een interessante selectie vindt en de weetjes rondom paddenstoelen geboeid zult beluisteren.

In de uitleg zitten regelmatig pauzes zodat je rustig de tekening kunt verkennen of de uitleg op pauze kunt zetten. Overigens is de tekst van deze uitleg ook als Word-bestand te downloaden via de website [www.passendlezen.nl/reliefwerk](http://www.passendlezen.nl/reliefwerk).

## De paddenstoel

Veel mensen die je vraagt waaraan ze denken bij het woord paddenstoel, zullen als eerste de vliegenzwam noemen.

Ja, precies: dat is de paddenstoel uit het liedje:

Op een grote paddenstoel, rood met witte stippen,

zat kabouter spillebeen, heen en weer te wippen.

Krak zei toen de paddenstoel, met een diepe zucht,

vlogen beide beentjes, hopla in de lucht.

De vliegenzwam werd en wordt heel vaak in kinderverhaaltjes en -tekeningen omgebouwd tot kabouterhuisje.

Maar veel mensen zullen vooral ook noemen: vochtige bossen, kleurenpracht, herfst, elfjes, heksen en heksenkringen. Een beetje geheimzinnig zijn paddenstoelen dan ook wel. Opeens zijn ze er, zomaar uit het niets. Denk maar aan de uitdrukking dat bepaalde dingen als paddenstoelen uit de grond schieten.

Sommige mensen zullen over lekker eten beginnen. Veel paddenstoelen zijn eetbaar, zoals champignons, oesterzwammen, shiitake, truffels en eekhoorntjesbrood. Zelf thuis shiitake kweken is ‘in’.

Andere zijn giftig. We prenten in Nederland kinderen in dat ze niet aan paddenstoelen mogen komen. Dat ze ze niet mogen plukken en zeker niet in hun mond stoppen. Ieder jaar lezen we desondanks opnieuw dat mensen overleden zijn door het eten van zelf geplukte paddenstoelen.

Paddenstoelen kunnen ook hallucinerende eigenschappen hebben. Dan worden ze paddo’s genoemd. Of ze hebben een genezende werking – en dat was al vroeg bekend. Niet alleen heksen, maar ook apothekers gebruikten paddenstoelen voor drankjes en poeders.

## What’s in a name?

Paddenstoel, raar woord eigenlijk. Is een paddenstoel een stoel voor een pad? Nee, er is nog nooit een pad gesignaleerd die spontaan op een paddenstoel is gaan zitten.

Ook in andere talen komt het verband met padden voor. Bijvoorbeeld:

In het Engels: 'toadstool' (toad = pad, stool = kruk of stoel).

In het Deens: 'paddehat' (hat = hoed).

In het Nederduits: 'Poggenstohl' (Pogg = kikker)

In het laat-Middelnederlands (15e eeuw): 'peddenstoil'.

Wat heeft een pad dan met een paddenstoel te maken?

We zeiden het al: paddenstoelen lijken zomaar ‘uit het niets’ te verschijnen; dat was voor mensen vroeger onbegrijpelijk. Ook waren de giftige, genezende of psychedelische eigenschappen van paddenstoelen bekend. Paddenstoelen moesten wel met magie te maken hebben. De duivel dus. En heksen. En heksen hadden als huisdier vaak onder andere: … een pad; een dier dat met de duivel werd geassocieerd. Een pad vinden veel mensen nog steeds griezelig; net zo koud en glibberig als de paddenstoelen in vochtige herfstbossen.

Maar dat is natuurlijk allemaal onzin en bijgeloof. Of zit er misschien toch meer achter? Er bestáát een gifstof die zowel in sommige paddenstoelen als in de huid van bepaalde padden is aangetroffen: bufotenine. Bufotenine is een zenuwgif, dat psychedelische effecten zoals hallucinaties, lach- en huilbuien en seksuele of hysterische opwinding kan veroorzaken. Nét iets voor heksen…? Dat geeft toch wel te denken….

Maar buiten het Engelse, Duitse en Nederlandse taalgebied wordt het verband tussen padden en paddenstoelen niet gelegd. Bijvoorbeeld de paddenstoel en de pad zijn in het Frans ‘le champignon’ en ‘le crapaud’; in het Italiaans ‘il fungo’ en ‘il rospo’; en in het Spaans ‘el setas’ en ‘el sapo’.

Een ander veelgebruikt woord is trouwens: zwam. De vliegenzwam bijvoorbeeld.

Na what’s in a name sluiten we af met down to earth; we gaan de paddenstoel wat wetenschappelijker bestuderen. De biologie die zich bezighoudt met schimmels en paddenstoelen noem je mycologie. Wat ís een paddenstoel nu eigenlijk?

# Wat is een paddenstoel?

Paddenstoelen zijn er in alle soorten, maten, kleuren en vormen. De meeste vind je in vochtige perioden in de zomer en de herfst. Een paddenstoel is de vrucht, of beter: het vruchtlichaam, van een schimmel. Hij bestaat uit een massa tegen elkaar aan liggende schimmeldraden en dus niet uit weefsel zoals we dat kennen bij dieren en planten. Er zijn meer dan 5000 soorten paddenstoelen bekend in Nederland en ieder jaar worden er weer een heleboel nieuwe ontdekt. Wereldwijd is dat aantal veel en veel groter.

## De vorm en bouw van paddenstoelen

Mensen die paddenstoelen willen determineren, hebben altijd een spiegeltje – of smartphone – bij zich om onder de hoed te kijken. Hier maken paddenstoelen hun zaadjes: de sporen.

Er zijn drie basisvormen. Ten eerste: plaatjes of lamellen. Meestal lopen die van de steel naar de rand van de hoed, zoals bij champignons. Bij cantharellen zijn de plaatjes duidelijk voelbaar. Hier zit de steel trouwens niet midden onder de hoed. De lamellen waaieren, aan de kant waar de hoed zit, van onderaan de steel uit naar de rand van de hoed.

Ten tweede: buisjes. Aan de onderkant van de hoed zitten talloze gaatjes, die ook wel poriën genoemd worden. Op de tast zijn die niet voelbaar.

Ten derde: buikzwammen. Buikzwammen hebben geen zichtbare steel of hoed. Hier heb je dus niets aan een spiegeltje. Het zijn bolvormige paddenstoelen. Ze barsten of ploffen open om hun sporen te verspreiden.

Maar zoals gezegd: het aantal vormen en kleuren is eindeloos. Namen als koraalzwam, geweizwam, bekerzwam, oorbekerzwam, aardtong, schrijfzwam, kelkzwam, kluifzwam, sponszwam, knotszwam, nestzwam, krulhaarkelkzwam, inktviszwam… enzovoort, doen terecht vermoeden dat paddenstoelen alle voorstelbare en onvoorstelbare vormen – en kleuren en oppervlakken – kunnen hebben.

# Wat is een schimmel?

Er zijn ongeveer 100.000 soorten schimmels wereldwijd bekend, maar er zijn vermoedelijk veel meer dan een miljoen soorten. Het zal je dus niet verbazen dat er heel veel verschijningsvormen zijn. Een paddenstoel is de vrucht van een schimmel, maar niet alle schimmels hebben vruchtlichamen. Sommige vormen een ‘schimmellaag’ – zoals op oud brood.

Schimmels hebben geen onverdeeld goede reputatie. Beschimmeld oud brood... Bah. En schimmel in de badkamer, slecht voor je gezondheid. Veel ziektes worden veroorzaakt door schimmels. Bij planten bijvoorbeeld: meeldauw, roestschimmels, essenziekte en aardappelziekte. Aardappelziekte veroorzaakte in 1845 in Vlaanderen en Ierland hongersnood. In 1851, omdat de ziekte in Ierland bleef terugkomen, veroorzaakte de verantwoordelijke schimmel zelfs een enorme emigratiegolf van Ieren naar de Verenigde Staten.

Maar die slechte reputatie is niet terecht. Veel schimmels zijn juist nuttig. Denk bijvoorbeeld aan penicilline: een stof die wordt uitgescheiden door een schimmel.

Schimmels zijn geen dieren of planten. Ze vormen een eigen rijk. Ze hebben een voedingsbodem nodig; een zogenaamd substraat.

In deze tekeningenband beperken we ons tot schimmels in bos, wei, hei en tuin, die paddenstoelen vormen. Het substraat voor die schimmels is vaak dood organisch materiaal. Schimmels zijn die zich daarmee voeden zijn de grote opruimers in het bos!

Soms leven schimmels in symbiose met bepaalde bomen; beide profiteren daarbij van elkaars aanwezigheid. De boom levert suikers voor de schimmel, de schimmel geeft belangrijke voedingsstoffen terug.

En natuurlijk zijn er parasitaire schimmels, die levende organismen aantasten. In het bos zijn het meestal al verzwakte bomen, die door die schimmels worden aangetast.

## Onderdelen van een schimmel

Schimmels bestaan uit lange draden, hyfen. Die vormen een netwerk, het mycelium. Dit begint klein, maar kan gigantisch groot worden. En oud.

Op Wikipedia lezen we: “Een honingzwam - Armillaria ostoyae - in de Amerikaanse staat Oregon is naar schatting 2400 jaar oud en heeft een ondergronds mycelium met een omvang van 890 hectare. Daarmee is deze schimmel het grootste organisme ter wereld.”

Om misverstanden te voorkomen: met zwam wordt hier het mycelium bedoeld, niet de vrucht. 890 hectare, dat is bijna 9 miljoen vierkante meter. Ofwel, als het vierkant zou zijn, een gebied van 3000 bij 3000 kilometer!

Als je de grond onder de paddenstoelen blootlegt, zijn soms fijne, wittige draden of vlokkige witte plekken zichtbaar. Dat zijn de hyfen. Bij sommige soorten bundelen de hyfen zich tot dikke strengen. De buitenkant is soms donker gekleurd. Het lijken wortels. Maar schijn bedriegt! Zo’n streng van hyfen noem je een rizomorf.

## Heksenkring

Paddenstoelen groeien nogal eens in kringen. Dat ziet er geheimzinnig uit. Vroeger dacht men dat ze ontstonden waar heksen gedanst hadden. Maar er is een logische verklaring voor: mycelia breiden zich, als het voedsel opraakt, ringvormig uit. Heksenkringen worden dus ook ieder jaar groter.

# De levenscyclus van een paddenstoel

## Uitleg bij de tekening

Blad 1 van de tekeningenband heeft 6 tekeningen met de stappen in de levenscyclus van paddenstoelen. De nummers van de fasen staan steeds linksboven de tekeningen. Alle 6 fasen zijn in zijaanzicht getekend. We werken van links naar rechts, en van boven naar beneden. In alle tekeningen is de grond als horizontale stippellijn getekend. In de tekeningen zie je dus zowel wat zich boven als wat zich onder de grond bevindt.

### Fase 1 - schimmelknopje

Fase 1 staat linksboven.

Je voelt een horizontale stippellijn – dat is de grond – met daaronder links en rechts een warrige kluwen draden. Nadat een spore op een gunstige plek op de grond is gevallen, ontwikkelt zich ondergronds een primaire zwamvlok, het begin van een mycelium.

In onze tekening staan twee primaire zwamvlokken; de warrige kluwen draden links en rechts. Ze hebben elkaar net bereikt. In het midden zit een heel klein bolletje. Dat is een schimmelknopje, waar straks een paddenstoel uit zal groeien.

Bij veel schimmels moeten, voor zich een vruchtlichaam kan ontwikkelen, twee zwamvlokken van dezelfde soort, maar met tegengestelde eigenschappen, elkaar tegenkomen. Die versmelten dan, mits de omstandigheden goed zijn. Bij schimmels heet die versmelting plasmogamie.

Dit is dus een soort geslachtelijke voortplanting, maar je kunt bij schimmels niet echt spreken van ‘mannelijk’ en ‘vrouwelijk’. In plaats van twee paringstypes, mannelijk en vrouwelijk dus, hebben sommige schimmelsoorten er wel duizend. Ja, het seksleven van de schimmel is vreselijk ingewikkeld...! Het zit ongeveer zo, althans bij de vliegenzwam en andere schimmels die paddenstoelen maken. We zeiden al dat paddenstoelen bestaan uit een massa schimmeldraden. Die hebben in iedere cel het genetisch materiaal van beide ouders. In de hoed versmelten de celkernen. Vervolgens delen die cellen zich en ontstaan massaal sporen, met tegengestelde eigenschappen; een beetje zoals ei- en zaadcellen. Maar dan dus anders. Als een spore gunstig landt, vormt hij een primaire zwamvlok en moet op zoek naar een zwamvlok van dezelfde soort, maar met tegengestelde eigenschappen. Pas dan kan zich een secundaire zwamvlok vormen. Die kan wel vrucht dragen.

In onze tekening zijn dus twee zwamvlokken elkaar op het goede moment op het spoor gekomen en zojuist versmolten. Het resultaat is er al: het schimmelknopje.

In werkelijkheid ontstaan er heel veel schimmelknopjes, naast en boven elkaar.

### Fase 2 - vruchtlichaam

Fase 2 staat rechts van fase 1. Het schimmelknopje groeit – als de omstandigheden gunstig zijn – uit tot een vruchtlichaam met daaromheen een vlies. Je voelt een grotere bol.

Dat kan verbazingwekkend snel gaan. De ene dag is er niets te zien, de volgende dag staan er ineens een heleboel paddenstoelen. Als er verschillende schimmelknopjes boven elkaar liggen, gaat het nog sneller; de onderste uitgroeiende paddenstoelen duwen dan de bovenste omhoog. Je ziet ze bijna groeien. Maar zoals gezegd houden we het hier voor de overzichtelijkheid bij één schimmelknopje in fase 1, en één vruchtlichaam in fase 2. Je voelt in fase 2 dat de bovenkant van het vruchtlichaam al een beetje boven de grond uitsteekt.

### Fase 3 – het vruchtbeginsel breekt open

Fase 3 is getekend onder fase 1. Op een bepaald moment scheurt het vlies – de scheur loopt horizontaal iets boven de grond. Hij is wat rafelig.

De hyfen breiden zich intussen natuurlijk ook uit tot een steeds groter mycelium, maar in deze voorbeelden tekenen we er maar een paar.

### Fase 4 – begin van steel en hoed

In fase 4, rechts van fase 3, vormen zich een steel en het begin van een hoed. De hoed is nog een rond bolletje. Het vlies zit er nog omheen. Daaronder voel je de steel en daaronder de ‘beurs’, het onderste deel van het vruchtlichaam. De beurs zit grotendeels onder de grond en heeft boven de grond een rafelig randje.

### Fase 5 – het vlies om de hoed scheurt

Als de paddenstoel verder groeit, scheurt het vlies dat de lamellen, waar de sporen uit zullen gaan vallen, beschermt. Of – bij andere paddenstoelen – de buisjes. Het scheurt midden over de groeiende hoed. De onderkant blijft vastzitten aan de steel; het losse deel klapt naar beneden.

### Fase 6 – de volgroeide paddenstoel laat zijn sporen los

Het afgescheurde vlies vormt een soort uitstaand rokje onder de hoed, die hier helemaal is uitgevouwen. De rand van het vlies is rafelig en er zitten wat ondiepe plooien in; die zijn weergegeven door verticale stippellijntjes. Dit wordt de ring of de manchet genoemd. Verder naar beneden, onder de manchet voel je weer de steel, de beurs en de hyfen, ofwel een stukje van het mycelium. Deze onderdelen van de paddenstoel, van manchet tot aan de hyfen, zijn wit. Voor de slechtzienden hebben we ze verschillende kleuren gegeven, om contrast met de achtergrond te krijgen. Het verschil in kleuren dient om de onderdelen goed van elkaar te kunnen onderscheiden.

Ook op de hoed kunnen restjes van het afgescheurde vlies blijven zitten, zoals bij de vliegenzwam; dit zijn de witte stippen op de rode hoed. In de tekening voel je ze als een soort vlokken die over de hoed liggen. Bij regen spoelen ze langzaamaan weg.

Als de hoed volgroeid is, beginnen de sporen op de grond te vallen. Sommige vallen misschien direct op de grond, maar de meeste worden meegenomen door de wind of insecten. Komen ze ergens terecht, waar de omstandigheden gunstig zijn, dan kan de cyclus opnieuw beginnen.

Meestal zijn er miljarden sporen, want stel je maar eens voor hoe klein de kans is dat twee primaire zwamvlokken met tegengestelde eigenschappen een geschikt plekje vinden en elkaar tegenkomen…

# De vliegenzwam

## Uitleg bij de tekening

Daar staat hij dan, in volle glorie en op ware grootte: de vliegenzwam met zijn prachtige rode hoed met witte korrelige stippen. Het lijkt of er propjes op de hoed geplakt zijn.

Deze tekening behoeft nauwelijks nog toelichting, want de vliegenzwam stond model in de levenscyclus van de paddenstoel. Dus je herkent de hoed met de stippen en de manchet om de steel. De onderkant van de steel hebben we recht getekend. In de praktijk zit de beurs meestal onder de grond en groeien rondom grassprieten en mos, waardoor de beurs verborgen blijft.

De lamellen zitten bij de vliegenzwam concentrisch om de steel en zitten dicht op elkaar. Ze zijn niet getekend, want ze zitten verborgen achter de rand van de hoed. De steel kan zo’n 20 centimeter lang worden, de hoed kan 5 tot 15 centimeter groot worden. Hij is soms felrood, maar kan ook meer oranje tot zelfs geel zijn. De steel van de paddenstoel is wit. De manchet, vooral aan de rand, is meer beige dan wit.

## Weetjes

Vliegenzwammen komen van juli tot in de late herfst voor. Ze leven in symbiose met berk, tamme kastanje, eik, beuk, den en spar.

De naam vliegenzwam kan verklaard worden doordat de hoed van paddenstoel stoffen bevat, waar een vliegendodend middel van kan worden gemaakt. Mensen legden vroeger stukjes vliegenzwam in huis om vliegen te verdrijven. Een andere verklaring is, dat de vliegenzwam een hallucinogene werking heeft, die de gebruiker de illusie geeft dat hij vliegt. Hij valt in Nederland zelfs onder de Opiumwet.

Vliegenzwammen zijn lang niet zo giftig als vaak wordt gedacht; aanraken is niet gevaarlijk en, mits juist bereid, zijn ze zelfs eetbaar. Niet dat we ergens een recept hebben gevonden... Hoe dan ook: het is dus niet gevaarlijk om ze aan te raken, maar misschien wel verstandig je handen niet in je mond te stoppen en ze te wassen als je de hoed hebt aangeraakt; want de giftige stoffen zitten juist in het rode deel van de hoed.

Er zijn ontzettend veel paddenstoelen die het basisprogramma van de vliegenzwam volgen: een grote hoed, een niet al te dikke steel met een manchet, en lamellen. Sommige zijn recordhouders.

Bijvoorbeeld: de grote parasolzwam, die net als de vliegenzwam vaak in heksenkringen groeit. Qua kleuren is deze paddenstoel heel bescheiden: hij is wit of beige en lichtbruin, maar de hoed kan wel 40 centimeter groot worden. Daarmee is hij meteen de grootste paddenstoel in Nederland. Hij groeit door tot 30 centimeter of zelfs hoger. De steel kan 3 centimeter dik worden. In de laatste fase krult de hoed op waardoor je de lamellen ook goed van opzij kunt zien. Kort daarna – of al eerder – waait hij vaak om; de steel is niet erg stevig! De parasolzwam is in principe eetbaar, maar staat eigenlijk nergens op het menu...

De groene knolamoniet heeft dezelfde bouw als de vliegenzwam, maar is, ondanks zijn naam, helemaal wit. Het is een soort grote champignon. Maar pas op: dit is de giftigste paddenstoel in Nederland. Een klein stukje ervan opeten kan al dodelijk zijn! Je merkt dat pas na 10 uur; maar dan is er niets meer aan te doen. Helaas bestaat er geen tegengif. Het aanraken is niet gevaarlijk.

De grootste paddenstoel ter wereld in de categorie ‘steel en hoed’ zou als stoel voor een volwassen persoon zou kunnen dienen, als hij stevig genoeg zou zijn. Hij is gevonden in Zambia en groeide daar op een termietennest. Dat was niet toevallig; termieten doen aan paddenstoelenlandbouw voor hun voedselvoorziening. Ze kweken wel 50 soorten paddenstoelen op hun nest!

# Boleten

## Uitleg bij de tekening

Boleten zijn veel gedrongener dan de vliegenzwam. Het zijn stoere binken, met een dikke plompe steel, die naar onderen toe breder wordt, zonder rok en met een stevige hoed.

In de tekening is de eer te beurt gevallen aan de netstelige boleet, niet omdat het de bekendste boleet is, maar omdat hij zich erg mooi tactiel laat verbeelden.

Over de gladde hoed voel je een horizontale, niet helemaal rechte streep; dat is de vrij scherpe rand van de hoed. De onderkant verdwijnt hier niet onder de hoed, zoals bij de vliegenzwam, maar is enigszins bol naar beneden toe. Van opzij zie je daardoor de bovenkant én de onderkant van de hoed. Op de onderkant hebben we een stippeltjesvulling aangebracht. Boleten zijn buisjeszwammen.

De steel is niet zo glad als die van de vliegenzwam, maar is wat ruw. Er lijkt een grofmazig netje overheen gespannen. Dat netje is oranjerood. De steel zelf is lichtgeel en wordt na verloop van tijd wat donkerder oranjebruin naar boven toe.

De onderkant van de hoed met de poriën is donker oranje tot roestbruin. De bovenkant is wat donkerder matbruin en voelt fluwelig aan.

## Weetjes

De gewone heksenboleet is de bekendste boleet. Hij heeft een iets smallere steel en is wat roder, maar het is zeker ook een stoere bink en hij lijkt verder erg op de netstelige boleet.

De heksenboleet is een symbioot en komt voor in de buurt van beuken en eiken. Je vindt hem ook aan wegkanten. Heel zelden vind je hem bij naaldbomen. Hij groeit van juni tot oktober, kan 4 tot 20 centimeter hoog worden en de hoed kan een doorsnee hebben van 8 tot 20 centimeter.

De gewone heksenboleet is eetbaar. Als hij wordt gekneusd, krijgt hij blauwe plekken. Hij ziet er dan niet erg lekker meer uit. Voor de smaak hebben de blauwe plekken echter geen gevolgen.

Denk je een heksenboleet gevonden te hebben tijdens een wandeling? Pas dan wel op met aanraken! Doe dat alleen als je zeker weet dat je de gewone heksenboleet te pakken hebt; er zijn ook hele giftige boleten en die zijn niet altijd gemakkelijk te herkennen.

We zeiden dat de gewone heksenboleet de bekendste boleet is, maar eigenlijk is dat niet helemaal waar. Een beroemd familielid van de heksenboleet heet namelijk Eekhoorntjesbrood. In Duitsland is dit bekend als Steinpilz, in Italië als porcini. Deze paddenstoel is ook eetbaar; een ware delicatesse zelfs! Hij lijkt sterk op de heksenboleet. De hoed is wat meer roodbruin getint, de steel is wat witter. Eekhoorntjesbrood gaat symbiotische relaties aan met eiken, beuken, dennen en fijnsparren.

# Mycena

## Uitleg bij de tekening

Fraaisteelmycena... je hebt er vast nog nooit van gehoord! Maar hij bestaat en als je de tekening bestudeert snap je hoe hij aan zijn naam komt. Je voelt en/of ziet op de tekening onmiddellijk hoe anders deze paddenstoel is dan de eerdere twee!

Deze heeft een lange, dunne, sierlijk gebogen steel zonder manchet en een klokvormig hoedje met bovenop een bultje en onderaan een ietwat uitstaand randje. Er staan er hier 5 naast elkaar, met de onderkant van de stelen dicht tegen elkaar en de hoedjes wat verder uit elkaar. De middelste paddenstoel is het langst.

In de hoedjes zijn stippellijntjes getekend; hierachter zitten, onder de hoed, lamellen. De lamellen staan vrij ver uit elkaar bij mycena.

Meestal zijn groepjes mycena veel groter en rommeliger. En uiteraard staan de paddenstoelen vrijwel nooit keurig naast elkaar, maar ook schuin voor en achter elkaar en vormen ze een polletje. En de hoedjes staan vaak wat gekanteld. Soms staan ze ook alleen, en soms op kaarsrechte steeltjes.

Je hebt misschien nog nooit gehoord van mycena, maar het is een geslacht dat meer dan duizend soorten kleine tot middelgrote paddenstoelen omvat. Die komen overigens niet allemaal in Nederland voor. Je vindt in Nederland bijvoorbeeld wel: gaskleefmycena, bloedsteelmycena, helmmycena, melksteelmycena, stinkmycena, wintermycena en het heksenschermpje – één van de weinige mycena die een volksnaam heeft gekregen.

Onze tekening is een samenstelling van al die soorten, zeg maar een soort basispatroon.

## Weetjes

De kleinste mycenasoorten worden nog geen centimeter groot, andere worden behoorlijk lang, tot wel 12 centimeter. Hun kleur varieert van wit en ivoorwit tot grijs, groenig, geel en oranje tot rood. Soms heeft de steel een andere keur dan de hoed. En natuurlijk zijn er ook hier uitzonderingen die de regel bevestigen; de steel van de blauwvoetmycena heeft een blauwe onderkant. Verder is hij wit.

Maar buiten die verschillen vertonen ze grote overeenkomsten.

Het zijn plaatjeszwammen. De lamellen staan, net als bij de vliegenzwam, concentrisch om de steel. Meestal staan ze wat wijder uit elkaar. Je ziet de lamellen vaak door de dunne hoedjes heen. Of je ziet ze van buitenaf omdat de hoedjes verticale ribbels vertonen waar de lamellen onder zitten.

De hoedjes zijn kegel-, klok- of paraboolvormig, maar worden bij sommige soorten naarmate ze ouder worden steeds wijder en uiteindelijk plat. Vaak is het randje van de hoed gekarteld.

De stelen zijn meestal heel breekbaar en dun; bij de grootste exemplaren zijn ze hooguit 3 millimeter in doorsnee. De hoedjes – we spreken hier niet voor niets in verkleinwoorden – worden meestal niet groter dan 2 centimeter doorsnee op hun breedste punt.

Het zijn opruimers, saprobionten; ze ruimen dood hout, riet, mos, strooisel en bladeren en naalden op. Iedere soort heeft eigen voorkeuren voor bepaalde voedingsbronnen. Je komt ze dan ook overal tegen. In bossen, op boomstronken, dode takken en twijgen, tussen bladeren en strooisel, op rieten daken, onder struiken en in graslanden. Ze zijn in mindere of meerdere mate giftig.

# Bovist

## Uitleg bij de tekening

Wat ligt daar nu toch? Een beige-bruinige bal met barsten, zo groot als een voetbal. Het is een overrijpe reuzenbovist. Olijfkleurig volgens de beschrijving in handboekjes. Bovenin is een stukje van de schaal of huid weg. Dat is het stukje met de stippelvulling. Op die plek is het donkerbruine poeder zichtbaar, waar de bovist mee gevuld is.

Ook bovisten heb je in soorten en maten. Naast de bal is een eivormige paddenstoel getekend zonder duidelijke overgang van steel naar hoed. In het midden van de hoed bovenin zit een gaatje. Daaruit lijkt rook op te stijgen. In de tekening is die grillige pluim van een stippelvulling voorzien. Dat is de sporenwolk, die deze veel kleinere bovistensoort net uitstoot.

## Weetjes

Net als mycena is bovist een geslacht. Bovisten maken hun sporen in een holte, hun buik. Daarom worden ze buik- of stuifzwammen genoemd. Sommige puffen de sporen in een stuifwolk vrij als ze rijp zijn, meestal als er tegen het rijpe vruchtlichaam gestoten wordt – door de wind of dieren of mensen.

Andere, zoals de reuzenbovist, verbrokkelen. Het omhulsel gaat scheuren en op den duur valt het verpoederde vruchtlichaam uit elkaar. Dan verwaaien de sporen – of ze kleven aan dieren en insecten en worden zo verspreid.

De reuzenbovist is gemakkelijk te herkennen. Als hij vers is, valt hij gemakkelijk op: de reuzenbovist is dan een grote witte bol. Meestal ter grootte van een voetbal. Maar hij kan flink uitgroeien, in uitzonderlijke gevallen tot wel 80 centimeter of meer in doorsnee. Als hij jong is, ziet hij er een beetje leerachtig en soms zelfs glanzend uit. De bolvorm kan ook wat grilliger zijn met deuken en inkepingen; alsof hij wat uitgewrongen is.

Je vindt reuzenbovisten vooral van mei tot en met oktober in zwaar bemeste weilanden, parken en bermen, maar ook in loofbos of op grond waar schapen geweid zijn. De zwam leeft van organisch materiaal in de bodem; het is een saprofyt. Hij vormt vaak heksenkringen.

Reuzenbovisten zijn als ze jong en wit zijn prima eetbaar. Je kunt ze verwerken en bereiden zoals champignons. Toch moet je daarmee oppassen; ze slaan schadelijke stoffen op, zoals zware metalen. De concentraties zijn zelden hoger dan toegestaan volgens de veiligheidsnormen. Als de bovist begint te verkleuren is het gedaan met de eetbaarheid.

Als je een reuzenbovist plukt, lijkt er een wortel aan te zitten. Dat is bedrieglijk; het zijn myceliumstrengen, rizomorfen; geclusterde hyfen, die we in de inleiding al hebben leren kennen.

Niet alle bovisten zijn eetbaar. De aardappelbovist bijvoorbeeld, die ook veel voorkomt in Nederland, is giftig. Deze bovist herken je gemakkelijk; hij lijkt op een forse aardappel van zo’n 10 centimeter doorsnee. Het gelige, of eigenlijk aardappelkleurige oppervlak is hard en bedekt met hoekige bruine schubben. Deze soort groeit in zomer en herfst op humusrijke grond, maar ook op stronken.

Bovisten zijn er zoals gezegd in soorten en maten; variërend van bollen en aardappelvormige lichamen tot knoestige exemplaren die een steel hebben zonder duidelijke overgang tussen steel en hoed. Er is zelfs een bovist met stekels; de stekelige stuifzwam. De stekels zijn een halve centimeter lang, gekromd en lichtgeelbruin. Het lijkt een egeltje of een stekelig vruchtje dat uit een boom is gevallen.

# Tondelzwam

## Uitleg bij de tekening

Tondelzwammen zijn buisjeszwammen. Ze groeien op verzwakte of dode boomstammen, vaak van berken of beuken, maar ook lindes en populieren. Het mycelium zit in het hout, het substraat. Bovenaan deze bladzijde in de tekeningenband staat een zijaanzicht. Eronder staat een bovenaanzicht.

In beide aanzichten voel je links de boomstam en rechts de zwam. Het rechterdeel van de stam is met een reliëfstrook gemarkeerd.

In het zijaanzicht kijk je tegen een stukje van de stam aan; in werkelijkheid loopt deze een stuk verder naar boven en beneden door.

In het bovenaanzicht voel je dat de zwam een soort halve tot tweederde klok- of koepelvormige hoed tegen de stam vormt. Hier zie en voel je maar een stukje van de doorsnede van de stam.

Tondelzwammen zijn behoorlijk hard; ze hebben aan de bovenkant, op de hoed, een één à twee millimeter dikke korst. Ze kunnen jarenlang overleven. Terwijl ze groeien, vormen zich steeds bredere ringen. De ringen voel je duidelijk in het zijaanzicht, maar nog duidelijker in het bovenaanzicht.

Boven in het zijaanzicht zitten ze dicht op elkaar; in het begin worden ze minder hoog. De oudere ringen zijn vaak wat brokkelig. Meer naar beneden worden ze groter en hoger en daardoor duidelijker voelbaar. Omdat er weinig kleurverschil is, zijn de ringen individueel ook in de werkelijkheid niet heel opvallend. De kleur boven in de hoed is donkergrijsbruin. Voor de slechtzienden hebben we hier, voor het contrast met de achtergrond, een lichtere kleur groen gebruikt.

Verder naar beneden wisselen donkere en lichtere bruine en okerkleurige ringen en randen elkaar af. Daar zijn de ribbels ook in ons zijaanzicht wel goed te onderscheiden.

De onderste rand, net boven de onderkant van de hoed, is de buitenste ring, de zogenaamde groeirand. Deze is een beetje viltig. De vorm is niet helemaal regelmatig, maar je kunt toch zeggen dat het een mooie dikke, ronde rand is.

De onderkant van de hoed, in de tekening voelbaar als stippelvulling, is wit. Als een tondelzwam veroudert, kleurt ook de onderkant steeds donkerder. In onze tekening hebben we hem lichtgrijs gekleurd, voor het contrast met de achtergrond.

De ribbels doen wel een beetje aan schelpen denken, met ribbels parallel aan de rand. Alleen zijn tondelzwammen veel groter dan de schelpen die je aan de Noordzeekust kunt vinden; ze kunnen 30 centimeter of breder worden en kunnen een dikte – of misschien kunnen we beter spreken over hoogte – krijgen van 25 centimeter en soms meer.

## Weetjes

Het exemplaar op de tekening is een ‘echte tondelzwam’. Het is een heel fraai en regelmatig gevormd exemplaar. Vaak zijn ze minder regelmatig gevormd. Hoe tondelzwammen precies groeien, hangt uiteraard af van de omstandigheden.

De officiële naam is overigens tonderzwam, met een r. Er zijn heel veel verschillende tonderzwammen. Het basisprincipe is hetzelfde: er groeit een harde hoed tegen hout. De hoed is meestal klok- of koepelvormig, maar kan ook platter zijn. Soms groeit er een eenzame zwam tegen een stam, soms zitten ze in groepjes of groeien er meerdere op verschillende plekken tegen dezelfde stam.

Tonderzwammen moet je niet verwarren met elfenbankjes. Die groeien weliswaar op dezelfde manier, maar die zijn zacht en worden nooit zo groot. Er kunnen honderden of zelfs duizenden elfenbankjes op een stronk hout zitten. Soms maken ze hele kransen rondom takken of stammen.

Tenslotte: waarom hadden we het over de ‘echte tondelzwam’, terwijl het eigenlijk over een tonderzwam gaat? Dat zit zo. Als je de echte tondelzwam afpelt, kom je op een viltachtige laag, waar je tondel van kunt maken. Je moet het koken in as en water of in urine weken en koken, zodat er salpeter in trekt. Daarna droog je het en sla je het zo pluizig mogelijk. Zo krijg je goede, licht ontvlambare tondel. Tondel wordt al sinds de oudheid gebruikt om vuur te maken. Pas in de twintigste eeuw raakte de tondeldoos in onbruik. Je moest behoorlijk handig zijn om daarmee vuur te maken; een lucifer was makkelijker.

Wil je het zelf proberen? De echte tondelzwam is verre van zeldzaam in Nederland, maar er zijn heel veel tonderzwammen die sterk op hem lijken en waarvan je geen goede tondel kunt maken. En veel van díe tonderzwammen zijn wel zeldzaam, dus wees zuinig op de natuur. Bovendien moet je een jonge echte tondelzwam hebben die vochtig genoeg is. Ofwel: er komt nogal wat bij kijken.

Een laatste leuk weetje: de korst van de echte tondelzwam zal niet, zoals de meeste paddenstoelen, smelten als hij in aanraking komt met vuur. De zwam is erg vuurbestendig.

# Inktzwam

## Uitleg bij de tekening

Je kunt de band een kwartslag draaien, met de ringband naar boven; deze tekening is namelijk dwars op het blad getekend.

Op het blad staan naast elkaar vier verschillende stadia van de inktzwam.

De tekening toont links een jonge geschubde inktzwam. Deze plaatjeszwam is helemaal wit. De hoed is lang en smal, een beetje eivormig, en zit vol kleine uitstaande schubben.

Rechts daarvan staat een volgend stadium: de hoed gaat onderaan wat uitstaan en verinkt. Dit proces start als de sporen rijp zijn. Er druipt dan een dikke donkere substantie uit de lamellen naar de rand van de hoed. Net dikke inkt. Daar blijft de substantie eerst kleven. Als het te veel wordt, druipt de inkt op de grond. Uiteindelijk blijft van de hele hoed niet veel over.

In de tweede fase zien we het begin van dat proces. De rand kleurt diepzwart. Eerst is het een smal stukje. Dat is hier aangegeven met hele korte verticale streepjes op de rand. Het voelt ribbelig. Die kleur trekt langzaam en vervagend een stukje door naar boven in de hoed.

Hier is ongeveer een kwart van de hoed vanaf de rand verkleurd: het deel waar je geen schubben meer voelt. Voor slechtziende lezers: we gebruiken hier grijs dat niet zwelt.

Vervolgens verdampt de hoed als het ware. Wie een paddenstoel ziet staan zoals de derde, zal zonder deze kennis niet direct aan een inktzwam denken. Er is een klein klokvormig hoedje over met een steeds bredere zwarte rand, dat balanceert op een, in verhouding nu, dunne steel.

Waar de rand zwart is hebben we iets langere verticale streepjes getekend; deze voelen als een dikkere ribbel. De oorspronkelijk witte schubben hebben nu trouwens ook zwarte randjes.

Rechts staat het laatste stadium: er is nog maar weinig van de hoed over, die bijna helemaal zwart is gekleurd. De verticale streepjes zijn getekend vanaf de rand van het inmiddels kleine hoedje; hier druipt de zwarte massa in dikke slierten en druppels naar beneden. Net dikke inkt.

## Weetjes

De geschubde inktzwam is een van de meest voorkomende inktzwammen in Nederland. In de beginfase is de hoed 5 tot 15 centimeter hoog. De steel is hol en kan tot 20 centimeter hoog worden.

Je treft geschubde inktzwammen van mei tot november. Vaak staan ze in grote groepen. Ze hebben een voorkeur voor grond die pas is omgewerkt op allerlei terreinen. De inktzwam doet het ook goed in de stad op bemest gras.

Direct na het plukken smaken jonge geschubde inktzwammen prima. Als de verkleuring, via roze naar zwart, inzet, is de zwam niet meer eetbaar. En ook deze soort heeft een familielid dat erg op hem lijkt: de kale inktzwam. Op Wikipedia lezen we dat die soort giftig is als degene die hem eet twee dagen daarvoor of daarna alcohol drinkt. Er zijn trouwens meer dan honderd soorten inktzwammen.

# Stinkzwam

Stinkzwam is de familienaam van maar liefst 68 paddenstoelengeslachten die je gemakkelijk herkent. Punt 1: ze stinken. Hun doordringende geur trekt onder meer aasvliegen aan. Punt 2: ze zien eruit als fallussen; het is dus niet toevallig dat Phallus de Latijnse benaming is.

## Uitleg bij de tekening

Onze tekening toont de grote stinkzwam; de Phallus impudicus. Ofwel de onbeschaamde fallus. Dat uiterlijk krijgt hij echter pas in het laatste stadium.

Er staan drie tekeningen op de bladzijde van de stinkzwam: midden boven een zogenaamd duivelsei. Dit is een wat vergrote doorsnee.

Onderaan staan links de net uit het duivelsei groeiende paddenstoel en rechts de stinkzwam in zijn eindstadium.

De stinkzwam groeit uit een duivelsei. Die komt aan zijn naam omdat duivelseieren – van mei tot november – plotseling kunnen verschijnen bij vermolmd hout in bossen, parken en tuinen. De duivel zou ze dus wel neergelegd hebben, dacht men vroeger. Van buitenaf ziet een duivelsei er inderdaad uit als een licht en gespikkeld ei.

Binnenin zit een holte met daaromheen het witte vruchtvlees; dat heeft in onze tekening een stippelvulling. In de ruimte daaromheen worden de sporen ontwikkeld: een dikke donkerolijfkleurige substantie met een gelobde binnenrand. Het doet denken aan hersenweefsel. Rondom die substantie zit een dikke bruine schil.

Als het buitenste laagje, dat de indruk wekt van een gespikkeld ei, openbarst en die dikke schil zichtbaar wordt, dan lijkt die wel wat op een vaal bruin-geel glimmende eidooier.

In de tekening linksonder is een zijaanzicht getekend van de paddenstoel, die net uit het opengebarsten ei tevoorschijn komt.

De hoed lijkt qua vorm op de eikel van een penis, inclusief een klein uitstekend puntje op de top. Daaronder zit een klein stukje steel, voelbaar door de stippelvulling. De hoed is bedekt met de slijmerige sporenlaag. Hij is glad donkerolijfkleurig en glimmend en stinkt geweldig. Aasvliegen en andere liefhebbers ruiken dit van verre en komen op deze voor hen heerlijke geur af. De sporen blijven bij hun landing aan hun poten kleven en die nemen ze dus mee.

Rechts zien we het eindstadium: van het duivelsei is geen spoor meer te bekennen en de sporenlaag is ook helemaal verdwenen. De hoed is even wit tot lichtgeel als de steel. Nu is het grillige patroon van putjes in de hoed zichtbaar die de sporenlaag vasthielden. Als je goed voelt, vind je ook het puntje bovenop. De sporenlaag is taai maar zakt algauw toch wat naar beneden.

Deze stinkzwam staat fier rechtop, maar ze groeien ook vaak wat in een boogje. Dan zijn ze niet meer zo onbeschaamd.

## Weetjes

Het duivelsei is 3 tot 6 centimeter groot. De stinkzwam wordt tussen de 10 en 20 centimeter hoog. Hij groeit in enkele uren!

De steel is van de stinkzwam is hol. Je zou het niet verwachten, maar de steel van jonge exemplaren is eetbaar. En het heksenei wordt, ontdaan van de sporenlaag, gebakken. Het werd en wordt in sommige culturen beschouwd als een afrodisiacum, maar een lustopwekkende werking is nooit aangetoond.

Ook hier geldt: don’t try this at home! Er zijn, zoals bijna altijd, hele giftige soortgenoten die je gemakkelijk met de grote stinkzwam verwart.

# Over de tekeningenband Paddenstoelen

Deze tekeningenband met uitleg werd voor jou samengesteld door: Dorine in ’t Veld (selectie, inhoud, ontwerp en tekst), Lisanne Aardoom (coördinatie en feedback meeleesgroep), Leonoor Soet (redactie) en Robin Ottens (tekeningen).