

Handleiding

# Zwammen

8 - 12 jaar



**NMEC DE HELIX**  
Hoogvorst 2  
9506 Grimminge  
[dehelix@lne.vlaanderen.be](mailto:dehelix@lne.vlaanderen.be)  
tel. 054 31 79 50  
[www.dehelix.be](http://www.dehelix.be)



**lne.**  
Departement  
Leefmilieu,  
Natuur en  
Energie



# Handleiding:

# Zwammen

## Doelgroep

8 – 12 jaar

## Periode

september - november

## Duur van de activiteit

2 u 30

## Materiaal voor de begeleider

Fiches en grote fotokaarten in map  
Gekweekte weidechampignons,  
oesterzwammen op stam of stro en echte  
oesterschelpen

## Materiaal voor de kinderen

Rebussen  
Spiegeltje per 2 kinderen  
Fotokaartje per 2 kinderen  
Papieren zakdoekje per 2  
Vergrootglas per 2 kinderen  
Doosje met tekenpotloden en kleurpotloden  
Tekerpapier (1 per kind) + eventueel stevig  
steunblad  
Vijf groeiplaatjes (van spore tot paddenstoel)  
Laarzen  
Regenkledij (eventueel)

## Kledij

## Werkwijze

### Wat?

- De hoofddoelstelling van elke activiteit wordt kort weergegeven.

### Materiaal?

- Een reeks genummerde fiches waarvan de inhoud integraal terug te vinden is in deze handleiding. De illustraties bij de fiches kunnen bij elke stopplaats ter inleiding of verduidelijking gebruikt worden. Je kan deze illustratiereeks eveneens downloaden.
- Er zijn ook grote fotofiches van de meest voorkomende zwammen in deze omgeving. Op de achterzijde vind je informatie over voedingswijze, eetbaarheid, standplaats en tijdstip. De kinderen kunnen deze informatie afleiden uit de figuren. Deze fotoreeks + figuren zijn eveneens gratis te downloaden.
- Je kan zorgen voor een bakje met gekweekte weidechampignons en een stammetje met broed van oesterzwammen (bij kweker) en eventueel een mandje met oesterschelpen.
- Alle opdrachtjes worden per 2 uitgevoerd: 1 zakdoekje, een fotokaartje van een paddenstoel, het ene kind een vergrootglas en het andere een spiegeltje.
- Het te gebruiken materiaal wordt telkens in de tekst schuin en vet gedrukt.

### Hoe?

- Elke fiche geeft voldoende achtergrond om de informatie of opdracht uit te leggen.

## WIE BEN IK?

### Wat?

- Naamgeving van paddenstoelen

### Materiaal?

- Fotokaartjes
- 10 rebussen

### Hoe?

De mensen beschouwen paddenstoelen als geheimzinnig omdat ze vooral 's nachts snel uit de grond komen en na een paar dagen weer spoorloos verdwijnen. Ook het feit dat er een aantal giftig zijn, spreekt tot de verbeelding. In vele sprookjes spelen paddenstoelen een rol door hun toverkracht en hun heerlijke smaak. Kunnen jullie enkele namen van paddenstoelen vinden die te maken hebben met figuren uit sprookjes? Toon de voorzijde van de **fiche**: (**heksenkring**, heksenboter, heksenboleet, **duivelsei**, **elfenbankje**, ...)

Elke paddenstoel heeft een naam. Deze kan te maken hebben met:

- De kleur
- De smaak
- De geur
- Waar hij groeit
- Waar hij op lijkt
- Sprookjes

**Tip:** Elke deelnemer krijgt één **fotokaartje**.

Tracht tijdens de wandeling een geschikte naam te vinden voor de paddenstoelen die je ziet.

Als je geluk hebt, herken je misschien de paddenstoel van jouw fotokaartje. Vind je de naam goed gekozen?

**Rebus:** je kan al even oefenen in het vinden van passende namen door het oplossen van deze rebussen (1 rebus per 2)

**Oplossingen:** elfenbankje – berkenzwam – eekhoorntjesbrood – vliegenschwam – stinkzwam – inktzwam – parasolzwam – judasoor – melkzwam - honingzwam



# HOE ZIE IK ERUIT?



## Wat?

- Delen van de paddenstoel
- Indeling van de paddenstoelen (plaatjes-, buisjes-, stekel- en buikzwammen)

## Materiaal?

- Echte paddenstoelen (plaatjeszwam, buisjeszwam, buikzwam)
- Figuur aan de voorzijde van de fiche
- Eventueel namaakmodel opgesplitst in plaatjes-, buisjes- en stekelzwam

## Hoe?

Aan paddenstoelen kan men diverse delen onderscheiden. Niet alle delen komen bij elke soort voor (de ring ontbreekt vaak).

- **De hoed :**
  - Als we aan de onderzijde van de hoed kijken, zien we bij deze paddenstoel fijne lijntjes. Wat we zien zijn de uiteinden van flinterdunne plaatjes. Deze zijn mooi rond de steel geplaatst. Een paddenstoel met dit uitzicht is een **plaatjeszwam**.
  - Andere hebben buisjes i.p.v. plaatjes. Dan zien we aan de onderzijde kleine gaatjes, dit zijn de uiteinden van deze buisjes. Denk maar aan het uiteinde van een rietje, maar dan veel kleiner. Hier spreken we van een **buisjeszwam**.
  - Bij een kleine groep, de **stekelzwammen** ontdek je stekels aan de onderzijde.

In het kiemvlies onder de hoed worden de sporen gevormd en bewaard. Omdat alle plaatjes, buisjes of stekels samen een groot oppervlak vormen, kunnen er veel sporen gevormd worden. Paddenstoelen zijn de vruchtlichamen van een zwam, zoals appels de vrucht zijn van een appelboom. Appels hebben pitten en paddenstoelen hebben sporen. Dit zijn onvoorstelbaar kleine deeltjes die je met het blote oog niet kan zien. Alleen als er zeer veel bijeen zijn, kan je ze als sporenstof herkennen. De hoed beschermt hen tegen regen. Als ze rijp zijn, vallen ze eruit.

- Sommige paddenstoelen lijken wel op een balletje en zijn helemaal gesloten. Het lijken wel paddenstoelen met een dikke buik. Dit zijn **buikzwammen**. Wanneer de buikzwammen rijp zijn stuiven de sporen er langs een gaatje uit. Ze hebben dus ook een tweede naam: **stuifzwammen**.
- **De steel:** (is een bundeling van meestal evenwijdig lopende zwamdraden). Bij sommige paddenstoelen noemt men de steel ook voet. Dankzij de steel is de hoed van de grond en is het bijgevolg gemakkelijker om sporen te verspreiden.
- **Ring of manchet:**  
Bij jonge paddenstoelen zijn de hoedrand en de steel verbonden door een vlies dat bij sommige paddenstoelen als ring of manchet achterblijft op de steel. Jonge paddenstoelen worden volledig omgeven door een vlies dat bij sommige soorten wratjes op de hoed (vliegenzwam) of franjes aan de hoedrand achterlaat.
- **De beurs:** is een overblijfsel van het algemeen omhulsel dat aanvankelijk de ganse paddenstoel beschermt en omringt.

# OP BEZOEK IN DE CHAMPIGNONKWEKERIJ

## Wat?

- Onderscheid tussen zwam en paddenstoel
- Hoe ontstaat een paddenstoel?
- Geschikte groeiomstandigheden

## Materiaal?

- Gekweekte weidechampignons in bakjes
- Broed van oesterzwammen
- Oesterschelpen



## Hoe?

Paddenstoelen groeien het best onder vochtige omstandigheden. Ze hebben in tegenstelling tot groene planten geen licht nodig om te kunnen groeien. Ze worden dan ook dikwijls op donkere en vochtige plaatsen gekweekt. Groene planten kunnen hier niet leven. Ze hebben zonlicht nodig om hun voedsel te maken en te groeien.

Wat is de betekenis van: ze schieten als paddenstoelen uit de grond?

Ze groeien heel erg snel, sommige soorten hebben maar enkele uren nodig om volledig volgroeid te zijn.

Herken je de paddenstoelen in de **bakjes**?

De paddenstoelen die wij in de winkel vinden, zijn eigenlijk de gekweekte vorm van de weidechampignon uit de natuur.

Men legt een voedingsbodem aan bestaande uit paardenmest, daarboven een laagje stro en dan een laagje aarde. Je ruikt deze mest echter niet meer omdat er champignons op groeien. De kweker strooit sporen uit. Indien een spore op een geschikte plaats terecht komt, kan hij uitgroeien tot een klein schimmeldraadje. Als twee van zulke draadjes bij elkaar groeien, smelten ze samen en kunnen ze uitgroeien tot een nieuwe zwamvlok. Deze zwamvlok onder de grond kunnen we vergelijken met een appelboom boven de grond. De appels die de vruchten zijn van de appelboom zijn vergelijkbaar met de paddenstoelen die de vruchten zijn van de zwamvlok.

De oesterzwam is geen onbekende bij de fijnproevers. Oesterzwammen groeien het best in een omgeving met een constante vochtigheid en temperatuur. Licht is niet nodig. Grotten en kelders zijn dus heel geschikt.

Toon het **broed**. Balen stro worden bevochtigd met een vloeistof waar de sporen van de zwam in zitten. Om het stro vochtig te houden wordt het afgeschermd met een lichte plastic. Na een tijdje hebben de zwamdraden zich sterk ontwikkeld en is het geheel een harde klomp geworden. Er worden gaatjes in de plastic gemaakt.

Hierlangs kunnen de paddenstoelen naar buiten groeien. Deze worden dagelijks vers afgesneden. Oesterzwammen zijn niet alleen lekker, ze zijn ook zeer mooi.

Wat vind je van hun naam? Toon de **oesterschelpen**. De vorm is herkenbaar en het zijn allebei lekkernijen.

# WAT BEN IK HIER, PLANT OF DIER?

## Waar?

- *Zelf te kiezen locatie bij een paddenstoel in de buurt*
- 

## Wat?

- Classificatie van de zwam

## Hoe?

- Een dier beweegt zich voort en de meeste zwammen niet.
- Een plant is het eigenaardig genoeg ook niet. Waarom?
  - Planten hebben zaden om zich voort te planten en zwammen ... (sporen).
  - Planten maken hun voedsel zelf. De bladeren zijn de 'mini keukentjes' van de plant. Het groen van de bladeren maakt dankzij het zonlicht, met water uit de bodem en lucht, voedsel voor de plant.
- Zwammen gebruiken reeds bestaand voedsel dat ze bij levende of dode planten en dieren vandaan halen. Resten van planten en dieren zijn nog rijk aan voedsel. Verwacht nu echter niet dat er paddenstoelen bestaan met een mond en tanden: om zich te voeden, gaan ze een ietsje onopvallender te werk!  
Een zwam is dus een zwam!!!  
We plaatsen ze noch onder het dierenrijk, noch onder het plantenrijk, maar in het zwammenrijk.



# IK BEN EEN PROFITEUR!

## Wat?

- Voedingswijze van zwammen: 1. parasieten

## Materiaal?

- Spiegeltje
- Fotokaartje
- Vergrootglas

## Hoe?

Ideaal zou zijn een afstervende boom te vinden waar een parasiterende zwam op groeit.

Deze boom ziet er niet meer zo schitterend uit, maar hij leeft nog.

Waarom zie je dat de boom ziek is?

Hij heeft dode takken, een deel van de schors is verdwenen, de stam is eventueel opengespleten. Of de boom ziek geworden is door de zwam of de zwam op bezoek kwam toen hij al ziek was, is niet altijd duidelijk.

Toon **de figuur van parasieten**.

Zwammen halen hun voedsel uit dood of levend materiaal rondom zich.

Deze zwam haalt zijn voedingsstoffen uit een nog levende boom. Je zou kunnen zeggen dat het een profiteur is die het voedsel van de boom steelt. De boom lijdt hieronder. Zo'n profiteur noemen we een parasiet.

De meeste van deze parasieten leven gelukkig op reeds verzwakte bomen.

Zwamsporen kunnen niet ontkiemen op gezonde schors. Als de boom teveel parasieten moet voeden, zal hij afsterven. Begrijp je nu waarom je in bomen niet mag kerven?

Meestal is het slachtoffer een boom, maar sommige soorten gebruiken andere voedselbronnen. Zo kan een zwam op een andere zwam leven (kostgangerboleet op aardappelbovist).

## Opdrachten:

- Zoek zelf een naam voor deze zwam.
- Wie heeft het **fotokaartje**?  
Observatie van de onderkant met de **spiegeltjes**.  
Zien we plaatjes?



# LEKKER OF GEVAARLIJK?

## Waar?

- Deze fiche kan telkens gebruikt worden wanneer er vragen zijn over de eetbaarheid van paddenstoelen.

## Wat?

- Eetbaarheid van paddenstoelen

## Materiaal?

- Spiegeltje
- Fotokaartje

## Hoe?

Paddenstoelen worden vooral verzameld omdat ze lekker van smaak zijn. Er is maar een beperkt aantal soorten echt smakelijk. Men kan ze dus indelen in 3 groepen qua eetbaarheid.

### eetbaar en lekker

Voorbeelden van bekende eetbare soorten zijn truffels, eekhoorntjesbrood, hanekam, oesterzwammen en natuurlijk de bekende weidechampignons.



### eetbaar maar...!!!

Een aantal soorten zijn smaakloos, hebben een scherpe of een zeer vieze smaak. Andere veroorzaken braakneigingen of darmstoornissen. Sommige soorten zoals de vliegenzwam bezorgen je een bedwelmend gevoel zoals bij het drinken van teveel bier of wijn. In bepaalde hoeveelheden zijn ze echt gevaarlijk.



### giftig, afblijven !!!

Andere veroorzaken dodelijke vergiftigingen. Vooral de groene knolamaniet maakt ieder jaar weer slachtoffers.



Het is niet zo eenvoudig om een paddenstoel te herkennen. Zelfs ervaren paddenstoelkundigen moeten nog geregeld een paddenstoelengids raadplegen. Er zijn immers heel wat paddenstoelen die erg op elkaar lijken. Daarbij komt nog dat de kleur en de vorm van een jonge paddenstoel anders is dan van een volgroeid exemplaar. Een verdroogde of verregende paddenstoel kan er dan ook weer anders gaan uitzien. Soms zie je knabbelsporen van slakken of bosmuizen. Dit wil niet zeggen dat deze paddenstoelen voor ons eetbaar zijn. **Tip:** best afblijven dus!!!

### **Opdrachten:**

- Met **spiegeltje** de onderkant van de hoed bekijken.
- Paddenstoel herkennen d.m.v. **fotokaartje**.

Herhaling van de delen van de paddenstoel.

Hoed met plaatjes en sporen - steel - manchet of ring.

De grote parasolzwam is de grootste van alle Europese plaatjeszwammen.

Hij kan tot 40 cm hoog en zeer breed worden. Hij heeft een lichtbruin, opvallend geschubde hoed en een steel met schubjesbanden. De ring is vrij beweeglijk om de steel. De plaatjes staan dicht bijeen en bereiken de steel niet. Hij is geliefd bij kenners: geroosterde jonge exemplaren zijn een echte lekkernij. Eventueel foto tonen van de parasolzwam (zie fotoreeks)



# OPGERUIMD STAAT NETJES

## Waar?

- Op een afgestorven boomstam
- Op houtsnippers
- Op bladstrooisel of dood hout

## Wat?

- Voedingswijze door zwammen: 2. saprofyten = opruimers = afbrekers

## Materiaal?

- Spiegeltje
- Fotokaartje

## Hoe?

Op welke plaats groeien deze paddenstoelen?

Rechtstreeks op de grond, op een afgestorven boom, een dode stronk of tak, op dode blaadjes. Zijn deze zwammen ook parasieten (profiteurs)? Nee, ze nemen geen voedsel weg van een levende plant. Toon de **figuur van opruimers**.

Wat ruimen deze zwammen op? Ze ruimen de resten in de natuur op door het dood materiaal om te zetten in voedingsstoffen. Deze afbrekers of opruimers noemen we ook saprofyten.

Samen met heel wat bodemdierpjes zorgen zwammen ervoor dat de afvalberg in de natuur wordt weggewerkt. Nuttig toch!!!

## Opdrachten:

- Kijk met het **spiegeltje** aan de onderzijde van de hoed. Wat zie je?
- Herken je deze paddenstoel op het **fotokaartje**?
- Zoek zelf een meer passende naam voor deze paddenstoel.



# MEE MET DE WIND OF VERVLOEIEN TOT INKT

## Wat?

- Sporenverspreiding d.m.v. wind of vervloeien tot inkt

## Materiaal?

- Spiegeltje
- Papieren zakdoek
- Fotokaartje

## Hoe?

### Opdrachten:

- Onderkant van de hoed met **spiegeltje** bekijken bij plaatjeszwam (geen inktzwam)
- Zoek een gepaste naam voor deze paddenstoel.
- Herken je deze paddenstoel op het **fotokaartje**?

## Wind

De hoed staat op een steel. Wanneer de sporen rijp zijn, vallen ze van de plaatjes en worden ze door de wind verspreid. De sporen zijn immers zo licht en zo klein dat ze als poeder verder geblazen worden.

### Opdrachten:

- Onderkant van de hoed van een inktzwam met **spiegeltje** bekijken.
- Met **papieren zakdoek** of zelfs vinger voorzichtig over de onderkant van de hoed wrijven totdat de sporen hun kleur afgeven.
- Zoek een gepaste naam voor deze paddenstoel.
- Herken je deze paddenstoel op het **fotokaartje**?

## Inkt

Bij de inktzwammen zijn de plaatjes erg dun en talrijk. Ze staan zo dicht bij elkaar als de bladen van een boek. Het voordeel is een enorme sporenbescherming. Het nadeel is dat de wind er niet aankan. Het probleem wordt prachtig opgelost: als de sporen rijp zijn, vervloeien de plaatjes tot inktachtige druppels vol sporen, die op de grond vallen. Op die plaats kunnen nieuwe paddenstoelen groeien.



# EEN RINGETJE BIJ, EEN JAAR VOORBIJ

## Wat?

- Meerjarige zwammen (zoek een houtige zwam op boomstam)

## Materiaal?

- Spiegeltje
- Fotokaartje
- Papieren zakdoek

## Hoe?

### Opdrachten :

- Bekijk met een **spiegeltje** de onderzijde van de hoed. Wat zie je? Kleine gaatjes als uiteinde van de buisjes, dit is dus een buisjeszwam.
- Wrijf met een **zakdoekje** aan de onderzijde of ook aan de bovenzijde van de hoed. Het sporenpoeder ligt ook op de bovenzijde van de hoeden.
- Wat is er speciaal aan deze zwammen?
- Herken je de zwam op het **fotokaartje**?

Aan de bovenzijde van de hoed kan je bij sommige soorten ringen zien. Je kan dus net zoals bij bomen de leeftijd van de paddenstoel (het vruchtlichaam) te weten komen door de jaarringen te tellen. Jaarlijks vormt zich een nieuwe buisjeslaag, die door een dunne tussenlaag van de vorige is gescheiden.

De meeste paddenstoelen zie je maar gedurende enkele dagen. Alleen bij sommige zwammen die op bomen groeien kan het vruchtlichaam verschillende jaren oud worden. De zwamvlok zelf kan veel ouder worden. Sommige zwamvlokken worden wel tot 700 jaar oud.

Deze paddenstoel ( beschrijving van een tonderzwam) maakt enorme massa's sporen aan die op onder- of bovenliggende hoeden worden afgezet door de wind of door luchtstromingen. De gehele omgeving van de zwam is soms roestrood met sporen bestoven. Bij geen enkele andere buisjeszwam is dit zo duidelijk te zien. Bij sommige oude exemplaren is de buisjeslaag met tepelvormige knobbels bezet. Deze uitwassen zijn gallen waarin de larven van bepaalde vliegen leven. Het vruchtvlees van de tonderzwam ook tondel genoemd, werd gebruikt voor het maken van vuur. Tondel is een verzamelnaam voor alles wat makkelijk tot gloeien gebracht kan worden en lang blijft gloeien. Om geschikte tondel te maken moest dit kurkachtige weefsel losgesneden worden. Er werden daarna dunne plakjes van gesneden en deze plakjes werden gedroogd en in een messing doosje gelegd. Het slaan met vuurstenen deed de tondel ontvlammen. De tondeldoos kan je de voorloper van de aansteker noemen.



# VRIEND VAN DE BOOM EN DE BOOM IS MIJN VRIEND



## Waar?

- Plaats afhankelijk van het voorkomen van aardappelbovisten, melkzwammen, russula's, vliegenzwammen ... Een van deze soorten vind je zeker tijdens de wandeling.

## Wat?

- Voedingswijze van zwammen: 3. Symbionten = boomvrienden = samenlevers

## Materiaal?

- Fotokaartje

## Hoe?

Als je een boom voorzichtig zou uitgraven, wat we natuurlijk niet doen, dan zou je zien dat de zwamdraden tot in de kleinste wortels van de boom glippen en een netwerk rond de worteltopjes vormen.

- De zwamdraden vergroten het worteloppervlak van de boom en vergemakkelijken het opnemen van water en mineralen uit de bodem. Bomen die samenleven met zwammen doen het meestal beter dan bomen die niet geholpen worden door zwammen.
- De zwam krijgt in ruil hiervoor heel wat voedingsstoffen van de boom.

Het uitwisselen van voedsel aan mekaar gebeurt ongemerkt onder de grond. Zowel de boom als de zwam profiteren van deze uitwisseling. Deze vorm van samenleven heet symbiose. De zwammen die samenleven met een boom zijn symbionten.

Het is niet zo dat om het even welke zwam op om het even welke boom groeit. Sommige zwammen kunnen samenleven met verschillende bomen, maar andere zijn trouw aan één enkele soort. Dat is bijvoorbeeld het geval met de populierenmelkzwam die samenleeft met de populier. De beuk bijvoorbeeld heeft veel bewonderaars: russula's, boleten, amanieten, melkzwammen en nog vele andere soorten dingen om in zijn schaduw te mogen groeien...

Er zijn in de natuur nog andere vormen van samenleven met zwammen. Zie fiche '**een paal met een levensverhaal**'

## Opdracht:

- Herken je de paddenstoel op het **fotokaartje**?

# KUNSTENAARS AAN HET WERK

## Waar?

- Afhankelijk van de vindplaats van een opvallende paddenstoel

## Wat?

- Observatie- en tekenopdracht

## Materiaal?

- Een blad papier + steunblad per kind
- Tekenpotloden en kleurpotloden

## Opdracht :

- Een kind gaat op verkenning tot wanneer het een geschikte paddenstoel (mooie, opvallende, voldoende grote) vindt. De andere groepsleden worden wat op afstand gehouden.
- Elk kind krijgt een tekenpotlood, een blad papier, een steunblad en een aantal kleurpotloden.
- De verkenner maakt traag een zo volledig mogelijke beschrijving van de paddenstoel terwijl de anderen op basis hiervan de paddenstoel tekenen:
  - Plaats : op de grond, op een boom, op een afgevalen tak, op dode blaadjes...
  - Inplanting : alleen, in bundels, in een groepje, in een kring
  - Uitzicht : grootte, vorm van hoed en steel, ring, beurs, plaatjes, buisjes of stekels, vraatsporen ... en als laatste de kleur van hoed en steel
  - De blaadjes worden doorgegeven. De kinderen trachten de kenmerken in elkaars tekening te herkennen.
  - Wie weet is er wel iemand die de paddenstoel op zijn **fotokaartje** herkent.
  - Daarna gaat de groep het echte exemplaar of exemplaren bekijken.



# ER IS EEN GEURTJE AAN

## Waar?

- De wansmakelijke geur van de grote stinkzwam spreekt voor zich. Indien er op het tijdstip van de wandeling geen voorkomt, kan enkel met de fiche gewerkt worden.

## Wat?

- Sporenverspreiding d.m.v. insecten

## Materiaal?

- Fotokaartje

## Hoe?

### Opdracht :

- Wie herkent deze paddenstoel op het **fotokaartje**?  
Is deze naam goed gekozen?

Wat is het meest opvallend aan deze zwam? Wat zal je zeker onthouden?

De grote stinkzwam heeft een hele vieze geur, een lijkgeur. Wij vinden deze geur zeer onaangenaam maar aasvliegen worden aangetrokken door een voor hen aantrekkelijke geur. Ze gaan op de kleverige brij van de hoed zitten. In deze brij bevinden zich de sporen. Ze eten van de brij en verspreiden de sporen via hun poten en uitwerpselen.

Als je geluk hebt kan je de jonge vorm van de stinkzwam ontdekken. Deze ziet eruit als een ei. Toon de voorzijde van deze **fiche**. In slechts 12 uur is de stinkzwam volledig volgroeid. Men dacht dat alleen de duivel zo een vies ei kon achterlaten, vandaar duivelsei. Het is in jonge vorm eigenaardig genoeg eetbaar.



# SSST, WE ZIJN IN VERGADERING

## Waar?

- Bij een heksenkring  
Helaas niet bij elke wandeling te zien, kan ook geënceneerd worden.

## Wat?

- Hoe ontstaat een heksenkring?

## Hoe?

Het komt geregeld voor dat paddenstoelen in cirkels groeien. Deze cirkels worden heksenkringen genoemd. Vroeger dacht men dat deze ontstonden na vergaderingen en rondedansen van heksen. Men was er toen bang voor. Je kon er maar best met een heel grote boog omheen lopen.

Een ander verhaal is dat op deze plaatsen een geit of een koe aan een touw in een weiland had gegraasd. Het dier liet dan zijn uitwerpselen in een cirkel achter. Op die plaatsen konden de paddenstoelen goed groeien.

Wat is nu de werkelijkheid?

Iedere paddenstoel vormt mannelijke en vrouwelijke sporen, waar zelfs met de allergrootste vergroting geen verschil te zien is. Een mannelijke spore vormt een mannelijke schimmeldraad en een vrouwelijke spore een vrouwelijke schimmeldraad. Als een mannelijke en een vrouwelijke zwamdraad elkaar ontmoeten, ontstaat de zwamvlok.

Bij sommige soorten paddenstoelen gaat de zwamvlok ieder jaar vanuit een vast punt gelijkmatig in alle richtingen uitgroeien en alleen vruchtlichamen vormen aan de uiteinden. Daardoor verschijnen de paddenstoelen in cirkels. Het jaar daarop groeit de zwamvlok verder uit. De paddenstoelen staan in een grotere kring omdat de voedingsstoffen binnen de eerste kring verbruikt zijn.

Heksenkringen kunnen heel oud worden. In Engeland heeft men aan de groei ervan kunnen uitrekenen dat de zwamvlok meer dan 700 jaar oud was. In het tropisch regenwoud heeft men al heksenkringen gevonden met een diameter van ettelijke kilometers.

Vaak wordt echter de groei van de zwamvlok onderbroken en wordt er geen kring gevormd.

## Opdracht :

- De groei van een heksenkring uitbeelden.  
De kinderen gaan in een kring zo dicht mogelijk op elkaar gepakt staan en geven elkaar de hand. De gids staat in het middelpunt: dit is de plaats waar de zwamvlok is beginnen groeien. De armen van de kinderen zijn de zwamdraden, de rest van hun lichaam, de paddenstoelen. Zo gaan ze de kring steeds groter maken zonder de handen los te laten. Zo zien we hoe de heksenkring steeds groter wordt met de paddenstoelen op het uiteinde van de zwamdraden.



## VERHAAL: DE HEKSENKRING

Er was eens een koning. Hij had een mooi kasteel en een prachtig bos. Maar waar hij het meest trots op was, dat was op zijn groen grasperk, voor de ingang van het kasteel. Hij had veel konijntjes in dienst om het gras regelmatig af te bijten.



In de bossen rondom het kasteel woonden er heksen. Het waren geen stoute heksen, maar ze maakten onder elkaar veel plezier. 's Nachts terwijl de koning sliep, kwamen ze naar het mooie grasperk van de koning om te dansen in de maneschijn. De hoofdheks had een pad in dienst. Die zorgde ervoor dat de heksen in een mooie kring bleven tijdens het dansen. Iedere keer als die pad zich neerzette, verscheen er een paddenstoel. Na de voorstelling veegde de heks met haar bezem al de paddenstoelen weer weg, zodat de koning er niets kon van zien. Maar op een nacht had de hoofdheks niet goed op de klok gelet. Ze was op haar bezem nog aan het rondcirkelen en had geen tijd meer gehad om de paddenstoelen weg te vegen, toen ze plots vast vloog in een berk\*.

Die morgen, toen de koning door zijn raam keek, zag hij in zijn mooi grasplein een grote heksenkring staan van paddenstoelen. Hij riep algauw al zijn konijntjes samen om ze vlug te gaan opeten. Maar de konijntjes konden die paddenstoelen niet verteren en ze werden allemaal ziek. Toen het weer avond werd, stonden de meeste paddenstoelen daar nog, en de koning was daar zeer verdrietig om.

De volgende nacht begon de heks met het uitsleuren van haar bezem en ze had daar zoveel werk mee omdat hij zo vast zat. Ze had juist gedaan met vegen toen de klok weer één uur sloeg.

Toen de koning 's morgens opstond was alles weer mooi, de konijntjes waren genezen en de koning heeft nooit geweten wat er met zijn mooi grasperk gebeurd was.

Weten jullie het?

\* Ken je een heksenbezem?

Een heksenbezem wordt veroorzaakt door een schimmel die aanzet tot een wilde bundeling van knoppen, twijgen en bladeren. Deze woekering lijkt wel op een vogelnest. Heksenbezems komen het meest voor in berken.

# VAN KLEIN NAAR GROOT

## Waar?

- Geen vaste plaats

## Wat?

- Hoe groeit een paddenstoel?

## Materiaal?

- 5 plaatjes met de evolutie van spore tot paddenstoel

## Hoe?

- Wanneer een deelnemer de paddenstoel van zijn fotokaartje herkent, ontvangt deze een **groeiplaatje** (evolutie van spore tot paddenstoel)
- Op het moment dat het vijfde groeiplaatje wordt uitgedeeld, kan de puzzel gelegd worden. Als de standplaats dat toelaat, kan men even in kring gaan zitten.
- Welke kaarten zijn er?
  1. Paddenstoel die sporen laat vallen
  2. Sporen vallen neer (op de bodem)
  3. Zwamdraden groeien en vormen een zwamvlok
  4. Een vruchtlichaam (paddenstoel) groeit op de zwamvlok
  5. De kleine vrucht groeit uit tot een volwaardige paddenstoel
- Wie denkt de eerste kaart in zijn bezit te hebben, legt ze in het midden en geeft een korte beschrijving van het plaatje.
- Daarop volgen de andere plaatjes, telkens met een omschrijving van de evolutie.



# EEN PAAL MET EEN LEVENSVERRHAAL

## Waar?

- Vlekken van een korstmos op een betonnen paal

## Wat?

Een speciale samenlevingsvorm: korstmossen

## Materiaal?

- Fotokaartje
- Vergrootglas

## Hoe?

### Opdracht:

- Bekijk met je **vergrootglas** de vlekken op de paal. Wat vind je ervan?
- Herken je deze op het **fotokaartje**? Het korstmos dat hier groeit, is het groot dooiermos. Vind je de naam goed gekozen?

Op het eerste gezicht zou je denken dat deze vlekken niets te maken hebben met zwammen. Niets is minder waar.

De vlekken die je hier ziet zijn korstmossen. De naam is een beetje verkeerd gekozen. Iedereen kent wellicht mos, maar deze korstmossen hebben hier niets mee te maken.

Een korstmos is een dubbelwezen dat bestaat uit een zwam en een wier.

Het wier maakt gebruik van de zon om voedsel te maken.

De zwam neemt water en mineralen op uit de omgeving.

Het enige wat ze nu nog moeten doen, is uitwisselen. Op deze manier houden ze het hier samen uit om op deze paal te leven. Wat een samenwerking!



# ZWAMMENBUNDEL

De zwammen die vaak voorkomen worden hieronder kort beschreven en kunnen gebruikt worden om voorgaande fiches te illustreren.

Zo kan je bij de honingzwam even stilstaan om de voedingswijze bij parasieten te illustreren of bij de berkenzwam om nog eens de buisjes aan te tonen enz.

## Aardappelbovist

- Voedingswijze: **symbiont**, hij staat op onzichtbare wijze altijd in verbinding met de wortels van een boom in de buurt met wie hij samenwerkt.
- Standplaats: zeer algemeen in bossen en lanen, vooral bij eiken, beuken of naaldbomen
- Uitzicht: bolvormige paddenstoel, met dikke, ruwe huid met donkere plekje, geen steel
- Sporenverspreiding: de sporen rijpen in het bolvormige vruchtlichaam. Als de sporen rijp zijn, barst de huid open en stuiven ze naar buiten = **buikzwam** of **stuifzwam**.
- Niet eetbaar
- Tijdstip: zomer - herfst

## Berkenzwam

- Voedingswijze: **parasiet**, op verzwakte bomen  
ook **saprofyt** op omgevallen stammen en takken van berken
- Standplaats: enkel op berken
- Hoed: kort gesteeld, hangt stevig vast aan het hout, niervormig, witgrijs, bovenzijde leerkleurig in de winter, onderzijde met heel kleine gaatjes te bekijken met vergrootglas = **buisjeszwam**
- Niet eetbaar
- Tijdstip: zomer - herfst

## Elfenbankje

- Voedingswijze: **wondparasiet** op levend en **saprofyt** op dood hout
- Standplaats: zeer algemeen, voornamelijk op dood loofhout, op stronken en stammen, ook op bewerkt hout zoals hekpalen
- Hoed: waaivormige, dunne, taaie hoed zonder steel, verschillende kleurrijke banden: grijsgroen, geel, roodbruin en witte rand, in kolonies, dakpansgewijs boven elkaar
- Niet eetbaar
- Tijdstip: het hele jaar door

## Fopzwam

- Voedingswijze: **saprofyt**
- Standplaats: loof- en naaldbossen, parken, tuinen, zeer algemeen
- Uitzicht: vleeskleurig rood- of bruinachtige hoed, kaal en glad, bij droging sterk verblekend, vleeskleurige plaatjes
- Eetbaar
- Tijdstip: zomer – herfst

### Geschubde inktzwam

- Voedingswijze: **saprofyt**
- Standplaats: algemeen in hooilanden, akkers, wegbermen
- Uitzicht: jonge hoed : zuiver wit en cilindrisch met afstaande schubben en iets donkerder gekleurde kruin, bij het rijpen zwart verkleurend en tenslotte zich oprollend, vervloeiend als inkt en omlaag druppelend, **plaatjeszwam**
- Eetbaar: jonge, witte, gesloten exemplaren moeten onmiddellijk klaargemaakt worden, zeer lekker gepaneerd
- Tijdstip: lente – zomer – herfst – winter

### Geweizwam

- Voedingswijze: **saprofyt** op dood hout
- Standplaats: op stronken van verschillende loofbomen
- Uitzicht: vruchtlichaam 2 tot 4 cm hoog, slank, knotsvormig of afgeplat, bovenaan geweiachtig vertakt en witachtig bestoven, onderste gedeelte met zwart vilt bedekt
- Niet eetbaar
- Tijdstip: het hele jaar

### Grote stinkzwam en duivelsei

- Voedingswijze: **saprofyt** of **opruimer**
- Standplaats: zeer algemeen in gemengde bossen op grof strooisel en humus
- Uitzicht:
  - Volwassen: langwerpige tot 30 cm hoge, vrijwel witte paddenstoel. Bij rijpheid verschijnt op de top een olijfgroene vloeistof die een afschuwelijke aasgeur verspreidt. Deze geur lokt vliegen die de vloeistof eten en zo de sporen verspreiden.
  - Jong: begint als een bol = duivelsei. In slechts 12 uur strekt de paddenstoel zich geheel uit.
- Eetbaarheid: volwassen niet eetbaar, duivelsei ruikt en smaakt naar raap
- Tijdstip: zomer – herfst

### Hazenpootje

- Voedingswijze: **saprofyt**
- Standplaats: op bemeste grond, compost, tuinafval, houtsnippers in bundels groeiend
- Uitzicht: hoed olijfgrijs tot grijsbruin, vingerhoedvormig, eerst bedekt met harig vilt, later hoed overlans geplooid
- Niet eetbaar
- Tijdstip: zomer – herfst – begin winter

### Honingzwam

- Voedingswijze: zeer gevaarlijke **parasiet** die via wonden en spleten binnendringt en verrotting van de wortels en het hout veroorzaakt. Hij verspreidt zich via sporen en ook via de zwamdraden die eruit zien als dikke, zwarte schoenveters (rhizomorfen). Men kan deze zwarte zwamdraden aantreffen onder de schors en op de wortels in de bodem. Honingzwammen kunnen een flinke afstand overbruggen van de ene boom of struik naar de andere.
- Standplaats: in bundels, aan de voet van oudere bomen en struiken
- Hoed: min of meer honingkleurig tot roodachtig bruin, met bruine schubjes; met **plaatjes**
- Eetbaar maar niet lekker, bittere smaak.
- Tijdstip: herfst - begin winter

### Judasoor

- Voedingswijze: **zwakteparasiet** en **saprofyt**
- Standplaats: vaak op vlier. Deze paddenstoel heeft zijn naam te danken aan een legende die verhaalt dat Judas, die overmand werd door wroeging nadat hij Jezus had verraden voor 30 zilverlingen, zich verhing aan een vlierboom.
- Uitzicht: roodbruin, geplooid en gerimpeld, gelatineachtig. Oude exemplaren worden groenachtig door de algen. In droge toestand is hij zo hard als plastic.
- Eetbaar: heeft geen bijzondere smaak, wordt wel gebruikt in Chinese soepen en sausen. Je kan hem ook rauw eten. Stoof hem liever niet in een pan, hij springt namelijk letterlijk tegen het plafond.
- Tijdstip: het hele jaar door

### Kopergroenzwam

- Voedingswijze: **saprofyt** op de grond of op dood hout
- Standplaats: in loof- en naaldbossen, algemeen
- Uitzicht: donkergroene of blauwgroene slijmerige hoed, met vergankelijke, witte vlokjes, steel met ring, daaronder vlokkelig geschubd
- Eetbaar
- Tijdstip: herfst

### Krulzoom (gewone)

- Voedingswijze: **ymbiont**
- Standplaats: zeer algemeen, met diverse boomsoorten samenlevend in loof- en naaldbossen en parken
- Uitzicht: brede hoed, okerkleurig tot kaneelbruin, jong met middenbult, later verdiept, hoedrand ingerold, **plaatjeszwam**
- Zeer giftig: rauw en kan zelfs na afkoken bij herhaald gebruik tot nierbeschadiging leiden
- Tijdstip: zomer – herfst – vroege winter

### Parasolzwam (grote)

- Voedingswijze: **saprofyt** of **opruimer**
- Standplaats: vrij algemeen op strooisel
- Uitzicht: 40 cm hoog, beschubde hoed van 50 cm breed, dubbele ring die gemakkelijk verschoven kan worden, **plaatjeszwam**.
- Zeer goed eetbaar
- Tijdstip: begin van de herfst

### Parelamaniet

- Voedingswijze: **ymbiont**
- Standplaats: algemeen, op bijna alle bodems
- Uitzicht: hoed donker vleeskleurig tot bruin met vleeskleurige schubben, **plaatjeszwam**
- Eetbaar: moet wel goed verhit worden, vaak bezocht door heel wat wormen, vlees bederft zeer snel. **Opgepast!!!** De panteramaniet lijkt er heel sterk op en die is zeer giftig.
- Tijdstip: zomer – herfst

### Parelstuifzwam

- Voedingswijze: **saprofyt**
- Standplaats: vrij algemeen, op strooisel in bossen, ook in lanen en parken
- Uitzicht: wit tot crème buikzwam die bedekt is met korte witte stekeltjes, wanneer de sporen binnenin rijp zijn, scheurt de top open en stuiven de sporen naar buiten = **buikzwam** of **stuifzwam**
- Eetbaar enkel in jonge toestand
- Tijdstip: zomer – herfst – winter

### Populierenmelkzwam

- Voedingswijze: **symbiont**
- Standplaats: in vochtige bossen, in parken en lanen onder populieren
- Uitzicht: grote, brede, witachtige hoed weldra verkleurend met roze vlekken, hoedhuid in vochtige toestand vettig, plaatjes crèmekleurig met roze weerschijn, steel kort en gedrongen, melksap wit, aan de lucht vergelend
- Niet eetbaar
- Tijdstip: herfst

### Rodekoolzwam

- Voedingswijze: **symbiont**
- Standplaats: leeft samen met eiken en beuken in bossen en lanen
- Uitzicht: kleine hoed met typisch paarse kleur zoals rode kool, **plaatjeszwam**
- Eetbaar
- Tijdstip: zomer - herfst – winter

### Roodporiehoutzwam

- Voedingswijze: **saprofyt** op hout, ook **parasiet** op verzwakte bomen
- Standplaats: op dood hout van allerlei loofbomen
- Uitzicht: brede hoed, okerbruin tot kaneel- of roodbruin, de aangroeizone aan de rand witachtig, op latere leeftijd uniform bruinachtig, buisjes bij de verse zwam wit, bij druk rood aanlopend, later houtkleurig
- Niet eetbaar
- Tijdstip: zomer – herfst – winter

### Roodsteelfluweelboleet

- Voedingswijze: **symbiont**
- Standplaats: zeer algemeen, in loof- en naaldbossen, tuinen, parken, allerlei bodems
- Uitzicht: hoed met uiteenlopende bruintinten, bij vraatplekken of scheurtjes rozerood verkleurend; gele buisjes = **buisjeszwam**, bij druk blauw verkleurend
- Eetbaar
- Tijdstip: zomer – herfst

### Russula

(grote groep van paddenstoelen)

- Voedingswijze: **symbiont**
- Standplaats: algemeen in zowel naald- als loofbossen
- Uitzicht: **plaatjeszwam** met witte plaatjes, hoed met uiteenlopend kleurenpalet afhankelijk van de soort, broos, witte, knotsvormige, brokkelige steel
- Eetbaarheid: sommige eetbaar, andere niet naargelang de soort
- Tijdstip: zomer - herfst - winter naargelang de soort

### Schubbige oesterzwam

- Voedingswijze: **parasiet en saprofyt**, veroorzaakt witrot
- Standplaats: op levende en pas geveld stammen van loofbomen, zelden op naaldbomen, vrij algemeen
- Uitzicht: brede witachtige tot bleekgrijze hoed, hoedhuid fijn viltig, hoedrand bij jonge exemplaren met witte, vliezige velumresten
- Niet eetbaar
- Tijdstip: zomer – herfst

### Spekzwoerdzwam

- Voedingswijze: **saprofyt**, veroorzaakt witrot
- Standplaats: op stammen en stronken van loofbomen, algemeen
- Uitzicht: vruchtlichaam met dunne, waaivormige vleeskleurige hoeden die dakpansgewijs boven elkaar zitten, verse randen sneeuwwit en grof viltig, week elastisch iets gelatineus aanvoelend
- Niet eetbaar
- Tijdstip: herfst – winter

### Stobbezam

- Voedingswijze: **saprofyt**
- Standplaats: algemeen, meestal op dood hout van loofbomen, in omvangrijke bundels
- Uitzicht: olijfgaai tot okerbruin tot roodbruin, verbleekt vanaf het midden van de hoed, **plaatjeszwam**, plaatjes vleeskleurig tot bruinachtig
- Eetbaar
- Tijdstip: zomer – herfst – begin winter

### Tonderzwam

(zie fiche : een ringetje bij, een jaar voorbij)

- Voedingswijze: gevaarlijke **parasiet** omdat de vruchtlichamen pas verschijnen na het afsterven van de boom
- Standplaats: op de stam van verzwakte loofbomen
- Uitzicht: vreemde balkonachtige paddenstoelen die als tongen vastzitten aan de bomen, aan de onderzijde van de hoed zijn er gaatjes = **buisjeszwam**, de ringen aan de bovenzijde van de hoed verraden zijn leeftijd
- Niet eetbaar
- Tijdstip: het ganse jaar door

### Vliegenzwam

- Voedingswijze: **symbiont**
- Standplaats: leeft vaak samen met berken en dennen (zie standplaats aan de bijenstal)
- Uitzicht: **plaatjeszwam**, gemakkelijk te herkennen, rode hoed met witte stippen (restanten van het oorspronkelijk omhulsel) en witte steel.
- Niet eetbaar tot giftig  
De naam wordt in alle paddenstoelenboeken in verband gebracht met het oude gebruik in vele delen van Europa, om vliegen te doden. Men weekte stukjes van de vliegenzwam in melk of een mengeling van water en suiker. Vliegen die het waagden hiervan te proeven, vielen dood neer.
- Tijdstip: herfst

### **Week oorzwammetje**

- Voedingswijze: **saprofyt** op dood hout
- Standplaats: op dood hout van loofbomen, op bemoste stronken en stammen, in groepen groeiend, vrij algemeen
- Uitzicht: witachtig tot wasgele hoeden, soms iets waterig doorlopen tot bijna tweekleurig, bij de aanhechtingsplaats witviltig, hoedhuid veelal kaal, plaatjes eerst witachtig later leemkleurig
- Niet eetbaar
- Tijdstip: zomer – herfst – winter

### **Wieltje**

- Voedingswijze: **saprofyt**
- Standplaats: op dode, houtige plantenresten zoals twijgen, half begraven stukjes hout, wortels, sterk vermolmde stronken, in groepen of bundels groeiend; algemeen
- Uitzicht: klein wit hoedje (tot 1 cm) met genaveld centrum en bultig geplooid rand, aan een tulband-bakvorm herinnerend
- Niet eetbaar
- Tijdstip: zomer – herfst

### **Witte satijnvezelkop**

- Voedingswijze: **symbiont**
- Standplaats: in parken, loof- en naaldbossen, in groepen groeiend, algemeen
- Uitzicht: zuiver witte hoed met zijdeglans en spitse middenbult, plaatjes witachtig tot lichtgrijs, steel wit, geur sperma-achtig
- Giftig
- Tijdstip: zomer – herfst - winter

### **Zwavelkop (gewone)**

- Voedingswijze: **saprofyt** of **opuimer**
- Standplaats: zeer algemeen, op stronken en ander dood hout, vaak in bundels
- Uitzicht: hoed geel tot oranjebruin en in het midden donker wordend, plaatjes eerst citroengeel en daarna groenachtig
- Niet eetbaar, ongelooflijk bitter
- Tijdstip: het hele jaar door

### **Zwavelzwam**

- Voedingswijze: **parasiet**
- Standplaats: meestal op levende stammen van loofbomen, veroorzaakt bruinrot
- Uitzicht: waaivormig, bovenzijde helder dooiergeel tot oranje, onderzijde citroengele buisjes = **buisjeszwam**
- Eetbaar : jonge zwam, kan als een Wiener schnitzel gepaneerd en uitgebakken worden, tevoren afkoken is aan te raden
- Tijdstip: zomer – herfst – winter

## BRONNEN

EWALD GERHARDT. De grote paddenstoelengids voor onderweg. Baarn, Tirion, 718 p.

EDMUND GARNWEIDNER. Paddenstoelengids in kleur. Baarn, Tirion, 253 p.

ROGER PHILLIPS. Paddenstoelen van West-Europa. Uitgeverij het Spectrum, 1993, 288 p.

FRANK BOS. Paddenstoelen in beeld. KNNV Uitgeverij, 2000, 32 p.

SIEBEN HERMAN. Het paddenstoelenboekje. IVN Vereniging voor natuur- en milieueducatie, 1995, 31 p.

SCHLIEMANN EVA RAUPP. De paddenstoelklok. Het jaar van de paddenstoelen. Antwerpen, Uitgeverij C. De Vries-Brouwers, 1982, 37 p.

ANN VAN BELLE. Website [ann.vanbelle.tripod.com](http://ann.vanbelle.tripod.com).

MYCELIA BVBA. Teelt van oesterzwammen en shiitake op stammetjes. folder

VAN DAM P. Natuur buiten-gewoon. Stichting natuur buiten-gewoon. Natuur- en milieueducatieve materialen en projecten, 2001, 84 p.