

MARTIN LAUSSER

# DIER SPOREN GIDS





## Beste lezer

*Je bent vast en zeker weleens tijdens een winterse wandeling een dier-spoor in de sneeuw tegengekomen dat je interesse wekte, maar zonder dat je wist welk dier dit had achtergelaten. Was het een ree? Een edelhert? Een wild zwijn? Of je hebt een kleurrijke, metaalachtig glanzende veer in de tuin gevonden waarbij je, toen je hem voor het eerst zag, eerder dacht aan een ontsnapte exotische vogel dan aan een inheemse soort. Of je hebt tijdens een wandeling opvallende graaf- en eetsporen ontdekt aan de voet van een boom, waarvan je niet kon verklaren welk dier die veroorzaakt heeft, maar die wel de nieuwsgierigheid van je kinderen prikkelden. Ten slotte: wie is er verantwoordelijk voor de opengegraven mierenhopen langs bospaden, die we in het voorjaar en de zomer overal tegenkomen?*

*Met deze Diersporengids in handen kun je je spoorzoekersvaardigheden oefenen en met je hele gezin een spannende zoektocht naar sporen in de natuur maken. Diersporen vertellen over een mysterieuze wereld, die alleen in het verborgene bestaat, want het meeste speelt zich buiten ons gezichtsveld af. Aan de hand van voetsporen, burchten, nesten, braakballen, veren of eetsporen laten deze geheimen zich onthullen. Boeiende verschijnselen die als een puzzel in elkaar vallen, worden verklaard en geven informatie over de leefomgeving. Veel interessante details die aan de orde komen in de beschrijving van de sporen, maken het plaatje compleet. Het boek laat ook zien hoe je een persoonlijke sporenverzameling aanlegt of hoe je het sporen zoeken kunt gebruiken als lesmateriaal, zodat je kinderen blijvend een goed begrip van de tekens in de natuur meegeeft.*

*Bij het determineren van sporen in de natuur moeten altijd alle kenmerken in acht worden genomen. Werkelijke sporen kunnen afwijken van de in dit boek getoonde, omdat dieren zich soms anders gedragen dan gebruikelijk.*

*Veel plezier bij het ontdekken van diersporen!*

# Diersporen

A close-up photograph of a forest floor covered in fallen autumn leaves and moss. The leaves are in various stages of decay, showing shades of brown, orange, and yellow. The moss is a vibrant green, growing in patches between the leaves. The background is softly blurred, showing more of the forest floor and some green foliage. The text 'Diersporen' is overlaid in the upper center in a white, serif font.



## *De fascinerende wereld van diersporen*

Sporen lezen is ouder dan het rechtop lopen van de mens. Was het vroeger een voorwaarde om te overleven in de vrije natuur, nu zijn de prioriteiten verschoven. Zeker is dat we nog steeds op zoek zijn naar aanwijzingen: naar de kortste route, de beste prijs, de gemakkelijkste beklimming, het hoogste rendement. In het bijzonder met betrekking tot de financiële afstemming van ons sociale leven is ook deze speurtocht naar verbetering en voordeel een soort moderne strijd om te overleven.

Sporen zoeken en sporen lezen was lange tijd alleen een activiteit van padvindders of voorbehouden aan beroepsgroepen als boswachters en jagers. Maar met de groeiende populariteit van buitenactiviteiten is ook het sporen lezen weer een sociaal aanvaardbare vrijetijdsbesteding geworden. Het fascinerende spoorzoeken verbreedt onze visie op de natuur in onze directe omgeving en de voortdurende veranderingen die daarin plaatsvinden.



## ONDERWEG ALS SPOORZOEKER

Ongelooflijk bevredigend is het alleen al om de diverse sporen in je directe omgeving te volgen. Probeer het zelf maar eens. De eenvoudigste manier is natuurlijk in de winter als er sneeuw ligt op de wegen en paden. Schoenafdrukken vertellen al bij de eerste blik of het om kinderen of volwassenen gaat. Waarom? Heel eenvoudig, de grootte van de afdruk geeft de doorslag. Ook de richting is duidelijk te zien. Maar hoe ziet het eruit als het gaat om het determineren van diersporen? Is dat echt een hondenspoor of was het misschien toch een vos die rond het huizenblok liep? Liet de kat van de burens die afdrukken achter op de motorkap of was het een marter en moet je voor je autokabels vrezen?

Niet alle sporen zijn op het eerste gezicht als zodanig herkenbaar. Een enkele veer op de grond, een opeenstapeling van kleine slakkenhuizen of zelfs een klein hoopje aarde dat achtergelaten is, geven ons informatie over zowel de dader als de relatie tussen roofdier en prooi. Onder de term 'sporen' worden daarom alle gezamenlijke



veranderingen verstaan die een dier in een gebied aanbrengt. Je kunt dit boek gebruiken om de natuur te bestuderen: de geselecteerde diersporen zullen je helpen om je te oriënteren in de natuur en de sporen juist te interpreteren. De geportretteerde dieren behoren tot verschillende klassen van gewervelde dieren (vogels, zoogdieren en reptielen), weekdieren (slakken) en insecten (libellen en kevers) – we hebben ons beperkt tot de bekendste en interessantste vertegenwoordigers die het vaakst worden gezien in ons deel van Europa.

## REGELS VOOR SPOORZOEKERS

Volg deze basisregels om de natuur te beschermen en de dieren niet in hun activiteiten te storen.

- *Blijf op de paden.* Veel natuurterreinen in Nederland volgen de regels van de Natuurschoonwet. Op een landgoed dat onder de Natuurschoonwet valt, moet per ha bos 50 m wandelpad en per ha overig terrein 25 m wandelpad voor het publiek open staan. Dit wordt aangegeven met de bekende borden 'Opengesteld'. Een opengesteld landgoed moet het gehele jaar elke dag van zonsopkomst tot zonsondergang toegankelijk zijn voor wandelaars. Het is meestal niet toegestaan zich buiten de wegen en paden te begeven. Het is ook verboden bloemen, bladeren en vruchten te plukken of te vervoeren, takken af te snijden, bomen, struiken en andere gewassen te beschadigen, hout te sprokkelen, te zwemmen, vuur te maken, in droge tijd te roken, het wild of vogels te verontrusten, te vissen, de orde en rust te verstoren, papier en ander afval achter te laten, alsmede loslopende honden bij je te hebben. Het zogenoemde 'struinen' is bijna nergens meer toegestaan, zoals op de Hoge Veluwe.
- *Betreed akkers niet tijdens de groeifase.* Akkers, weilanden en andere agrarische terreinen zijn particulier terrein en mogen zonder toestemming van de eigenaar niet betreden worden. Zeker als er gewassen staan of vee wordt geweid is het beslist niet aan te raden je op dergelijke terreinen te bevinden. Door gaans zijn ze goed te overzien vanaf de openbare weg. Wil je iets bijzonders bekijken op zo'n terrein, dan kun je altijd de eigenaar om toestemming vragen.
- *Vermijd de schemering en nacht.* Veel dieren zijn in de overgangsperiode van dag naar nacht op weg. Door onnodige verstoringen en het daarbij komende wegvluchten verbruiken wilde dieren meer energie. Dit kan zelfs leiden tot hun dood.



- *Observeer de dieren alleen maar.* Zelfs op het eerste gezicht verlaten jonge dieren, zoals een eenzaam hertenjong of uit het nest gevallen jonge vogels, worden gewoonlijk door de ouders verzorgd. Het is belangrijk dat je de dieren niet aanraakt!
- *Houd afstand tot holen of nesten.* Wees voorzichtig bij het observeren van dieren. Vooral tijdens het opgroeien van de jongen zijn verstoringen zeer schadelijk. Dus als je een bewoond hol of nest tegenkomt, dan is het het beste dat je je rustig, maar snel terugtrekt.
- *Laat je hond niet zonder toezicht.* Houd hem aangeliind. Bij het zoeken naar sporen ben je zo afgeleid dat je niet in staat zult zijn om op tijd in te grijpen.
- *Laat zelf zo weinig mogelijk sporen achter.* Laat de verpakkingen van levensmiddelen niet in de natuur achter, maar neem ze weer mee naar huis. Spreek anderen erop aan als die zich hier niet aan houden.
- *Let op geboden en verboden.* Betreed beschermde gebieden en terreinen met jonge aanplant niet om geen onnodige onrust te veroorzaken onder de in het wild levende dieren. Vermijd foerageergebieden. Deze gebieden moeten beschermd worden om het bos en het wild in harmonie te brengen. Help daaraan mee!

*Er was geen lang planningsproces nodig voor de bevers om aan het werk te gaan: de populier fungeert nog als een brug. Maar al snel wordt het hout volop gebruikt door de grote knaagdieren.*



## DE VERSCHEIDENHEID IN DIERSPOREN

Maar wat maakt deel uit van de diersporen? Zijn er fundamentele manieren om onderscheid te maken? Om antwoorden op deze en andere vragen te vinden, kun je beter eens met me de natuur ingaan. Ga mee – in gedachten – op een wandeling door de velden en bossen.

### Sporen overal – een virtuele reis

*Eerst gaan we naar buiten. Daar gaan we aan de wandel. 's Morgens heeft het geregend. Nu ruikt het naar koolzaad, dat geel bloeiend op het veld staat en al hawwen begint te vormen. We gaan het bos in. Achter het koolzaadveld ligt een weide tot aan de rand van het bos. De boer heeft de rand pas gemaaid. Waarom? Misschien zag hij een ree met haar jongen. Door het maaien en de onrust die dat geeft, zal zij haar jongen uit de gevarenszone leiden, zodat het veld de volgende dag kan worden gemaaid zonder gevaar voor de dieren.*

*We blijven even staan en luisteren of we het fiepen van de jongen horen. Het blijft stil. Plotseling klinkt uit het bos een doordringende schreeuw 'rètsj'. Een gaai voelt zich verstoord door onze nabijheid en laat zijn alarmroep luid en duidelijk horen. Wij gaan nieuwsgierig het bos in, omdat we hem misschien te zien krijgen. Maar hij is vertrokken naar het bovenste gedeelte van de al goed in het blad staande groene beuken. Wat is dit? Een veer – bij het omhoog vliegen lijkt de gaai die te hebben verloren. Geen wonder, want hij begint precies met de rui.*

*In de bosjes hoor je ritselen. Maar het geluid verwijdert zich snel en daarmee ook de veroorzaker. Aan de rand van de weg zien we nog de omgewoelde grond: hier waren wilde zwijnen. Wat zeggen de sporen ons? Vermoedelijk was hier een wild zwijn met haar biggen onderweg. De sporen lopen kriskras door elkaar. Het aantal jongen is daarom niet eenvoudig vast te stellen. Dat er ook een zwaarder zwijn bij was, kun je aan de aanzienlijk grotere pootafdrukken zien en ook aan de snuitafdrukken in de omwoelde bosgrond. Met hun snuit kunnen ze de aarde goed open breken.*

*We lopen liever door het open landschap in de zon, dat lijkt veiliger. Van grote hoogte klinkt onverwacht een riedelend en kwetterend vogelgezang: onmiskenbaar een mannetje veldleeuwerik. Zelfs als*



*Terwijl de reebok (l.b.) opletend in het koolzaadveld staat, bekommert het vrouwtje van de gaai zich om haar jongen (r.b.). En terwijl de wilde zwijnen zich goed laten zien (l.o.), probeert de haas (r.o.) zich voor zijn vijanden zo onzichtbaar mogelijk te maken.*

*we hem niet aan de heldere blauwe hemel kunnen ontdekken, is de zang duidelijk. En terwijl we nog steeds verrukt luisteren, horen we een opgewonden gepiep op de grond. Is dit misschien een hele muisenfamilie? Inderdaad ontdekken we een bovengrondse passage in de akkerrand, die naar de ingang van een hol niet ver van de weg leidt.*

*Nauwelijks terug bij het beginpunt, zien we in de groene stroken een aantal droge keuteltjes. Ze kunnen afkomstig zijn van een haas: enerzijds liggen ze apart in losse groepjes, anderzijds is het vezelgehalte nog herkenbaar in de keutels. Van de haas zelf is niets te zien. Hij ligt zeker al in een van zijn legers, met de lepels – zijn lange oren dus – plat op de rug en verder vertrouwend op zijn zeer doeltreffende schutkleuren.*

## SPOREN HERKENNEN

Maar wat zijn nu sporen? Hoe kunnen ze worden herkend? Alles wat leeft, laat sporen achter in onze wereld. Planten laten hun zaden vrij, door sterke onweersbuien spoelen wegen weg, te veel zon op onze huid veroorzaakt zonnebrand en door de late vorst bevroren onze jonge terrasplanten. Alles laat dus sporen na! Daarom moeten we eerst zien te onderscheiden wat we hebben ontdekt en proberen om het op een logische manier in te delen en te sorteren. Daarbij worden we geholpen door enkele begrippen. Vaak komen ze uit het jagersjargon – geen wonder, want het sporenlezen is een onmisbaar onderdeel van de jacht.

### Voetafdrukken

Voetafdrukken, of prenten, zijn – naast de geluiden die dieren maken – de meest voorkomende sporen. Vooral op natte grond of in de sneeuw vinden we in de natuur regelmatig voetafdrukken: vogels die over het wad lopen; zoogdieren die aan de oevers van een watervlakte staan te drinken; muizen die over de eerste sneeuw rennen.

De individuele voetafdruk, de prent, is kenmerkend voor elke soort, afhankelijk van of het bij zoogdieren een zoolganger betreft (bijv. de poot van de das), een teenganger (bijv. de poot van de vos) of een dier dat op de teenpunten loopt (bijv. de hoeven van de gemzen). Bij vogels is het looppatroon van watervogels door de zwemvliezen (bijv. bij de wilde eend) gemakkelijk te onderscheiden van de teenafdrukken van hoenderachtigen (bijv. de fazant). Dus zelfs binnen de verschillende dierklassen zijn er verschillende kenmerken bij de voetafdrukken te onderscheiden. Ter verduidelijking:

### *Sporenkunstenaars*

*Wie in de voetsporen van een ander treedt, laat geen eigen sporen na. Hoe waar is deze wijze spreuk. Sommige dieren, zoals edelherten, kunnen in hun eigen spoor een paar meter teruggaan om daarna van richting te veranderen. Zo schudden ze hun achtervolgers af, die dan plotseling op een doodlopende pad terecht komen en letterlijk het spoor bijster zijn.*



*Het herkennen van sporen in de sneeuw kan ook door niet-criminologen. Hier heeft een torenvalk een muis gevangen. Om zijn prooi te beschermen spreidt hij zijn vleugels uit. Dit wordt mantelen genoemd.*

### Zoogdieren

- *Zoolgangers* zijn alle zoogdieren met een lager looptempo, bijv. de das.
- *Teengangers* zijn voornamelijk roofdieren, die ook een snelle sprint moeten kunnen maken, bijv. de vos.
- Tot de *dieren die op de punten van hun tenen lopen* behoren in de eerste plaats hoefdieren, bijv. de gems.

### Vogels

- *Loopvogels* laten teenafdrukken achter, bijv. de fazant.
- *Watervogels* kunnen door hun zwemvliezen gemakkelijk gedetermineerd worden, bijv. de wilde eend.

### Insecten

- Van de allerkleinste dieren, bijv. insecten, zullen we geen bruikbare loopsporen vinden.

Het is fascinerend wat de verschillende voetafdrukken ons allemaal aan informatie geven. Niet alleen de soort blijkt daaruit, maar soms ook het geslacht en de leeftijd van het dier. Naast de bewegingsrichting is ook de manier van bewegen een aanwijzing, of het dier zich in stap, in draf of in galop verplaatst heeft.

## Sporen van zoogdieren en vogels

*Hoewel jagers voor de voetafdrukken van de bejaagbare dieren allerlei verschillende uitdrukkingen gebruiken, zullen we ons in dit boek beperken tot gewone termen uit het dagelijks spraakgebruik. Of een voetafdruk nu van een ree, een vos of een fazant afkomstig is, we zullen het gewoon voetafdruk noemen.*

*Alleen de afdrukken van zoolgangers zijn 'echte' voetafdrukken, terwijl hoefdieren in feite op de punten van hun tenen lopen en dus afdrukken van hun tenen achterlaten. Datzelfde geldt in feite ook voor vogels. De afdrukken van vogels zijn anatomisch gezien ook slechts de afdrukken van hun tenen. Bij veel watervogels en sommige loopvogels zijn soms ook de zwemvliezen te zien.*

### SNEL OF LANGZAAM – DE SNELHEID

Met een beetje oefening leer je snel de sporen van verschillende dieren onderscheiden en herken je ook de richting waarin de dieren hebben gelopen. De volgende belangrijke stap is het bepalen van de snelheid waarmee ze zich hebben voortbewogen. Afhankelijk van hoe snel een dier zich voortbeweegt, verandert namelijk ook het uiterlijk van de voetafdrukken.

Probeer het zelf maar eens: loop eerst een korte afstand, zeg 50 meter, heel rustig over een zachte, niet-begroeide bodem. Daarin zul je je voetsporen precies herkennen. Vervolgens leg je dezelfde afstand af in een vlotter tempo en ten slotte kies je voor een sprintje. Als je de afstanden parallel aan elkaar hebt afgelegd, zul je heel verschillende sporen zien. Het spoor van de langzame gang toont de hele voetafdruk, terwijl bij de sprint alleen de voorvoet is afgedrukt. Door het krachtige afzetten drukt hij dieper in de grond. Bij het vlottere tempo zijn de voetafdrukken een middenvorm tussen beide andere.

Bovendien spelen ook nog de leeftijd, grootte en kracht van de persoon een rol – die laten we hier buiten beschouwing, omdat we daarvoor een uitgebreide kennis van de betreffende diersoorten en hun gewoonten nodig hebben.

### Stap, draf en galop

Dieren bewegen op verschillende manieren, die ook tot conclusies over de snelheid leiden. De begrippen stap, draf en galop zijn je zeker vertrouwd. Dergelijke beschrijvingen worden sinds mensenheugenis gebruikt om verschillende groepen dieren en hun verschillende snelheden te onderscheiden. Analooq aan de gang van het paard spreek je ook bij de ree van stappen, draven en galopperen.

Hoe herken je echter deze gangen? Stel je de looprichting voor als een denkbeeldige middenlijn. Langs deze lijn zetten de dieren hun voetafdrukken – die bepaald worden door hun tempo en hun eigen lichaamsbreedte. Het resultaat is dan de paslengte (naar voren) en de spreiding (pasbreedte). De spreiding is omgekeerd evenredig aan de snelheid van het dier. Naast de galop is er ook nog de sprongengalop, waarbij het dier geheel vrij van de grond komt. Het zet zich af met de achterpoten en landt met de voorpoten eerst, waarna de achterpoten vóór de voorpoten neerkomen, vervolgens kan een nieuwe sprong worden gemaakt.

*Vanwege de gedrongen lichaams-  
lengte van de ree zijn hier in de  
diepe sneeuw niet alleen hun  
hoefafdrukken te ontdekken. We  
zien door het uitbochten ook de  
sleepsoren van de knie.*



Bij de rustige stap of bij de snellere draf ziet het loopspoor er bij hoefdieren hetzelfde uit: de achterpoten komen min of meer precies in de voetsporen van de voorpoten neer. Het spoor bestaat uit twee over elkaar liggende afdrukken. Afhankelijk van het weer en de bodemgesteldheid kunnen deze twee sporen samengevoegd zijn tot min of meer één spoor. Vlucht het hoefdier, dan zetten zijn achterpoten zich krachtig af van de grond en komen voor de voorpoten weer op de grond. Het spoor met een langere paslengte toont onrustig, omdat enerzijds de voor- en achterpoten in omgekeerde volgorde verschijnen en anderzijds omdat de voetafdrukken zelf ongelijk zijn door de ongelijkmatige belasting van de randen van de hoeven. Je kunt deze afdrukken ook goed bij runderen in het weiland vinden. Bij het rustig stappen tijdens het grazen zetten de dieren de achterpoot min of meer in de afdruk van de voorpoot. Als voorbereidende oefening voor het sporen lezen – vooral als je kinderen enthousiast wil maken – zijn deze grazers ideaal. Op deze wijze kun je ook het ontstaan van het spoor waarnemen. Het beste zijn de sporen op een vochtige ondergrond aan de rand van de weide te zien. Maar wees voorzichtig: ga niet de weilanden in, want dat kan onder bepaalde omstandigheden gevaar opleveren.

De determinatie van de sporen van hoefdieren zal zeker relatief eenvoudig voor je zijn. De grootte van de voetafdrukken, geholpen door de regionale verspreiding van de soorten, staat determinatie via de uitsluitingsmethode toe.

### ‘Snoeren’, huppelen en ‘nagelen’

Moeilijker is de determinatie van de sporen van andere zoogdieren. Maar ook hier zijn sommige sporen goed herkenbaar. Heel typerend is het ‘snoeren’, zoals de draf van roofdieren wordt genoemd. Hierbij komen voor- als achterpoten niet alleen perfect samen, ze staan ook perfect achter elkaar. Het resultaat is een spoor dat eruit ziet als een parelsnoer. Goed te zien is dat ’s winters bij de vos, vooral als hij met zijn hangende staart de voetsporen met elkaar verbindt.

Maar wat doen de dieren met ongelijke voetparen? De haas is hier een typische vertegenwoordiger van. Hij kan stappen noch draven. Er blijft hem niets anders over dan te huppelen of – bijvoorbeeld op de vlucht – te springen. Het spoor ziet er in beide gevallen hetzelfde uit: de veel langere achterpoten worden zijdelings voor de kortere voorpoten gezet. Dit is eveneens het geval bij eekhoorns, maar dan toont het loopspoor echter trapeziumvormig.





*Koeien in het weiland geven ons een eerste indruk hoe sporen worden gemaakt en op welke ondergrond deze beter of slechter te ontdekken en te determineren zijn.*

Men noemt het bij marters ook wel paarsprong als de afdrukken van de achterpoten in de voorpoten komen: in het loopspoor verschijnt steeds slechts twee paar voetafdrukken naast elkaar. De das, als kenmerkend voorbeeld van de zoolgangers, heeft een heel andere manier van voortbewegen, namelijk het zogenoemde ‘nagelen’. Daarbij worden de krachtige klauwen van de voorpoten voor de teenkussens in de voetafdrukken afgedrukt. Het spoor ziet er daardoor als ‘genageld’ uit.

## EETSPOREN

Moeilijker dan bij de individuele afdrukken van voetsporen of loopsporen wordt het bij de eetsporen. Hierbij gaat het vooral over etensresten die door dieren ergens zijn achtergelaten. Als je een huisdier hebt, ken je het wel: het konijn in het hok laat afgeknaagde slabladeren en stukjes knol in een hoek liggen, hamsters de takken van fruitbomen en honden een bot. Bekijk deze eetsporen maar eens goed: hier kan een patroon uit worden afgeleid, dat overeenkomt met het betreffende dier. We moeten daarom wat meer over het dier weten dan alleen tot welke soort of geslacht het behoort.



*In de bossen vinden we vaak aangevreten sparappels. De grof afgeknaagde schubben en de afstaande grove vezels duiden erop dat deze zijn achtergelaten door een eekhoorn.*

Stel eerst vast waar en waarop je de eetsporen in de natuur hebt waargenomen. Zichtbare sporen kunnen worden waargenomen op de wortels of de stam en op vruchten, bladeren, knoppen en twijgen van planten of bomen. En natuurlijk zijn eetsporen ook op kadavers van prooidieren of rond burchten van de roofdiert te vinden. Vaker echter zullen resten, zoals veren of botten, zich als eetsporen van vleeseters aandienen.

### Vindplaatsen

Aan de wortels van planten vind je vooral knaagsporen. Verschillende soorten, van muizen, via konijnen of hazen tot aan de bever zijn hier de veroorzakers van. Flarden afgescheurde bast van maximaal twee meter lengte langs de stam zijn de sporen die edelherten achterlaten nadat ze een boom geschild hebben. Vraatgangen onder de schors of kleine boorgaten in het hout zelf duiden op kleinere dieren, bijvoorbeeld schorskevers als letterzetter of koperetser. Boktorren en houtwespen leven in het hout. Liggen er daarentegen houtspaanders op de grond, dan moet je uitkijken naar een gat in de boom: waarschijnlijk was hier een specht aan het werk. Knaagsporen van eekhoorns of relmuizen kunnen op de hele boom te vinden zijn.

De eetsporen aan de vruchten van bomen en struiken verraden vaak de daders. Sommige vogels, zoals de merel, hebben liever het vruchtvlees, andere, zoals de appelvink, de pit. Met enige oefening kun je ook aan de beschadigingen aan hazelnoten of eikels zien wie de dader was. Terwijl eekhoorns de dop eraf knagen, laten de spechten of de gaai eikels door met hun snavel te wrikken doelgericht openspringen. Vaak gebruiken ze daarvoor ook dezelfde plekken, de zogenaamde spechtensmidse. Hier liggen dan ook talloze verbrijzelde hazelnoten. Veel sparappels zijn kunstig bewerkt – dan waren

eekhoorn, muis of kruisbek aan het werk. Maar ook daar zijn verschillen: spechten en eekhoorns plukken de sparrenappels uit de boom, de kruisbekken laten ze hangen.

### Braakballen

Braakballen vormen een unicum onder de eetsporen. De naam ‘braakbal’ geeft duidelijk aan welke weg dit eetspoor heeft gevolgd. Veel vogels werken de onverteerbare delen van een prooi weer naar buiten als braakbal. Dit is altijd het geval wanneer de prooi in zijn geheel wordt ingeslikt. Als je de braakballen goed bekijkt, herken je vaak de specialisatie van de vogel aan de delen van de prooien die erin zitten. In de braakballen van ooievaars vind je meestal goed bewaard gebleven skeletdelen van kikkers. Het is dus duidelijk dat braakballen informatie geven over zowel de aanvaller als zijn prooi, in de vorm van botten, haren, veren, enz.

Misschien heb je het wel eens bij je kat gezien? Katten maken namelijk ook braakballen. Deze bestaat echter meestal uit de eigen onverteerbare haren, die door het likken bij het schoonmaken van de vacht ingeslikt worden.

### *Daders gezocht*

*Wat is er met de mierenhoop gebeurd? Vooral aan de rand van een bos of langs de paden vinden we mierenhopen. Ook hier zijn eetsporen of andere sporen van grotere dieren te vinden. Misschien vermoed je achter een opgegraven of omgewoelde mierenhoop kwaadwillende mensen? Maar let op – kijk eens goed naar de plek. Misschien was hier de mooie groene specht aan het werk, die als een echte mierenliefhebber wordt beschouwd en behoorlijke kraters in de mierenheuvel kan graven. Ook dassen en wilde zwijnen hebben er geen probleem mee om mierenieren uit te graven.*

*Sommige vogels nemen in de heuvel een mierenbad. Ze worden dan door de nijvere dieren met mierenzuur bespat. Met behulp daarvan bestrijden ze parasieten in hun verenkleed. Goed kijken, daar gaat het om!*

## VEREN EN HAREN

Geen spoor achterlaten is heel moeilijk voor dieren en in de praktijk onmogelijk. In veel spannende televisie thrillers is het vaak slechts een haar die de dader verraadt. Bij de dieren in de natuur gaat het op dezelfde wijze. Of het nu is tijdens de rui, het jaarlijks verwisselen van de veren van de vogels, of bij het verharen van zoogdieren als haas, ree, enz.: vaak vinden we deze onvrijwillige resten op de grond of aan doorns van braamstruiken.

Tijdens de rui worden in een jaarlijks terugkerend procedé alle lichaamsveren en slag- en staartpennen in een bepaalde volgorde vernieuwd. Het mag dus duidelijk zijn dat gelukkig niet elke veer die gevonden wordt op een gewelddadig einde van de vogel wijst. Meestal vinden we bij het sporen zoeken slechts één veer tegelijk. Maar liggen er veel veren van een vogel in een klein begrensde gebied, dan kan dat erop wijzen dat hier een vogel door een roofvogel is geslagen of door een roofdier is gegrepen en vervolgens geplukt. In beide gevallen zijn aan de spoel van de veer duidelijke beschadigingen te zien: roofvogels laten de spoel heel, maar hij is wel wat ingedeukt, roofdieren daarentegen bijten de veren af.

Bij zoogdieren is de situatie vergelijkbaar. Je kunt haren van zowel de dekvacht als de ondervacht vinden. Het twee keer per jaar verhareren heeft een aantal voordelen: ten eerste heeft de evolutie ervoor gezorgd dat dieren zich in verschillende seizoenen beter kunnen verbergen door een passende kleur van de vacht. Het beste voorbeeld is de hermelijn. Deze dieren zijn aardebruin in de zomer en in de winter helemaal wit, met uitzondering van de zwarte staartpunt. Aan de andere kant moeten wilde dieren in het koude seizoen natuurlijk een dikkere vacht hebben om de kou beter te kunnen trotseren. Dat doen ze door het aanleggen van een dichtere ondervacht en een dekvacht met langere haren. Als gevolg van de verharing komen er plukjes haar los aan de vacht te hangen. Tijdens het zwerven door hun territorium blijven die gemakkelijk hangen aan doornstruiken of blijven achter op de rustplaatsen, zoals in het leger van de haas of de slaapplaats van een ree.

### Welk delen van het lichaam?

Als je al zeker weet welke diersoort de veren of haren heeft verloren, kun je er misschien achterkomen van welk lichaamsdeel je vondst afkomstig is. Laten we het verenkleed daarom eens

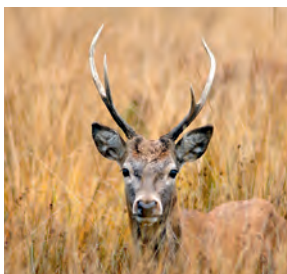


*Een jonge havik staat tussen de door hem geplukte veren. De gedode duif wordt vrijwel geheel opgegeten (l.b.). Tijdens zijn nachtelijke wandeling heeft een das sporen (haar) aan het prikkeldraad laten hangen (r.b.). Tijdens de rui zijn op de grond vaak oude veren te vinden; hier een veer de groene specht (l.o.). Bij het oversteken van een afrastering zijn een paar haren van een edelhart aan het prikkeldraad blijven hangen (r.o.).*

een beetje beter bekijken. Zichtbaar en ook herkenbaar in het vluchtsilhouet zijn de zogenoemde dekveren met vaak opvallende kleurpatronen. De achterzijde van de vleugels zijn ingedeeld in de hand- en armpennen. Zij vormen de slagpennen, waarmee de vogels kunnen vliegen. Dan hebben we de staartpennen die de staart vormen, waarmee de vogel van richting kan veranderen. De staartpennen zijn samen met de slagpennen de grootste veren van een vogel. En niet op de laatste plaats heeft de vogel ook zijn lichaamsveren, die de romp van het dier bedekken; dit zijn heel veel, maar ook heel kleine veren. Daaronder ligt een donslaag, die de vogel warm houdt. De dekveren beschermen het dons tegen vocht zodat de vogel het niet koud krijgt.

# SPEUREN NAAR SPOREN: VAN WELK DIER IS DIT?

Of je nu in de natuur wandelt of in je tuin kijkt, overal kun je sporen van dieren vinden. Niet alleen pootafdrukken, maar ook keutels, nesten, eieren, plukjes haar of afgekloven dennenappeltjes laten zien welk dier er in de omgeving zit of je tuin heeft bezocht. In deze handige zakgids staan ze allemaal, inclusief dieren die je niet ziet, maar die er dus wel zijn!



## PRAKTISCHE GIDS OM MEE TE NEMEN

- Met duidelijke tekeningen en mooie foto's
- Heldere uitleg en beschrijving van de dieren die je kunt tegenkomen



9 789021 576497

[www.kosmosuitgevers.nl](http://www.kosmosuitgevers.nl)

**KOS  
MOS**

NUR 435  
Kosmos Uitgevers,  
Utrecht/Antwerpen