



Sporen van Otters

Bart Nolet

Inleiding

De Otter (*Lutra lutra*) is één van de meest bedreigde zoogdiersoorten in Nederland en elders in Noordwest-Europa. Het is daarom belangrijk een zo volledig mogelijk beeld te krijgen van het voorkomen van deze soort in ons land, zodat doeltreffende maatregelen genomen kunnen worden.

Op verschillende niveau's wordt momenteel inventarisatie-werk naar deze soort verricht, maar vooral mensen die beroepshalve reeds regelmatig aan de waterkant vertoeven kunnen een belangrijke bijdrage leveren. Dit artikel is bedoeld als handleiding bij het vinden, herkennen, interpreteren en doorgeven van door Otters achtergelaten sporen.

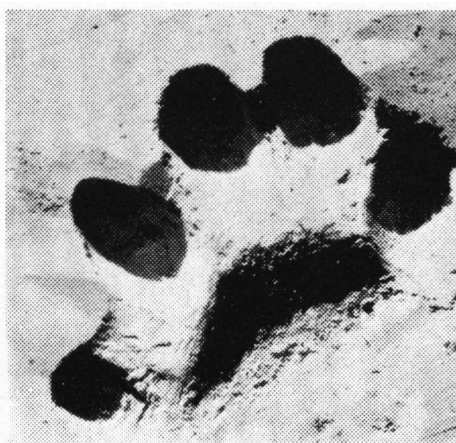
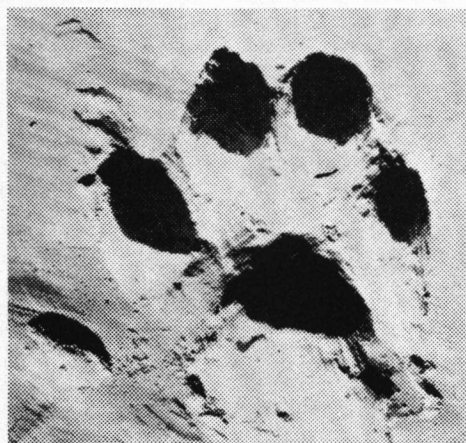
Doorgeven van vondsten en geheimhouding

Indien men sporen van Otters gevonden heeft kan men dit middels een invulformulier van het project Faunistiek Zoogdieren Nederland doorgeven.

Is men lid van één van de elf aan de Contact-groep Zoogdiereninventarisatie deelnemende organisaties, dan zendt men de ingevulde for-

Foto boven:
Prenten in de zachte modder.
Foto: IUCN/WWF.

Foto's onder:
Prenten van de rechterachtervoet (gipsafdrukken) van een ongeveer half jaar oud jong, en rechts een één jaar oud jong.
Foto's: G. Jönsson & A. Ulfstrand.





mulieren daar naar toe; is men dit niet, dan zendt men ze bij voorkeur naar de Vereniging voor Zoogdierkunde en Zoogdierbescherming. Hier vindt controle plaats op eventueel onduidelijk, onvolledig of onjuist ingevulde formulieren.

Vervolgens worden de gegevens via het Rijksinstituut voor Natuurbeheer opgeslagen in een data-bank. De deelnemende organisaties kunnen voor intern gebruik beschikken over deze gegevens. Indien er aanvragen zijn voor extern gebruik beslist een Beheerscollege van de Contactgroep; heeft één van de organisaties bezwaar, dan worden de via de betreffende

de organisatie binnengekomen gegevens geblokkeerd.

Deze wijze van verzamelen en opslag van de gegevens verzekert de grootst mogelijke discreetie.

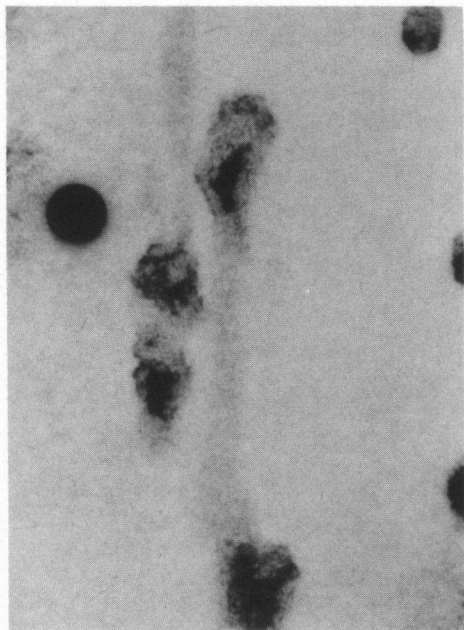
Nadere informatie wordt verstrekt in de 'Handleiding voor Medewerkers aan het Project Faunistiek Zoogdieren Nederland' door drs. G.H. Glas, per adres Rijksinstituut voor Natuurbeheer Kemperbergerweg 67, 6816 RM Arnhem; bij hem kan men ook de formulieren bestellen.

In deze handleiding staat tevens vermeld hoe men, indien nodig, een atlas met de stafkaarten van Nederland kan bestellen, om nauwkeurig de locaties van de vindplaatsen aan te kunnen geven (prijs f 30,-).

Prenten

De combinatie van vijf teenkussens en één groot voetkussen onder de zool van iedere poot onderscheidt de prenten van de Otter van ieder ander zoogdier. De vijf teenkussens staan in een halve cirkel om het voetkussen heen. De duim (of grote teen) wordt echter niet altijd afgedrukt.

De omtrek is bijna cirkelrond, indien het dier op de gehele voetzool gelopen heeft is de achterzijde typisch hoekig.



Foto's boven:

Links, prent van rechterachtervoet (gipsafdruk) van een moeder-otter. Rechts van een adult ♂.

Foto's: G. Jönsson & A. Ulfstrand. Naar S. Erlinge.

Foto links:

Typische plaatsing van de prenten in schuine rij bij sprongengalop. Vergelijk prenten met lensdop.

Foto: Das & Boom.

Foto rechts:

Verse uitwerpselen.

Foto: IUCN/WWF.

Maten voor de voorvoet: 6,5-7 cm lang, en 6 cm breed; voor de achtervoet: 6-9 cm lang (al naar gelang het dier op de gehele voetzool loopt of niet). Bij volledige afdrukken op stevig substraat is de achtervoet een beetje langer en breder dan de voorvoet.

Op vast substraat zijn de klauwen als punten voor de teenkussens zichtbaar. In sneeuw, halfzachte modder en nat zand kunnen de zwemvliezen tussen de tenen afgedrukt zijn.

Erlinge bepaalde onder goede omstandigheden aan de hand van prenten geslacht en leeftijd. Mannetjes hebben de grootste en diepste afdrukken; dit is echter afhankelijk van de stevigheid van het substraat en de snelheid van voortbewegen. Daarnaast geeft Wayre een frappant voorbeeld van een $\varnothing$, wier prent op zachte modder breder was dan van een σ , dat tweemaal zo zwaar was zijzelf. Van twee 16 weken oude jongen ($\sigma + \varnothing$) waren de prenten van het jonge $\varnothing$ 10% langer en breder dan van het σ , en bovendien ook langer dan en even breed als van een adult $\varnothing$.

Zelfs na veel ervaring is voorzichtigheid dus geboden. Wel kan men indien men meerdere paren prenten naast elkaar vindt, gevoeglijk aannemen dat het hier gaat om een familie-groep ($\varnothing$ met enkele jongen).

De prenten van Mink en Beverrat lijken op otter-prenten qua vorm, maar die van de Mink zijn veel kleiner (maximaal 4,5 cm lang en 4 cm breed) en bij de Beverrat is de achtervoet 2 x zo groot als de voorvoet.

De meest voorkomende gang is de sprongen-galop. De plaatsing van de prenten in de opeenvolgende groepjes is variabel (volgens Bang is deze variatie bijzonder groot en kenmerkend); opvallend is in ieder geval de plaatsing van 3 (4) prenten op een schuine rij. In diepe sneeuw staan de prenten paarsgewijs

naast elkaar, de afdrukken van voor- en achterpoten dicht bijeen. Bij een rustige sprongen-galop is de paslengte circa 40 cm, bij hoge snelheid (16-24 km per uur) wel circa 80 cm.

Veel minder vaak beweegt een Otter zich in draf voort. Hierbij bedekken de afdrukken van de achtervoet die van de voorvoet min of meer. De paslengte is volgens Bang circa 70-80 cm, volgens Lawrence & Brown circa 50 cm bij een snelheid van 6-10 km per uur, bij lagere snelheden nog geringer.

Zeldzaam is de stap (snelheid 1,5-3 km per uur). De achtervoet wordt achter de voorvoet geplaatst, de spreiding (de afstand tussen linker- en rechtervoetafdruk) is groot.

Uitwerpselen

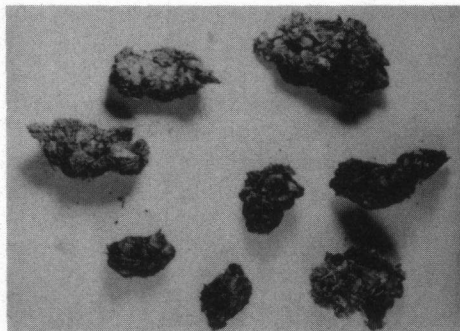
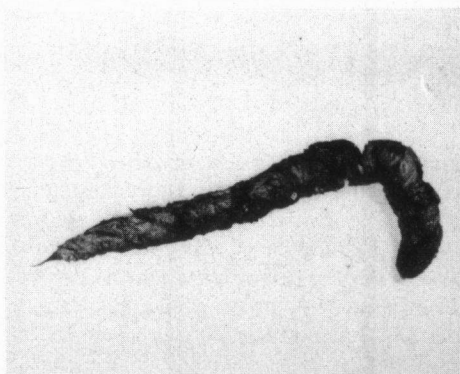
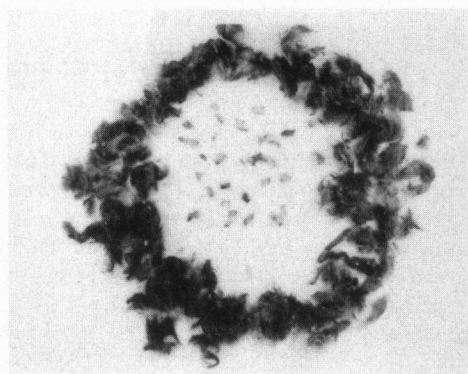
In verse toestand zijn de uitwerpselen teer-achtig zwart, de eerste paar uur zijn ze door darmslijm bedekt. Ze zijn sigaarvormig, 2 tot 8 (10) cm lang met een diameter van (0,5) 1-1,5 cm. De uitwerpselen kunnen typisch mar-terachtig gebogen zijn en hebben al of niet een punt aan één uiteinde. Vaak liggen er meerdere uitwerpselen bijeen; per keer worden er 1 tot 4 afgezet (Lawrence & Brown).

De geur is typisch, en wordt vermoedelijk veroorzaakt door secretie (rest), die mee afgezet wordt (Gorman en anderen). Veel mensen beweren dat het een vislucht is, maar dat is een onjuiste associatie. De geur zou men kunnen omschrijven als een niet-onaangename, zoutige traanlucht.

Prooidier-resten zoals botjes, minder vaak schubben, haren en veertjes, steken er aan alle kanten uit.

Na een paar dagen worden de uitwerpselen grijs (als sigarenas) en vallen door zon- en regenverwerking uit elkaar, zodat ten slotte slechts de inhoud achterblijft.





Jenkins & Burrows vonden dat zeven weken na deponatie vrijwel alle uitwerpselen waren verdwenen (83-94 %), na twee weken was reeds 50 % verdwenen.

In het voorjaar omstreeks april en in het najaar omstreeks oktober-november worden de meeste uitwerpselen verspreid over meerdere plaatsen gedeponneerd (Erlinge). Mede hierdoor en door het vermoeden dat jongen vaker hun uitwerpselen in het water afzetten dan oudere dieren, geeft het aantal uitwerpselen slechts een ruwe indruk van het aantal in een gebied aanwezige Otters (Jenkins & Burrows).

Erlinge gebruikte de aanwezigheid van parasieten ter individuele herkenning van de uitwerpselen. Deze parasieten kunnen op subdominantie wijzen.

De uitwerpselen van de Mink lijken wel wat op die van de Otter, vooral als ze visresten bevatten. Dan zijn ze min of meer cilindrisch (volgens Gerell zouden otteruitwerpselen meestal onregelmatig van vorm zijn), maar verschillen van otteruitwerpselen doordat ze compacter zijn. De inhoud bestaat uit kleinere fragmenten. Indien ze zoogdierresten bevatten zijn ze dunner (circa 0,9 mm), spits

Foto's bovenste twee:
Uitwerpselen van de Mink, met resten van knaagdieren.
Foto: R. Gerell.

Foto's daaronder:
Uitwerpselen van de Mink, met visresten.
Foto: R. Gerell.

Foto rechts:
Ottergeil: secretie uit de anale klier. Links groene afzetting, rechts witte.
Foto: A. Lucas naar M.L. Gorman.

Foto's geheel rechts:
Stempelplaatsen. a. wissels die naar een stempelplaats lopen b. uitwerpselen op het hoogste puntje van de steen. c. een vaak gebruikte stempelplaats op gras.
Foto's: Sam Erlinge.

aan de uiteinden en veelal sterker gedraaid dan vergelijkbare uitwerpselen van de Otter. Het belangrijkste onderscheid vormt echter de geur: uitwerpselen van de Mink ruiken nogal onplezierig. De Mink deponneert zijn uitwerpselen net als de Otter op opvallende plaatsen (Gerell).

De Buning, wiens uitwerpselen veel op die van de Mink lijken, doet dit echter niet (Bang). Ze bezitten een zeer onaangename reuk.

De Egel legt uitwerpselen, die qua grootte, vorm en kleur op die van de Otter lijken; 3-4 cm lang. 0,8-1,0 cm dik, cilindervormig en zwart glinsterend. In deze toestand bevatten

ze echter vooral insektendelen. Indien een Egel een muis of vogels gegeten heeft, worden de uitwerpselen volgens Bang mat van kleur, gedraaid en dunner, zodat ze veel meer op de algemene gedaante van een marterdrol lijken, maar toch gemakkelijk van een otter-uitwerpsel te onderscheiden zijn. De Egel legt zijn uitwerpselen op willekeurige plaatsen.

Ottergeil

Ottergeil is een slijmerige secretie-product dat gemaakt wordt in klieren die uitmonden in de anus (Gorman en anderen). Meestal



wordt het afgezet na deponatie van de uitwerpselen, soms ook wordt het afzonderlijk aangetroffen. De kleur is normaal groen of bruin en het slijm bezit dan de typisch ottergeur. Soms is het echter wit en dan ontbreekt ook de typische geur.

Ottergeil wordt periodiek afgezet gedurende 11-14 dagen, gescheiden door periodes waarin geen afzetting plaatsvindt van 30-40 dagen. Deze periodiciteit komt overeen met de oestruscyclus van het $\varnothing$; het σ wordt vermoedelijk tot afzetting gestimuleerd door haar afzettingen. Is het $\varnothing$ zwanger dan produceert zij gedurende die tijd geen ottergeil.

Ottergeil heeft gezien het bovenstaande vermoedelijk vooral een signaal-functie op het seksuele vlak.

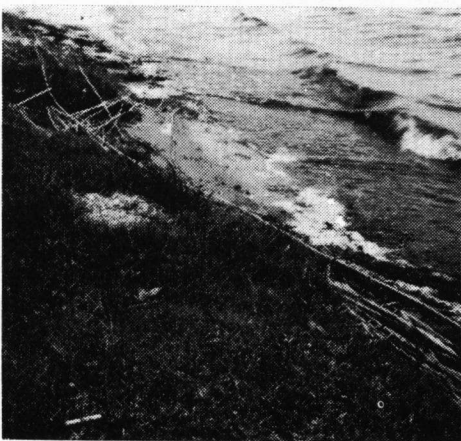
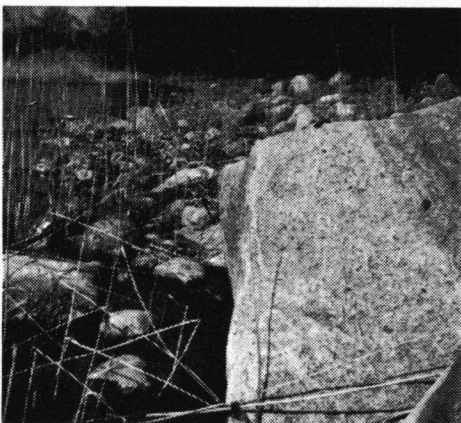
De slijmerige afzettingen van andere dieren zijn reukloos, of hebben juist een akelige, bedorven geur.

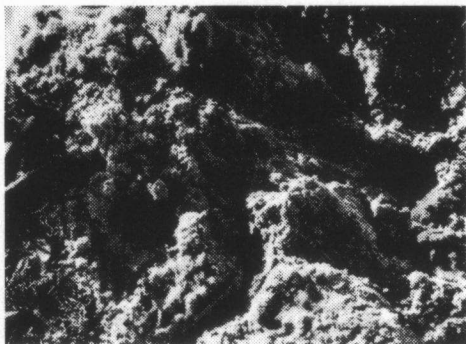
Stempelplaats

Watson & Jenkins suggereren dat een groot deel van de uitwerpselen in het water of in holts (= otternesten) afgezet worden. De uitwerpselen, die men vindt, hebben dus evenals ottergeil een signaal-functie: een Otter geeft

hiermee soortgenoten aan waar hij zich bevindt.

De uitwerpselen en het secretie-product worden dan ook op strategische plekken gedeponeerd: aan beide zijden van een stuw, bij een samenkoms van twee wateren, op uitstekende





de plekken langs de oever. Meestal liggen ze op verhogingen zoals keien, boomstammen, molshopen en pollen, of zelfs op karakteristieke zelfgemaakte verhogingen van bij elkaar gedraaide grassprietten of opgeworpen zandheuveltjes.

Aangezien Otters in sterke mate dekking prefereren boven kale oevers heeft men een veel grotere kans om langs begroeide oevers uitwerpselen te vinden. Ook zij het in mindere mate, als de begroeiing 5 m van de oever verwijderd is (Jenkins & Burrows).

In de loop van de tijd worden op een bepaalde plaats vaak meerdere uitwerpselen gelegd: de gemiddelde levensduur van dergelijke plaatsen werd door Jenkins & Burrows vastgesteld op 27 dagen. 35 % was in de vierde week nog niet verdwenen, na 8 weken werd er echter geen meer teruggevonden.

Pollen die vroeger als stempelplaats werden gebruikt, kan men herkennen door plukjes dood gras of mos. In het vroege voorjaar zijn dergelijke plaatsen juist herkenbaar doordat ze eerder en intenser groen worden (Laidler).

Visresten

Voedselanalyses geven aan dat Otters vooral vissen van ± 15 cm eten (onder andere Erlinge, Jenkins & Harper). Observaties van Otters in gevangenschap (onder andere Erlinge) hebben geleerd dat vissen van ongeveer

Foto boven:
Krabporen in het zand.
tweede foto:
Opgeworpen zandheuveltje.
derde foto:
Bij elkaar gedraaide grassprietten.
Foto's: Sam Erlinge.

onderste foto:
Visresten van middelgrote vis (15-25 cm).
Foto: IUCN/WWF.





Opgegeten Zwanenmossels, *Anodonta cygnea* (L.)
Tekening naar J. Veen.



Tandafdrukken op een aangevreten Zwanenmossel. De afstanden tussen de met elkaar verbonden pijltjes zijn precies even groot (op de oorspronkelijke schelp 1,71 cm).
Tekening naar J. Veen.

dit formaat (10-15 cm) wel mee op de kant genomen worden ter consumptie, maar dat zij in het geheel verzvolgen worden.

Levende vis wordt bijna altijd van het kop-einde gegeten, waarbij bij vissen van 15-25 cm eerst de kop wordt afgebeten. Zo kan men in de directe nabijheid van het water van deze categorie de kop als resten vinden, soms ook andere delen.

Hoewel geen directe waarnemingen beschreven zijn, is er toch het idee dat van grotere vissen meer delen achterblijven. Het gaat hier vooral om grote vertegenwoordigers van de karperachtigen als Brasem en Voorn, benevens Baars en Snoek. Otters pakken de prooien die ze het gemakkelijkst kunnen bemachtigen, dat natuurlijk afhankelijk is van de mate van voorkomen en de grootte van de prooi-soorten, maar ook van hun beweeglijkheid en hun gebruik van de dekking. Zo worden Snoekbaars en Zeelt weinig gevangen. Paling is een favoriete prooi-soort, maar

wordt vaak in het water geconsumeerd (in 25 % van de gevallen volgens Jenkins).

Resten kunnen mogelijk herkenbaar zijn aan happen uit de voorzijde van de kop, de staart- of rugvin. Een Otter grijpt zijn prooi in het water voornamelijk bij de buik, maar ook wel bij deze plekken. De kop zal al of niet ontbreken, vaak zijn er beschadigingen van het geraamte in de nek zichtbaar ('nek-beet' volgens Veen). De ribben zijn echter onbeschadigd. Indien de vis grote schubben heeft worden deze er afgeschraapt, zodat ze verspreid rondom de resten liggen. Andere rondslingerende delen kunnen kieuwbogen of keeltanden (bij karperachtigen) zijn.

Vissen tot 25 cm houdt de Otter tijdens zijn maal in de voorpoten, daarbij afwisselend happen uit één van de zijanten nemend. Grotere vis wordt op de grond gelegd, zodat resten die de Otter achterlaat bij voortijdige verstoring één open zijkant kunnen vertonen, naast de al eerder genoemde beten in buik, voorzijde kop, staart of rugvin.

Hoewel Otters in de vrije natuur vrijwel nooit meer zullen vangen dan ze kunnen consumeren, is dit onder exceptionele omstandigheden (bijvoorbeeld zeer lage waterstanden) mogelijk. In deze gevallen zou men onaangevreten vissen kunnen vinden en wel met name grotere. Bij proeven met verzadigde Otters in kleine bassins bleken deze grotere vissen (vanaf 20 cm) gemakkelijker gevangen te worden, maar de kleinere (10-15 cm) eerder gegeten (Erlinge).

Vogelresten

Vogels vormen een bescheiden deel van het menu van een Otter, enkele procenten van het totaal (onder andere Erlinge & Jensen; Jenkins & Harper). Het betreft vooral vogels als eenden. Fazanten, Waterhoen, Meerkoet en meeuwen, die (met uitzondering van de Fazant) vaak gevangen worden door ze in het water van onderaf te grijpen (Wayre). Hewson en Jenkins & Harper vermelden ook Houtduiven, die vermoedelijk als aas worden gegeten.

Van een Wilde Eend wordt steeds de borst gegeten, van een Waterhoen wordt wel meer genuttigd. Van Ommen & Van Santen noemen een volledig uitgevreten Meerkoet een karakteristieke vraatrest. De huid was binnenstebuiten gestulpt.

De resten zijn te herkennen aan een intact



borstbeen (stootvogels hakken hierin) en de nog vastzittende handpennen (Vossen trekken deze eruit) (Stephens, Hewson).

Zoetwatermossels

Wayre bood zestien Otters in gevangenschap mossels aan, maar geen van hen opende ze, hoewel geopende aangeboden mossels wel geheel schoongelikt werden. Hij suggereerde dat Otters open mossels moeten vinden willen ze ze kunnen eten.

Veen wijst er echter op dat gevonden Zoetwatermossels beten vertonen aan de zijrand en soms een deel van de onderrand van de kleppen, en één van de schelpheften (aan de zelfde zijde) halfafgebroken is.

De Otter bijt vermoedelijk met de hoektanden de randen stuk en trekt vervolgens met zijn voorpoot één van de schelpheften kapot. De tandafdrukken zijn langs de randen zichtbaar als streepjes. de afstand tussen de streepjes correspondeert met de afstand tussen de punten van de hoektanden. Bij adulte Otters staan deze gemiddeld 2,00 cm (1,65-2, 29 cm) in de bovenkaak, en 1,36 cm (1,00-1,78) in de onderkaak uiteen.

Een betrouwbare meting verkrijgt men indien men meerdere malen exact de zelfde stand aantreft op de schelpen. Veen vond zo afstanden van 1,71, 1,32, 1,21 cm (vermoedelijk adulten) en 1,12, 1,03 en 0,95 cm (vermoedelijk juvenielen).

Van Bever-, Muskus-, Woel- en Bruine Rat is ook bekend dat zij Zoetwatermossels eten.

Zij openen de mossels met hun snijtanden; de streepjes op de schelpen staan bij de Muskusrat ongeveer 0,30 cm, bij de Woelrat ongeveer 0,18 cm uiteen.

De gegeten Zoetwatermossels treft men aan langs de waterkant, soms aanzienlijke hoeveelheden bijeen. Ook de 'ratten' laten de Zoetwatermossels op deze manier achter.

Visplaatsen

Tijdens zijn jacht prefereert een Otter bepaalde plaatsen om op de oever te komen. De positie van deze plaatsen kan variëren met het seizoen (Erlinge).

Indien deze plaatsen niet reeds gekenmerkt worden door de aanwezigheid van andere ottersporen, zijn ze herkenbaar aan een afgesleten begroeiing (speciaal bij mos). Vaak zijn het uitstekende plekken van de oever, vooral bij boomwortels. Indien de Otter zowel boven- als onderlangs de boomstronk aan land kan, kan men aan beide zijden slijtage waarnemen. ook pluimzegge-pollen dienen vaak als visplaats (Van Ommen & Van Santen).

Woelplaatsen

Woelplaatsen zijn ongeveer 1 m grote plekken met een onregelmatige omtrek, bar of met een platgetrapte vegetatie, die karakteristiek zijn voor de Otter.

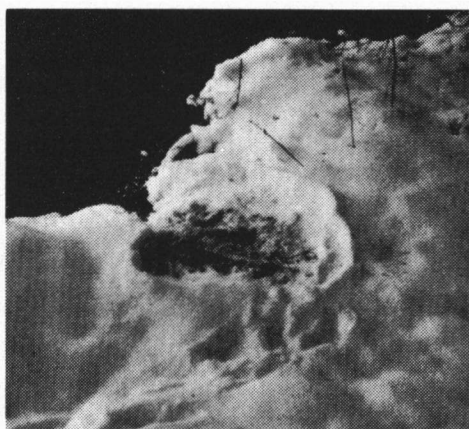
Hier drogen en poetsen Otters zich en mogelijk hebben ze ook een functie als speelplaats. Gorman en anderen toonden aan dat woelgedrag zich ook afspeelde vlak voor de copulatie en door het σ , wanneer het in oestrus was. In die situaties werd ook ottergeil afgezet. Vele auteurs hadden aan de woelplaats reeds een sexuele signaalfunctie toegeschreven.

Erlinge vond in twee home-ranges in Zweden respectievelijk 10 en 8 regelmatig bezochte woelplaatsen. Vooral in herfst en winter trof hij ook op veel andere plaatsen tekenen van woelen aan.

Wissels

Otters volgen vaak de zelfde route op hun nachtelijke tochten. Daarbij bewegen ze zich afwisselend in het water en op het land, meestal de oeverlijn volgend. Wanneer het water dichtgevroren is, treft men het spoor van een Otter aan op het ijs, vlak onder de oever.

De wissels zijn ongeveer 30 cm breed; in hoge



(voornamelijk grasachtige) vegetatie vormen zij tunnels met een even grote diameter. Men kan ze vooral aantreffen daar waar een obstakel in het water omzeild moet worden, of waar een stuk van de route als het ware afgesneden wordt en smalle stroken land zoals

Foto links:

Verzamelpaats van leeggevreten schelpen van Zoetwatermossels in de onmiddellijke nabijheid van water.

Foto: F. van Ommen.

Foto's boven en rechts:

Woelplaatsen.

Foto's: Sam Erlinge.

Foto's onder:

Wissels (links) lichte tunnelvorming (rechts) sleuf in sneeuw.

Foto's: IUCN/WWF.



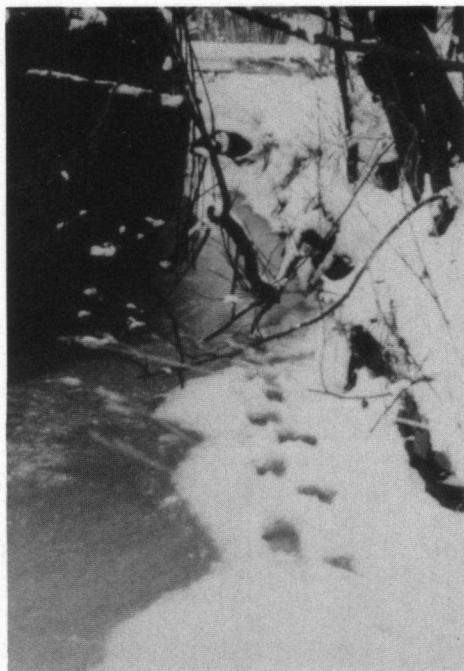


Foto boven:

Na dichtvriezen van het water loopt het spoor op het ijs, vlak onder de oever.

Foto: Das & Boom.

Foto onder:

Glijbaan.

Foto: IUCN/WWF.

Foto's rechtsboven:

Glijbanen in de sneeuw en op het ijs.

Foto's: Das & Boom.

Tekening: Schema van een hol, verticale doorsnede.

a, bovenwater uitgangen. b, onder-water uitgang. c, kamer. d, zijtunnel eindigend met een hoop uitwerpselen. e, sloot. f, heuveltje. g, sneeuw.

Tekening: Sam Erlinge.

Foto rechtsonder:

Konijnenhol, dat gebruikt wordt door Otters.

Foto: Sam Erlinge.

landtongen dwars overgestoken worden. Wissels leiden in veel gevallen naar woelplaatsen, holts, legers en dergelijke.

In vrij diepe sneeuw heeft een wissel de vorm van een karakteristieke sleuf, gevormd door het laaghangende lichaam van de Otter. De buikhoogte is minder dan 15 cm.

Wissels van de Mink gelijken veel op die van de Otter, maar zijn veel smaller, zoals de wissels van de meeste andere aan het water levende dieren. Reeën-wissels zijn ongeveer even breed, maar hebben een opengetrapte bodem en bestaan nooit uit tunnels.

Glijbanen

Bij steile oevers kan men glijbanen aantreffen, die veel meer dan een meter lang kunnen zijn. Volgens Veen liggen deze glijbanen in het centrum van het territorium.

Vrijwel geen enkel ander dier maakt dergelijke lange glijbanen. Minken kunnen echter tot een meter lange glijbanen hebben die wel veel smaller zijn dan die van een Otter, namelijk 15 cm.

Glijbanen worden het meest gemaakt in de sneeuw. Hierin en op het ijs worden ook horizontale glijbanen gemaakt die 3 tot 4,5 m lang zijn, en vaak een krul aan het einde hebben (volgens Stephens was de richting van deze krul per individu altijd dezelfde).

Holts

'Holt' is een Engelse term waarvan de Nederlandse vertaling 'otternest' luidt, maar welke in werkelijkheid een ruime betekenis heeft. Iedere verblijfplaats anders dan een leger wordt er mee aangeduid. Men onderscheidt



tijdelijke holts en 'breedingholts', waar de jongen worden geworpen.

Tijdelijke holts dienen voor het verblijf van één nacht per bezoek (Erlinge). Per paar zijn er één of twee breedingholts aanwezig (mondelinge mededeling Conroy). Ze liggen op rustige plaatsen met dekking, die vrij zijn van overstromingsgevaar en tot enkele kilometers van het open water verwijderd kunnen zijn. Als holts kunnen fungeren holle bomen, stapels hout of stenen, ruimten onder wortels van bomen, betonnen pijpen, door sneeuw bedekte struiken en dergelijke.

Echte hollen worden in Nederland slechts zelden aangetroffen (onder andere Brouwer, Van Wijngaarden & Van de Peppel). Op vele plaatsen is de oever niet hoog genoeg om de kamers boven de waterspiegel te graven. Rikkert de Koe geeft een beschrijving van drie hollen gelegen op ribben in een voormalig turfsteekgebied. Ze bezitten één of twee kamers met een hoogte van 10-20 cm, en een middellijn van 30-50 cm, één of twee uitgangen onder de waterspiegel met een diameter van 20-25 cm, en een verticale luchtpijp met een diameter van 15 cm.

Deze hollen komen overeen met die gevonden zijn in Engeland en Zweden (Wayre, Erlinge). Volgens Erlinge zijn het oorspronkelijk door Konijnen gegraven hollen.

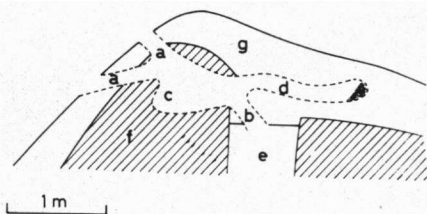
Minken hebben een zelfde soort holts als Otters.

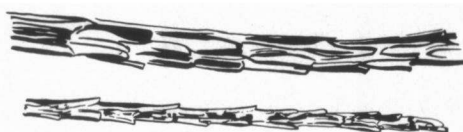
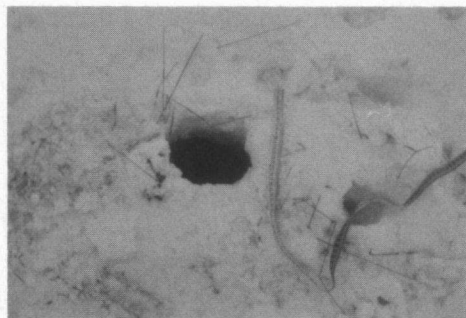
Legers

In Nederland verblijven Otters vaak boven de grond op legers. Deze zijn gelegen in rietvelden, vooral bij pollen Pluimzegge, in galigaan-vegetatie of onder braamstruiken. Ter beveiliging is het leger meestal overkoepeld door deze planten. Door riet, Pluimzegge of Galigaan overkoepelde legers worden ook wel nesten genoemd.

De bodem is karakteristiek bekleed met bijvoorbeeld riethalmen en (vooral)-bladeren, die de Otter aanvoert. Het eigenlijke leger is ongeveer 40 bij 60 cm.

De Beverrat maakt een ongeveer even groot bouwsel, dat echter een platvorm is van takjes. Bij reeënlegers zijn de bladeren en dergelijke juist weggekrabd. In rietvelden zonder stevige ondergrond bestaat de bodem uit halmen die echter niet speciaal worden aangesleept.





**Haar uit de ondervacht met typische lange schubben (boven) en de typische stompe punt (onder).
Tekening naar J. Veen.**

Foto boven:
Holt onder boomwortels
Foto: IUCN/WWF.

Foto's daaronder:
Holt onder met sneeuw bedekte struik.
Foto: Das & Boom.

Wakken.
Foto's: Sam Erlinge en R. Hoeve.

Foto onder:
Bekrabde stam van Zwarte Els *Alnus glutinosa*.

Foto rechtsboven:
Landingsplaats.

Foto rechtsonder:
Bellenbaan, onder het ijs na één nacht vorst van 7-10°C
Foto's: F. van Ommen.



Op legers kan men altijd haren van de gebruikers aantreffen.

Haren

Otterharen zijn vrij kort, circa 2 cm. Ze zijn éénkleurig chocoladebruin en glimmen. Ze hebben een breder gedeelte vlak boven de basis.

Onder de microscoop of binoculair vertonen ze een mooie schubstructuur, die echter typisch is voor alle marterachtigen (onder andere Day). Karakteristiek voor de Otter is dat bij de haren (van de ondervacht) de schubbing tot aan de top reikt (Harrison Matthews, Veen).

Krabbomen

Krabbomen (het kunnen ook struiken zijn) vertonen op de stam evenwijdige nagelafdrukken, op een hoogte van circa 60 tot 90 cm boven de grond. Zij dienen vermoedelijk om de nagels te reinigen en te scherpen. Volgens Stephens kan men ook bijtsporen vinden en zijn ze gebruikt om nestmateriaal te verzamelen.

Als krabbomen noemen Van Ommen & Van Santen met name Zwarte Els en Grauwe Wilg. Ze bevinden zich volgens Veen in het centrum van het territorium.

Bellenbanen en wakken

Bij ijsdikten groter dan 5 cm zullen Otters open water gaan opzoeken. Maar zolang het ijs nog niet zo dik is kunnen Otters blijven vissen. Ze komen in het water via door hen opengebroken wakken. Hewson vond op een meertje van circa 13,6 ha ruim 60 van dergelijke gaten. De afmetingen waren 1,0 x 0,5 m, maar het ijs was dan ook nog zeer dun. Bij dikker ijs hebben de wakken een diameter van ongeveer 20 cm. Kenmerkend is de opstaande rand ijs langs het wak, die ontstaat door bevriezing van water dat bij het in- en uitgaan van de Otter over de rand golft (onder andere Van Wijngaarden & Van de Pepel).

Rikkert de Koe vermeldt dat in een voormalig turfsteekgebied de wakken zich vlak onder de kant van de ribben bevonden. Deze wakken waren half-cirkelvormig.

Rond een wak kunnen zich over een afstand van enkele tientallen meters bellen bevinden, die afkomstig zijn van de onder het ijs zwemmende Otter.





Nest tussen pluimzegge-pollen.
Foto: F. van Ommen.

Karakteristiek zijn de zogenaamde bellenbanen, die ontstaan wanneer een Otter in een bepaalde richting onder het ijs doorzwemt. Ze bestaan uit in een horizontale rij geplaatste bellen. In verse toestand zijn dit vele kleine belletjes, maar na verloop van tijd vloeien deze samen en bestaat de baan uit minder, maar grotere bellen (Rikkert de Koe). Van Ommen & Van Santen zagen dat de bellenbanen vaak bij de oever afbogen en enige meters evenwijdig hieraan liepen. Zij opperen dat de Otter vis tot onder de oever opjoege. Dergelijke banen kunnen niet ontstaan door uit de bodem opborrelende bellen.

■ B.A. Nolet, secretaris Vereniging Das en Boom, afdeling Noord-Nederland, per adres Korreweg 31, 9714 AB Groningen, 050-713478.

LITTERATUUR:

- Bang, P. & P. Dahlstrom (1978): Elseviers diersporengids. Amsterdam-Brussel. 3e druk.
- Brouwer, G.A. (1940): De uitroeiing van den visotter (*Lutra lutra* L.) in Nederland aanstaande. De Levende Natuur 45 : 18-123.
- Day, M.G. (1966): Identification of hair and feather remains in the gut and faeces of stoats and weasels. J. Zool. 148 : 201-217.
- Erlinge, S. (1967): Home range of the otter *Lutra lutra* L. in Southern Sweden. Oikos 18 (2) : 186-209.
- Erlinge, S. (1968a): Territoriality of the otter *Lutra lutra* L. Oikos, 19 : 81-98.
- Erlinge, S. (1968b): Food studies on captive otters *Lutra lutra* L. Oikos, 19 : 259-270.
- Erlinge, S. (1969): Food habits of the otter *Lutra lutra* L. and the mink *Mustela vison* Schreber in a trout water in Southern Sweden. Oikos, 20 : 1-7.
- Erlinge, S. & B. Jensen (1981): The diet of otters *Lutra lutra* L. in Denmark. Natura Jutlandica, 19 : 161-165.
- Gerell, R. (1968): Food habits of the mink *Mustela vison* Schreb. in Sweden. Viltrevy, 5 : 119-211.
- Gorman, M.L., D. Jenkins & R.J. Harper (1978): The anal scent sacs of the otter (*Lutra lutra*) J. Zool. 186 : 463-474.
- Harrison Matthews, L. (1969-1971): The life of mammals. Deel 1 en 2. London.
- Hewson, R. (1969): Couch building by otters, *Lutra lutra*. J. Zool. 159 : 524-527.
- Hewson, R. (1973): Food and feeding habits of otters, *Lutra lutra* at Loch Park, north-east Scotland. J. Zool. 170 : 159-162.
- Jenkins, D. (1980): Ecology of otters in northern Scotland I. Otter breeding and dispersion in Mid-Deeside, Aberdeenshire. Journal of Animal Ecology, 49 : 713-735.
- Jenkins, D. & R.J. Harper (1980): Ecology of otters in northern Scotland II. Analyses of otter (*Lutra lutra*) and mink (*Mustela vison*) faeces from Deeside, N.E.-Scotland in 1977-'78. Journal of Animal Ecology, 49 : 737-754.
- Jenkins, D. & G.O. Burrows (1980): Ecology of otters in northern Scotland III. The use of faeces as indicators of otter (*Lutra lutra*) density and distribution. Journal of Animal Ecology, 49 : 755-774.
- Jenkins, D., J.K.G. Walker & D. McCowan (1979): Analysis of otter (*Lutra lutra*) faeces from Deeside N.E. Scotland. J. Zool. 187 : 235-244.
- Laidler, L. (1982): Otters in Britain. David & Charles Inc., North Pomfret, Vermont, USA.
- Lawrence, M.J. & R.W. Brown (1967): Mammals of Britain; their tracks, trails and signs. London.
- Maxwell, G. (1960): Ring of bright water. Longmans, Green & Co. Ltd. London.
- Ommen, F. van & J.A. van Santen (1970): Waarnemingen aan visotters (*Lutra lutra* L.) in een laagveen-gebied. De Levende Natuur 73 (11) : 241-248.
- Stephens, M.N. (1957): The natural history of the otter. Tunbridge Wells.
- Veen, J. (1975): Het voorkomen en enige gedragsverschijnselen van de visotter, *Lutra lutra* (Linnaeus, 1758) in Noord-Holland. Lutra, 17 (1-3) : 21-36.
- Wayre, P. (1979): The private life of the otter. The anchor Press Ltd., Tiptree, Essex.
- Webb, J.B. (1975): Food of the otter (*Lutra lutra*) on the Somerset levels. J. Zool. 177 : 486-491.
- Wijngaarden, A. van & J. van de Peppel (1970): De otter, *Lutra lutra* (L.) in Nederland. Lutra, 12 : 3-70.