LIKONA Jaarboek 2002

LIKONA

LIMBURGSE KOEPEL VOOR NATUURSTUDIE

ARTIKEL N° 9

DASSEN OP TAFEL: ZIET U ER WAT IN?

Onderzoek op accidenteel (of opzettelijk) gedode exemplaren levert voor (zoog)dieren met een sterk verborgen levenswijze interessante informatie op over meerdere aspecten van hun ecologie. De systematische inzameling en autopsie van verkeersslachtoffers onder de Marterachtigen is dan ook een vaste onderzoekstechniek die wordt toegepast aan het Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer (IBW). In 1997 richtte het IBW, in samenwerking met de afdeling Bos en Groen van AMINAL en het Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen (KBIN) het 'Marternetwerk' op. Dit initiatief groepeert vrijwilligers over heel Vlaanderen, die niet alleen over de wettelijke vergunningen, maar ook over de nodige diepvriezers beschikken om kadavers te verzamelen en in te vriezen. Ook de Dassenwerkgroep van LIKONA heeft steeds enthousiast zijn medewerking geboden aan het Marternetwerk.

Dit artikel maakt een tussentijdse analyse op van gegevens uit de periode 1997-2001 waarin al een behoorlijk aantal Dassen werd gemeld. Deze analyse geldt als 'verkennend', aangezien de aantallen voorlopig nog vaak (te) gering zijn om er harde uitspraken aan vast te knopen.

Koen VAN DEN BERGE, Paul QUATAERT & Sofie DEWITTE
Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer
Gaverstraat 4
B-9500 Geraardsbergen

Analyse van de maaginhoud van Vossen (vooraan) en Dassen (achteraan). (foto: K. Van Den Berge)

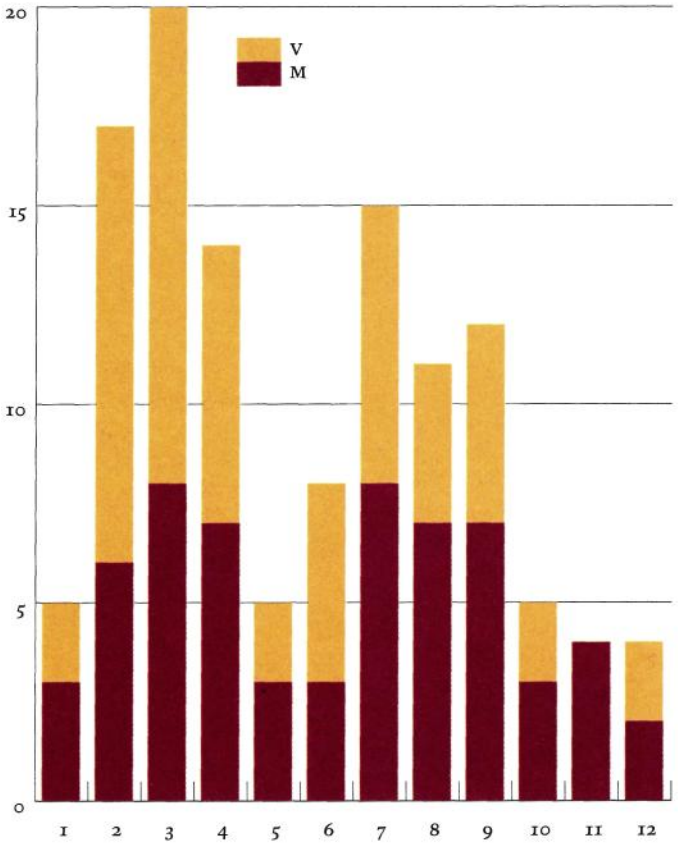
AUTOPSIE

De invalshoek voor de autopsie is vooral 'ecologisch' en niet Veterinair' (dierziektes,...). Het protocol komt in grote lijnen overeen met het Marteronderzoek in Nederland, dat voorheen - in de mate van het mogelijke - door de Dassenwerkgroep zelf ook werd gevolgd (Dupae, 1998). Uitwendig komen onder meer volgende aspecten aan bod: gewicht en lichaamsmaten, voorkomen van parasieten, algemene toestand van het kadaver (kwetsuren, breuken, versheid,...). Het inwendige onderzoek levert informatie op over de voedselecologie (maaginhouden), de algemene lichaamsconditie (vetreserve,...) en de voortplantingstoestand. Daarnaast worden diverse (weefsel)stalen genomen voor verdere analyse (genetische diversiteit, accumulatie van toxische stoffen,...). De schedels - vaak gebroken of zelfs verbrijzeld door de aanrijding - of tanden laten toe om de leeftijd in te schatten. Het KBIN verzamelt de balgen van goede kwaliteit voor de collectie.

STEEKPROEF

In totaal werd in de periode 1997-2001 een autopsie uitgevoerd op 131 Dassen, waarvan 121 met goed bekende herkomst. Daarvan zijn er 110 afkomstig uit Zuid-Limburg. De overige betroffen enerzijds 6 'toevallig ingezamelde' Waalse Dassen en anderzijds 5; dieren afkomstig uit de rest van Vlaanderen: 1 uit Oost-Vlaanderen (Oudenaarde, 1999), 1 uit Antwerpen (Geel, 2001), 1 uit Vlaams-Brabant (Oud-Heverlee, 2001) en 2 uit meer noordelijke Limburgse regio's (Heusden-Zolder, 1998 en Genk, 1999). In overeenstemming met Dupae (2001) leek het ons logisch, wegens de fysisch-geografische barrières, bij de Zuid-Limburgse Dassen een onderscheid te maken tussen dieren uit de Voerstreek en dieren uit Haspengouw. Aan deze laatste categorie voegden we ook enkele meer noordelijke dieren toe (gevonden ongeveer ter hoogte van Hasselt). Haspengouw leverde zo 46 exemplaren, Voeren 64. In beide groepen is de verdeling mannetjes /wij fj es ongeveer gelijk.
Figuur 1 geeft de verdeling van de ingezamelde Dassen over de maanden van het jaar, zowel voor de mannetjes als de wijfjes. Het patroon is gelijklopend met de figuur in Dupae (2001). Er is een duidelijke piek in het vroege voorjaar, een abrupte terugval in mei om dan in juni-juli opnieuw het niveau van voorheen te bereiken. Vanaf dan loopt de activiteit terug tot de wintermaand januari om dan snel te stijgen. Dit verloop schetst het bekende activiteitspatroon van de Das gedurende het jaar- zij het dat de lage waarde voor de maand mei niet echt een verklaring heeft. Het verschil tussen wijfjes (grootste aandeel voorjaar) en mannetjes (grootste aandeel zomer), zoals opgemerkt door Dupae (2001), is statistisch niet hard te maken en vergt meer gegevens. In tegenstelling tot de ongeveer gelijke verhouding tussen mannetjes en wijfjes bij de Zuid-Limburgse Dassen, valt op dat de £ andere Vlaamse Dassen allemaal wijfjes zijn. De laatste tien jaar was er uit geen van deze gebieden een melding van een vast-bewoonde burcht. Wellicht gaat het om uitgeweken rondzwervende dieren, die toevallig daar verongelukten. Dat dergelijke verre dispersers (vooral) wijfjes zijn, blijkt ook een consistent patroon in Nederland te zijn, in tegenstelling tot Engelse bevindingen terzake (Müskens & Broekhuizen, 1993). De autopsiegegevens bevestigen dat het om zwervende exemplaren gaat. Gevestigde dieren kennen de voedselplaatsen in hun territorium, zodat zij zich bij hun voedseltochten ook 'efficiënter' verplaatsen. De kans dat de maag nog leeg is op het ogenblik van verongelukken is kleiner dan bij dieren die rondtrekken op onbekend terrein. De proportie van dieren met een lege maag is in de steekproef 1 op 5. Bij de 5 zwervers waren 3 dieren met een lege maag, terwijl 1 dier brood gegeten had (dit is de uitzonderlijke categorie 'afval') en een ander (alom vindbare) Maïs. Verder bleek geen van deze £ ooit drachtig geweest te zijn - in de globale steekproef is dit slechts het geval voor zowat 1 op 3 wijfjes - en ging het om jongere dieren met beperkte vetreserves. Dit voorbeeld toont aan hoe autopsies extra informatie kunnen opleveren over de verspreiding en de populatietoestand van een soort. Maar hierbij willen we meteen vermelden dat de steekproef op dit moment redelijk klein is om tot 'harde' uitspraken te komen. Zeker als de vraagstelling een uitsplitsing vraagt volgens regio,

Figuur 1. Verdeling van de ingezamelde Dassen over het jaar, mannetjes versus wijfjes.



geslacht én leeftijdscategorie zijn de groepen te klein. Wachten tot de steekproef met de jaren voldoende groot is, geeft niet echt een beter perspectief. Ondertussen kan immers zowel de externe situatie (voedselaanbod,...) als de interne populatietoestand wezenlijk veranderen, zodat we nog bezwaarlijk kunnen spreken van i populatie.

PROEVE TOT LEEFTIJDSINDELING

De meest betrouwbare en éénduidige techniek om de leeftijd van (onder andere) carnivoren te bepalen, bestaat in de telling van het aantal - microscopisch dunne - laagjes 'cement' in de tandwortel, een beetje vergelijkbaar met jaarringen bij een boom. Dit cement rond de tandwortel vervangt het email dat zich rond de tandkroon bevindt. Deze techniek is echter vrij omslachtig. Een alternatief is de bepaling van het slijtagepatroon van de tanden. Bij oudere dieren is het kauw- en maaloppervlak van de kiezen immers minder puntig dan bij jonge dieren, en in een later stadium kan het email zo ver weggesleten zijn dat het tandbeen (dentine) (niet te verwarren met het kaakbeen) over een steeds grotere oppervlakte zichtbaar wordt. De slijtage wordt ingedeeld in 5 hoofdstadia (0, 2, 4, 6 en 8) en 4 tussenstadia (1, 3, 5 en 7) (Tabel 1, Figuur 2). Bij slijtageklasse o gaat het wellicht om eerstejaarsdieren; klassen 1, 2 en 3 groeperen hoofdzakelijk dieren tot 3 jaar. De hogere klassen betreffen vooral oudere dieren (Bergsma, 1992 in Müskens & Broekhuizen, 1993). Voor de mannelijke dieren biedt ook het penisbeentje *{baculum)* een middel om snel tot een leeftijdsindeling te komen. Dit beentje neemt aanvankelijk in lengte toe, en gedurende meerdere jaren ook in gewicht. Vreemd genoeg was er geen eenduidig verband tussen de leeftijdsbepaling op basis van de tandslijtage en die op basis van het *baculum.* Omdat dit laatste uiteraard niet beschikbaar is voor de wijfjes, kozen we hier toch voorlopig de leeftijdsindeling op basis van de tandslijtage als referentie, in afwachting van de resultaten op basis van de laagjes cement.

Tabel 2 geeft aan dat het overgrote deel van de onderzochte Dassen dieren zijn in hun eerste levensjaren. Klassen o en 1 zijn samen goed voor bijna één derde van het totaal (31,5 %), terwijl klasse 2 alleen bijna 40 % vertegenwoordigt. Alle 'oudere' klassen samen halen dan net geen 30 %. Deze verdeling blijft zo, ongeacht het geslacht of de geografische herkomst (Figuren 3 en 4). Met het nodige voorbehoud wegens de inherente foutenmarge bij de leeftijdsbepalingen en de beperkingen van de steekproef, zijn er enkele literatuurbronnen die zich wagen aan een globale leeftijdsverdeling binnen de bestudeerde populatie. Het uitgebreide overzicht van Henry *et al.* (1988) vermoedt voor de Europese populaties een globale verdeling 2^-35 % eerstejaars, ongeveer 25" % tweedejaars en 40-^0 % oudere dieren. De leeftijdsverdeling binnen onze Vlaamse steekproef heeft een groter aandeel jonge dieren, het aandeel oudere dieren is een stuk kleiner. Een voor de hand liggende verklaring is dat de kans om doodgereden te worden niet onafhankelijk is van de leeftijd. Het is immers goed denkbaar dat oudere dieren meer 'ervaring' hebben met het verkeer en/of dat hun overleven het resultaat is van een 'natuurlijke' selectie. De andere mogelijke verklaring is dat er gewoon een groter aandeel

Figuur 2. Hoofdstadia van slijtage van het kauwvlak van de kies of molaar (MI) uit de bovenkaak.

Tabel 1. Omschrijving van de hoofdstadia van slijtage van het kauwvlak van de kies of molaar (Ml) uit de bovenkaak (naar Bergsma, 1992, in Müskens en Broekhuizen, 1993).

STADIUM		LLIJTAGE	OMSCHRIJVING
0	Geen		Nog geen slijtage aan het email waarneembaar - *conuli* (tandspitsen) alle nog scherp-puntig
2	Weinig		Weinig emailslijtage, de middenconuli zijn licht afgerond en er is al wat dentine (tandbeen) zichtbaar
4	Redelijk		Redelijk veel slijtage, de middenconuli zijn meer afgerond en er is een dunne band dentine zichtbaar
6	Veel		Veel slijtage, een groot deel van de *conuli* is afgesleten en er is een brede band dentine zichtbaar
8	Zeer veel		Zeer veel slijtage, vrijwel alle email is afgesleten en de kies is vrijwel vlak afgesleten tot op het dentine

Tabel 2. Verdeling volgens de tandslijtageklassen (1-8).

Tandslijtageklasse	0	1	2	3	4	5	6	7	8	Totaal
Aantal onderzochte dassen	11	25	44	12	7	3	6	3	3	114
%		21.9	38.6	10.5	6.1	2.6	5.3	2.6	2.6	

jonge Dassen in onze Vlaamse populaties aanwezig is, en de populaties zich met andere woorden in de groeifase bevinden. Terreinwaarnemingen lijken dit te bevestigen (Zeevaert, 1999; Dupae, 2001). Via onderzoek van de voortplantingsgegevens kunnen we hierop verder ingaan.

VOORTPLANTING

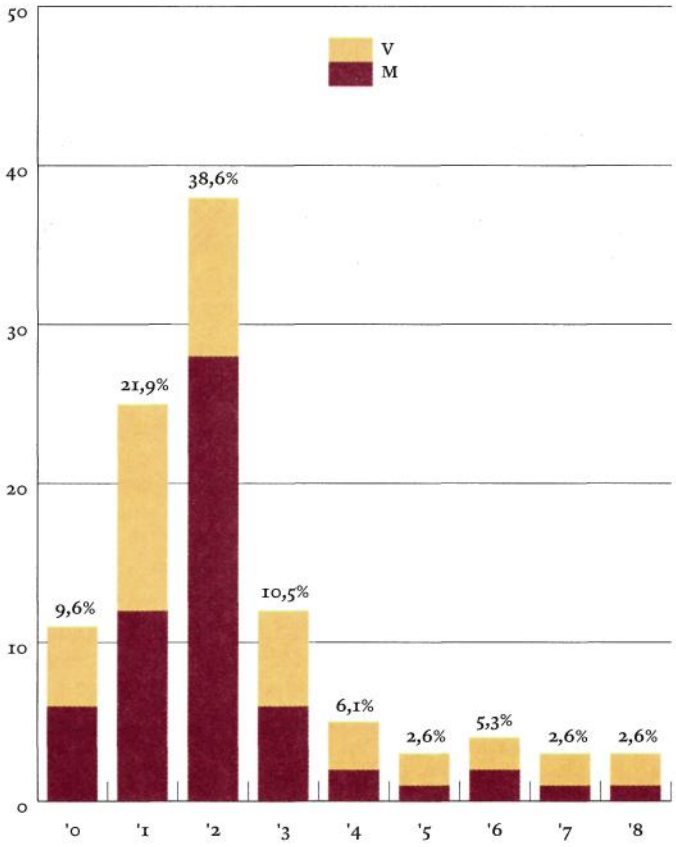
Een wijd verbreide werkwijze voor veel zoogdieren en vogels bestaat erin de voortplanting terug te koppelen naar de toestand binnen de populatie. Jonge populaties produceren bijvoorbeeld veel jongen die bovendien goede overlevingskansen hebben, terwijl in reeds lang gevestigde populaties minder dieren deelnemen aan de voortplanting, en ook minder jongen geboren worden en/of overleven.

Om zicht te krijgen op de worpgrootte van de Dassen is het niet noodzakelijk dat het dier op het moment van het ongeluk drachtig was. Ook na de geboorte is de worpgrootte nog verschillende maanden vast te stellen aan de hand van de littekens' die iedere placenta of moederkoek (1 per jong) nalaat in de baarmoeder (Figuur £). Ook onderzoek van de eierstokken levert informatie op,

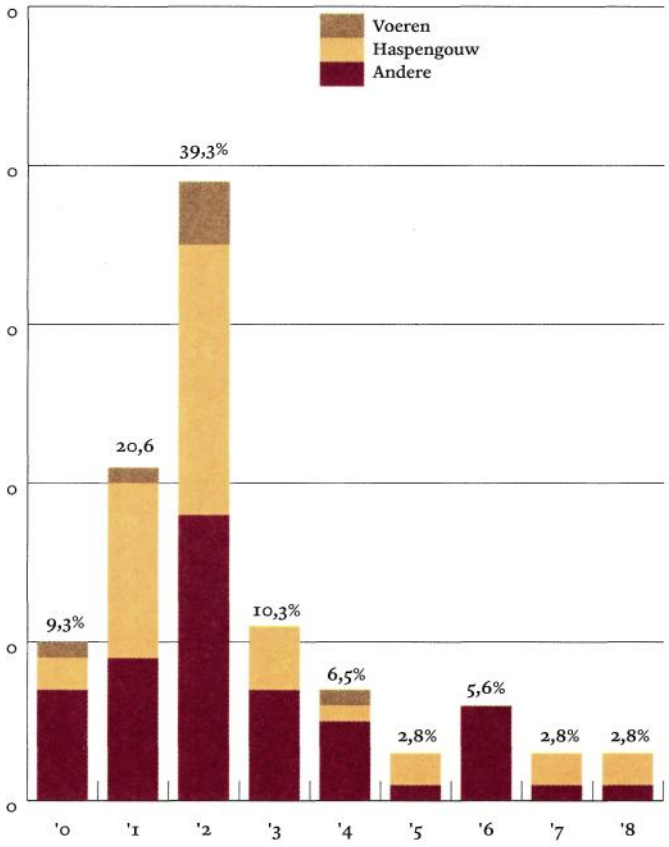
aangezien iedere gerijpte eicel (een potentieel toekomstig embryo) een tijdlang een 'geel lichaampje' *{corpus luteum)* doet ontstaan op de eierstok. Het aantal gele lichaampjes geeft dus informatie over het aantal zich ontwikkelende embryo's, ook op het moment dat die nog microscopisch klein zijn en in principe ook niet op te sporen zijn. Bij Dassen is er echter nog een extra tussenstap, via het zogenaamde blastocystenstadium. Blastocysten ontstaan nadat eicellen werden bevrucht en een aantal ontwikkelingsdelingen hebben ondergaan, zónder dat zij zich aan de baarmoederwand vasthechten of 'innestelen'. In plaats daarvan gaan zij in dat zeer prille stadium in 'kiemrust', en herneemt de embryonale ontwikkeling zich pas na meerdere maanden. In die tussentijd bevinden zij zich Vrij' in de baarmoeder; bij autopsie kunnen zij er dan ook eenvoudig worden uitgespoeld. Vaak zijn ze dan met het blote oog reeds vast te stellen in het spoelwater als opaak-grijsachtige, hoekige blaasjes, met een diameter van zowat een halve tot anderhalve millimeter. Onderzoek onder de binoculaire microscoop geeft uitsluitsel.

De worpgrootte kan dus op verschillende manieren worden gekend. Het aantal gerijpte eicellen kunnen we afleiden uit de gele lichaampjes, het aantal bevruchte eicellen uit de blastocysten, en het aantal ingenestelde blastocysten en voldragen embryo's uit de

Figuur 3. Tandslijtageklassen verdeeld volgens geslacht. procentuele verdeling



Figuur 4. Tandslijtageklassen verdeeld volgens herkomstgebied. procentuele verdeling



placentalittekens (of embryo's zelf). Het gaat hier evenwel om opeenvolgende stadia, waarbij telkens uitval mogelijk is. Deze uitval kan 'opzettelijk' plaatsvinden als vorm van geboorteregeling of populatieregulatie, bijvoorbeeld aanvankelijk via afsterven van blastocysten of beperkte innesteling, of later door resorptie van embryo's (spontane abortus). Een extra complicatie bestaat hierin, dat het aantal blastocysten in de loop van de kiemrustperiode kan afnemen (door afsterven), maar nog vóór de innestelingsperiode weer kan toenemen door nieuwe bevruchtingen. Ook later, na de geboorte, zouden jongen in een vroeg stadium spontaan kunnen worden 'opgegeven' of zelfs actief worden gedood door het dominante wijfje binnen de clan (Kruuk, 1989). Het totale aantal wijfjes in onze steekproef is te laag om op statistisch zinvolle wijze vooraf een opdeling te maken over de verschillende herkomstgebieden. De wijfjes werden daarom als 1 groep geanalyseerd. Om er toch een idee van te hebben of de interne populatietoestand tussen Voeren en Haspengouw vergelijkbaar was, gebruikten we de bijtwonden als maat voor de sociale interacties (Figuur 6). Vooral in de hals en op de stuit kunnen Dassen, zowel mannetjes als wijfjes, elkaar zware - niet zelden dodelijke - bijtwonden toebrengen als reactie op sociale en in het bijzonder ook seksuele spanningen in de populatie. Op basis hiervan vonden we geen indicatie voor een verschil in populatietoestand tussen beide Limburgse regio's. Bij de dieren met placentalittekens varieerde het aantal littekens tussen 1 en 6, met een gemiddelde van 3,23. Geplaatst tegenover het 'internationale overzicht' van (en in toevoeging met) Broekhuizen *et al.* (1994) (Tabel 3) blijkt in Vlaanderen de worpgrootte, samen met die in Nederland, tot de grootste te behoren van Europa. Ook blijkt het percentage wijfjes waarbij goed herkenbare blastocysten voorkomen, een stuk kleiner te zijn dan het percentage waarbij placentalittekens voorkomen (33,9 tegenover 40,4 %). Algemeen wordt aangenomen dat het merendeel van de geslachtsrijpe wijfjes binnen de clan wel wordt bevrucht, maar dat slechts het dominante, oudere wijfje effectief jongen krijgt. De te lage waarde van dieren met blastocysten kan natuurlijk voor een deel te verklaren zijn door het niet terugvinden van (de) blastocyst(en) (zelfs niet één), door bijvoorbeeld de beginnende staat van ontbinding. Wanneer we dit aandeel (arbitrair) meteen met 25 % verhogen tot £8,9 %, suggereert de nieuwe verhouding echter nog steeds dat een vrij hoog aandeel van de wijfjes dat bevrucht wordt, daadwerkelijk ook jongen krijgt. Dit zou betekenen dat er relatief weinig uitval optreedt.
Een opmerkelijke vaststelling is ook dat, zowel voor wat betreft de aanwezigheid van blastocysten als hun aantal, het de jongere dieren zijn die duidelijk het best scoren. Afwezigheid van blastocysten konden we vreemd genoeg vooral vaststellen bij de oudere dieren. Placentalittekens schijnen dan weer totaal geen relatie te hebben met de leeftijd. Een dergelijk beeld past niet in de

Figuur 5. Placentalittekens (donkere banden) in tweehoornige baarmoeder (foto: T. Walraevens).

Tabel 3. Worpgrootte bij Dassen, volgens diverse publicaties (naar Broekhuizen *et al.,* 1994).

AANTAL	CRITERIUM	LAND	AUTEUR
2,3 - 2,9	Blastocysten	Zweden	Ahnlund (1980)
2,8	--	Engeland	Neal & Harrison (1958)
2,9	--	Zwitserland	Wandeler & Graf (1982)
2,7	Embryo's	Zwitserland	--
2,9	Placentalittekens	Frankrijk	Canivenc & Bonnin-Laffarque (1966)
2,9	--	Engeland	Neal (1977)
2,2	Jongen na geboorte	Schotland	Kruuk & Parish (1987)
2,4	-	Engeland	Neal (1977)
2,6	--	Duitsland	Stubbe (1989)
3,3	--	Nederland	Wijngaarden & Van de Peppel (1964)
3,3	Placentalittekens	Nederland	Broekhuizen *et al.,* (1994)

gangbare opvatting dat effectieve voorplanting vooral een zaak is van de oudere, dominante wijfjes - zoals dit het geval is in populaties met een stabiele structuur.
Samenvattend zou dus, met het nodige voorbehoud en op basis van de grote gemiddelde worpgrootte, de geringe uitval in de fase van bevruchting tot worp en het afwezig zijn van het verband tussen ouderdom en effectieve voortplanting, kunnen gesteld worden dat het om populaties gaat zonder stabiele structuur en gericht op het maximaliseren van de voorplanting. Een mogelijke verklaring is de hoge verkeerssterfte.

PIEREN MET MAÏS EN PRUIMEN

Ondanks uitvoerige (buitenlandse) studies naar de voedselecologie van de Das blijft de vraag of Dassen nu voedselspecialisten dan wel -opportunisten zijn (Henry *et al.,* 1988; Kruuk, 1989; Roper, 1994).

Uit die studies blijkt alvast dat de specifieke omgeving een belangrijke rol speelt. In sommige streken specialiseren Dassen zich inderdaad op (meestal) regenwormen, in andere is dat veel minder het geval.
Dat deze vraag niet zonder belang is, blijkt uit een recente parlementaire vraag (2000/79) [naar] de reden van het tegengestelde beleid rond de Das in Vlaanderen en Wallonië. Terwijl Vlaanderen vrij veel inspanning levert ten gunste van de soort (onder meer natuurtechnische aanpassingen aan wegen), pleit Wallonië voor verdelging omdat de Das een belangrijke predator zou zijn van jachtwild...
Een manier om het dassenmenu te bepalen is de analyse van maaginhouden. We beschikten in totaal over 71 niet-lege magen. Na weging en uitspoeling met behulp van een waterstraal over een zeef met maaswijdte 0,5 mm, werden de vaste bestanddelen uitgesorteerd om het volumeprocent te schatten en de componenten zo goed mogelijk te identificeren (Figuur 7). Voor een eerste globale analyse groepeerden we verschillende componenten in 4 grote categorieën: afval (steentjes, stukje plastic of papier,...), ongewervelden of invertebraten (regenwormen, kevers,*...),*

Figuur 6. Zware bijtwonden (hier op de stuit) bij sociale interacties leiden niet zelden tot de dood (foto: T. Walraevens).

plantaardig materiaal (maïs, kersen,...) en gewervelden of vertebraten (muis).
Tabel 4 geeft een overzicht. De eerste rij drukt uit in hoeveel procent van de magen elke categorie voorkomt. De som hiervan is groter dan 100 omdat uiteraard in 1 maag meerdere voedselbestanddelen kunnen voorkomen. Haast in alle magen (98,6 %) komt plantaardig materiaal voor en in driekwart zijn minstens sporen te vinden van ongewervelden. In telkens 1 op 6 magen vinden we afval en/of gewervelden. Het getal in de laatste kolom is een diversiteitsindex die in 1 getal samenvat hoe groot de spreiding over de verschillende categorieën is. Er bestaan hiervoor heel wat mogelijke definities, maar een veel gebruikte maat is de entropie of Shannon-index. Deze index is gelijk aan 1 wanneer alle klassen evenveel voorkomen en nul wanneer slechts 1 klasse voorkomt (en dus alle andere leeg zijn). Een hoge entropie betekent ecologisch dat een dier een breed spectrum aan voedselbronnen heeft. De waarde (0,814) is hier vrij hoog, wat de hoge spreiding bevestigt.

Figuur 7. Analyse van de maaginhoud van Vossen (vooraan) en Dassen (achteraan) (foto: K. Van Den Berge).

Nadeel aan bovenstaande berekening is dat elk bestanddeel, hoe klein ook, evenveel meetelt en dat we zo geen beeld krijgen van het relatieve belang van elke klasse. Een ander nadeel is dat deze index weinig gevoelig zal zijn aan verschuivingen in het dieet. Veronderstel dat het aandeel van een bepaalde voedselcomponent sterk vermindert, maar toch in het menu blijft, dan zal de entropie niet veranderen, en dit terwijl sommige voedselbronnen verhoudingsgewijs veel belangrijker zijn. Om hieraan recht te doen, kunnen we rekenen met het volume (derde rij) of het gewicht (vierde rij). Een groter volume of gewicht betekent echter niet noodzakelijk voedzamer en dus ook hier kunnen vertekeningen optreden. Belangrijk is evenwel dat ongelijke verdelingen zo beter tot hun recht komen. Nu komt sterker naar voor dat plantaardig materiaal dominant aanwezig is (73,0 volumeprocent en 76,6 gewichtsprocent). Deze herverdeling wordt ook vertaald in de entropiemaat die nu veel lager ligt: 0,535" of 0,482. Ongewervelden blijven op de tweede plaats met ongeveer een kwart. Het aandeel gewervelden en afval (respectievelijk 3 % en 1 %) is nu echter heel klein. De Das eet dus, in tegenstelling tot bijvoorbeeld de Vos, heel weinig afvalproducten en ook weinig vertebraten.
Meer details krijgen we in Tabel 5" die de 2 hoofdcategorieën verder opsplitst. In ongeveer driekwart van de gevallen komt niet nader gespecificeerd plantaardig materiaal voor. Deze component neemt ongeveer een kwart van het volume of gewicht in. Dit buikmateriaal bestaat vooral uit gras en bladafval, die samen met andere voedselcomponenten mee worden opgegeten. Ongeveer 60 % van de magen bevat ook regenwormen. In volumeprocenten uitgedrukt is dit 1/5" en in gewichtsprocent 1/6, iets minder dus. Vruchten en granen komen in 4 op 10 gevallen voor en nemen elk ongeveer een kwart van het volume of gewicht in, samen dus de helft: van het dieet.
Kevers (en enkele andere geleedpotigen) komen vrij veel voor (in 4 op 10 gevallen), maar het volume of gewicht is nog geen £ %. Door enkel deze (overduidelijke) hoofdcategorieën in beschouwing te nemen, met weglating van alle categorieën aan 'spoorelementen', stijgt de diversiteitsindex tot een zeer hoge waarde. De Vlaamse

Tabel 4. Voedselkeuze: verdeling van de hoofdcategorieën van de maaginhouden naar procentueel voorkomen, volume en gewicht, en overeenkomstig diversiteitsindex (entropie - zie tekst).

	AFVAL	ONGEWERVELD	PLANTAARDIG	GEWERVELD	ENTROPIE
Voorkomen %	16.9	77.5	98.6	16.9	0.814
Volume %	1.8	22.1	73.0	3	0.535
Gewichts %	0.6	19.3	76.6	3.5	0.482

Tabel 5. Voedselkeuze: opsplitsing van de hoofdcategorieën 'ongewerveld' en 'plantaardig' naar procentueel voorkomen, volume en gewicht, en overeenkomstig diversiteitsindex (entropie - zie tekst).

	REGENWORMEN	KEVERS	VRUCHTEN	GRANEN	ANDER PLANT.	ENTROPIE
Voorkomen %	61.4	37.1	38.6	38.6	74.3	0.973
Volume %	20.0	3.3	26.4	24.2	26.2	0.919
Gewichts %	16.5	3.6	27.8	25.1	27.0	0.916

Das heeft dus, over het jaar heen beschouwd, een gevarieerd menu en is dus zeker niet als voedselspecialist te aanzien. In principe kan hij dus gemakkelijk van de ene bron naar de andere overschakelen, wat een geringe kwetsbaarheid voor voedseltekorten impliceert. Uiteraard dient één en ander verder bekeken te worden in functie van onder meer het seizoen (cfr. bijvoorbeeld de beschikbaarheid van valfruit).
Ten slotte nog enkele vaststellingen en wetenswaardigheden. De twee Limburgse regio's verschillen niet wat de voedselecologie betreft. Ook tussen mannetjes en wijfjes zijn geen noemenswaardige verschillen te noteren. Als vruchten vinden we vaak kersen (zowel wilde als cultivars - Figuur 8), pruimen, appels en peren - één enkele keer ook aardbeien. Bij de granen is over het hele jaar vooral maïs belangrijk. Dit wijst erop dat de Das regelmatig voederplaatsen (jachtwild) of wildakkers aandoet. Bij de Kevers springen de Lederloopkever (4 maal), het Klein vliegend hert (1 maal) en een larve van het Vliegend hert als speciale soorten in het oog. De gewervelden zijn vertegenwoordigd door 5 maal Muis (waarvan 3 maal nestjongen), 1 maal Egel, 1 maal Zwarte rat, 1 maal ei van zangvogel en 1 maal ei van hoender- of eendvogel. Merkwaardig genoeg vonden we geen amfibieën noch slakken terwijl zowat alle voedselbeschrijvingen van de Das dit vermelden. Enig voorbehoud dient hier gemaakt te worden, aangezien voor een (zeer kleine) fractie dierlijk materiaal geen verdere determinatie mogelijk was en het in totaal slechts over 72 dieren gaat.

Figuur 8. Kersen ... succulent!
(foto: T. Walraevens).

SAMENVATTING

Via het Marternetwerk van het Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer worden zoveel mogelijk dode Marterachtigen over geheel Vlaanderen ingezameld. Het gaat hierbij vooral om verkeersslachtoffers.
Wat Dassen betreft is het in Vlaanderen bewoonde areaal sinds vele jaren teruggedrongen tot Zuid-Limburg. Nochtans worden af en toe verkeersslachtoffers gemeld uit elke provincie. De

autopsiegegevens steunen echter het vermoeden dat het om zwervende individuen gaat en niet om gevestigde dieren. Vanuit fysisch-geografisch oogpunt ligt het voor de hand de Limburgse Dassen volgens twee regio's - en dus twee populaties ? -op te delen: Haspengouw en Voeren. Ook op basis van veldwaarnemingen (voornamelijk evolutie van bezette burchten) lijkt een onderscheid gewettigd. In Voeren komt de soort gebiedsdekkend voor en lijkt de populatie 'verzadigd' te zijn, terwijl er in Haspengouw duidelijk nog een groeipotentieel is. Op basis van de autopsiegegevens valt echter (tot nader onderzoek ?) geen onderscheid te maken.
Beide populaties hebben een gelijkaardige leeftijdsstructuur en bevinden zich in een vergelijkbare voortplantingssituatie. Deze is gericht op het maximaliseren van het aantal nakomelingen, wellicht tengevolge van de hoge verkeerssterfte en de daarmee gepaard gaande instabiliteit van de populatiestructuur. Verder delei beide populaties ook hetzelfde menu, waarbij de Vlaamse Dassen over het jaar heen beschouwd duidelijk voedselopportunisten zijn (en geen regenwormspecialisten).

DANKWOORD

Bijzondere dank aan alle medewerkers aan het Marternetwerk, alsook aan de collegae, studenten, stagiairs en vrijwilligers in het autopsielabo.

REFERENTIES

BROEKHUIZEN, S., GJ.D.M. MÜSKENS & K. SANDIFORT, 1994. Invloed van sterfte door verkeer op de voortplanting bij Dassen. IBN-rapport 055, Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek, Wageningen, 34 p.

DEWTTTE, S., 2002. Autecologische studie en verkennend populatiegene-tisch onderzoek van de Das (*Meles meles)* in Vlaanderen. Scriptie Universiteit Gent, Faculteit Wetenschappen, Vakgroep Biologie, 158 p.

DUPAE, E., 1998. De bescherming van de Das in Vlaanderen. Een persoonlijke kijk op de geschiedenis ervan. Referaat studiedag 'Zoogdieronderzoek in Vlaanderen', VZZ/IBW, Antwerpen 14 februari 1998,10 p. + Bijlagen.

DUPAE, E., 2001. Dag Grimbert, hoe gaat het? LIKONA Jaarboek 2000:115-123.

HENRY, C., L. LAFONTAINE & A. MOUCHES, 1988. Le Blaireau *(Meles meles* Linnaeus, 1758). Encyclopédie des Carnivores de France. Société Française pour l'Etude et la Protection des Mammifères, Nort s/Erdre, 35 p.

KRUUK, H., 1989. The Social Badger. Ecology and Behaviour of a Group-living Carnivore *(Meles meles)*. Oxford University Press, New York, 155 p.

MÜSKENS, G.J.D.M. & S. BROEK-HUIZEN, 1993. Migratie bij Nederlandse Dassen *Meles meles* (L., 1758). IBN-rapport 003, Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek, Wageningen, 33 p.

ROPER,T.J., 1994. The European badger *Meles meles:* food specialist or generalist? J. Zool. Lond. 234: 437-452.

VAN DEN BERGE, K. & E. DUPAE, 2001. Toestand en evolutie van de natuur in Vlaanderen. Zoogdieren. In : Kuijken *et al.,* 2001. Natuurrapport 2001. Toestand van de natuur in Vlaanderen: cijfers voor het beleid. Mededeling van het Instituut voor Natuurbehoud nr. 18, Brussel: 34-39.

ZEEVAERT, A., 1999. De bescherming van de Das in Voeren. LIKONA Jaarboek 1998: 88-91.