

Het eerste jaar na uitzetting

Bevers in de Biesbosch

Bart Nolet & Arjen Hoekstra



In oktober 1988 werden zes bevers afkomstig uit de DDR in de Biesbosch uitgezet. Hiermee ging een experiment van start, dat vijf jaar zal duren. Op grond van de resultaten zal een beslissing worden genomen over de definitieve herintroductie van de bever in Nederland. In oktober 1989 werd een tweede groep bevers uitgezet. In dit artikel wordt een verslag gedaan van het onderzoek in het eerste jaar van het experiment, voorzover dit niet is behandeld in een eerdere publicatie (Nolet, 1989). Het onderzoek wordt in opdracht van het Staatsbosbeheer verricht door het Rijksinstituut voor Natuurbeheer.

De zes bevers, drie paartjes, hebben voor het onderzoek een naam gekregen, te weten Ymir & Laga, Bor & Bestla en Mannus & Ostar.



Bever Bestla kon zonder verstoring van dichtbij worden geobserveerd. Foto L. Meuwissen.

Dagrustplaatsen in rustige krekken

In de winter en het vroege voorjaar van 1989 bleven de drie beverparen in hun burcht of kunstburcht. Alleen in februari sliepen Ymir & Laga geregeld op een leger tegenover de burcht. Begin mei, toen er geregeld boten bij hun burcht lagen, verhuisden Ymir &

Laga naar een bijburcht die ze die nacht bouwden. Deze bijburcht lag langs een rustige kreek, waar 's nachts niet mag worden afgemeerd. Vanaf eind mei sliepen ze afwisselend in de burcht en de bijburcht. Ymir zocht soms voor zichzelf een andere rustige plaats op en lag dan met name in een kunstburcht, in een kreek die voor publiek is afgesloten.

Eind april / begin mei verlieten de twee andere beverparen eveneens hun burchten en kozen overdag voor legers als rustplaatsen. Bor & Bestla bezochten daarbij drie verschillende legers, waarvan twee in voor publiek afgesloten krekken en één langs een drukke vaarroute (Gat van de Plomp). Deze laatste werd later, vanaf Hemelvaartsdag (4 mei), niet meer door de bevers bezocht. Mannus en Ostar tenslotte verlieten met Pinksteren (13 mei) hun burcht, waarvoor geregeld boten voor anker lagen. Ze betrokken twee legers in rustige krekken, waar afmeren 's nachts verboden is.

Terreingebruik

De bevers profiteerden in de winter vooral van brandhout-kapplaatsen en



Een door bevers onderhanden genomen populier. De boomstam had een diameter van 50-60 cm. Foto Jacques van der Neut.

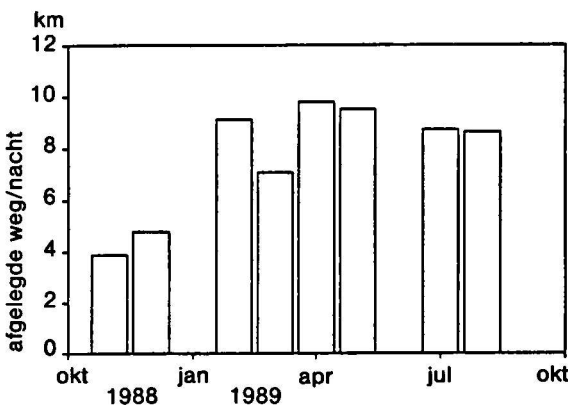
in mindere mate van griendkappen. De oeverlengte, waarlangs mensen bomen gekapt en takken achtergelaten hadden, bedroeg zo'n 500 tot 650 meter per paar. In november-december werd 16% van de 76 waarnemingen van knagende bevers gedaan op dergelijke kapplaatsen. In februari-maart was dit opgelopen tot 64%. De drie beverparen hadden in de winter geen duidelijke voorkeur voor bepaalde oevertypen (oevertypen geklassificeerd volgens Saris et al., 1984). Ymir & Laga bezochten een gebied met veel haagwinde-oevers, terwijl dat van Mannus & Ostar juist bestond uit veel rietoevers. Op grond hiervan lijken deze oevertypen niet essentieel. Daarentegen was de hoeveelheid oevers met bomen en struiken (schietwilg en Duitse dot) bij elkaar opgeteld vrij constant. De ranges (gebieden die door de bevers werden bezocht) bestonden per paar uit 5,6 tot 7,6 kilometer (gemiddeld 6,4 kilometer) van dergelijke oevers.

In het vroege voorjaar bezochten de bevers steeds groter gebieden. In juli-augustus werden de ranges weer wat kleiner, maar bleven nog steeds groot. In deze maanden bezochten de bevers veel kleine krekten voor het eerst.

Zwemmen

In het voorjaar en de zomer zwommen de bevers 's nachts beduidend meer dan in de winter. In november-december zwommen ze een afstand van 4,5 km. In april-mei was dat opgelopen tot 9,7 km (figuur 1). Daarentegen nam de periode waarin ze actief

Figuur 1. De zwemafstanden van de bevers nemen toe in de loop van het voorjaar.



waren af van 14 uur en drie kwartier in november tot 9 uur en drie kwartier in juli. De bevers verplaatsten zich in de zomer meer dan twee keer zo snel: in de winter 0,36 km/uur en in de zomer 0,88 km/uur. In een kwartier ononderbroken zwemmen waren de bevers in staat om een afstand van gemiddeld 724 m af te leggen. Omgerekend komt dat neer op een zwemsnelheid van 2,9 km/uur. Dit is gelijk aan de optimale zwemsnelheid, zoals geschat op basis van de lichaamslengte (inclusief staart) van de bever (Videler & Nolet, in druk).

Breed voedselpakket

In het eerste jaar werd vastgesteld dat de bevers van 21 soorten bomen of struiken en van 21 soorten kruiden of grassen hadden gegeten. Een dergelijk breed voedselpakket is ook bekend uit het gebied waar de bevers vandaan komen (ILN 1988). In de winter schilden de bevers bast van bomen of struiken. Dit dieet werd aangevuld met wortels of wortelstokken van gele lis en riet. Vanaf eind maart, met het op gang komen van de sapstroom, werd de bast in repen van het hout getrokken, waardoor het voedsel sneller werd opgenomen. Vanaf eind april aten de bevers ook groene delen van kruiden en hele twijgen.

In mei-augustus werd Bestla gedurende 19 avonden continu geobserveerd, terwijl het nog licht was. Als de bever dan aan houtige gewassen vrat (487 minuten), schildte zij in 65% van de tijd de bast en in de overige 35% van de tijd vrat zij de twijgen. Als de

bever aan kruiden en grassen zat te eten (88 minuten), vrat zij 91% van de tijd de groene delen en in slechts 9% van de tijd de wortels. De bevers aten vooral kruiden in begin mei, toen de groene delen net opkwamen. Daarna aten ze er echter al spoedig minder van (figuur 2).

Tijdsbesteding

Op basis van de gegevens over de zwemsnelheid en de afstand die per nacht werd afgelegd is een globaal tijdsbudget opgesteld. De tijd die aan zwemmen werd besteed nam toe van 10% in november-december tot 30% in april-augustus.

In de winter at Bestla bijna gedurende driekwart van de tijd waarin zij actief was. In de loop van de zomer werd dat minder (figuur 3).

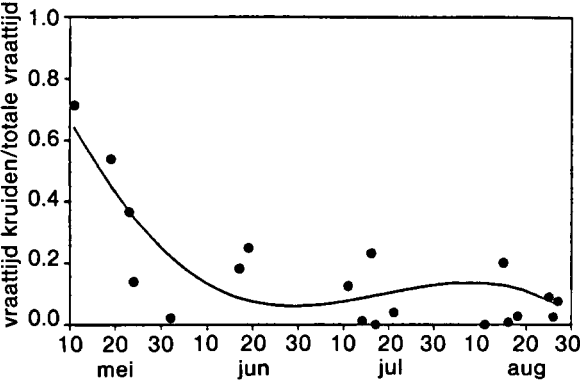
In alle maanden bleef zo'n drie uur over voor andere activiteiten (interactie, poetsen, tandenscherpen, vertering?).

Wilgen als stapelvoedsel

Hoeveel de bevers vreten aan verschillende boomsoorten werd gemeten in transecten (stroken van 10 bij 20 meter) die loodrecht op de oever stonden. De vraat aan de sporadisch voorkomende populieren, zwarte elzen en essen werd gemeten door alle bomen van deze soorten binnen de ranges van de drie beverparen te bekijken op vraatsporen. Per boom werd gekeken hoeveel vraat er was en de resultaten werden uitgezet op een schaal oplopend van 0 tot 4. Ook werd bepaald hoe ver de boom van de waterlijn en van de beverburcht (op zwemafstand) stond.

Zoals te verwachten was, hadden zowel de afstand tot de burcht als de afstand tot de waterlijn een grote invloed op de hoeveelheid vraat aan de boom. Ook maakte het verschil van welke boomsoort sprake was. Het was niet mogelijk een eenvoudige voorkeurslijst op te stellen, zoals bijvoorbeeld door Stocker (1983) en Erome & Broyer (1984) is gedaan. Wanneer we ons beperken tot de bomen die vlak bij de waterlijn stonden, dan zien we dat de vraat aan wilgensoorten sterk afnam naarmate de afstand tot de burcht groter werd. Bij de populier en de zwarte elsen lag dat anders, daarbij was geen duidelijk verband tussen de hoeveelheid vraat en de afstand tot de

Figuur 2. Bever Bestla at vooral in het voorjaar van kruiden en grassen, toen de groene delen nog jong waren.



burcht. Bij de es nam de vraat zelfs toe naarmate de afstand tot de burcht groter werd (figuur 4). Vlakbij de burcht vreten de bevers dus vooral wilgen, terwijl zij verder van de burcht af relatief vaker sporadisch voorkomende bomen aanvraten. Er werden ruim 200 monsters genomen van de aangevreten bomen, om dit verschijnsel verder te bestuderen.

Recreatiedruk

Hoe groot de recreatiedruk op een dag in de Biesbosch is, kan gemeten worden door middel van passagetellingen bij de sluizen rond het gebied. De passagetellingen worden verricht door Rijkswaterstaat. Als er per dag 500 boten de sluis passeren, komt dit overeen met 40 boten in een kwartier over de Biesbosch.

De dagen waarop de bevers nieuwe dagrustplaatsen naar rustige kreken opzochten, vielen samen met topdagen in sluispassages (Hemelvaartsdag, Pinksteren). Het is waarschijnlijk dat de drukte de oorzaak van de verhuizingen was. Een karakteristiek geval deed zich voor op 22 juli. Een bever werd rond 11 uur gesignaleerd in het Gat van de Plomp, waar hij nog niet eerder was waargenomen. Vermoedelijk was hij opgejaagd van zijn dagrustplaats door het drukke vaarverkeer op deze mooie zaterdag. Hij vertrok naar een kunstburcht in een kreek die voor publiek is afgesloten.

Uit incidentele waarnemingen bleek dat de bevers 'stille' boten gewoon voorbijzwemmen, terwijl zij boten met herrie of zelfs alleen maar gepraat pas na een aarzeling en dan onder water zwemmend passeren. De indruk bestaat dat de bevers in de zomer vaker voor publiek afgesloten kreken en roekreken bezochten dan in de winter. Aan de hand van de Vaartuigenverordening en de recreatie-tellingen in Van der Ploeg et al. (1984) werd een kaart samengesteld waarop de recreatiezonering is weergegeven met een schaal van vijf klassen. Op basis hiervan zal het terreingebruik van de bevers worden gerelateerd aan de recreatiedruk.

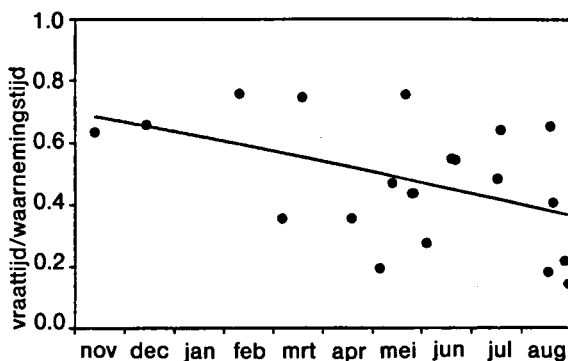
Voortplanting

De paringstijd van bevers valt in januari-februari (Wilsson, 1971). Op 9 februari werden paargeluiden gehoord van Mannus & Ostar. Op 21 fe-

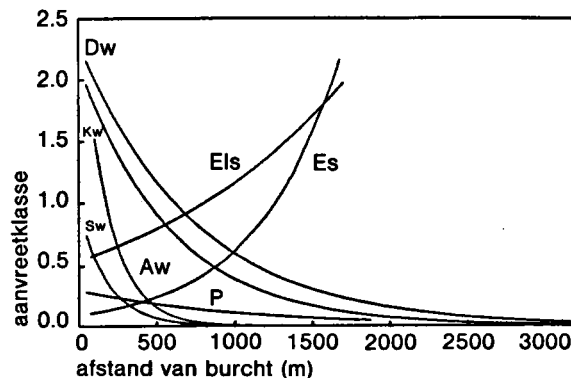
bruari werden Bor & Bestla samen gezien in het water, op elkaars rug. Tot een paring kwam het toen vermoedelijk echter niet (de paring van bevers vindt in het water plaats; Hediger 1970). Op 15 augustus werden nogmaals paargeluiden gehoord van Mannus & Ostar.

In het voorjaar werden geen jongen waargenomen. Een langdurig nachtelijk verblijf in mei van Ymir of Laga, of beiden, in de buurt van hun burcht kon worden teruggevoerd tot de bouw van een bijburcht. Er werden ook geen jongen gehoord of gevonden in de burchten.

Figuur 3. Bever Bestla besteedde in de loop van het seizoen steeds minder tijd aan vreten.



Figuur 4. Verloop van de vraat aan bomen (binnen een meter van de waterlijn) met de afstand van de burcht. (Dw) Duitse dotwilg (Kw) katwilg (Aw) amandelwilg (Sw) schietwilg (P) populieren (Els) zwarte els (Es) es.





Bever in close-up. Foto Jacques van der Neut.

Invloed op de vegetatie

In augustus 1989 werden de 74 oevers, waarvan in 1983 en 1988 vegetatie-opnamen gemaakt waren, gefotografeerd met een panorama-camera. Dit werd gedaan om de Ausgangssituatie van de oevervegetatie vast te leggen.

Er werden gedurende het eerste jaar niet veel stammen doorgeknaagd: slechts 17 hoofdstammen. Bovendien waren ze niet erg dik. Zeven hadden een diameter van tussen de 5 en 10 cm, en slechts vijf een diameter groter dan 10 cm.

De bevers kwamen in het eerste jaar niet op landbouwgronden, maar beperkten zich tot het natte deel van de Brabantse Biesbosch. Er kwamen geen klachten binnen en er werd dus geen aanspraak gemaakt op schadevergoeding.

Discussie

In de loop van het seizoen werd de tijd die de bevers besteedden aan vreten korter. Deze kortere vraattijd is het gevolg van een combinatie van lagere thermoregulatiekosten (het kost minder energie om op temperatuur te blijven in de zomer), een hogere voedsel-

opnamesnelheid en een vermoedelijk hogere kwaliteit van het voedsel in het voorjaar. Uit het tijdsbudget blijkt dat de kortere vraattijden, ondanks het korter worden van de actieve periode, langere zwemtijden mogelijk maken. Dit suggereert dat de bevers door hun tijdrovende voedsel-vergaring in de winter pas in het voorjaar toekwamen aan een uitgebreide gebiedsverkenning.

Uit gewichtsmetingen in het vrije veld aan de Woronesh, USSR, blijkt dat bevers in de loop van het zomerhalfjaar gewicht opbouwen, dat zij in de loop van het winterhalfjaar weer verliezen (Djoshkin & Safonow 1972). Het feit dat de bevers in de Biesbosch geen jongen hebben gekregen wordt mogelijk veroorzaakt door het gewichtsverlies bij de opvang en het transport in het najaar voorafgaand aan de uitzetting, en een energie- en tijdsbesteding gericht op gebiedsverkenning in het eerstvolgende voorjaar. Dit idee zal nader worden bestudeerd aan de hand van de nieuw uitgezette groep bevers.

In het eerste jaar knaagden de bevers slechts enkele bomen om. In de winter, wanneer de bevers vrijwel geheel afhankelijk zijn van boombast, profiteerden ze van achtergelaten tak-



Een beverburcht in de Biesbosch. Foto Jacques van der Neut.

ken op kapplaatsen. In het voorjaar en de zomer bestreken zij (niet gehinderd door buren) grote oppervlakten, waarop zij omgevallen bomen en in het water hangende struiken konden vinden. Het is de vraag bij welke populatiedichtheid de bevers overschakelen op het met regelmaat omknagen van bomen, en bij welke dichtheid hun invloed op de vegetatie meetbaar wordt.

In de Brabantse Biesbosch is 39 km aan schietwilg- en Duitse dotoevers te vinden. Wanneer wordt aangenomen dat de lengte aan oevers begroeid met bomen en struiken in de winter bepalend is voor het voedselaanbod voor de bever (ILN 1988), zouden in de Brabantse Biesbosch $39/6,4 = 6$ beverparen kunnen leven. De verwachting

is echter dat de ranges onder druk van andere bevers zullen inkrimpen, zodat het gebied een veelvoud hiervan kan herbergen. Langs de Mulde in de DDR worden onder optimale omstandigheden dichtheden van 1 paar/1,8 km oeverlengte gehaald (Heidecke 1984). Dit zou betekenen dat in de Brabantse Biesbosch $39/1,8 = 22$ beverparen kunnen leven.



Literatuur

- Djoshkin, W.W. & W.G. Safonow, 1972. Die Biber der Alten und Neuen Welt. Die Neue Brehm-Bücherei, Wittenberg.
- Erome, G. & J. Broyer, 1984. Analyse des relations castor vegetation. Bievre, 6: 15-63.
- Hediger, H., 1970. Zum Fortpflanzungsverhalten des Kanadischen Bibers *Castor fiber canadensis*. Forma et Functio, 2: 336-351.
- Heidecke, D., 1984. Untersuchungen zur Ökologie und Populationsentwicklung des Elbebibers, *Castor fiber albus* Matschie, 1907. Teil 1. Biologische und populations-ökologische Ergebnisse. Zoologisches Jahrbuch der Systematik, 111: 1-41.
- Institut für Landschaftsforschung und Naturschutz, 1988. Methodik zur Auswahl von Wiederansiedlungsgebieten, Ansiedlung und Förderung des Elbebibers *Castor fiber albus*. Berichte Akademie der Landwirtschaftswissenschaften der DDR. ILN, Halle.
- Nolet, B.A., 1989. Eerste voortgangsrapportage van het beveronderzoek *Castor fiber* in de Biesbosch. Huid en Haar, 8: 16-20.
- Van der Ploeg, S.W.F., L.C. Braat, C. Kwakkernaak, W.F.J. van Lierop, J.W. van der Linden & F.J.A. Saris, 1984. Openlucht-recreatie en natuurlijk milieu in de Biesbosch. Rapport Instituut voor Milieuvraagstukken van de Vrije Universiteit, Amsterdam en Studie- en Informatiecentrum voor Milieuonderzoek van de Centrale Organisatie voor Toegepast Natuurwetenschappelijk Onderzoek, Delft.
- Safonow, W.G., 1975. Ergebnisse der Wiedereinbürgerung des Flussbibers *Castor fiber* L. in der USSR. Beiträge zur Jagd und Wildforschung, 9: 397-404.
- Saris, F., C. Kwakkernaak, W. van Heusden & J. van Huis, 1984. Vegetatie en oevers in de Biesbosch en de relatie met de recreatie. Rapport Studie- en Informatiecentrum voor Milieuonderzoek van de Centrale Organisatie voor Toegepast Natuurwetenschappelijk Onderzoek, Delft en Instituut voor Milieuvraagstukken van de Vrije Universiteit, Amsterdam.
- Stocker, G., 1983. Probleme der Nutzung des pflanzlichen Nahrungsangebots durch den Biber *Castor fiber* L. Revue suisse Zoologie, 90: 487-496.
- Videler, J.J. & B.A. Nolet (in druk). Costs of swimming measured at optimum speed: scale effects, differences between swimming styles, taxonomic groups and submerged and surface swimming. Comparative Biochemistry and Physiology.
- Wilsson, L., 1971. Observations and experiments on the ethology of the European beaver *Castor fiber* L. Viltrevy, 8: 115-260.

Onze dank gaat uit naar Ric Stolp en Luc Meuwissen voor hun bijdrage aan het onderzoek.

Een ieder die interesse heeft om in het kader van een opleiding deel te nemen aan het beveronderzoek, wordt uitgenodigd contact op te nemen met projectleider Bart Nolet.

• B.A. Nolet, Rijksinstituut voor Natuurbeheer, Postbus 9201, 6800 HB Arnhem.

• A. Hoekstra, Rijksuniversiteit Groningen, Zoologisch Laboratorium, Postbus 14, 9750 AA Haren.