

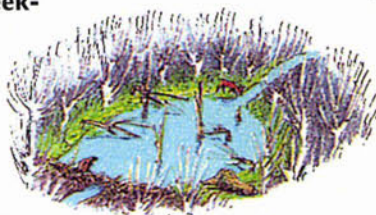
BEVERS IN LIMBURGSE BEEKDALEN?

Gijs Kurstjens, Wissel, Ecologisch Adviesbureau, Ooijse Bandijk 120, 6576 JH Ooij

De laatste jaren staat het herstel van Limburgse beeksystemen hoog op de agenda van de drie Waterschappen en de Provincie. Her en der zijn al voorbeeld- en proefgebieden gerealiseerd zoals in andere artikelen van dit themanummer wordt verwoord. Belangrijke ingrediënten voor het herstel van beken zijn de terugkeer van spontaan beekbegeleidend bos, de vrije groei van waterplanten, een natuurlijk overstromingsregime en een redelijke waterkwaliteit. Minder voor de hand liggend, maar daarom niet minder van belang is de aanwezigheid van Bevers langs beken.

Dat Bevers ook in Limburg inheems waren, bewijzen toponiemen als de Beversberg bij Gulpen, de Beversbergbeek bij Cottessen, het riviertje de Berwinne ten zuiden van Eijsden, de Beverkoel bij Maasbree en de Bevelandsche beek tussen Leveroij en Roggel.

In dit artikel worden de her-introducties van Bevers in het stroomgebied van de Maas, die voor de provincie Limburg van belang zijn of kunnen worden, besproken. Daarnaast krijgt de ecologische rol die ons grootste inheemse knaagdier langs beeksystemen kan vervullen aandacht. Tot slot wordt ingegaan op de mogelijkheden en kansen voor de eventuele terugkeer van Bevers langs Limburgse beken. Het gaat daarbij niet alleen om de bekende grotere beken en kleine riviertjes (Geul, Worm, Geleenbeek, Roer, Swalm) maar ook om de talloze kleinere beekjes die afwateren op de Zandmaas in Noord-Limburg. Natuurlijk vormen het Maasdal zelf en de ontstane Maasplassen een potentieel geschikt leefgebied, maar daar wordt hier niet specifiek op ingegaan.



rerende populatie in de provincie Flevoland is ontstaan. Inmiddels is de Bever toegevoegd aan de lijst van beschermde soorten op grond van de Natuurbeschermingswet.

Voor de provincie Limburg zijn drie buitenlandse her-introducties van Bevers in het stroomgebied van de Maas van belang: in de Noord-Eifel (Duitsland) in de bovenloop van de Roer (1981), langs de Ourthe (België) in 1998 en langs de Maas en haar zijbeken (Noord-Frankrijk) in 1998.

DE POPULATIE IN DE NOORD-EIFEL

Tussen 1981 en 1989 zijn 12 Bevers uitgezet in de Wehebach en de Kallbach, zijbeken van de Roer in het Hürtgenwald in het Natuurpark 'Nord-Eifel'. Deze Bevers zijn afkomstig uit Popielno in Noordoost-Polen. Ondanks het geringe aantal uitgezette dieren heeft zich een kleine populatie ontwikkeld. De precieze omvang is onbekend, maar wordt rond de 60 dieren geschat. De dieren hebben zich verspreid binnen het stroomgebied van de Roer en leven in relatief snelstromende beken maar ook rondom diverse stuwmeren. Meer stroomafwaarts langs de Roer, o.a. nabij de stad Jülich zijn ook bewoningssporen van Bevers aangetroffen. Ook heeft één exemplaar in 1990 de grens met België overgestoken via de Roer naar het Natuurpark 'Hautes Fagnes'.

De Bevers van het Hürtgenwald hebben een interessant voedselpatroon ontwikkeld. Zo concentreren de dieren zich in het vroege voorjaar op de Ruige veldbies. Qua boomsoorten vertonen de dieren een verrassende voorkeur voor Beuken naast populieren en wilgen. Plaatselijk staat ook Fijnspar op het menu. Elzen en Sporkhout worden sporadisch gegeten (SCHNEIDER & SCHULTE, 1985).

DE TERUGKEER VAN DE BEVER

Bevers zijn de grootste inheemse knaagdieren van Europa. Hun leefgebied beslaat rivieren, beken en meren. De Bever knaagt aan bomen in de oeverzone maar vreet ook moeraskruiden.

Vanwege hun vacht en vlees zijn Bevers in het begin van de 20e eeuw in het grootste deel

van hun oorspronkelijk leefgebied in Europa uitgeroeid. Vanuit restpopulaties langs de Elbe en Rhône, in Zuid-Noorwegen en Rusland bloeide de Bever weer op. In veel Europese landen zijn Bevers weer geïntroduceerd. Her-introducties in Nederland vonden plaats in de Biesbosch (1988) en de Gelderse Poort (1994) (NOLET, 1994; HELMER, 1993). Vanaf 1990 ontsnapten Bevers uit het natuurpark Lelystad waardoor er nu een flo-

DE HER-INTRODUCTIES IN WALLONIË EN NOORD-FRANKRIJK

In september 1998 zijn ca. 5 beverfamilies langs de Ourthe in België aangetroffen. Het is niet duidelijk wie de dieren er heeft uitgezet. Het is in ieder geval zonder vergunning van het Waals Gewest gebeurd. Dit heeft geleid tot hele polemieken in de kranten,

maar in het algemeen staat de bevolking, inclusief jagers en vissers, positief tegenover de Bevers.

In oktober 1998 zijn 5 families en enkele losse dieren in Noord-Frankrijk uitgezet in de zogenaamde "laars van Givet", een stukje Frankrijk dat in België steekt. De her-introductie is uitgevoerd door de Waalse Vereniging Rangers Castor uit Aisieu. Zij geven de herkomst-populatie niet prijs vanwege de onenigheid met het Waalse Gewest. Het is dus onduidelijk om welke ondersoort het hier gaat. De dieren bevinden zich nu langs de Maas en haar zijriviertjes (Viroin, Hermeton en Houille), zowel in Frankrijk als België. Er zijn nog geen dammen gebouwd in deze regio, wel een in de vallei van de Ourthe. Naast wilgen knagen de Bevers ook regelmatig aan berken. Op termijn kunnen wellicht via deze her-introducties Bevers in de Maas in Zuid-Limburg terecht komen, alhoewel het Maastraject tussen Luik en de grens met Nederland een lastige barrière lijkt.

DE BEVERWAARNEMINGEN IN LIMBURG

Vanaf 1992 zijn jaarlijks waarnemingen gedaan van levende en verongelukte Bevers in Limburg, zowel in het noorden als rond Roermond. In Noord-Limburg leven al bijna 7 jaar twee Bevers, een langs een zandplas en een langs een beek. Er is geen voortplanting geconstateerd zodat geconcludeerd mag worden dat het hier gaat om dieren van hetzelfde geslacht (waarschijnlijk twee mannetjes omdat die zich gewoonlijk verder verspreiden dan vrouwtjes). In het Midden-Limburgse is het tot op heden nog niet tot een blijvende vestiging gekomen. Vooralsnog wordt er vanuit gegaan dat al deze dieren afkomstig zijn van de Eifel, waarbij de dieren migratie-afstanden van ruim 150 km aflegden. Voor Bevers zijn dit vrij extreme afstanden. Langs de Elbe stichten jonge dieren nieuwe territoria op gemiddeld 26 km afstand van hun geboorteplaats (HEIDECHE, 1984). Mogelijk hebben hoge waterstanden in het stroomgebied van de Roer een rol gespeeld bij de verre migratie van Eifel-bevers naar Limburg.

De Bevers van Noord-Limburg kunnen in theorie ook afkomstig zijn van de Biesbosch, 110 km stroomafwaarts gelegen. Een andere optie, die in deze gevallen overigens niet erg waarschijnlijk is, betreft ontsnapping uit een

wildpark of dierentuin. Uitsluitel hierover kan eventueel worden verkregen door eenvoudig genetisch onderzoek. Dit kan door het verzamelen van beverharen met haarzakjes waarin zich DNA bevindt, die langs een vaste beverwissel ergens aan een tak of hek zijn blijven hangen.

DE SPECIFIEKE ROL VAN BEVERS IN BEKEN

BEVERDAMMEN

Mede op basis van het gedrag van Bevers in de Noord-Eifel kan een goed beeld worden geschetst van de ecologische functie van Bevers in beken. Het is goed om te realiseren dat Bevers alleen in stromend water dammen maken waarmee ze het waterpeil lokaal opstuwen. De dieren doen dit om twee redenen: de belangrijkste is dat hierdoor een voldoende diep stilstaand watertje ontstaat om een veilige burcht met onderwater-ingangen te bouwen. Zo'n stuwmeertje kan soms wel enkele hectares groot zijn. Hiermee ontstaat meer ruimte voor moeras met geschikt voedsel in de vorm van helophyten en andere moerasplanten voor Bevers. De dieren verbeteren door het bouwen van dammen dus hun eigen voedselvoorziening. Het unieke fenomeen van beverdammen is in Nederland vooralsnog alleen langs één Noord-Limburgse beek te zien!

De dammen maar ook de burchten van Bevers vormen op hun beurt weer het leefgebied van tal van aquatische diersoorten (o.a. Moerasschildpad, Otter en Ringslang, maar ook Waterspitsmuis, Nerts, Bunzing, amfibieën en zoetwaterkreeften).

Beverdammen hebben verstrekkende effecten op het beekstelsel omdat ze relatief diep stilstaand water in een stromend systeem brengen. Het proces van erosie en sedimentatie wordt hierdoor natuurlijk flink beïnvloed: in de (tijdelijke) stuwmeertjes hoopt zich sediment op waardoor de dalbodem geleidelijk wordt opgehoogd. Dit relatief voedselrijke stilstaande water geeft ruimte aan een grotere biomassa dan het voedselarme stromende deel. Het gaat hierbij om aquatische soorten van stagnerend water zoals amfibieën, vissen, insectenlarven etc. Door het hogere waterpeil - tot wel 1 meter of soms zelfs meer - verdrinken bomen en ontstaan er op den duur nieuwe open plekken in het beekdal. Door het opstuwend effect van

een beverdam ontwikkelt zich meestal een heel netwerk van meertjes en stroompjes om de dam heen (foto 1). Tijdens hoge waterstanden kunnen houtdammen ook zorgen voor een plotselinge verlegging van de loop van een beek. De beverdammen zijn dus een zeer belangrijke bron van variatie in een beekdal.

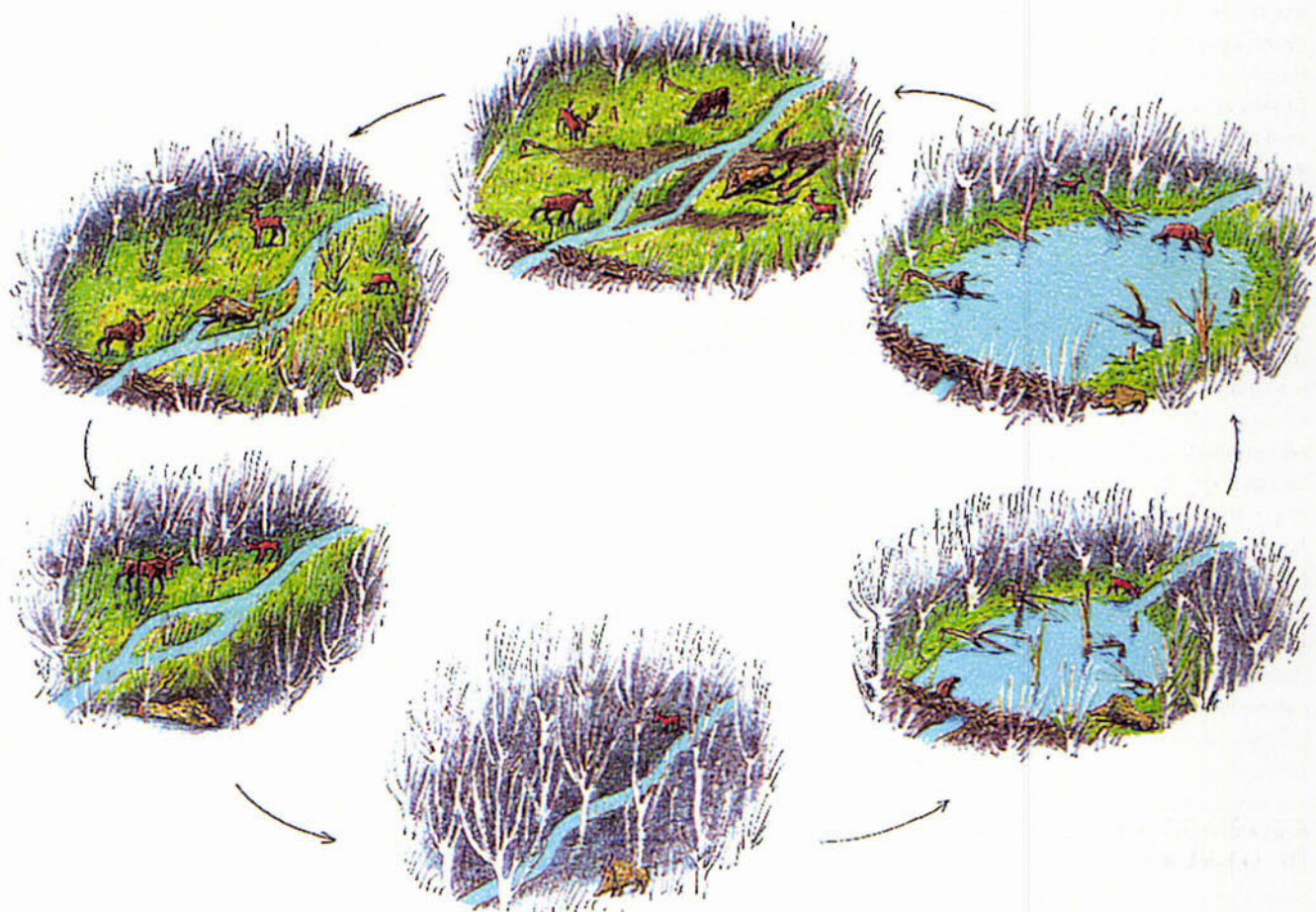
BEVERWEIDEN

Als Bevers onverhoopt zijn vertrokken wegen gebrek aan voedsel of na een heftige overstroming, blijft er een kale slibvlakte in het beekdal achter (foto 2). Zo'n voedselrijke pioniersituatie kan in sommige jaren een ideaal kiembed zijn voor jonge bomen als wilgen, populieren en elzen, waardoor er op termijn dus weer nieuw beekbegeleidend bos opkomt. Naast eventuele kiemplanten van bomen raakt dit pioniermilieu begroeid met eenjarige, grassen en kruiden. Hierdoor ontstaat een zogenaamde beverweide. Dit grazige biotoop is op zijn beurt interessant voor grote herbivoren. Mede onder invloed van deze begrazing kan zich beekbegeleidend struweel en bos ontwikkelen, waarmee het weer geschikt is geworden voor de terugkeer van Bevers! Deze cyclus (figuur 1) heeft in Noord-Amerika een omlooptijd van minstens 50 jaar (NAIMAN *et al.*, 1988).

BEVERVRAAT

Door hun kenmerkende vraat aan houtige gewassen creëren Bevers openheid en structuur in het van nature aanwezige beekbegeleidende bos. Het meeste voedsel zoeken Bevers in de directe omgeving van de oever (20 m). Tot meer dan 50 m daar vandaan wagen de dieren zich maar zelden. Ze hebben daarbij een voorkeur voor zachthoutsoorten als wilg en populier. De Bevers knagen hele bomen om en gebruiken de takken voor hun burcht of dam, terwijl de bast en twijgen als voedsel dienen. Daarnaast eten Bevers boombast zonder de boom te vellen. Indien dit rondom gebeurt ("ringen"), levert dit staand dood hout op. Hiervan profiteren tal van paddestoelen en dieren. Door het plaatselijk wegvallen van bomen langs een beekoevers, ontstaat er ruimte voor grazige moeras- en oevervegetaties. Door de ontstane openheid zijn er bovendien meer zonbeschenen plekken die licht-minnende soorten gretig benutten.

In betrekkelijk korte tijd (enkele jaren) kunnen Bevers al een behoorlijke invloed uitoe-



FIGUUR 1
Boscyclus van een beekdal met Bevermeer
(tekening: Jeroen Helmer).

fenen op de structuur en soortensamenstelling van bossen langs beken. Omdat Bevers smakelijke zachthoutsoorten prefereren boven minder smakelijke loofbomen, neemt het aandeel van laatstgenoemde houtsoorten relatief toe in de begroeiing. Bij langdurige bevervraat maakt loofhout vrijwel geheel plaats voor onaantrekkelijke struweel- en onsmakelijke boomsoorten. Bevers dragen op deze manier dus bij aan de vergroting van diversiteit in het bos (BARNES & DIBBLE, 1988).

De knaagactiviteiten van Bevers leveren ook dode stammen aan het beekstelsel waardoor er ook onder water meer structuur ontstaat. Hiervan profiteren tal van soorten vis en macrofauna (o.a. libellen).

RETENTIE

Een van de oplossingen van de recente hoog-

waterproblematiek van de Maas schuilt in het vergroten van de retentie-capaciteit van de zijbeken die afwateren op deze rivier. Bevers kunnen hieraan ook hun steentje bijdragen. Door beverdammen wordt het water in een beek beter vastgehouden. De door bosvorming en mede door bevers geïnitieerde meandervorming van de beek, dwingt het water om een langere weg af te leggen waardoor de afvoer wordt vertraagd. Een betere retentie langs een groot aantal beken zorgt voor verlaging van de hoogwaterpiek op de Maas. Aan de andere kant heeft het vasthouden van water door beverdammen ook positieve effecten op de waterreserves in droge perioden. Beverdammen stimuleren door hun opstuwende effect het ontstaan van meer ondiep water en moeras in een beekdal zelf, maar ze zorgen ook voor opstuwning van grondwater in kwelgebieden die aan het betreffende beekdal zijn gerelateerd. Tal van - vaak bedreigde - plant- en diersoorten profiteren van deze vernatting. Het stimuleren van de terugkeer van de Bever kan dus een belangrijke bijdrage leveren aan het terugdringen van de verdroging in die delen van de

provincie Limburg waar voor Bevers geschikte beekdalen liggen.

BEVERS LANGS LIMBURGSE BEKEN?

Uit het voorgaande mag duidelijk zijn welke belangrijke ecologische rol Bevers kunnen vervullen in een beekstelsel en hoeveel andere soorten profiteren van de activiteiten van deze knaagdieren. Zonder Bevers kunnen beken zich eigenlijk gewoonweg minder gevarieerd ontwikkelen en minder compleet herstellen.

Hoewel er al twee (eenzame) Bevers in het noorden van de provincie Limburg leven, is het interessant om stil te staan bij de vraag of er mogelijkheden zijn voor de vestiging van een populatie Bevers in Limburg, in het bijzonder langs beken.

Om bovenstaande vraag te kunnen beantwoorden, is het allereerst zaak om te inventariseren of voldaan wordt aan een aantal ecologische randvoorwaarden, nog afgezien

van allerlei maatschappelijke aspecten zoals eventuele economische schade bij de landbouw door vraat en dammenbouw van de Bevers. Een ander niet te verwaarlozen aspect dat hierbij om de hoek komt kijken, is de beperking van vrije migratie van Bevers door de uitgebreide infrastructuur, vooral in Zuid-Limburg. Wat betreft de waterkwaliteit is het goed om te realiseren dat Bevers als planteneters minder gevoelig zijn voor vervuiling dan aquatische carnivoren als Otter en Zeehond. Ze zijn wat dat betreft bijvoorbeeld beter vergelijkbaar met dieren als Muskus- of Beverrat, die in Limburgse wateren prima gedijen.

ECOLOGISCHE RANDVOORWAARDEN

De belangrijkste ecologische randvoorwaarden hebben betrekking op de grootte van geschikte leefgebieden en hun ligging ten opzichte van elkaar, in verband met de omvang van een genetische minimumpopulatie. Bij Bevers wordt de omvang van het leefgebied meestal uitgedrukt in beschikbare oeverlengtes. Deze liggen doorgaans tussen de 500 m en 3 km afhankelijk van de hoeveelheid beschikbaar voedsel en het seizoen. Zo worden langs rivierlopen in de Elbe en de Biesbosch 'dichtheden' aangegeven van één familie per ca. 2-3 km bos- en struikoever. In sloten van cultuurland in de omgeving van de Elbe loopt dat op tot 3-5 km (HEIDECHE, 1984). Met deze gegevens kan worden ingeschat hoeveel Bevers er in een bepaald beekdal zouden kunnen leven. Het is belangrijk om te beseffen dat bij deze berekeningen wordt uitgegaan van oevers met opslag van bomen en struiken. Veel beekdalen in Limburg worden op dit moment juist zodanig beheerd dat vooral open en grazige delen (gras- en hooilanden) in stand blijven en natuurlijke bosontwikkeling nauwelijks een kans krijgt. Maar daar begint geleidelijk verandering in te komen. Beekdal-herstelprojecten waarbij de ontwikkeling van beekbegeleidend bos één van de speerpunten is, worden uitgebreid in andere artikelen in dit themanummer behandeld. Overigens is bij het inschatten van de voedselsituatie voor Bevers in beekdalen niet alleen de beschikbaarheid van houtigen van belang, maar zeker ook die van waterplanten en moeraskruiden die vooral 's zomers op het menu staan. De meest gegeten soorten zoals ganzenvoeten, duizendknopen, Bijvoet



FOTO 1

Een netwerk van meertjes, stroompjes en sleepgangen in een beekdal in de Eifel door de activiteiten van een beverfamilie (foto: Bart Peters).

en tandzaden komen veelvuldig voor in Limburgse beekdalen. De bij Bevers favoriete Gele plomp groeit er daarentegen nauwelijks, maar die is in de beken van de Eifel waar nu Bevers leven ook niet aanwezig.

Voor een genetisch gezonde populatie Bevers zijn minimaal 50 zich voortplantende dieren gelijkmatig verdeeld over de geslachten nodig. Rekening houdend met de populatieopbouw gaat het dan om een aantal van ca. 125 dieren met minstens 25 burchten (families). Voor het behoud van voldoende genetische variatie zal een effectieve uitwisseling van twee dieren per 10 jaar met een andere populatie moeten plaatsvinden.

NIET ZONDER DE MAAS

Duidelijk is dat grote aaneengesloten natuurlijke beeksystemen op dit moment niet meer in Limburg aanwezig zijn. Plaatselijk zijn fraaie restanten bewaard gebleven zoals het Wormdal bij Haanrade, het Swalmdal tussen Swalmen en de Duitse grens, de Roode Beek onderlangs de Meinweg en het Leudal. Dergelijke beekdalen zijn gezien hun ruime beschikbaarheid aan beekbegeleidend bos, hun variatie en hun omvang op dit moment reeds geschikt als leefgebied voor Bevers. Deze potentieel geschikte beekdalen liggen behoorlijk ver van elkaar en elk afzonderlijk zijn deze restanten veel te klein voor een populatie Bevers.

Het ontstaan van een gezonde populatie Bevers langs Limburgse beken kan dan ook niet los worden gezien van het Maasdal. De rivier

de Maas vormt niet alleen een belangrijke verbindings-as tussen verschillende beekdalen, maar herbergt zelf ook potentieel geschikte leefgebieden (vooral de gegraven plassen). Deze situatie kan nog aanzienlijk verbeteren door het ontstaan van neven- en hoogwatergeulen na uitvoering van groot-schalige natuurontwikkeling langs de Grensmaas en de Zandmaas. De beekdalen kunnen samen met plassen, geulen en beboste oevers in het Maasdal op termijn een voldoende groot en min of meer aaneengesloten leefgebied voor een populatie Bevers vormen.

SPONTANE KOLONISATIE OF INTRODUCTIE?

Indien er voldoende maatschappelijk draagvlak is voor Bevers in de Limburgse beken, zijn er twee mogelijkheden voor de terugkeer: spontane kolonisatie vanuit de geïntroduceerde populaties in de Eifel en in Wallonië of her-introductie ergens in de provincie zelf.

Een belangrijke overweging hieromtrent heeft betrekking op de genetische variatie in deze bronpopulaties. In de Eifel is speciaal voor dieren van Poolse herkomst gekozen in plaats van de Duitse Elbebever vanwege de grote genetische variatie. Het aantal uitgezet-

te dieren is echter zeer klein (12), waarbij nog onzeker is hoeveel van deze 'founders' daadwerkelijk aan de voortplanting hebben deelgenomen. De kans op schadelijke inteelt-effecten in de Eifelpopulatie is aanwezig. Een concrete aanwijzing hiervoor wordt door SCHNEIDER (1999) beschreven: er is in een recente winter een eenjarig dier dood gevonden met zogenaamde tandanomalie van de snijtanden. Door deze afwijking zijn Bevers niet meer in staat om bast van takken af te trekken. Volgens Schneider gaat het hierbij om een recessief vererfbare genetische afwijking die letaal is. Ook bij Elbe-bevers is het vastgesteld. Schneider concludeert dan ook terecht dat er dringend uitwisseling van vers bloed met andere populaties dient plaats te vinden in de Eifel. Dit is nodig zolang er nog geen natuurlijke uitwisseling plaats vindt met andere populaties.

De keuze tussen kolonisatie of introductie is dus vooral een kwestie van grensoverschrijdende samenwerking en uitwisseling van informatie.

MAATSCHAPPELIJKE KEUZE

De eventuele terugkeer van Bevers in Limburg houdt niet alleen verband met de beschikbaarheid van voldoende geschikte leefgebieden, maar is vooral ook een kwestie van maatschappelijke keuzes en acceptatie. Hierbij speelt een gedegen voorlichting aan bewoners en bezoekers van de provincie een belangrijke rol. Door het geven van uitleg en informatie over deze bijzondere diersoort kunnen misverstanden en eventuele vooroordelen worden weggenomen.

Het observeren van een levende Bever of het ontdekken van een dam, burcht of gevelde boom is een diepgaande verrijking van de natuurbeleving in de provincie. Bevers zijn hiermee zichtbare symbolen van een verbeterende leef- en woonomgeving. Bovendien kunnen Bevers in beekdalen een niet onbelangrijke rol spelen in het vasthouden van water om op die manier bij te dragen aan meer gespreide hoogwaterafvoer en het verlichten van de verdrogingsproblematiek. Genoeg reden om de Bever in de toekomst serieus te gaan nemen.

DANKWOORD

Op deze plaats gaat mijn dank uit naar alle personen die een bijdrage hebben geleverd aan de

totstandkoming van dit artikel: Wilbert Bosman, Martine Lejeune en Bart Peters. Over de her-introducties in Wallonië en Noord-Frankrijk lichtte Monsieur Olivier Rubbers mij in. Herr Dr. Eberhard Schneider aus Göttingen beschaffte mir rezente Information über Biber in Deutschland.

SUMMARY

BEAVERS IN LIMBURG

The article discusses the potential ecological role for beavers along brooks in Limburg. Since 1992, beavers have been regularly spotted in the province. These observations are related to a reintroduction project in Germany (northern Eifel area). Recently, some animals have also been released into the wild in the north of France and along the river Ourthe, and these might be able to reach Limburg via the valley of the river Meuse. Beavers build dams in streams, allowing them to construct safe burrows and create suitable foraging areas. Such dams create stagnant pools of water within a stream, which may eventually alter the course of the stream. Beaver dams increase the water retention capacity of the system, reducing discharge peaks and preventing water shortage in summer. Beavers also

create open spots in riparian forests, leading to a more varied forest structure.

Thus, beavers can play an important part in nature development projects in Limburg brook valleys, especially where new opportunities are created for spontaneous forest development. The return of beavers to the brook valleys is greatly dependent on the river Meuse, which functions both as a habitat and as a migration route. Cross-border collaboration and exchange of information are essential, both for spontaneous colonization and for active reintroduction. Last but not least, providing extensive information on beavers to Limburg residents will be a vital factor.

LITERATUUR

- BARNES, W.J. & E. DIBBLE, 1988. The effects of beaver in riverbank forest succession. *Can. J. Bot.* 66: 40-44.
- HEIDECKE, D., 1984. Untersuchungen zur Ökologie und Populationsentwicklung des Elbebibers, *Castor fiber albus* Matschie, 1907. Teil 1. Biologische und populationsökologische Ergebnisse. *Zool. Jb. Syst.* 111: 1-41.
- HELMER, W., 1993. Bevers in de Gelderse Poort. Studie in opdracht van het Wereld Natuur Fonds.
- NAIMAN, R.J., C.A. JOHNSTON & KELLEY, 1988. Alteration of north American streams by beaver. *Bioscience* 38 (11): 753-762.
- NOLET, B.A., 1994. Return of the Beaver to the Netherlands. Viability and Prospects of a Re-introduced Population. Thesis, Rijksuniversiteit Groningen.
- SCHNEIDER, E., 1999. Allgemeine populationsökologische Überlegungen zur Wiederansiedlung von Bibern und daraus folgende Konsequenzen für das Management der Hessischen Population. Concept-manuscript.
- SCHNEIDER, E. & R. SCHULTE, 1985. Befunde zu den Habitatsprüfungen des Europäischen Bibers *Castor fiber* L. aus einem Wiederansiedlungsversuch an einem Mittelgebirgsbach der nördlichen Eifel. *Z. angew. Zool.* 72 (1/2): 161-179.

FOTO 2

Na het vertrek van de Bevers raken dammen in verval en trekt de beek zich terug in enkele hoofdstromen. Kale slibvlaktes blijven achter (foto: Bart Peters).

