



O. KANA

## Predatie

In het artikel van Woldhek en Opdam wordt een samenvatting gegeven van literatuur over roofvogelpredatie. De vraag over de invloed van roofvogels op de populatie van hun prooidieren staat daarin centraal. Niet alleen voorbeelden van predatie door roofvogels, maar ook door zoogdieren worden daarbij aangehaald. Ook dit artikel gaat over het effect van predatie door roofdieren op hun prooidierpopulaties.

In Zuid-Zweden is door Kenward (1981) veel onderzoek verricht naar het effect van predatie door de havik op fazantenpopulaties. De onderzoekingen betroffen zowel wilde als uitgezette fazantenpopulaties. In een gebied waar 4.000 fazanten waren uitgezet was de havikdichtheid groter dan in gebieden waar geen fazanten waren uitgezet. Ook het aandeel van fazanten in het voedsel van de havik (96 procent) was in het eerstgenoemde gebied veel hoger dan in gebieden met een wilde fazanten populatie (23 procent). Opvallend was dat van de uitgezette fazanten vooral fazantbennen werden geslagen. Dit betekent dat op plaat-

sen met veel voedsel (uitgezette fazanten) veel haviken voorkomen en dat het menu van de havik daar voornamelijk uit fazanten bestaat.

Onderzoek aan wilde fazanten toonde aan dat ook van deze populaties een groot deel door de havik wordt geslagen. De wintersterfte onder de fazantbennen bedroeg in het Zweedse onderzoeksgebied 64 procent, waarvan 88 procent op rekening komt van de havik, zo bleek uit telemetrieonderzoek. Ook bleek dat fazanten onafhankelijk van hun conditie door de havik geslagen worden. Selectie op conditie vindt bij fazanten dus niet plaats, dit in tegenstelling tot de houtduiven. Onderzoek van Kenward aan duiven wijst uit, dat houtduiven die op de slaapplaats geslagen worden „normaal” van gewicht zijn, terwijl de duiven die in de vlucht geslagen worden lichter in gewicht zijn dan op grond van het gemiddelde gewicht van duiven verwacht zou worden.

Terug naar de fazanten in Zuid-Zweden. De predatiedruk op de fazantenpopulatie was in het onderzoeksgebied zo groot, dat het

een achteruitgang van de broedpopulatie tot gevolg had. Daar er geen wezenlijke veranderingen in het biotoop hadden plaatsgevonden, is volgens Kenward de havik de meest waarschijnlijke oorzaak. Is het dan niet zo, dat, wanneer de prooidierpopulatie (in dit geval de fazant) in aantal achteruitgaat, de havikenpopulatie ook in aantal achteruit gaat? Prooidierpopulaties bepalen immers de grootte van het predatorbestand en niet andersom. Gegevens van 7 onderzoeksterreinen met verschillende fazantendichtheid geven daar over meer informatie (fig. 1).

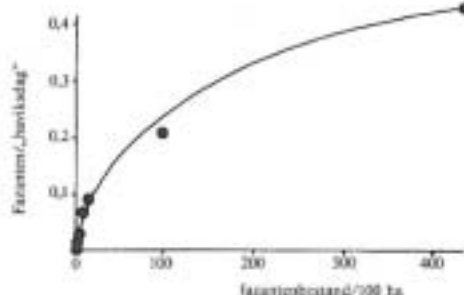


Fig. 1. Predatiedruk havik op fazanten (fazanten per „havigsdag”) in 7 onderzoeksterreinen met verschillende fazantendichtheid. (De punten geven de verschillende terreinen weer) (naar Kenward, in druk).

Een havik kan drie tot vier dagen van één fazant leven, dat is 0,25-0,33 fazant per havigsdag. In gebieden met hogere fazantendichtheid ligt deze waarde hoger omdat andere predatoren (vos) zich ontfemden over de geslagen fazanten voordat de havik terugkeerde om de maaltijd voort te zetten. Belangrijk is echter dat figuur 1 duidelijk maakt dat fazanten ook bij geringe dichtheid nog door haviken geslagen worden (Heeft dit misschien te maken met het feit dat fazanten en andere hoenderachtigen tot de uitverkoren buit van de havik behoren?). Bij afnemende prooidierdichtheid gaat ook de predatorpopulatie in aantal achteruit, zoals blijkt uit figuur 2. Daarnaast blijkt dat in gebieden met een alternatieve prooidierpopulatie (konijn) de dichtheid hoger is dan wanneer er alleen fazanten zijn. In die onderzoeksgebieden in Zuid-Zweden waar nauwelijks nog fazanten leven, blijft de havik dus aanwezig, omdat hij voor een groot deel overschakelt op ander voedsel.

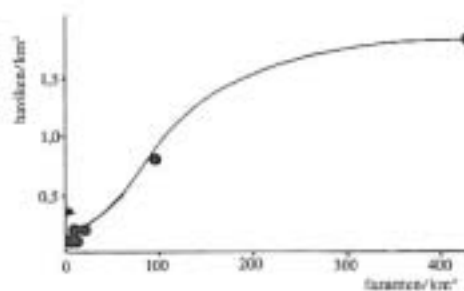


Fig. 2. Havikdichtheid in 7 gebieden met verschillende fazantendichtheid. In een gebied met minimale fazantendichtheid doch met konijn als alternatief voedsel (\*) komen veel haviken voor (naar Kenward, in druk).

Is het nu zo, dat, wanneer een prooidierpopulatie in aantal afneemt, ook de predatiedruk op deze populatie afneemt,

omdat de predator overschakelt op ander voedsel? Figuur 3 geeft aan dat dit niet automatisch het geval hoeft te zijn.

Maandelijkse verlies (%) aan fazanten.

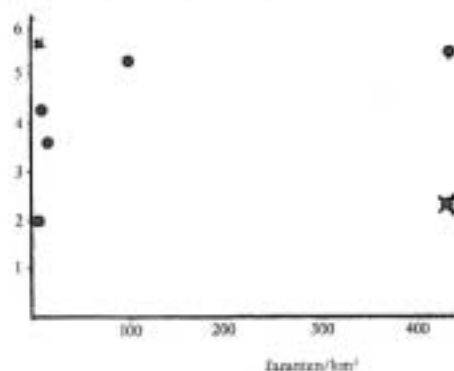


Fig. 3. In 6 gebieden met verschillende fazantendichtheid was de predatiedruk op fazanten daar het hoogst, waar het hoofdvoedsel van de havik uit konijnen bestond (\*). Rechts een gebied met vrijgrote fazanten voor (\*) en na (x) reductie van de havik (naar Kennard, in druk).

Het percentage prooidieren dat van een bepaalde populatie geslagen wordt is niet gecorreleerd met de prooidierdichtheid. Het percentage fazanten dat geslagen werd was zelfs het hoogst in een gebied waar de havik grotendeels van konijnen leefde. Ook gegevens van Wikman en Tarsa (1980) wijzen erop dat de predatiedruk kan toenemen bij afnemende prooidierdichtheid. In dit geval betrof het predatie van ruigpoothoenders door de havik. Deze onderzoeken maken duidelijk dat het niet zo is, dat, wanneer een bepaalde prooidiersoort relatief weinig in het voedsel van de havik voorkomt, de predatiedruk op deze prooidiersoort dan ook gering is. Volgens Kennard is het waarschijnlijk zo, dat een hoofdprooidiersoort de havik van meer zeldzame soorten kan afhouden wanneer de eerste gemakkelijker te bemachtigen is. Zo niet, dan bewerkstelligen ze het tegendeel, namelijk een nog sterkere predatie op deze meer zeldzame soorten.

Telemetrieonderzoek aan fazanten in Amerika (Dumke en Pils, 1973) wees uit, dat 79 procent van de fazanthennen werden gepredeerd door zowel roofvogels als grondrooidieren. Opgemerkt dient te worden, dat fazanten in dit gebied vaak op de grond roesten en dat ze daarom meer predatiegevoelig zijn, vooral voor grondrooidieren. Hoe dan ook, predatie werd in dit gebied beschouwd als een bepalende factor in de aantalsregulatie van fazanten, daar biotoopverbetering geen toename van het fazantenbestand tot gevolg had.

In Engeland werd een experiment gedaan waarbij in het ene veld predatoren werden geëlimineerd, terwijl dit in het controlegebied achterwege bleef (Potts, 1980). In het veld waar predatoren werden geëlimineerd was zowel het herfstbestand, voorjaarsbestand als het broedsucces van de rode patrijs (*Alectoris rufa*) twee maal zo hoog als in het controlegebied. Ook onderzoek van dezelfde bioloog aan de patrijs (*Perdix perdix*) wijst op een negatief effect van predatie op de broeddicht-

heid en daarmee op het voorjaarsbestand van de patrijspopulatie (Potts, 1980).

Onderzoek van Strandgaard en Asferg (1980) wijst op een negatieve correlatie tussen de vossendichtheid en patrijsdichtheid. Sterke reductie van het vossenbestand (door middel van burchtvergassing) om hondsdoelheid te beperken in Zuid-Jutland, resulteerde in een hogere patrijsdichtheid (fig. 4). Dit in tegenstelling tot de rest van Denemarken waar het patrijsbestand in dezelfde periode sterk terug liep (fig. 5).

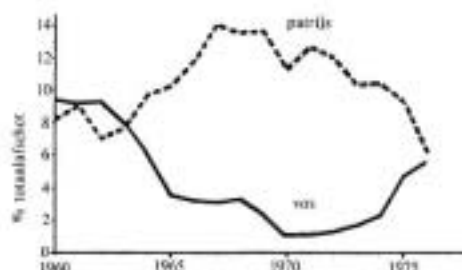


Fig. 4. Afshot van patrijs in Zuid-Jutland, uitgedrukt in percentage totaalafschot in Denemarken (naar Strandgaard en Asferg, 1980).

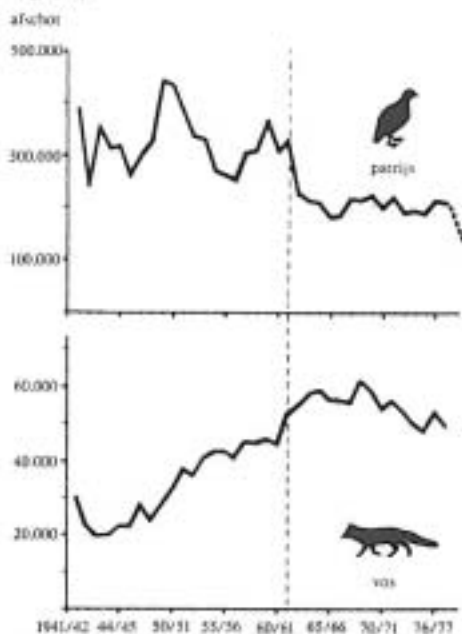


Fig. 5. Afshot vos en patrijs in Denemarken (naar Strandgaard en Asferg, 1980).

Eenzelfde negatieve correlatie tussen vossendichtheid en patrijsdichtheid is ook aangetoond door verschillende andere onderzoeken in Denemarken, Engeland en West-Duitsland.

Terug naar de havik. Bekend is dat de havikenpopulatie in Nederland is toegenomen (fig. 6).

Volgens Opdam (1980) is de toename tot 1950 toe te schrijven aan de uitbreiding bosareaal (toename broedbiotoop) en een afname van de vervolging door de mens. De sterke afname rond 1960 werd veroorzaakt door het gebruik van DDT en Dieldrin in de landbouw. Na een verbod van deze stoffen nam de stand van de havik weer snel toe tot een niveau hoger dan ooit te voren. Dit laatste heeft vooral ook te

maken met het sterk (kunstmatig) verhoogde voedselaanbod voor de havik, namelijk duiven. Zowel het aantal houtduiven als postduiven (en verwilderde exemplaren) is de laatste jaren aanzienlijk toegenomen. Laatstgenoemde lijkt een belangrijk gegeven in vergelijking met de onderzoeksresultaten van Kennard. Is het niet zo, dat de duiven in ons land dezelfde rol kunnen spelen als het konijn in het onderzoeksterrein in Zweden? De duiven houden het havikenbestand onnatuurlijk hoog, doordat ze vooral in de winterperiode voor een voldoende groot voedselaanbod voor de havik zorgen. Vooral buiten de broedtijd kunnen haviken, omdat ze in die tijd geen territorium verdedigen, plaatselijk in hoge dichtheden voorkomen. Plaatselijk kan predatie door de havik dan ook van betekenis zijn voor verschillende prooidiersoorten.

De in dit artikel aangehaalde onderzoeken en de voorbeelden in het artikel „Roofvogels en prooidieren” van Woldhek en Opdam geven aan, dat predatie in het ene geval wel, in het andere geval geen effect heeft op de prooidierpopulaties. Een algemene regel is dan ook niet te geven. Het effect van predatie hangt namelijk nauw samen met de predatordichtheid en daarmee met de predatiedruk. Kennard geeft voor de effecten van predatie bij verschillende predatiedruk de volgende differentiatie.

1. De predatiedruk ligt binnen de dichtheidsafhankelijke sterfte van prooidieren. Er wordt een deel van de populatie geslagen dat anders toch dood zou zijn gegaan door andere sterftekosten. Predatie heeft in dit geval geen effect op de grootte van de prooidierpopulatie.
2. De predatiedruk is hoger en verkleint het broedbestand van de prooidierpopulatie. Door hoge reproductie kan de populatie zich echter handhaven.
3. De predatiedruk is zo hoog dat de sterfte niet door broedsucces te compenseren is. De prooidiersoort gaat in aantal achteruit en kan lokaal uitsterven. Dit is het geval bij gemakkelijk te bemachtigen prooidiersoorten en hoge predatordichtheid, veroorzaakt door overvloed aan alternatief voedsel.

In dit licht is het goed te bedenken dat door toedoen van de mens bepaalde prooidiersoorten zijn benadeeld (patrijs) en be-

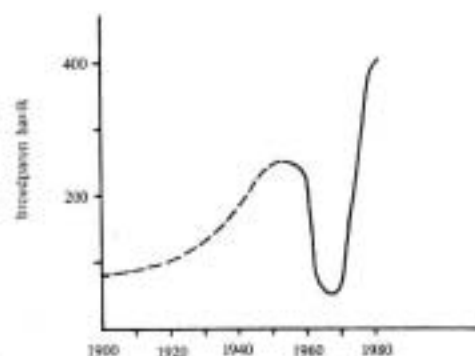


Fig. 6. Verloop van het aantal broedparen van de havik in Nederland vanaf 1900 (naar Opdam, 1980).

paalde roofvogelsoorten bevoordeeld (havik). Indien dit leidt tot het onder punt 3 genoemde, is het dan ook niet de mens die wederom moet ingrijpen?

Deze vraag zal centraal moeten staan, wil men een zinnige discussie voeren over roofdieren en hun prooidierpopulaties.

S. Siebenga

#### Literatuur:

- Dunlap, R. T. en C. M. Pils (1973): Mortality of radio-tagged pheasants on the Waterloo wildlife area. Wis. Rep. Nat. Resour. Techn. Bull. 72, 52 p.p.  
 Kalchauer, H. (1983): Nests vom Habicht. Die Pirsch, no. 18, p. 1202-1207.  
 Kenward, R. E. (1981): Goshawk winter ecology in Swedish pheasant habitats. J. Wildl. Management 45 (2), 397-407.  
 Opdam, P. (1980): Roofvogels en mens: een geslaagde combinatie. Limosa 53 (1980): 4, p. 139-140.  
 Potts, R. (1980): The effects of Modern Agriculture, Nest Predation and Game Management on the Population Ecology of Partridges. (*Pedix pedix* and *Alectoris rufa*). Advances in Ecological Research, 11: 1-79.  
 Potts, R. (1980): Population Regulation Mechanisms in Partridges and the use of Computer Simulation Models. Proc. Gray Partridges Workshop II, 137-146.  
 Strandgaard, H. en T. Asferg (1980): The Danish Bag Record II. Dan. Rev. Game Biol. Vol. 11, no. 5.



tot het hunne verklaren. De duiven kiezen dan een veiliger oord om hun kostje op te halen.

In beide gevallen speelt het aantal geslagen duiven nauwelijks een rol, misschien is het populatie-dynamisch gezien zelfs wel gunstig dat snelle predatoren die duiven gezond houden door er de zwakken en niet in topconditie verkerende exemplaren tussenuit te halen. Dat voorkomt mogelijk de uitbreiding van een ziekte als difterie, die in jaren dat duiven zich tot grote vluchten verenigen zeer veel slachtoffers kan opeisen. Maar als jager kan men zich dan toch wel *plaatselijk* gedupeerd voelen.

Een ander, belangrijker, nadelig effect dat optreedt door de grote vrees die vrijwel alle vogels voor de havik koesteren, valt waar te nemen na het uitzetten van fazanten bij de voerbanen, die men wel moet aanleggen om de vogels binnen de grenzen van zijn veld te houden. Een rondzwervende havik ontdekt natuurlijk al snel dat daar wat te halen valt en ook al slaat hij een acceptabel aantal van de jonge en nog onervaren vogels, het resultaat is wel dat je daar geen fazant meer op het voer krijgt. Is er dekking biedende mais in de buurt dan blijven de vogels, als men geluk heeft, daar in rondhangen tot de oogst en komt er misschien nog wat van terecht. Maar het bezwaar is dat ze die mais dan nauwelijks meer durven verlaten en daarbinnen op de grond ook gaan roesten in plaats van 's avonds, veel veiliger, in bomen te rikken. Want 's nachts waart tegenwoordig in bijna alle biotopen wel een Reintje rond en die is ook niet vies van fazantebout. Een hopeloze situatie dus voor een jacht-opzichter die, omdat de landbouw al geruime tijd niet meer wildvriendelijk is en de konijnen de myx maar niet te boven komen, zijn toevlucht wel moet zoeken in het uitzetten van een aantal fazanten om zijn werkgever(s) bij de herfstjacht nog wat te kunnen bieden.

Nu kan men als bioloog de hier geschetste moeilijkheden wel niet relevant achten en zelfs schertsenderwijs opmerken dat de havik zijn plicht vervult door tegen „plagen” op te treden. Maar dan zet men toch wel oogkleppen op en gaat voorbij aan het feit dat de gehele Tweede Kamer bij de laatste Jachtwetsbehandeling in 1977 unaniem van oordeel was dat jachttoezicht van groot belang moet worden geacht en gehandhaafd dient te blijven. Waarbij men vanzelfsprekend meer op het oog had dan de wildverzorging alleen en ook gedacht werd aan recreatiebegeleiding, het voorkomen van vernielingen, vuilstort, houtdiefstallen, illegale vogelvangst, bosbrandpreventie en dat soort taken waar de plattelandspolitie door onderbezetting niet aan toekomt. Een duizend man personeel, vakkundig en **door particulieren bekostigd**, grotendeels werkend juist in de mooiste natuurgebieden, valt in een land waar nog heel wat aan de economie moet worden rechtgetrokken politiek niet te verwaarlozen. Alle redenen dus om gezamenlijk naar een oplossing te zoeken.

Cartouche



## De havik en het jachttoezicht

Na de wetenschap aan het woord gelaten te hebben even nog wat opmerkingen over de praktische jacht, in zoverre die met de havik te maken heeft door wat ik maar noem: het schrikeffect.

Het zal sommigen van U, evenals het mij overkomen is, zijn opgevallen, dat als men vroeger wat later in het seizoen op bepaalde roestplaatsen een mooie duiventrek kon verwachten, het daarmee plotseling gedaan was zodra een op de trek zijnde havik die concentratie ook ontdekt had en er gebruik van maakte om zijn avondmaal te bemachtigen.

Een verschijnsel dat men ook kan constateren in mastjaren waarbij sommige eiken- of beukenbossen voorheen een grote aantrekkingskracht op de blauwen uitoefenden, maar waarvan nu geen gebruik meer kan worden gemaakt omdat een of meer haviken dat tafeltje dekke