

kend van de grienden van de Biesbosch, maar die zijn niet geheel vergelijkbaar. De daarover verschenen publikaties laten geen twijfel bestaan aan de betekenis van de grienden als levensmilieu. Er is niet zoveel onderzoek gedaan in meer landinwaarts gelegen grienden. Het meest is nog bekend van de vlinderfauna.

Er zijn van de grienden zeldzame en aan deze biotopen gebonden soorten bekend, waarvan het aantal in de tientallen loopt. Tal van soorten zijn gebonden aan bepaalde plantesoorten o.a. aan soorten die in grienden veel voorkomen. Hoe rijker een griend is in floristisch opzicht des te rijker is hij ook aan insecten. Het is om die reden van groot belang de bestaande differentiatie in de botanische samenstelling te behouden. Vooral het naast elkaar voorkomen van open moerassige laagten zonder

struik- of boomgroei, lage grienden, hogere grienden en opgaand bos is van veel belang. Op die manier wordt de kenmerkende griend-entomofauna behouden.

Het verwaarlozen van grienden en het opleiden tot opgaand bos van delen van griendcomplexen is niet direct een bedreiging, maar het werkt op de duur wel verarmend (door het verloren gaan van differentiatie). Het struweelkarakter van het milieu is belangrijk en vooral weer de overgangen van struweel en bos naar open ruimte.

Ten aanzien van keuze en beheer van grienden in zoölogisch opzicht lopen de zoölogische belangen geheel parallel met de botanische. De voor het botanische beheer gegeven richtlijnen kunnen ook voor het zoölogische beheer worden aangehouden.

L i t t e r a t u u r :

1. Barkman, J. J., 1953. Over de mosvegetaties van de getijdenrivieren. *Buxbaumia* 7, no. 3/4, p. 42-49.
2. Edelman, C. H., 1950. Inleiding tot de bodemkunde van Nederland. N.V. N.-Holl. Uitg. Mij. A'dam.
3. Heuvel, J. van den, 1962. De bosvegetaties van het gebied van de Langbroekerwetering en de Kromme Rijn. Verslag doctoraal onderwerp. Bibl. R.I.V.O.N.
4. Schimmel, H., 1954. De Linge. *Natuur en Landschap* 8, no. 1, p. 3-11.
5. Steen, J. C. van der, 1934. Over onze grienden. *De Levende Natuur* 38, p. 122-126.
6. Zonneveld, I. S., 1957. Het Deltaplan en de gevolgen voor de Biesbosch. *Land en Water* 1, no. 3, p. 184-192.
7. Zonneveld, I. S., 1960. De Brabantse Biesbosch. Een studie van bodem en vegetatie van een zoetwatergetijdendelta. Diss. Wageningen. Med. St. Bodemkart.

Een onderzoek naar de avifaunistische waarde van enkele grove-dennenbossen op stuifzand bij Kootwijk

N. H. LEIJS,

met tekeningen van Sj. van der Zee.

In een vorig artikel (D.L.N., juni 1964) werd de botanische betekenis van enkele grove-dennenbossen op stuifzand bij Kootwijk behandeld. Hier volgt thans een beoordeling van de avifaunistische waarde

van deze bossen, waarbij werd uitgegaan van enkele broedvogelinventarisaties, alsmede van de transectmethode (5) voor het winterhalfjaar.

Deze *Pinus*-bossen staan bekend om hun



Fig. 1. Kuifmees (boven) en Zwarte mees.

relatieve vogelarmoede. Tinbergen (4) noemt in de broedtijd ± 11 territoria per 10 ha voor ± 35 -jarig dennenbos op schrale grond en ± 23 territoria per 10 ha voor ± 12 -jarig dennenbos eveneens op schrale grond. Op betrekkelijk goede grond stelt hij in 50-jarig dennenbos per 10 ha ongeveer 35 territoria vast. In zijn algemeenheid is dit wel waar, maar het berust op een te grote generalisatie. De grove-dennenbossen bij Kootwijk zijn echter doorsneden met een groot aantal paden, terwijl de meeste grote percelen berken- en/of eikensingels hebben, waartussen op relatief humeuze grond semi-spontane opslag van Amerikaanse vogelkers op kan treden.

Het zeer versnipperde vegetatietypenpatroon geeft voor de vogelbevolking steeds

een gunstig randeffect, dat resulteert in een gemiddeld grotere dichtheid van de broedvogelterritoria. Door het gehele gebied komen wij zodoende op een dichtheid van ruim 20 territoria per 10 ha. Welke soorten treft men nu aan als broedvogel in deze bossen? Dit kan men het beste zien op een tabel (tabel 1), waar ter vergelijking enige opnamen zijn vermeld van Bruns (1) en Rabeler (3) in enkele Duitse vergelijkbare *Cladonia*-bossen (waarin ook rijkere typen voorkomen). Om deze Duitse opnamen met de Kootwijkse bossen vergelijkbaar te maken werd alles op 10 ha omgerekend.

Hieruit blijkt dan een grote overeenkomst en zeker niet een grotere of kleinere soortenarmoede.

Ook in het najaar wordt het dennenbos bezocht door betrekkelijk veel vogels, vooral lijsterachtigen en soms Spreeuwen, en nu moet ik een lans breken voor de Amerikaanse vogelkers, want dank zij deze soort is vooral ook de najaarspopulatie zeer sterk toegenomen. Deze heester treedt nl. op deze stuifzanden alleen op de meest humeuze stuifzandbodems op en aangezien



Fig. 2. Boomleeuwerik.

Tabel 1. Gemiddeld aantal territoria per 10 ha overwegend Cladonia-rijke naaldhoutbossen.
+ = minder dan 1.

	Hannover	Neurenberg	Kootwijk
Aantal opnamen	5	4	5
Aantal nestkasten	—	± 50	—
1 Vink	7	6	6
2 Zwarte mees (fig. 1)	4	3	2
3 Gekraagde roodstaart ¹⁾	2	5	3
4 Boompieper	1	2	+
5 Kuifmees (fig. 1)	1	1	+
6 Koolmees ¹⁾	+	5	+
7 Grote lijster	+	+	+
8 Vlaamse gaai	+	+	+
9 Houtduif	+	+	+
10 Grote bonte specht	+	+	+
11 Zwarte kraai	+	+	+
12 Fitis ²⁾	1	+	2
13 Geelgors ²⁾	1	—	+
14 Zanglijster ²⁾ ³⁾	+	—	+
15 Roodborst ³⁾	+	—	2
16 Merel ²⁾	+	—	+
17 Boomleeuwerik (fig. 2)	1	1	—
18 Nachtzwaluw (fig. 4)	+	+	(?)
19 Wielewaal (fig. 3)	+	+	—
20 Zwarte specht (fig. 5)	+	—	(?)
21 Pimpelmees	—	1	—
22 Boomklever ¹⁾	—	+	—
23 Matkopmees ¹⁾	—	+	—
24 Goudvink (fig. 6)	—	+	—
25 Bonte vliegenvanger ¹⁾ (fig. 7)	—	+	—
26 Ekster	—	—	+
27 Winterkoning ³⁾	—	—	+
28 Koekoek (fig. 8)	—	—	+
29 Grasmus	—	—	+
30 Zwartkoptuinfluiter ³⁾	—	—	+
31 Tuinfluiter ³⁾	—	—	+
32 Glanskopmees ³⁾	—	—	+
33 Sperwer (fig. 9)	—	—	+
34 Tortelduif (fig. 10)	—	—	+
Totaal aantal soorten	20	20	25

¹⁾ Opvallend is hier het relatieve hoge aantal holenbroeders in Neurenberg, t.o.v. Hannover en Kootwijk, waar geen nestkasten voorkwamen.

²⁾ In de Duitse opnamen gebonden aan kaalkappen.

³⁾ In Kootwijk sterke voorkeur voor vegetatietype DE.



Fig. 3. Wielewaal.



Fig. 5. Zwarte specht.



Fig. 4. Nachtzwaluw.



Fig. 6. Goudvink.



Fig. 7. Bonte vliegenvanger.

deze betrekkelijk weinig voorkomen zal waarschijnlijk dus nimmer een totale overwoekering en dominantie ontstaan in het gehele stuifzandgebied. Voorlopig beschouw ik het voorkomen van deze soort in deze bossen als een waardevolle aanwinst (dekking voor wild, o.a. Ree, broedgelegenheid voor diverse vogelsoorten, o.a. Tuinfluiter, voedselbron voor vele lijsterachtigen). Het is echter wel goed mogelijk dat *Prunus serotina* op de rijkste plekken (type DH en DE) nog sterk zal gaan toenemen, waardoor lichtonderschepping en wortelconcurrentie een verarming aan hogere en waarschijnlijk lagere planten zal optreden. Uit plantensociologisch oogpunt bezien, is dit natuurlijk ongewenst.

Zoals reeds opgemerkt komen in het najaar vooral vele lijsterachtigen naar deze vogelkersbosjes, alwaar intensief gefou rageerd wordt. Dit betreft dan Zanglijsters, Merels, Grote lijsters, Koperwieken, Kramsvogels, maar ook Roodborsten en soms honderden Spreeuwen. Ook Vlaamse gaaien vertonen hier dan vaak opvallende concentraties. Een enkele keer ziet men wat Kruisbekken, terwijl één of meer Zwarte spechten en Groene spechten door

Tabel 2. Vier wintertranssect-opnamen in overwegend Cladonia-rijke grove-dennenbossen bij Kootwijk. De aantallen tussen haakjes betreffen waarnemingen bij of in schaars aanwezig loofhout.

% Naalddhout/ Loofhout	99/1	95/5	90/10	99/1
Datum	6/1 '62	6/1 '62	7/1 '62	7/1 '62
Opname-nr.	W20	W21	W22	W23
Goudhaantje	30	50	36	83
Kuifmees	10	5	22	7
Merel	2	.	(17)	1
Vlaamse gaai	(2)	.	1	.
Zwarte mees	.	5	1	3
Koolmees	.	2	11	14
Vink	.	2	16	.
Winterkoning	.	1	1	.
Boomkruiper	.	(1)	(1)	.
Matkopmees	.	1	.	.
Roodborst	.	.	1	.
Glanskopmees	.	.	3	4
Pimpelmees	.	.	8	2
Groene specht	.	.	1	.
Houtduif ¹⁾	.	.	1	.
Bonte kraai ¹⁾	.	.	1	.
Kauwtje ¹⁾	.	.	2	5

¹⁾ Deze soorten werden niet in het eigenlijke transsect aangetroffen, doch hoog boven de bomen overvliegend.



Fig. 8. Koekoek.



Fig. 9. *Sperwer*.

deze bossen zwerven. Van de roofvogels moet vooral de Buizerd genoemd worden, die regelmatig boven de brandgangen en brede bospaden aan het jagen is.

Voor het winteraspect wat vogels betreft, geeft tabel 2 een zeer goed overzicht. Deze zg. transectopnamen waren elk 2 km lang en bij een eenmalige opname werden alle vogels genoteerd, die werden gehoord en/of waargenomen. Binnen dit soort bos

reikt de actieradius dan tot ± 40 m aan weerszijden van het transect, wat dus neerkomt op ± 16 ha.

Uit het voorgaande blijkt nu wel, dat deze ogenschijnlijk weinig interessante bossen toch wel veel hebben te bieden, wat wetenschappelijk van zeer veel waarde kan zijn. In natuurbeschermingskringen begint men dit ook te beseffen en er zijn reeds plannen gerezen om in deze *Cladonia*-rijke denbossen enkele bosreservaten te stichten. Doordat men de laatste jaren het ontsluiten van natuurgebieden in toenemende mate voor recreatie propageert, lijkt het stichten van enkele bosreservaten niet alleen nuttig doch ook wenselijk, temeer daar een dergelijk gebied als de Kootwijkse denbossen overwegend bijzonder kwetsbaar is.



Fig. 10. *Tortelduif*.

L i t t e r a t u u r :

1. H. Bruns, 1959. Siedlungsbiologische Untersuchungen in einförmigen Kiefernwäldern. Biol. Abh. 22/23, p. 1-52, Hamburg.
2. M. F. Mörzer Bruijns en J. van de Ven, 1963. De vogelbevolking in Nederlandse naaldbossen vergeleken met die van natuurlijke naaldbossen in Zwitserland en Oostenrijk. D.L.N. 66, p. 57-63.
3. W. Rabeler, 1962. Die Vogelgesellschaft flechtenreicher Kiefernforsten in Ostthannover. Mitt. der Flor. Soz. Arb. Gem. Heft 9, p. 194-200.
4. L. Tinbergen, 1941. Vogels in hun Domein.
5. D. M. de Vries, 1962. Opzet van een onderzoek naar de landschapsbinding der vogels. Het Vogeljaar 10, p. 296-303.