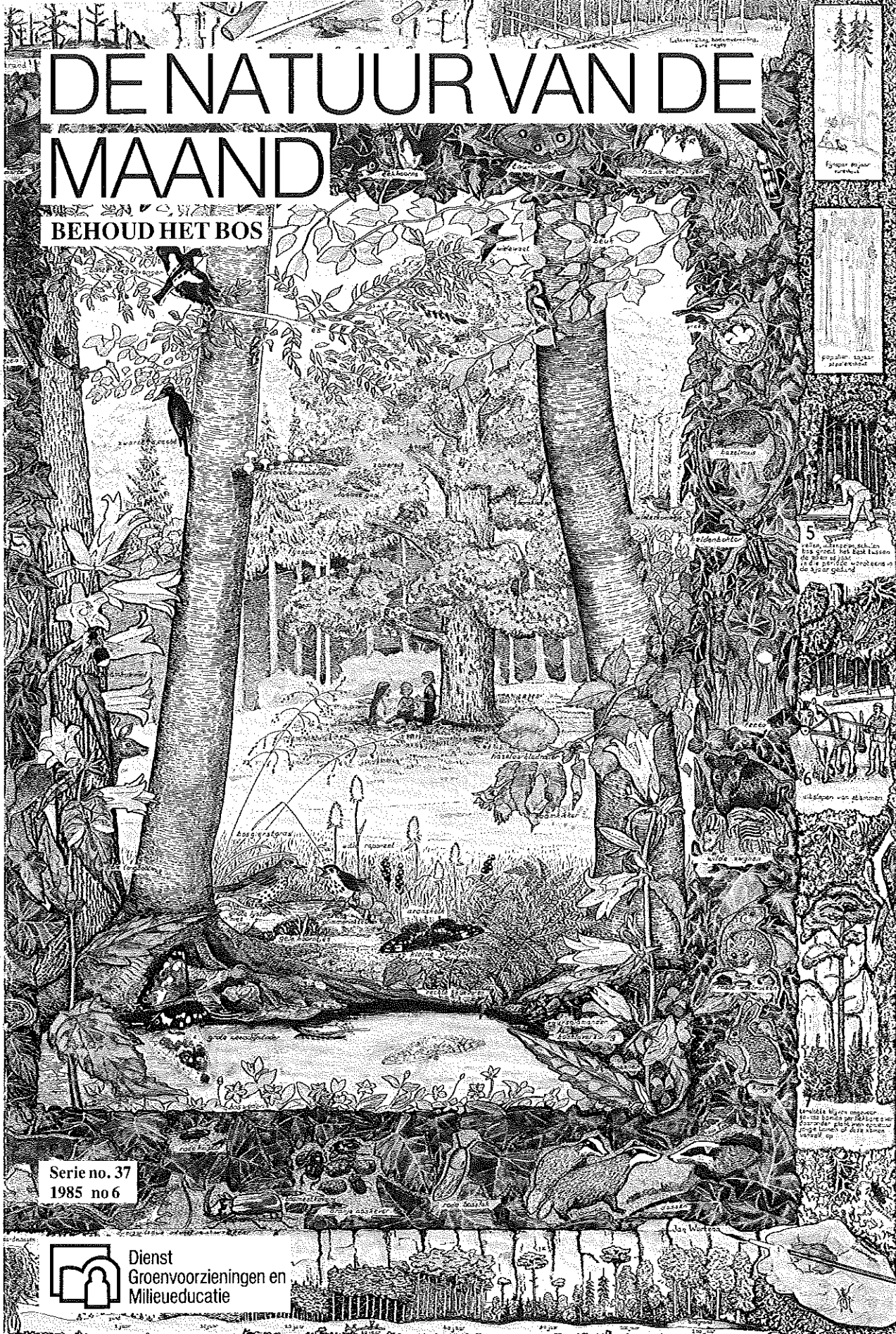


DE NATUUR VAN DE MAAND

BEHOUD HET BOS



Serie no. 37
1985 no 6



Dienst
Groenvoorzieningen en
Milieueducatie

Tekst:
J. Wartena, J. La Haye
Tekeningen:
Voorplaat J. Wartena
Laura Holthaus

Redactie:
J. La Haye, J.A. de Vrind
H. Wals

Eindredactie: J. La Haye

Redactieadres:
Dienst Groenvoorzieningen
en Milieueducatie
Huygenspark 39
Postbus 16240
2500 BE Den Haag
Tel. 070-889335

Serie no. 37
© 1985 no 6

NATUUR VAN DE MAAND
kan voor scholen buiten
Den Haag worden uitgegeven
door steun van de

STICHTING NATIONAAL
FONDS VOOR NATUUR EN
MILIEUEDUCATIE

(secretariaat:
Plantage Middenlaan 41,
1018 DC Amsterdam).

Abonnees dienen eventuele
wijzigingen in het aantal
abonnements door te
geven aan:

Dienst Groenvoorzieningen
en Milieueducatie
Huygenspark 39
Postbus 16240
2500 BE Den Haag
Tel. 070-889335

Uitgaven:

Verzamelband

Veel lezers bewaren de Natuur van de Maand in een archief of een documentatiecentrum. Nu is het formaat van dit blad niet van dien aard, dat het gemakkelijk ergens in past.

Daarom heeft de redactie van de Natuur van de Maand een tijdschriftouder laten maken, waarin drie jaargangen van dit blad bewaard kunnen worden.

De kleur is groen evenals het Milieuhandboek en op de achterzijde staat:

De Natuur van de Maand.

Het formaat is 18 × 25 × 4 cm.

Deze houder kost:

afgehaald op het kantoor van de Dienst

Groenvoorzieningen en Milieueducatie f 9,75.

Moet deze worden verzonden dan zijn de kosten f 14,65.

Bestellingen kunnen worden gericht aan:

Directie Groenvoorzieningen en Milieueducatie,
Huygenspark 39, Postbus 16240, 2500 BE Den Haag.

Het Milieuhandboek

In dit boek worden een groot aantal lessuggesties gegeven rond allerlei verschillende thema's. Dit zijn: Planten, dieren, menselijke activiteiten, water, bodem, lucht en energie.

Daarbij worden in een apart hoofdstuk didactische methodieken behandeld, die in de natuur- en milieueducatie gebruikt kunnen worden. Het boek is te verkrijgen door f 54,80 over te maken op giro 8461 t.n.v. directeur DGM onder vermelding van Milieuhandboek.



NETWERK NATUUR-en
MILIEUEDUKATIE voor
het BASISONDERWIJS

Breedstraat 16 A
1811 HG Alkmaar
072-121525



Driemond, 7 oktober 1985

Geachte redactie,

Allereerst wil ik even mijn waardering uitspreken over de wijze waarop iedere keer weer „de natuur van de maand” in elkaar wordt gezet.

Al jaren lees ik iedere twee maanden dit blad weer met heel veel plezier. De ene keer met wat extra aandacht dan een andere keer, bijvoorbeeld als er een onderwerp behandeld wordt welke je toevallig net in de klas gebruiken kan. Ik weet dat veel mensen in de onderwijswereld gebruik maken van dit blad (tenslotte kan je over een bepaald onderwerp niet altijd alles weten en dan is het handig om het in uw blad terug te vinden). De manier van aanpak spreekt mij erg aan: een bepaald onderwerp waarover eerst achtergrondinformatie gegeven wordt zodat je er als onderwijzer meer over te weten komt en daarnaast didactische suggesties en verwijzingen naar andere bronnen over dat natuuronderwerp.

Het is uitermate handig om veel over een bepaald onderwerp bij elkaar te hebben. Zelf werk ik ook op deze manier bij het opzetten van thema's van allerlei aard. Eerst zoek ik achtergrondinformatie en dan probeer ik om bij dat onderwerp zoveel mogelijk verschillende leeractiviteiten te betrekken b.v. taakactiviteiten, doe activiteiten, muzikale activiteiten enz. Hierbij richt ik me vooral op kleuters aangezien daarin eerste instantie mijn opleiding op gericht was. Dat geeft echter natuurlijk beperkingen wat betreft b.v. je onderwerpkeuze (met kleuters zal je het b.v. niet zo gauw over toendra's hebben, aangezien ze zich hierbij totaal nog geen voorstelling kunnen maken). Ik blijf er echter bij dat met name bij jonge kinderen aandacht geschonken moet worden aan natuuronderwijs. Jong geleerd is tenslotte oud gedaan. Hierbij streef ik ernaar kinderen kennis te laten maken met datgene wat om hen heen gebeurt en vooral ook het belang van de natuur bij te brengen opdat ze er op een verantwoorde manier mee om gaan (nu, maar ook later). Dat klinkt onhaalbaar, maar juist jonge kinderen staan heel open voor de dingen die om hen heen gebeuren. Ze dragen zelf vaak de onderwerpen aan, waar je mijns inziens op in moet gaan. Zo zijn al veel natuuronderwerpen onder de aandacht gekomen die ik dan zelf als thema uit werk.

Dit brengt me meteen op mijn tweede reden waarom ik deze brief schrijf, namelijk dat ik het heel leuk zou vinden om ook eens mee te helpen aan de samenstelling van het blad „natuur van de maand” of om zelf eens een bepaald natuuronder-

werp uit te werken. Misschien is het een idee om eens een nummer te wijden aan een onderwerp waarbij dan suggesties worden gegeven vooral gericht op de kleuters.

Verder wil ik vragen wie iedere keer de natuur van de maand samenstelt. Zijn dit mensen afkomstig uit de onderwijswereld, bedrijven of uit de journalistiek? Hebben deze mensen een speciale opleiding hiervoor genoten, Zo ja, welke?

Ik hoop dat ik antwoord krijg op al mijn vragen. Bij voorbaat dank en tevens voor de genomen moeite om deze (lange) brief te lezen.

Met vriendelijke groeten,
C. Damhuis

Naschrift van de redactie

Het ligt in ons voornemen om per jaargang een nummer te gaan wijden aan een onderwerp, dat specifiek geschikt is voor de laagste groepen van de basisschool. Wie dan ook, zoals C. Damhuis interesse heeft om een keer een nummer samen te stellen of te helpen bij de samenstelling van een specifiek nummer kan altijd bij de redactie terecht.

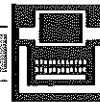
Dit brengt mij meteen bij het antwoord op de laatste vraag in de brief. De Natuur van de Maand wordt samengesteld door auteurs met soms totaal verschillende achtergronden.

Het kunnen biologen, onderwijzers of gewoon „leken” zijn. Belangrijk is, dat zij het onderwerp goed beheersen en over de laatste achtergrondinformatie beschikken.

De redactie wordt gevormd door schoolbiologen. Dat wil zeggen door mensen, die ondersteunend werken ten behoeve van de natuur- en milieueducatie in de gemeente waar zij werken.

Er bestaat voor deze mensen nog geen specifieke opleiding, hoewel er op dit moment wel specialisaties komen, die in deze richting gaan.

De redactie



Het is een goede gewoonte om bij de wandplaten, die het Instituut voor Natuurbeschermingseducatie uitgeeft ook een lesbrief te maken. Het mes snijdt zodoende aan twee kanten. De leerkracht in de klas heeft een stukje achtergrondinformatie bij een prachtige plaat, die de klas kan sieren. Daardoor kan deze plaat ook functioneel in het lesgebeuren worden gebruikt en dient niet alleen als sier. Vandaar dat de redactie graag heeft meegewerkt aan de realisering van dit nummer.

Voor diegenen, die bij dit nummer van de Natuur van de Maand een acceptgirokaart aantreffen verwijs ik graag naar een toelichting hierop van onze administratie.

Voor wie meer wil weten over bossen en bosbeheer zijn er een aantal adressen waar men terecht kan voor informatie.

Allereerst natuurlijk het Staatsbosbeheer
p.a. Griffioenlaan 2

Postbus 20020 3502 LA Utrecht.

Voor alternatief bosbeheer is er:

Stichting Kritisch Bosbeheer

Postbus 72

3500 AB Utrecht

Deze laatste organisatie heeft enkele uitgaven op het gebied van alternatief bosbeheer en sprokkelen.

De redactie.

1. Wat verstaan wij onder bos

Als we het begrip „bos” moeten definiëren, dan kunnen we in Nederland met al zijn kunstmatige bossen het beste een omschrijving aanhouden, zoals deze ook door de landbouwhogeschool in Wageningen wordt gebruikt. In het boek „Levensgemeenschappen”, uitgegeven bij Pudoc in Wageningen wordt een bos als volgt omschreven: „Het bos is een levensgemeenschap van planten en dieren, waarbij de boomvormende soorten aspectbepalend zijn.” Dit betekent, dat een bos meer is dan een verzameling van bomen, die bij elkaar staan. In een bos leven behalve de bomen, die daar erg opvallen ook veel struiken, kruiden en mossen. Dit zijn dan soorten, die alleen of vooral graag in de buurt van bomen groeien, omdat ze buiten het bos, teveel zon of wind zouden krijgen. Vanzelfsprekend horen daar ook een groot aantal verschillende dieren bij, die alleen in een bos of in de onmiddellijke omgeving daarvan kunnen leven. Het aantal soorten bomen in een bos wordt overigens ver overtroffen door de soorten planten, die in een bos kunnen leven. In veel van onze Nederlandse bossen treffen we niet meer dan enkele soorten bomen aan. In de produktiebossen is het vaak maar één soort. In de parkbossen kunnen het er wel meer zijn. Het totaal aantal inheemse Nederlandse bomen bedraagt slechts 26. Veel soorten bomen, die nu in onze bossen of parken groeien zijn ingevoerd vanuit andere landen en werelddelen.

Dit aantal van 26 soorten is maar heel weinig als we dat vergelijken met de tropen. In regenwouden treffen we op een gelijke oppervlakte als Nederland vele duizenden soorten bomen aan. Maar ook in Amerika en Japan, die qua land en klimaat enigszins met Nederland te vergelijken zijn treffen we op een gelijke oppervlakte meer

soorten bomen aan. Dit heeft onder meer te maken met de „ijstijden” en vreemd genoeg de bergketens, die in Europa van Oost naar West lopen. Toen het klimaat hier kouder werd konden de bomen niet „vluchten” naar zuidelijker streken en later weer terugkomen. Door de bergen werden ze tegengehouden en stierven uit. Toen het later weer warmer werd konden alleen die bomen terugkomen, die op zeer gunstige plaatsen de koude hadden overleefd of pas na lange tijd weer werden „geïmporteerd” door dieren of mensen.

2. Geschiedenis van het bos in Nederland

Na de laatste ijstijd werd ons land geleidelijk weer overdekt met bossen. Aanvankelijk was dit een vrij open bos van berken en dennen omdat het klimaat toen nogal koud was. Naarmate de gemiddelde jaartemperatuur steeg ontstonden er gemengde bossen. In deze bossen kwamen o.a. eik, hazelaar, linde en iep voor. Toen het nog wat warmer werd kwam daar de beuk bij. Deze veroorzaakte overigens een achteruitgang van de hazelaar, iep en linde. Het bos bedekte uiteindelijk heel ons land. Wel zijn er altijd open plekken geweest in het bos, dit naast de plaatsen waar absoluut geen bos kan groeien. Dat heel Nederland met bos bedekt was weten we onder meer uit de beschrijvingen van de Romeinen, die zeer bang waren van het „Silva, sine gratia” het woud zonder genade. Want achter elke boom kon een vijand staan. Maar ook de naam Holland (verbastering van Holtland) wijst hierop. Daarnaast kennen we in ons land veel plaatsnamen, die eindigen op bos(ch) of loo (dit is een open plaats in het bos). Van al deze bossen is niets meer in zijn oorspronkelijke vorm overgebleven. In 1871 verdween het laatste stukje „oerbos”. Eeuwen en eeuwen geleden zijn ze al aangetast.



Aan de abonnees van de natuur v.d. maand

Bij dit nummer 6 van de natuur v.d. maand zult u in de meeste gevallen een acceptgiro aantreffen. Deze heeft betrekking op het abonnementsjaar augustus 1985 tot en met juli 1986. In dit jaar ontvangt u de nummers 4, 5 en 6 van 1985 en de nummers 1, 2 en 3 van 1986. Het bedrag, dat op de acceptgiro is ingevuld is het eindbedrag, dat u verschuldigd bent. Hierop is dus al in mindering gebracht de helft van de oude abonnementsprijs (voor zover dit op u betrekking heeft).

U wordt verzocht bij betaling gebruik te maken van de acceptgiro. Vergeet niet uw gironummer in te vullen en uw handtekening te plaatsen. Indien u desondanks de voorkeur geeft aan een andere betalingswijze, vermeld u dan s.v.p. altijd uw REKENINGNUMMER.

U wordt verzocht de acceptgiro binnen 14 dagen te voldoen.

Wanneer u geen acceptgiro aantreft, kan dat zijn, omdat

- u al betaald heeft
- de oude abonnementsprijs gekompenseerd is met de nieuwe prijs. In enkele gevallen heeft u recht op een restitutie van teveel betaald abonnementsgeld. De betreffende abonneementhouders worden hierover afzonderlijk benaderd. Bij bedragen onder de f 5,- vindt geen restitutie plaats.

Mocht u nog vragen willen stellen of nadere inlichtingen willen hebben, dan kunt u zich in verbinding stellen met L. Verspoor 070-888 553.

Boeken

Onlangs is verschenen het eerste deel van de „ecologische flora van Nederland”. In dit boek worden plantenfamilies en soorten beschreven. Niet zoals in een gewone flora met hun kenmerken, maar in samenhang met de omgeving waarin ze voorkomen. Dat daarbij kenmerken worden gegeven om de verschillende soorten te kunnen onderscheiden zal duidelijk zijn. Het boek is goed geïllustreerd met tekeningen en foto's van de fam. Westra. Bekend van Wilde planten en de Serie Ontdek de verschillende landschappen. Het geheel maakt een zeer verzorgde indruk. Het boek is voor kinderen niet geschikt, maar als naslagwerk voor de geïnteresseerde lezer is het een unicum. In een kort bestek worden standplaatsfactoren, voorkomen en begeleidende soorten vermeld, terwijl er ook andere informatie over de plant zelf is opgenomen.

Het boek vervangt in zijn eentje een aantal andere boeken. We wachten met spanning op de volgende delen, die nog zullen volgen.

Andere boeken

Voor wie meer over bomen wil weten zijn er de volgende boeken:
Elseviers bomengids geschreven door: Alan Mitchell en in het Nederlands vertaald
Bomen in de winter: door W. de Herder en C. v. Veen Uitgegeven door Zomer en Keuning te Eede. Een goed boek om in de winter te leren kennen.
Bomen en struiken in bos en veld. Uitgegeven bij Moussault. Een bekend boekje, dat zijn waarde nog steeds niet verloren heeft.
Bomen in Europa. Uitgegeven bij Meulenhoff Amsterdam in de serie Meulenhoff bibliotheek voor de natuur.
Daarnaast zijn er ook grotere en dus duurdere bomenboeken in de handel.

gips ter plekke aangemaakt en voorzichtig binnen het raampje gegoten. Als het hard is kan het worden meegenomen en is er een negatief ontstaan. Thuis kan dit eventueel weer in een positief worden omgezet door de handeling te herhalen. In dat geval dient de vorm goed te worden ingevet, want anders blijft het aan elkaar zitten.

Verzamelen van diersporen

Als de kinderen in een bos duidelijke sporen vinden kunnen ze deze verzamelen en mee naar school nemen.

Hierbij denken we vooral aan, aangeknaagde kegels, eikels, takken e.d. Op school kan er dan een tentoonstelling over worden samengesteld. Laat ze in een bos ook zoeken naar planten, die op de stammen van de bomen leven, zoals mossen en korstmossen. Deze geven iets aan van de schone lucht.

Produktiebos

Kunnen de kinderen een aantal artikelen noemen, die vroeger van hout waren en nu van een ander materiaal zijn gemaakt.

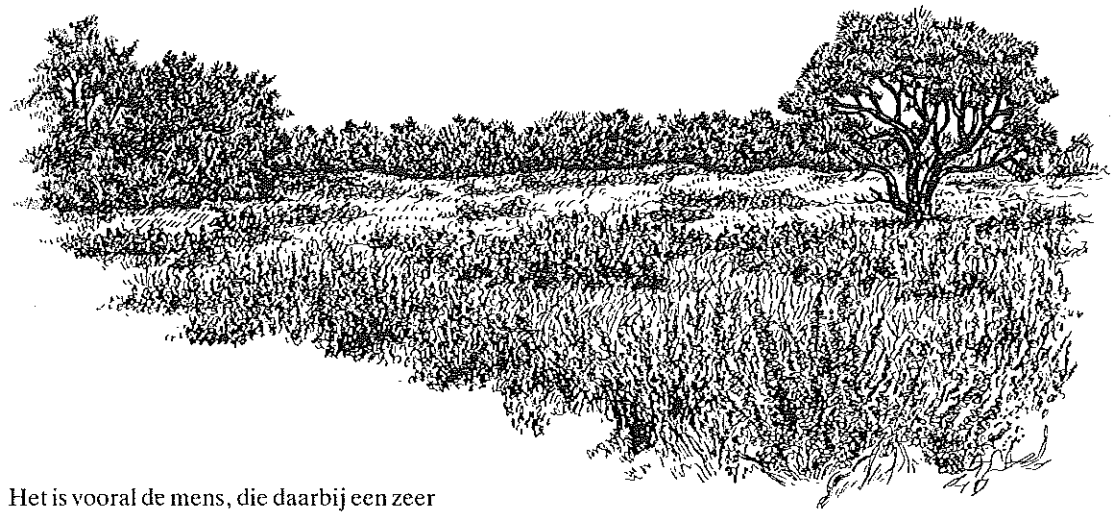
Is er iemand, die thuis een open haard heeft, dan kan met de kinderen ook worden berekend hoeveel hout er nodig is om een open haard te stoken. Laat ze diezelfde hoeveelheid eens vermenigvuldigen met het aantal huishoudens in Nederland (Gem. 5 personen)

Het maken van een bomenlogboek

Heel aardig is ook het maken van een bomenlogboek. Hierbij wordt in een jaar tijd alles bijgehouden van een boom. De katjes of bloemen en de datum waarop ze verschenen zijn. Een blad van de zomer en een blad in de herfst.

In de winterperiode:

takjes met knoppen, stukje hout met schors en vruchten van de boom. Als er een wat dikkere tak wordt genomen, kan deze met een fijne zaag worden doorgezaagd en geschuurd, zodat de jaarringen zichtbaar worden. Ook kan een tak op deze wijze in de lengte worden doorgezaagd. Daarnaast kunnen aantastingen van gallen e.d. worden verzameld en erbij gestopt.



Het is vooral de mens, die daarbij een zeer belangrijke rol heeft gespeeld. Hoewel de Romeinen het hier nog een oerwoud vonden, was het bosareaal al in die tijd door mensen verminderd. Rond 3000 v. Chr begonnen de heidevelden zich in ons land uit te breiden. Dit is een teken, dat het bosbestand achteruit ging. Doordat de mens landbouw en veeteelt ging bedrijven tastte hij het oerbos aan. Hij stak het in brand en kapte het. Hij had hout nodig voor de bouw van huizen, voor het stoken van vuur en voor het vervaardigen van allerlei gebruiksvoorwerpen. Gebruiksvoorwerpen, die tegenwoordig uit andere materialen zijn vervaardigd.

Doordat er weinig mensen woonden sprong men weinig zorgvuldig met het houtbestand om. Er werd op een gruwelijke manier roofofbouw gepleegd. Iedereen mocht hout weg halen uit de gemeenschappelijke bossen, die rond ieder dorp lagen. Het gevolg was, dat op de vochtige gronden graslanden ontstonden en op de drogere en arme gronden heidevelden en zandverstuivingen. Tweehonderd jaar geleden was Nederland ten slotte zo kaal geworden, dat het tot de bosarmste landen van de wereld gerekend mocht worden. Alleen het klimaat voorkwam, dat Nederland geen woestijn werd, hoewel het op de Veluwe af en toe wel op een woestijn leek. Zandverstuivingen konden daar hun gang gaan en zelfs dorpen overstuiven.

In het begin van de 19e eeuw ontstond er, mede door het toenemend houtgebrek, enige belangstelling voor de bebossing van de toenmalige „woeste gronden”. In het begin uiterst moeizaam en weinig vakkundig werden toen heidevelden en zandverstuivingen bebost. Later werd het probleem opgelost door het stelselmatige aanplanten van bomen. De enige boom, die het toen op de droge uitgemergelde grond een beetje deed was de Grove Den.

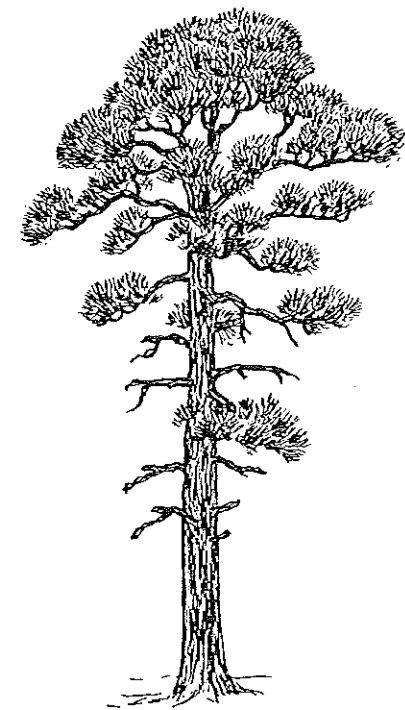
Vanaf de 19e eeuw werden steeds meer dennebossen aangelegd, niet alleen om de bodem vast te houden en te verbeteren, maar ook om in de houtbehoefte te voorzien. Zo vroegen de kolen-

mijnen ontzettend veel hout om de gangen te stutten.

Belangrijke organisaties waren de Nederlandse Heidemaatschappij en in 1900 het Staatsbosbeheer, die uiteindelijk de herbebossing van Nederland voor zijn rekening namen.

Nu wordt er overal in ons land weer bos aangetroffen. Het streven is er zelfs op gericht om het aantal bossen verder uit te breiden, omdat ze een aantal belangrijke functies kunnen vervullen. Daarop komen we verder op in deze Natuur van de Maand terug.

Zo bezat Staatsbosbeheer eind 1983 ruim 59.193 ha bos in ons land. Daar kunnen de bossen van



Natuurmonumenten, de provinciale landschappen en particulieren nog eens bij worden opgeteld.

Veel van deze bossen worden langzamerhand omgevormd van pure produktiebossen naar natuurterreinen, waarbij ook de oogst van hout wordt meegenomen. Bij Natuurmonumenten worden vrijwel alle bossen als „natuurbos” beheerd.

3. Soorten bossen

Onze bossen kunnen op verschillende manieren worden ingedeeld. Zo zijn er indelingen naar de overheersende soorten bomen, naar voedselrijkdom van de bodem, naar leeftijd van het bos, naar bedrijfsvorm, naar soortensamenstelling van de struik- en kruidlaag, naar de mate van menselijke beïnvloeding, naar functie of doelstelling of naar een combinatie van kernmerken.

Als we globaal naar de oorsprong van onze tegenwoordige bossen kijken zien we dat, onze huidige bossen voornamelijk zijn ontstaan door:

- handhaving en omvorming van oude gebruiksbossen.
- door bebossing van voormalige graslanden, akkers, heide, duin- of stuifzand – en meer recent – door de bosaanleg in droogmakerijen.

Veel van onze bossen worden gekenmerkt door een in vakken aangeplante, eensoortige en gelijkjarige boomlaag. Vaak wordt deze aanplant gevormd door weliswaar op de desbetreffende groeiplaats redelijk groeiende maar niettemin uitheemse boomsoort.

Slechts een klein deel van onze bossen heeft zich spontaan gevormd b.v. enkele duin- en moerasbossen. Het merendeel is dus min of meer kunstmatig.

Toch wordt ook bij de kunstmatige bossen tegenwoordig wel enigszins rekening gehouden met de „natuurlijke bostypen”. Vooral in gebieden, waar de produktie niet op de eerste plaats komt zien we steeds meer een ontwikkeling om de natuurlijke bossen te laten terugkomen.

Deze natuurlijke bossen kunnen we in de volgende categorieën verdelen:

- Loofbossen op arme zandgronden in ons land. De Eiken-Berkenbossen.
- Loofbossen op de iets rijkere zand- en leemgronden. De Beuken-Eikenbossen.
- Loofbossen op de voedselrijke jonge gronden langs beken en rivieren. De Elzen-Vogelkersbossen.
- Loofbossen op voedselrijke oude bodems. De Eiken-Haagbeukbossen.
- Loofbossen op natte, voedselrijke veengronden. De Elzebroekbossen.

Het Eiken-Berkenbos vinden we meestal op de „oude zandgronden” in het Oosten en Zuiden van ons land. De bomen bestaan meestal uit zomereiken en berken. Soms komen er ook grove dennen in voor. Daarnaast heeft de mens er nogal wat bomen in aangeplant, zoals de Amerikaanse Eik e.a. Vroeger werden deze bossen wel gebruikt als eiken-hakhoutbossen, omdat de bast van de eiken, die veel looizuur bevatte zeer op prijs werd gesteld. Daarnaast werden er in deze bossen ook wel varkens losgelaten, omdat deze gek zijn op eikels.

Het Beuken-Eikenbos is vergeleken met het Eiken-Berkenbos betrekkelijk rijk aan soorten planten en struiken. We vinden hier o.a. de hulst, wilde appel, hazelaar en bergvlinder.

De Elzen-Vogelkersbossen behoren tot de dichtste en soortenrijkste bossen van onze streken. Alle loofbossen op de rivierklei behoren tot dit type bos.

De Eiken-haagbeukbossen zijn de bossen van de droge voedselrijke bodems. Omdat het een bostype is, dat ook voorkomt op gronden, die voor de landbouw geschikt zijn heeft het bijna overal moeten wijken voor de bijl en de ploeg van de landbouwers. Maar in het zuiden en oosten van ons land kunnen we toch nog mooie stukken vinden. Vooral de hellingbossen in Zuid-Limburg staan erg bekend om hun natuurlijke waarden.

De produktiebossen in ons land bestaan voor een groot deel uit denne-larix of sparbossen. Vooral de Douglasspar en de Larix zijn in ons land veel aangeplant.

Ter vergelijking eind 1983 was in ons land 40.873 ha bebost met naaldhout, terwijl er slechts 16.504 ha was beplant met loofhout.



Terug in de school kunnen ze de sporen natekenen. In de gymles kan gelopen worden als een vogel (hippen of stappen), als een konijn, (springen) of als een hond, vos (lopen op handen en voeten).

– Aandacht voor bodemdieren

In het bos zijn nogal wat kleine bodemdieren te vinden. Zoals pissebedden, duizendpoten, miljoenpoten wormen en andere.

Door de kinderen worden deze vaak als „griezelig” ervaren, omdat een dergelijke houding van huisuit is meegekregen.

Laat ze deze dieren eens zelf zoeken en vertel dan wat deze dieren in het bos doen. Als er iets meer bekend is over leefwijze en functie van een dier is de angst meestal ook verdwenen.

– Vogels in het bos

In het vroege voorjaar kunt u met de kinderen al in het bos wandelen en naar vogels luisteren. Al vanaf begin januari zijn er vogels, die weliswaar schuchter, zingen. Door de geluiden kunnen we dan de vogels opzoeken.

Vogels, die al vroeg zingen zijn: roodborst, koolmees en heggemus. Als u voedsel (pinda's) meeneemt komen ze ook wel naar de kinderen toe en eten ze zeker in een park uit de hand.

Veel verdere lesideeën kunt u vinden in het Milieuhandboek 's-Gravenhage, waar in hoofdstuk 3 allerlei suggesties staan hoe er met bomen en planten in de klas kan worden omgegaan.

Fase 2

Ook hier kunnen we aandacht schenken aan de verschillen tussen bomen, die alleen staan, in een straat of tuin en de verzameling bomen, die we bos noemen.

Laat de kinderen eens de omgeving beschrijven van een boom in de straat en hetzelfde doen met een boom in het bos.

Welke overeenkomsten zien ze en welke verschillen kunnen ze ontdekken.

Het is een vooruitlopen op het herkennen van de gelaagdheid van het bos.

Invloed van het bos op het weer.

Als er een bos of bosje in de omgeving te vinden is kunnen een aantal elementen van het weer gemeten worden.

Temperatuurvergelijking op de speelplaats en het bos.

De temperatuur van de bodem op de speelplaats en in het bos.

De windsnelheid en eventueel de neerslag. Dit laatste geeft een enigszins vertekend beeld, maar door op verschillende plaatsen rond bomen te meten kan wel worden vastgesteld hoe bomen de neerslagplaats beïnvloeden.

Dieren in het bos

Een van de aardigste groepen dieren in een bos zijn de vogels.

Laat de kinderen noteren welke vogels ze tegenkomen. Als hulpmiddel zijn hierbij heel goed de vogelplaten van de vogelbescherming te gebruiken. Deze zijn er in twee formaten groot voor in de klas en kleine om uit te knippen of mee te nemen.

Laat ze van de vogels noteren, wat ze doen, waar ze eten zoeken, kleuren al dan niet alleen zijn e.d. Van de andere dieren zijn vaak alleen maar de sporen terug te vinden. Deze sporen kunnen we vertalen als echte voetsporen, die in het zand, de modder of de sneeuw worden nagelaten.

Maar het kunnen ook andere sporen zijn. Veel dieren laten keutels achter, vraatsporen zijn duidelijk zichtbaar en etensresten, zoals denneappels laten ook duidelijk zien welke dieren er in het bos leven. Voor wie niets van sporen weet is er de Elseviërs sporengids, waarin een groot aantal „merktekens” van dieren staat afgebeeld.

In het voorjaar

Laat de kinderen in het voorjaar regelmatig een stukje bos onderzoeken en kijken welke planten het eerst in blad komen en bloemen hebben. Ze kunnen dan de opeenvolging ontdekken van de kruidlaag, struiklaag en boomlaag.

Fase 3

In de aardrijkskundelessen kan aandacht worden besteed aan het voorkomen van bossen in Nederland. Ze kunnen dan ontdekken, dat onze bossen hoofdzakelijk voorkomen op de zandgronden. Dat wil zeggen, grond, die voor de landbouw en veeteelt minder interessant is.

Laat ze daarna eens kijken waar de bossen (parken) te vinden zijn, die in de omgeving van de school staan.

Heel vaak is er ook hier een relatie tussen het „oude gebruik” van de grond en de nieuwe bestemming.

Dit gaat overigens bij de moderne stadsplanning nauwelijks meer op. Dank zij de verbeterde funderingstechnieken, ontwatering en ontsputten kunnen we nu overal bouwen en of bossen aanleggen.

Diersporen

Diersporen zijn te verzamelen door ze in gips te gieten. Daarvoor is nodig:

- een zakje gips
- een fles water
- een pot of bekertje
- een houten of kartonnen raampje, dat als het even kan aan de binnenzijde ingesmeerd is met groene zeep.

Als er een duidelijke „prent” gevonden is, wordt het raampje er omheen gezet, daarna wordt de

heel karakteristiek voor de Europese bossen, ook al moet je ze in Nederland soms met een kaarsje zoeken.

Bij het nieuwe bosbeheer zoals o.a. Natuurmonumenten dit gaat toepassen kunnen heel wat van die zeldzaamheden weer terugkomen. Andere zijn te vinden in het oosten en zuiden van het land omdat hun verspreidingsgebied niet verder gaat. Ze komen als het ware net de grens over. Onze grenzen zijn voor de natuur natuurlijk onzin. Planten en dieren hebben hun eigen grenzen. De dagvlinders die bij het plasje komen drinken vinden we in een heel groot deel van West Europa, maar bij ons alleen plaatselijk in Overijssel. De grote weerschijnvlinder vliegt daar hoog tussen de kruinen van de bomen. Ze hebben vaste plekjes om omlaag te komen, vaak bij plasjes water om te drinken. De kleine ijsvogel vliegt in dezelfde tijd in oude loofbossen over de bospaden. Hun kleur maakt ze schaduwachtig tussen de donkere plekken van de bladeren, ze zijn niet direct te zien en als je ze ziet zijn niet meteen als vlinder te herkennen hun kleur zorgt ervoor dat ze zich snel kunnen verstoppen.

Vochtige loofbossen zijn de allerrijkste natuurgebieden die we kennen. Er zijn nog plekjes waar de boomkijkers 's avonds een enorm lawaai maken alsof er met grote bossen sleutels wordt geramd en daar kan na een regenbui traag en vorstelijk een vuursalamander tevoorschijn komen. Hij heeft geen neiging om te vluchten. Zijn kleur vertelt aan alle dieren dat hij volkomen oneetbaar is.

Nachtenlang heb ik in de maneschijn liggen wach-

ten of de das uit z'n hol kwam, dat geheimzinnige, speelse dier met z'n grote familiezin en trouw aan soms eeuwenoude burchten.

Ik tekende in het centrale deel van de plaat het ideale bos, waar al deze dieren leefden. De ruige klokjes die je er ziet, groeien misschien ook wel bij je thuis in de tuin. Ik zal nooit vergeten hoe ik ze voor de eerste keer vond, lang geleden, heel blauw onder de hoge bomen langs een beek. Toen dacht ik dat het verwilderde tuinplanten waren, maar het is omgekeerd, het zijn bij de mensen „vertuinde” bosplanten, zoals er nog veel meer zijn die niet op de plaat staan (lelietje der dalen, maagdepalm, akelai, verschillende soorten ooievaarsbek en ook het perzikbladig klokje).

Bijzondere varentjes groeien er op mijn plaat, de kleine gele sterren van de boswederik en witte rapunzel. We komen ze niet vaak tegen. De natuur heeft zelf een soort verdediging gemaakt tegen grote groepen mensen in deze rijke bossen. Dat zijn de steekmuggen die nergens voor staan. Dwars door je kleren gaan ze. Steeds als ik er schetsen maakte werd ik lek geprikt. De meeste mensen bezoeken liever de drogere, hoge gedeelten van het bos, zoals de moeder met kinderen die je onder de grote eik ziet.

Al deze heerlijkheden uit de natuur worden nu door onze maatschappij bedreigd. Op de plaat is er een onopvallend deel gewijd aan die narigheid. Het grootste deel laat je het bos zien als rijk aan leven een thuis voor interessante planten en dieren, een goed oord om te spelen en te wandelen, het bos dat we moeten behouden, het bos dat moet blijven!

helemaal omschrijven. Belangrijk is, dat er met de kinderen een wandeling door het bos (parkbos) wordt gemaakt en dat op een aantal verschillende dingen wordt gewezen.

- Aantal bomen
- Afstand tussen de bomen
- De struiken en planten onder de bomen
- De bosgrond en de samenstelling.

Tijdens zo'n wandeling kan ook worden gelet op de sporen van dieren.

Zien ze zelf dieren?

Laat ze eens zoeken naar aangegeten denneappels, keutels of sporen van konijnen. Als er sneeuw gevallen is moet u zeker met de kinderen naar diersporen in het bos gaan kijken. Dieren verraden zich dan erg snel en met elkaar zijn er dan heel wat sporen te vinden.

4. Bosbeheer / bosbouw

Het bosbeheer in ons land heeft een paar belangrijke doelstellingen.

- 1) Het Nederlandse bos dient in stand te blijven.
- 2) Het bosareaal dient zo mogelijk uitgebreid te worden.
- 3) Bossen in ons land hebben een aantal verschillende functies, als het even kan mag dat niet teveel geld kosten.

Om dit te kunnen bereiken zijn er door Staatsbosbeheer en de overheid meerjarenplannen bosbouw opgesteld en daarvan afgeleide regionale bosplannen.

In deze meerjarenplannen wordt het beleid inzake instandhouding, uitbreiding, functieervulling en beheer van het Nederlandse bos onderbouwd en nader uitgewerkt.

Daarbij wordt ook de toekomstige samenstelling van het bos beschreven. Dit laatste is vooral belangrijk om het bos zijn juiste functie te laten vervullen.

Het zal duidelijk zijn, dat een productiebos andere eisen stelt aan het beheer en de samenstelling van het bos, dan een bos wat bedoeld is voor de recreatie of een bos, dat als natuurreservaat is aangewezen.

Het beheer van productiebossen is betrekkelijk eenvoudig. In het begin worden de jonge boompjes zoveel mogelijk vrij gehouden en kapt of maait men het onkruid, dat die boompjes dreigt te verstikken. Als de boompjes groot genoeg zijn zorgen ze er met elkaar voor, dat de ondergroei geen kans meer krijgt. Worden ze groter dan wordt er regelmatig gedund. Hierbij worden de zwakste en slechtste bomen uit het bos gehaald, zodat de andere bomen wat meer kansen krijgen en beter kunnen groeien. Na verloop van een groot aantal jaren wordt de gehele opstand afgezaagd (ge oogst) en kan er opnieuw worden aangeplant.

Anders gaat het bij bossen, waar men een meer natuurlijk bos wil hebben. Het ingrijpen hangt dan af van de staat waarin men het bos wil hebben of het gebruik, dat van het bos gemaakt kan of moet worden.

Bossen waarin geen enkel beheer is kennen we in ons land bijna niet. De Stichting Kritisch Bosbeheer ijvert hier wel voor en er zijn op dit moment een paar reservaten, waar men de natuur inderdaad haar gang laat gaan. Daar komen dan ook bijna geen mensen meer in.

Veel vaker wordt gekozen voor een beheer, waarbij de invloed van de mens steeds minder wordt en waarin men alleen af en toe corrigerend optreedt. Om wat meer natuurlijke bossen te krijgen wordt in een bos van gelijke leeftijd een stuk gekapt. Daardoor kan spontane verjonging optreden, omdat men de bomen afvoert en verder de natuur haar gang laat gaan.

Beheersmaatregelen, die regelmatig in bossen worden toegepast zijn:

4.1 Kappen

Kappen (vellen, dunnen) worden uitgevoerd met of zonder afvoer van hout. Als het doel is, dat er een bos komt, waarin de mens in de toekomst niet meer in hoeft te grijpen, of in een semi-natuurreservaat wordt wel gekapt, zonder dat het hout wordt afgevoerd. Hierdoor treedt verjonging op, maar tegelijkertijd vormt het dode hout een belangrijk milieu voor talrijke plante- en diersoorten, die in de „schone” cultuurbossen nauwelijks een bestaansmogelijkheid hebben.



4.2 Strooiselverwijdering

Strooiselverwijdering leidt tot verschraling van de grond. Het „eten” voor de bomen en planten wordt dan afgevoerd. Ze wordt alleen maar toegepast als de grond te rijk is aan voedingsstoffen. Meestal wordt het niet gedaan. Soms is er sprake van strooiselroof door particulieren, die de bovenste laag bosgrond weghalen en deze als goede meststof of tuingrond te koop aanbieden. Het bos wordt daar niet beter van. Alleen de verkoper verdient er dik geld mee.

4.3 Begrazing

Begrazing wordt soms gebruikt als een beheersmaatregel om een afwisselend landschap te creëren of in stand te houden. In bossen kunnen daardoor open plekken worden gemaakt of in stand gehouden, zonder dat de mens direct hoeft in te grijpen. Voor de begrazing worden verschillende diersoorten gebruikt, zoals paarden en schotse hooglanders.



Fase 1

Bomen en bossen zijn onderwerpen waar de kinderen een heel jaar mee bezig kunnen zijn. Elk jaargetijde heeft wel iets nieuws te bieden. Alleen in de winterperiode zullen we de uitstapjes wat moeten bekorten, omdat de kinderen klein zijn en het nogal snel koud kunnen hebben.

Anderzijds als ze voldoende kunnen bewegen en activiteiten afwisselen houden ze het vaak langer vol dan volwassenen.

- Aandacht voor het begrip boom en bos.

Met de kinderen kunt u bomen bekijken en de verschillende onderdelen benoemen. Dit kan een boom op de speelplaats zijn, maar ook een boom in de straat. Daarna kan een overstap worden gemaakt naar een bos. de kinderen weten vaak heel goed wat een bos is, ook al kunnen ze het niet

5. Functies van het bos

In de voorgaande paragraaf is al beschreven, dat het bos een aantal functies kan hebben. Zo kennen we de productiebossen, die alleen voor het hout onderhouden worden. Daarnaast hebben bossen ook een natuurwaarde. Deze waarde wordt groter naarmate een bos een meer natuurlijke samenhang vertoont. Zo leven veel planten en dieren alleen in een bos of zelfs in een bepaald bostype. Naast de productiefunctie en de natuurwaarde, die bossen hebben, vervullen ze ook andere taken.

5.1 Recreatie

Bossen zijn belangrijke wandel- en fietsgebieden. Veel campings liggen dan ook in of aan de rand van bossen. In de randstad is herbebossing zeer belangrijk geworden, omdat men daarmee goede recreatiegebieden in de buurt van de grote steden beschikbaar kan laten komen. Het is een goed recreatiegebied, omdat in een bos veel mensen tegelijkertijd aanwezig kunnen zijn, zonder dat ze van elkaar weten dat ze er zijn. De produktiebossen zijn voor de recreatie minder aantrekkelijk door hun eentonigheid.

5.2 Weersinvloeden

Bossen beïnvloeden heel duidelijk het klimaat. Aan de kust en op de wadden-eilanden is dat goed te merken. Daar wordt de wind door de bossen gebroken en is het klimaat in en achter het bos aangenamer dan op de plaatsen waar geen bossen zijn. In Drenthe is door de grote bebossingen van deze eeuw bijvoorbeeld tuinbouw mogelijk geworden. Voor die tijd waren de temperatuurverschillen te groot. Door de grote hoeveelheden water, die bomen verdampen wordt ook de luchtvochtigheid door een bos beïnvloed.

5.3 Bodembescherming

In ons land zijn er in het begin vooral bossen aangeplant om de stuifzanden te beteugelen. Later zijn ze ook aangeplant om de bodem en bodemstructuur te verbeteren. In de bergen zijn bossen nog veel belangrijker, omdat zij daar met de wortels de grond en dus ook het regenwater vasthouden. Als daar de bossen worden gekapt, spoelt de grond weg en kan ook het regenwater sneller wegvloeien. Dit heeft tot gevolg, dat er door de rivier erg veel grond wordt meegenomen en in de benedenstroom wordt afgezet. De rivier gaat daardoor langzamer stromen. Tegelijkertijd zal na hevige regenval in de bergen het water in de rivier snel stijgen, omdat het water niet meer wordt vastgehouden. Dit heeft tot gevolg dat er in de benedenloop van de rivier grote overstromingen komen, waardoor veel mensen dakloos worden of verdrinken. De grote overstromingen, die elk jaar voorkomen in India, Bangla

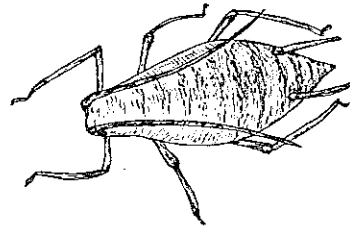
Desh of dicht bij huis in Italië zijn het gevolg van de grote ontbossingen in die landen.

5.4 De lucht

De bladeren en naalden van de bossen produceren overdag zuurstof. Dat is voor ons van groot belang. Daarnaast filteren ze stof uit de lucht. Het is niet voor niets, dat rond belangrijke industriegebieden bossen worden aangeplant. Ze vangen veel van het zweefvuil weg, dat door deze fabrieken wordt geproduceerd.

6. Leven in het bos

Het bos biedt aan veel dieren een mogelijkheid om te leven. Dat wil zeggen. Ze kunnen zich beschermen, voeden en voortplanten. We zullen hierna aan de hand van de verschillende in het bos aanwezige voedselbronnen de dierenwereld behandelen, waarbij we zowel aan de grote als kleine dieren zullen proberen te denken.



6.1 Groene bladeren.

Hoewel we er in de winterperiode nauwelijks weet van hebben heeft in de afgelopen zomer een leger van insecten op, aan en in de bladeren geleefd. Meestal valt dit nauwelijks op omdat de aantallen nooit zo groot worden, dat ze het bos echt kaal vreten. Is dat wel het geval dan spreken we van een plaag, die door menselijk ingrijpen bestreden moet gaan worden. In een natuurlijk bos komt het nooit zover, omdat er dan al eerder allerlei andere factoren een rol hadden gespeeld. Op de bladeren vinden we bladluizen en wantsen, die met een steekbuis het voedsel uit het blad zuigen. Kevers en rupsen vreten geheel of gedeeltelijk de bladeren weg, terwijl bladrollers een deel van het blad tot een kokertje rollen om hun nakomelingschap te beveiligen.

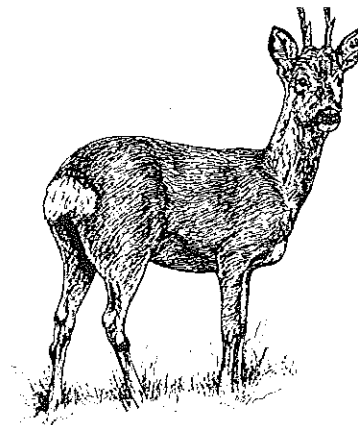
6.2 Dode bladeren en schimmels

Het vele materiaal, dat in het najaar op de bodem van het bos terecht komt wordt niet aan de kringloop onttrokken, maar langzaam maar zeker in nieuwe bouwstoffen voor de planten omgezet. Dit gebeurt door schimmels, bacteriën en dieren. De bodemdieren hebben als belangrijke functie, dat zij de gevallen bladeren verkleinen, zodat de micro-organismen er gemakkelijker vat op kunnen krijgen. Gebeurt deze omzetting in onze

Nazomer en vroege herfst:
augustus, september.

Dalkruid heeft rode besjes, maar lang niet alle plantjes. Salomonszegel heeft donkerblauwe bessen. Van de struiken zijn de vruchten van de lijsterbes het eerst rijp. Ze worden al gauw geplunderd door spreuwen, merels en lijsters. Ook de kamperfoelie krijgt rode bessen en de vuilboom heeft groene, rode en zwarte bessen tegelijk, maar bloeit ook nog.

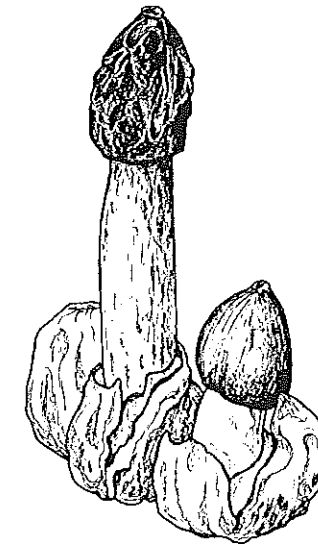
In Limburg bloeit de bosrank nog volop langs de randen van zware loofbossen. De klimop bloeit vaak hoog in de bomen en lokt massa's wespen en vlinders, vooral Atalanta's. Sabelsprinkhanen gaan tekeer in de struiken. De fijne soorten die in bomen leven, waaien wel eens op de grond voor je voeten. De eikebladeren zitten vol gallen. Er verschijnen meer paddestoelen, o.a. de gave russula's in verschillende kleuren en het eekhoortjesbrood. Vanaf half september verschijnen de prachtige vliegenzwammen. 's Avonds zie je wel een moeder egel met haar jongen op stap. Ze eten zich nu rond om de komende winter door te komen. Allerlei spinnen zijn actief. Je ziet duizenden soms miljoenen webben. 's Avonds kan de lucht vol zijn met allerlei nachtvlinders. Grote rupsen van pijlstaartvlinders kruipen soms zo maar over het pad, op zoek naar een plekje om zich te verpoppen.



Langzaam verkleuren de bomen, het eerst de beuken die geel worden. Mezen zwerven in troepen rond. fitisjes en zwartkopjes snoepen van de kamperfoelie. De ene dag is het heel stil in het bos, de andere dag is het vol van het geroep van trekvogels. De edelherten komen in september in de bronstijd. De bokken houden verwoede gevechten om de hinden. Hun angstaanjagend geroep („burlen“) klinkt in de schemering over de Veluwe.

Herfst:
oktober, begin november.

De kleuren zijn het opvallendste: beuken zijn koperkleurig, eiken bronsachtig, Amerikaanse eik rood, lariksen heldergeel en verder zijn er alle mogelijke tussentinten.



De paddestoelen zijn in oktober op hun hoogtepunt tot de eerste nachtvorsten er een eind aan maken. De hoge adelaarsvarens worden prachtig bruinrood, de andere varens blijven hun kleur houden, sommige zoals de eikvaren blijven zelfs de hele winter frisgroen. Nog steeds zijn er insecten o.a. allerlei onopvallende vlindertjes, op heldere, stille dagen gaan jonge spinnetjes op reis. Aan lange draden zwerfen ze door de lucht. De meeste vruchten vallen af, eikels, beukenootjes, bessen, ze worden druk verzameld door vlaamse gaaien, eekhoorns en bosmuizen. De Limburgse bosrank prijkt met z'n sierlijke vruchten, die de engelse „old man's beard“ noemen. Wilde zwijnen beleven nu hun bronstijd („beertijd“). De vogelnesten van het afgelopen jaar kun je nu goed zien zitten. De eekhoorn bouwt z'n kogelronde winternest. De zomervogels zijn verdwenen, wintergasten uit het hoge noorden en standvogels bevolken de bossen en worden naar gelang de dagen korter worden steeds zwijgzamer.

10. Over de plaat

Op de grote plaat staan een heleboel planten en dieren afgebeeld. Veel ervan zijn in Nederland heel zeldzaam geworden, een enkele zoals de heldenboktor is zelfs in heel Europa schaars. Toch heb ik die dieren en planten afgebeeld. Zij zijn nl.

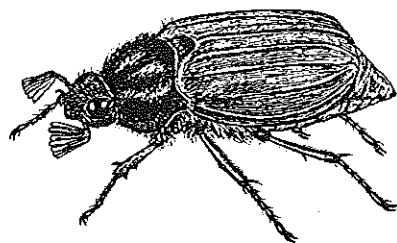
hommelkoninginnen, die zijn heel groot en bezoeken lentebloemen. Ook de eerste vlinders vertonen zich: Citroentje, Kleine vos, Dagnauwoog. Als de zon schijnt hoor je in het dennebos telkens een scherp geknap. De kegels springen op en overal vliegen de zaadjes aan hun grote vleugel draaiend heen. Els en wilg bloeien, de wilg meestal later, soms pas in april.

Op oude buitenplaatsen en bossen langs de binnenduinrand bloeien wilde of verwilderde bolgewasjes: sneeuwkllokjes, sneeuwroem, krokus en ook in het donkere maart viooltje.

Boslente:
april, mei.

Alles barst de grond uit, dit is de tijd van de loofbossen! Daar bloeien nu: bosanemoon, speenkruid, bosviooltje, slanke sleutelbloem en gele dovenetel en bosklaverzuring. In Zuid-Limburg geven Daslook en Aronskelk de toon aan. Later in mei overal Vogelmelk, Koeksbloem en Look zonder look. In drogere bossen bloeien: lelietje der dalen, Dakkruid, en Grootbloemmuur. De bomen krijgen bladeren: Berken het eerst, Eiken het laatst (tot soms voorbij half mei). Op dezelfde buitenplaatsen die we in de vroege lente al bezochten vinden we nu: Wilde hyacinth, wilde narcis, scylla en maagdepalm. De varens komen opgerold als de staf van Sinterklaas uit de grond.

Wilde (zoete)kers en vogelkers bloeien opvallend, vuilbomen onopvallend. De bosbraam begint voorzichtig. Behalve de vlinders uit de vroege lente zien we in het bos en langs de randen ook oranjepip en landkaartje. Bij duizenden vliegen 's avonds meikevers brommend rond.



Alle trekvogels komen binnen, ieder vogeltje gaat broeden. Vanaf ca. 5 mei zingt de nachtegaal het mooiste. De wielewaal horen we vanaf half mei. Jonge eekhoorns spelen in de bomen. Ook de reeën krijgen kalfjes.

Zomerlente:
juni

Alle bomen staan nu vol in blad, de tinten groen zijn licht en heel erg gevarieerd. Veel bosplanten van mei bloeien nog door, maar Salomonszegel en Dakkruid hebben al bessen. In droge bossen vinden we nu hengel tussen de grassen. De blauwe bosbes bloeit en heeft ook al groene bessen terwijl de rode vossenbes z'n witte bloempjes laat zien.

In vochtige bossen zien we Heksenkruid, Bosan-doorn en Kruipend Zenegroen. De bessen van de Bergvlier zijn al rood, maar de gewone vlier bloeit pas tegen 't eind van de maand. Kamperfoelie bloeit volop langs randen en op open plekken.

De meeste vogels hebben jongen. Het zingen wordt iets minder maar tuinfluiter, spotvogel en zwartkop gaan nog volop door.

Hoogzomer:
juli, augustus.

De tinten groen worden zwaar, soms haast blauwachtig op de bodem van de loofbossen is het nu donker vooral onder beuken. De bosbessen zijn rijp evenals de wilde frambozen. Op open plekken bloeien nog de gele havikskruiden.

Onder eiken ruik je de grote stinkzwam met zijn doordringende geur. Er komen ook andere paddestoelen: koraalzwammetjes, gladde- en glimmerinktzwam en de eerste russula's. De aronskelken in Limburg zie je niet meer. Op de vochtige open plekken bloeit bereklauw. Je vindt er naast allerlei zweefvliegen soms prachtig gekleurde kevers op, zoals de penseelkever.

Langs boswegen op de Veluwe maar ook in andere bossen bloeit de breedbladige orchis met z'n groenachtige bloempjes die wespen aantrekken.

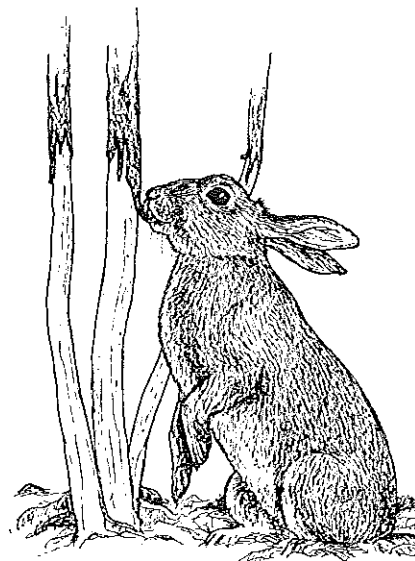
De reeën zijn nu in de bronsttijd, de bokken jagen achter de geiten aan. Als je geluk hebt hoor je misschien een keer een reebok „blaffen”. Op de Veluwe hebben de wilde zwijnen gestreepte biggetjes. Edelherten leven nog in mannengroepen (roedels) en troepjes hinden met jongen (kaalwildroedels). Overal zie je jonge konijnen in de schemering, ze wagen zich slechts een tiental meters van de bosrand.

De vogels zijn vooral in augustus stil geworden. De meeste zijn in de rui, ze verliezen tijdelijk hun bonte kleuren, zodat het heel moeilijk is om ze te herkennen.

streken zeer langzaam in de tropische regenwouden gaat deze omzetting zeer snel en bereikt een deel van het materiaal zelfs nooit de grond. Daar wordt het onderweg als het ware al opgevangen en door planten gebruikt, die op of in de bomen groeien als epiphyten.

6.3 Het hout

Het lijkt voor ons niet smakelijk en voedzaam, maar de stam en takken van een boom vormen een voedselbron voor een aantal insectesoorten vooral voor keverlarven. Vooral zieke, zwakke en dode bomen worden door insecten aangetast. Een gezonde boom kan zich op een aantal manieren nog wel verdedigen tegen aantasting door insecten.



De schors van jonge boompjes wordt ook door verschillende zoogdieren gegeten. Vooral in de winter als er sneeuw ligt. De dader is dan overigens herkenbaar aan het vraatbeeld. De haas rukt de schors in de lengterichting af, het konijn maakt dwarsbandjes en de eekhoorn vreet een cilindervormige band.

6.4 Vruchten en zaden

Zaden hebben een grote hoeveelheid reservevoedsel, dat een hoge voedingswaarde heeft. Daarnaast bestaat het uit stoffen, die voor de meeste dieren gemakkelijk verteerbaar zijn. Vandaar dat er vrijwel geen zaad is, dat niet door dieren gegeten wordt. Hierbij zijn natuurlijk de grootste en opvallendste zaden het meest in trek. Bessen met hun opvallende kleur en lekkere smaak zijn zelfs bedoeld om door vogels en andere dieren gegeten te worden. Eikels en beukenootjes trekken een leger van

zoogdieren en vogels. Vrijwel al onze knaag- en hoefdieren eten eikels en hazelnoten.

6.6 Dierlijke prooi

Het zijn niet alleen de planteneters, die van de voedselrijkdom en de bescherming van het bos genieten. Er is ook een heel leger van belagers dag en nacht op zoek naar prooi. Zo zijn er de parasieten, die in andere dieren leven. Maar er zijn ook echte rovers groot en klein, die proberen prooidieren te vangen en op te eten. We kennen spinnen, duizendpoten, maar ook rode bosmieren zijn belangrijke jagers, die voorkomen dat er teveel insecten de bodem aantasten en zo een plaag kunnen vormen. Van de bosvogels is een gedeelte op de bewoners van de groene bladeren gespecialiseerd. Dit zijn vooral de kleine zangertjes, zoals fitis en tjif-tjaf. Maar ook koolmezen, roodborsten e.d. weten wel raad met insecten. Zij zoeken vooral de schors en takken af. Ook de bosbodem levert aan allerlei dieren voedsel. Behalve vogels, zoals de merel en lijster, die op de grond voedsel zoeken zijn er ook zoogdieren, zoals de mol, de egel en spitsmuizen, die leven van de insecten op en in de bosbodem. De top van de voedselpyramide in het bos wordt gevormd door de grotere jagers zoals vos, boommarter, hermelijn, havik en bosuil. Zij leven op hun beurt weer van vogels en zoogdieren, die het bos bewonen.

7. Aanpassingen van planten en dieren aan het bosleven

Voor planten is er in het bos een grote moeilijkheid. Ze hebben er in de zomerperiode weinig licht. En elke plant heeft licht nodig om voedsel te kunnen maken en te groeien. In een bos kunnen zich dan ook alleen planten leven, die zich op een of andere wijze aan het gebrek aan licht hebben aangepast.

7.1 Zo is er de etagebouw

In een bos kunnen we enkele lagen onderscheiden nl: de moslaag, de kruidlaag, de struiklaag en de boomlaag. De moslaag is het hele jaar door groen en kan dus altijd van het licht profiteren, als de lage temperatuur de groei tenminste niet beperkt. Omdat de mossen in de winter het meeste licht krijgen zien we ze vaak al heel vroeg in het voorjaar sporenkapsels maken, waardoor ze zich voort kunnen planten. In de late winter zijn de mossen dan ook vaak op hun mooist. De kruidlaag komt al heel vroeg tot ontwikkeling en tot bloei. De groei begint al in februari en de maximale ontwikkeling wordt in april bereikt. De struiklaag komt later in blad en in bloei. Begin half maart met een maximale ontwikkeling half mei. De boomlaag begint het laatst met het krijgen van



bladeren en heeft zijn maximale ontwikkeling begin juni.

7.2 De schaduwplanten.

Deze planten kunnen nog voedsel maken bij een betrekkelijk kleine hoeveelheid licht. Bekend zijn bijvoorbeeld: klaverzuring, maar ook de beuk kan toe met heel weinig licht. Dit moet ook wel, want anders zouden jonge beuken in een bos nooit kunnen ontkiemen.

7.3 Planten, die lang hun bladeren houden.

Bekende bosplanten als hondsdrif, braam en brandnetel houden lang hun bladeren en kunnen nog voedsel maken als de bomen hun blad al weer hebben laten vallen. Groenblijvers als hulst, klimop en maagdepalm houden hun bladeren het gehele jaar en profiteren net als mos ook van het licht in herfst, winter en vroege voorjaar.

7.4 Lianen

In het bos zijn klim en slingerplanten te vinden. Ze groeien omhoog en vestigen zich in de kruinen van de bomen, waar ze voldoende licht hebben. Bekende klimmers zijn: kamperfoelie, hop, bosrank en klimop.

7.5 Bosdieren

Ook de echte bosdieren zijn vaak aangepast aan

het leven in het bos. Zo is het wilde zwijn een brekerstype. Het spits van voren, heeft een stevige beharing en kan zich overal doorheen dringen. Marters, hermelijn en wezel zijn meer sluipers. Ze zijn slank en lenig en kunnen door de kleinste gaatjes kruipen.

Daarnaast kennen we de echte klimmers in het bos. Met scherpe nagels en een lange staart als balanceerstok. De eekhoorn is daarvan een goed voorbeeld. Maar ook de specht en boomkruipers, twee boomklimmers onder de vogels zijn typisch aangepast met twee tenen voor en twee tenen achter.

8. Bedreigingen van het bos.

De grootste bedreiging van het Nederlandse bos is de steeds verder toenemende luchtverontreiniging. De bestaanszekerheid van het bos is hierdoor ernstig aangetast.

Een aspect van de luchtverontreiniging is de zure neerslag.

Uit onderzoek is gebleken, dat de bossen in vergelijking met landbouwgronden onevenredig zwaar belast worden door deze zure neerslag. Dit komt, omdat de bossen een belangrijke luchtfilterende werking hebben. Zij vangen veel vuil en binden dat.

Naast de zure neerslag moet ook Ozon als schadelijk voor het bos worden beschouwd. Afzonderlijk en gezamenlijk tasten ozon en zure neerslag het leven in het bos aan. Planten en diersoorten verdwijnen. Tegelijkertijd worden gevoelige bodemtypes, vooral kalkarme, zodanig aangetast, dat de bodemorganismen, die erin leven ernstig worden bedreigd. Dit bodemleven is weer van groot belang voor het leven van bomen en planten.

Nu al is aangetoond, dat bijvoorbeeld schimmels, die met bomen samenleven verdwijnen, waardoor de bomen verzwakken en zelfs afsterven.

Daarnaast is er de meer zichtbare bedreiging van de bossen.

Ze worden soms gekapt of deels gekapt om er



wegen door aan te leggen of huizen of fabrieken te bouwen.

Ze worden gebruikt als oefenterrein voor de militairen.

Maar ook de recreatie eist in een bos zijn tol.

Wie na een druk weekend in een bos komt zal goed kunnen zien, waar de mensen gepicknickt hebben, waar gevoetbald is of waar al dan niet gelukt een barbecue is gestookt.

Verroest blik en glasscherven blijven in een bos achter en verteren niet of nauwelijks. Plastic blijft in de bodem en ook geplastificeerd papier, dat veel als verpakkingsmateriaal wordt gebruikt heeft jaren nodig om in een bos te „verdwijnen”. Behalve dat het geen gezicht is, is het ook niet goed voor de planten en dieren, die in het bos leven. Onder plastic of in een leeg blikje is het voor de dieren bepaald niet gezellig leven.

Door de honden, die meegenomen worden in een bos wordt nogal eens wat onrust veroorzaakt.

Zeker als de honden niet zijn aangeliind en rond mogen zwerven. Ze kunnen dan op stille plekjes komen, waar ze de dieren verschrikken en wegjagen. Deze verzorgen dan hun jongen minder goed of worden zo onrustig, dat zij uiteindelijk het bos zullen verlaten.

De bomen worden vaak beschadigd door het afrukken van de takken, of het snijden met een mes in de bast.

In de droge periodes zijn de bossen erg brandgevaarlijk. Wie dan in een bos een brandende lucifer, sigaret of sigaar laat vallen veroorzaakt heel gemakkelijk een bosbrand. Vaak gebeurt het uit pure nieuwsgierigheid. Kijken of een bos inderdaad zo snel brandt. Meestal is het binnen een minuut te laat en is de brand niet meer te bedwingen.

Een andere bedreiging van het bos en het bosleven is het lawaai. Transistors, bromfietters, crossmotoren verstoren de dierenwereld in het bos. In het wild levende dieren zijn hun hele leven op hun hoede en op de vlucht voor mensen. Daarom hebben ze rustgebieden nodig. In grotere bossen zijn die wel te vinden. In kleinere bossen zijn er vaak delen, waar de mensen niet zo snel komen en waar ze alsnog een beetje rust kunnen vinden. Door rond te lopen of te rijden met een hoop herrie wordt deze rust ook al op grote afstand verstoord. Wie toch van muziek wil genieten en tegelijk door een bos wil lopen kan dan maar beter een walk-man meenemen. Die stoort alleen jezelf als je vogelgeluiden wilt horen.

Ook droppings vormen een bedreiging voor de dieren in het bos.

Veel bosdieren zijn namelijk avond- of nachtdieren, die de „rustige” nacht gebruiken om voedsel te zoeken. Door droppings worden zij bij dit voedselzoeken gestoord en komen dan niet aan hun eten. Wat de gevolgen hiervan zijn als dit enige tijd achtereen gebeurt laat zich raden.

9. Boswandelingen het jaar rond

Het idee van dit hoofdstuk is overgenomen uit het wandelboekje voor natuurvrienden door E. Heimans en Jac. P. Thijsse 1901.

Niet alleen op zonnige dagen in de zomer, maar onder alle weersomstandigheden gedurende het hele jaar is het bos een heerlijk oord om te wandelen. Ieder seizoen heeft haar eigen specialiteiten, ik noem er hier slechts een paar van op. Daarbij zijn natuurlijk soorten die je niet kent. Dat is niet erg, er zijn boeken genoeg om er eens wat over te lezen.

Winter:

eind november, december, januari.

Naaldbossen bieden de meeste beschutting. Spoorsoorttochten. Vogels zijn nu goed te zien. Veel stootvogels als wintergast, vooral buizerd en sperwer. Deze laatste merk je soms pas op als die al voorbij is, het is een uiterst snelle jager, een verkleinde uitgave van de havik.

In januari dikwijls al bloeiende hazelaar en uitlopende kamperfoelie. Sommige bessen blijven nog lang aan de bomen vooral Gelderse roos en klimop.



De reeën leven in kleine groepen die een „sprong” worden genoemd. In januari paartijd van de vossen, ook de uilen beginnen al te roepen. Winterkoninkjes bouwen zgn. speelnesten waarin jonge mannetjes gezamenlijk overnachten.

Vroege lente:

februari, maart.

De grote lijster begint al luid te zingen, op de voet gevolgd door de zanglijster. Eind februari zijn er al lijsternesten, die meestal toch weer verlaten worden. Ook houtduiven leggen al. De meeste vogels beginnen in maart volop te zingen. Omstreeks 20 maart arriveert de Tjif-Tjaf uit Afrika. Spechten roffelen en boomklevers gaan druk tekeer in de hoge beuken. Op warme dagen zien we