

Het bos als recreatiegebied: uitkomsten van gedragsstudies

D. de Jonge

Afd. Bouwkunde, TH-Delft

In de laatste jaren vindt op steeds meer levensgebieden systematisch onderzoek plaats aangaande het gedrag van mensen en de motieven en mechanismen die daaraan ten grondslag liggen. Dit geldt óók voor de openluchtrecreatie, inzonderheid die in het bos. Aangezien de lezers van dit blad meer belang zullen stellen in de grote lijnen dan in details, komen hier alleen een aantal hoofdpunten uit de resultaten ter sprake, waarbij de nadruk valt op de vormeigenschappen van het bos die de recreatieve betekenis ervan verhogen. Het probleem voor de praktijk van bosaanleg en bosbeheer is immers hoe men de toenemende recreatiedruk, die onder invloed van de groei van welvaart, vrije tijd en autobezit op natuur en landschap komt te liggen zo goed mogelijk kan opvangen zonder de belangen van bosbouw en natuurbescherming al te zeer te schaden. De relevante gedragsstudies kunnen in drie soorten worden onderscheiden, nl.:

1 Algemene psychologische beschouwingen aangaande optimale voorwaarden voor de beleving van de ruimte waarin wij ons bevinden. De inzichten welke daarbij naar voren komen kan men toepassen op het gebied van de architectuur en de stedenbouw zowel als op de landschapsbouw.

2 Onderzoekingen aangaande het gebruik van recreatiegebieden waarvan bos al of niet een onderdeel, maar niet het hoofdbestanddeel vormt. De aandacht is hierbij gericht op het uiterlijk waarneembare gedrag en de terreinvoorkeuren van de bezoekers die daaruit blijken, deels ook op de motieven die de mensen zelf voor hun recreatie noemen.

3 Onderzoekingen als onder 2 genoemd, maar dan speciaal in bosgebieden.

Bij een poging tot samenvatting van de onderzoekuitkomsten stuit men op de moeilijkheid, dat de afzonderlijke studies veelal van diverse gezichtspunten uit zijn ondernomen, zodat zij weinig eenheid vertonen ten aanzien van de gedragsaspecten die zijn bestudeerd en de wijze waarop dit is geschied (onderzoekmethode en -techniek). Niettemin is er in de conclusies althans in bepaalde opzichten een convergentie te ontdekken in die zin dat uiteenlopende studies een aantal indicaties geven, welke in dezelfde richting wijzen.

Het bos als ambivalente ruimte

Aan de inhoud van het begrip *ruimte* is een groot aantal filosofische en psychologische beschouwingen gewijd (1). Zonder hier verder op in te gaan kan men constateren, dat ruimte in ieder geval betekent de mogelijkheid om erin te verblijven en zich binnen zekere grenzen vrij te bewegen, waarvoor nodig is dat men zich kan oriënteren. Dit laatste geschiedt overwegend op grond van de visuele waarneming, in combinatie met gevoelsensaties verband houdend met het in evenwicht zijn en het zich bewegen van het lichaam en bepaalde lichaamsdelen. De omgeving waarin wij leven bestaat als regel uit geïsoleerde dan wel onderling verbonden ruimtelijke gebieden die enerzijds een zekere openheid voor de blik bieden, anderzijds hun begrenzing vinden in barrières (muren, plafonds, heggen, hekken enz.), in merktekens of in de horizon. Het merkwaardige van bos als leefruimte is daarbij, dat het een tweeslachtig karakter heeft, doordat het zowel open als gesloten is. In een bos heeft men maar een beperkt uitzicht en de horizon ontbreekt altijd; bomen en struiken beperken de voortbewegingsmogelijkheden. Anderzijds is het bos een ruimte waarin men in principe wel kan doordringen, niet alleen langs de wegen en paden, maar ook in onbegane gedeelten, hetzij door de wissels van het wild te volgen, hetzij door zich een weg te kappen. Door het ontbreken van uitzicht loopt men daarbij wel snel het risico de richting kwijt te raken en te verdwalen. Hieruit is het te verklaren dat een bos voor sommige mensen iets geheimzinnigs en uitdagends heeft, dat het noodt tot verkenning van hetgeen zich daarbinnen bevindt. Maar ook (en dat kan zowel van de persoon als van de omstandigheden afhangen) kan vooral het dichte en donkere bos iets drukkends en dreigends hebben, doordat men niet kan zien wat zich erin verbergt (2). Het bos is dus van nature een ambivalent gebied in onze leefruimte, waarbij er uiteraard allerlei nuanceverschillen bestaan tussen bijvoorbeeld de overhuifde openheid van een licht populierenbos en de duistere geslotenheid van een dichte sparrenopstand. De mate waarin de blik, vooral op ooghoogte, wordt afgesloten door heesters, takken en stammen alsmede variaties in de mate waarin het licht tot de bodem toetreedt kunnen

dus veel verschil maken.

Enige algemene inzichten over optimale voorwaarden voor de beleving van de ruimte

Door een aantal psychologen, w.o. Berlyne (3), is naar voren gebracht dat het menselijke zenuwstelsel is afgestemd op een matig grote toevoer van nieuwe indrukken. Een teveel aan nieuwe zintuiglijke impulsen per tijdseenheid kan onbehagen en overspanning veroorzaken, terwijl een omgeving die zeer eentonig is en weinig handelingsmogelijkheden biedt licht leidt tot gevoelens van verveling. Tussen deze uitersten liggen een aantal optimale situaties, waarbij een goede aanpassing van het organisme aan de omgeving mogelijk is.

Klemle (4) wijst er op dat de waarneming van nieuwe omgevingen en objecten geschiedt in drie fasen. In de eerste fase wordt een selectie toegepast op de veelheid van zintuiglijke indrukken die men ontvangt. In de tweede fase ontstaan door synthese van de geselecteerde elementen patronen en figuren die men onderscheidt en herkent. In de derde fase volgt dan weer een verdere beschouwing van de tot deze totaliteiten behorende onderdelen. Om dit proces volledig te doen verlopen, moet voldaan worden aan een aantal voorwaarden: er moeten herkenbare configuraties aanwezig zijn, en deze dienen een zekere complexiteit te bezitten, een structuur die opgebouwd is uit een aantal ongelijke onderdelen. Is de structuur te eenvoudig, dan vervalt de derde fase en heeft men nadat het patroon als zodanig geïdentificeerd is, geen verdere belevingsmogelijkheden meer. Er zijn aanwijzingen dat dit het geval is met bepaalde producten van de zgn. moderne architectuur en stedenbouw, die rechthoekig, rechtlijnig, strak en vlak zijn. De eerste gebouwen van deze aard, meestal het werk van oorspronkelijke en geniale bouwmeesters, werden destijds begroet als een welkome vernieuwing, maar bij de hedendaagse massale toepassing van zulke vormprincipes (bijvoorbeeld in vele nieuwe stadswijken) is het effect eer deprimerend dan stimulerend.

In overeenstemming met het voorgaande is de conclusie van Rapoport en Kantor (5) dat resultaten van een groot aantal psychologische experimenten uitwijzen, dat niet alleen volwassen mensen maar ook kleine kinderen en hogere dieren bij de visuele waarneming de voorkeur geven aan complexe patronen, die voor verschillende uitleg vatbaar zijn, maar niet zó weinig structuur vertonen dat zij een chaotische indruk maken.

De sociaal-psycholoog Wentholt (6) stelt eveneens dat een zekere complexiteit in de differentiatie en detaillering van het blikveld van essentieel belang is voor de behoeften van de menselijke perceptie. Volgens deze auteur staat bij de natuurbeleving de behoefte aan ruimte voorop en heeft een hoge

verticale vulling van het blikveld compensatie door open wijde waardoor benauwdheid vermeden wordt. Hij noemt dit het principe van uitzicht en dichtheid. Dit sluit aan bij de jaren geleden door Hellpach geformuleerde stelling, dat "doorkijkjes" een belangrijk element zijn van iedere landschapsgedachte (7). Enige andere vormprincipes die Wentholt noemt met betrekking tot de stedenbouw, maar die evenzeer bij de vormgeving van het landschap een rol dienen te spelen, zijn: dieptewerking, geleding van de ruimten in hoogte- en laagtecontrasten, alsmede een zekere grilligheid en speelsheid in lijnenspel en vormverhoudingen.

Uitkomsten van studies in recreatiegebieden (8)

Waarnemingen in recreatiegebieden hebben in de eerste plaats aandacht besteed aan de samenstelling van de bezoekersgroepen. Steeds blijken gezinsgroepen te overheersen in die zin, dat zij 60% of meer vormen van het totale aantal bezoekersgroepen, terwijl het bezoek van enkelingen relatief gering is. Gewoonlijk vormen groepen van alleen volwassenen enige tientallen procenten van het totale aantal bezoekersgroepen. Steeds zal men dus rekening dienen te houden zowel met de behoeften van gezinnen met kinderen (waarbij die met de jongste kinderen uiteraard het minst mobiel zijn) als met de behoeften van groepen die uitsluitend uit volwassenen bestaan. Dit pleit er voor, de specifieke voorzieningen voor het kinderspel dichtbij de ingangen der terreinen te concentreren, hetgeen in vele gevallen ook reeds gedaan wordt (Meijndel, Kennemerduinen).

Een andere redeeling van de bezoekers is die in stationaire recreanten, die de grootste deel van hun tijd op een bepaalde plaats doorbrengen, en mobiele bezoekers, die het terrein doorkruisen. Er zijn indicaties, dat de mobiele bezoekers meer belangstelling hebben voor de natuur als zodanig, terwijl bij de stationaire recreanten (waarbij uiteraard meer gezinnen met kleine kinderen zullen zijn) gezelligheid en spelactiviteiten een grotere rol spelen, en de natuur meer als coulisse dient.

Terwijl in diverse studies speciaal aandacht is besteed aan de plaatskeuze van de stationaire recreanten mag men wel aannemen, dat de mobiele recreant prijs zal stellen op een grote variatie in landschapsvormen, vegetatie en fauna. De mogelijkheid tot het maken van "rondjes" van verschillende omvang, waarbij men teruggaat langs een andere weg dan men gekomen is, biedt hiervoor goede voorwaarden (9); ook de aanwezigheid van een enkele pleisterplaats, van uitzichtpunten en andere bezienswaardigheden zal de attractie van een terrein voor de meeste mobiele recreanten vergroten.

Aangaande de plaatsvoorkeur van stationaire recreanten is het volgende bekend:

- De grootste bezoekersconcentraties treft men ge-

meenlijk aan bij speciale objecten, zoals speel- en zwembad, strandbaden, terrasjes, speeltuinen, watervallen en uitzichtpunten.

- Onder overigens gelijke omstandigheden trekken dichtbij ingangen en parkeerterreinen gelegen gebiedsdelen meer bezoek dan verder weg gelegen gedeelten ("intervening opportunities").

- Randzones en terreinenclaves (bosranden, oevers van wateren, hellingen van heuvels, duinen en dijken, boomgroepjes in het open veld, open plekken in het bos, eilandjes in meren en plassen) trekken meer stationaire bezoekers dan homogene en vlakke gebieden.

De algemene indruk die uit deze tendenties naar voren komt, is dat de stationaire bezoeker meest een omgeving zoekt waar betrekkelijk veel te zien, te beleven en te doen is, zonder dat hij zich er veel inspanning voor behoeft te getroosten, bijvoorbeeld door grote afstanden te voet af te leggen. Naast de voorkeur voor plekken met enig vrij uitzicht over een open ruimte waarin iets te zien valt, kan daarbij het verlangen naar rugdekking of het bezetten van een min of meer duidelijk begrensde territorium een rol spelen (10).

De hier genoemde conclusies hebben een verdere bevestiging gevonden bij een onderzoek naar wandel- en zitgewoonten in een stadspark (11), waarbij men de bezoekers telkens twee plaatjes voorlegde waaruit zij een keuze konden doen. In elk paar plaatjes werd slechts één factor gevarieerd. De resultaten toonden een meerderheidsvoorkeur voor plekken met uitzicht en rugdekking en voor beschutte wandelroutes, en bovendien voor gazons, vijvers en banken met mensen boven die zonder mensen erop. Ook bestond er vaker voorkeur voor kronkelende en gebogen paden dan voor rechte paden.

In overeenstemming met de eerder aangeduide algemene psychologische inzichten blijkt een zekere rijkdom van en variatie in het gezichtsveld steeds een eigenschap te zijn die plekken in recreatiegebieden aantrekkelijk maakt om er te verblijven.

Men kan deze veelheid van belevingen dus bereiken, hetzij door het terrein te doorkruisen, hetzij door een plek te bezetten, waar betrekkelijk veel te zien en te beleven is. Daarbij valt een algemeen geldige getalverhouding van mobiele en stationaire bezoekers niet te geven, daar deze sterk zal afhangen van de omstandigheden (bijvoorbeeld terreinstructuur, weersgesteldheid en soort bezoekers). Meys (12) kwam bij een serie systematische waarnemingen op vier zondagmiddagen, in de Hoge en Lage Vuursche in de zomer van 1967 tot een totaal van 395 wandelaars en fietsers op 982 bezoekers. Hij merkte tevens op, dat vooral de temperatuur veel invloed uitoefent op het activiteitsniveau van de bezoekers; zo waren er bij zonnig weer en temperaturen boven 20° maar weinig wandelaars. Een onderzoek naar de recreatie op een aantal meentgronden ("commons") in Enge-

land leidde tot de conclusie, dat 20% der bezoekers wandelingen maakte en 46% in de buurt van hun auto bleef (13).

Bij de motieven die de bezoekers voor hun recreatie geven, komen vooral streven naar contact met de natuur en naar gezondheid naar voren, en in mindere mate de gezelligheid en het ontvluchten van een minder bevredigende dagelijkse omgeving. Er zijn daarbij indicaties, dat employé's en intellectuelen meer belangstelling hebben voor de natuur als zodanig, terwijl voor arbeiders de gezelligheid en het weg zijn uit een minder prettige dagelijkse omgeving een wat grotere rol spelen. De meeste mensen zijn evenwel maar in beperkte mate in staat, een duidelijk verband te leggen tussen hun gedrag en hun motieven; met name achter de formulering "belangstelling voor de natuur" of "contact met de natuur" kunnen verschillende geesteshoudingen en gedragingen schuil gaan (14).

Speciaal op bosgebieden gerichte onderzoeken

Bij de speciaal in bosgebieden gehouden onderzoeken springt de verscheidenheid van benaderingswijzen wel sterk in het oog. Sommige studies houden zich vooral bezig met de herkomst en de omvang van het bezoek en de spreiding ervan over het terrein (15); elders is onderzocht welk bostype het meeste bezoek trekt (16) en welke voorkeuren de bosbezoekers in vraaggesprekken tot uiting brengen (17).

Bij uitvoerige waarnemingen in het Haagse waterleidinggebied Meijndel heeft Coops (18) vooral aandacht geschonken aan de mate waarin de diverse terreinsoorten, waaronder een vrij groot aantal bostypen, bezoek trekken bij uiteenlopende weersomstandigheden. Daarbij bleek o.m. het volgende:

- heuvelachtig, oud dennenbos en open, geaccidenteerd duin zijn zowel op koele als op warme dagen aantrekkelijk;
- luwe, door bos ingesloten speelvlakten, luwe duinvalleitjes en beschut berkenbos zijn op koele dagen aantrekkelijk;
- op warme dagen zijn open vlakten met struik- of boomranden, open loofbos en op het westen geëxponerd dennenbos aantrekkelijk;
- steeds zijn onaantrekkelijk: een populierenbosje met kleine compartimenten, een dicht bos van 20-jarige Corsicaanse dennen en loofbos met sterke, hoog opschietende bodemvegetatie.

In het algemeen blijkt hier een neiging uit, in dit winderige kustgebied terreindelen met een optimaal microklimaat op te zoeken. Maar voorts lijkt mij de conclusie gewettigd, dat men terreintypen aantrekkelijk vindt, die openheid combineren met een zekere mate van beschutting, hetzij door struiken en bomen (met inbegrip van het naaldendak van het opgaande dennenbos), hetzij door het geaccidenteerde karakter van het terrein. Voor het bos betekent dit dus de

meer open vormen zonder een al te dichte ondergroei van kruiden of lage bomen en struiken. Men zou kunnen zeggen dat dit het soort bos is, waarin de tweeslachtigheid van het tegelijkertijd open en gesloten zijn, die inherent aan het bos als zodanig is, het sterkst tot uiting komt.

Tot voor biologen waarschijnlijk enigszins onverwachte uitkomsten komen enquêtes zowel in Engeland als in Duitsland (19), waarbij geconstateerd is, dat de meeste bezoekers naaldbos aantrekkelijker vinden dan loofbos. De Duitse studie voegt daarbovenaan toe, dat volgens 70% van de onderzochten gemengd bos de beste oplossing is, aangezien dat de meeste afwisseling biedt, met name ook wat betreft licht- en schaduwwerking, rijker kleurenspeel in voor- en najaar, en meer gevarieerde bodemflora.

Als (niet gekwantificeerde) motieven voor de voorkeur voor het naaldbos boven het loofbos noemt de Duitse studie (ingesteld in het natuurpark Hochtanus):

- herinnering aan de naaldbossen in een vroegere woonplaats of vakantie-oord;
- de lucht, die in de naaldbossen beter zou zijn;
- naaldbossen zijn in de winter mooier, omdat zij dan ook nog groen zijn;
- deze bossoort past beter bij bergachtige landschappen;
- naaldhout dempt het geluid beter;
- men vindt er meer paddestoelen;
- er komen minder muggen in voor;
- op het zachte naaldendek loopt het prettig.

Bij een onderzoek in Denemarken is gebleken, dat men daar minder voelt voor naaldbomen dan in Duitsland en Engeland (20). Het zou de moeite waard zijn na te gaan, hoe in dit opzicht in Nederland de voorkeuren en motiveringen liggen. Maar de stelling, dat een combinatie van loofbos en naaldbos (waar de bodemgesteldheid en het klimaat dit toelaten) in ieder geval optimaal is, omdat men daardoor de hoogste mate van variatie bereikt, lijkt mij onaantastbaar.

Bij de genoemde onderzoeken bleek ook, dat het publiek weinig oog heeft voor het verschil tussen produktiebos en recreatiebos. Wat de wensen der bezoekers betreft, zou het bosbeheer het terrein over het geheel dus niet sterk behoeven te veranderen om het aan de recreatie aan te passen, zolang de verscheidenheid van beplantingen en terreinsoort maar gewaarborgd is.

Bij alle onderzoeken blijkt, dat de activiteiten van de meeste bosbezoekers weinig gespecialiseerd zijn: het maken van plezierritjes, picknicken en wandelen vormen het hoofdbestanddeel der activiteiten. Slechts een relatief klein deel der bezoekers beoefent gespecialiseerde natuurstudie; waar het landschap meer spectaculair is, zoals bij Loch Lomond, treedt de landschapsfotografie wat sterker naar voren.

Meestal blijft de helft of meer der bezoekers die met de auto komen dicht bij hun voertuig, dat als een soort rijdende picknickmand dient. Een onderzoek van Klerks (21) in het Amsterdamse Bos wees uit, dat de meeste automobilisten die een wandeling gingen maken, een route van niet meer dan 3 km aflegden. Wij weten evenwel nog in onvoldoende mate, welke invloed de terreinindeling op de afgelegde route heeft.

De zonering der terreinen in verband met de intensiteit van het bezoek

Terwijl in het afgelegen Speulder- en Sprielderbos, waaraan de grote uittocht uit de steden voorbijgaat, (nog?) geen sprake is van een conflict tussen massale en rustzoekende recreatie, is in het drukker bezochte Oisterwijkse gebied in potentie een spanningsverhouding tussen deze beide recreatievormen aanwezig, waarbij de wenselijkheid naar voren komt meer opvanggelegenheden voor de massale recreatie te scheppen.

Zowel in het genoemde Duitse als in het Engelse onderzoek wordt aandacht aan deze zonering besteed en wordt betoogd hoe juist het is, de grote massa der bosbezoekers op te vangen op een relatief klein en aan de rand van meer uitgestrekte bosgebieden gelegen areaal. Men kan hierbij aansluiten op de wensen die door de bezoekers zelf naar voren zijn gebracht.

Aangezien vele bezoekers een zekere vrees hebben te verdwalen, komt zowel in Duitsland als in Engeland de behoefte naar voren aan gemarkeerde routes en ommetjes. In ons land wordt hieraan o.a. reeds tegemoet gekomen door gemarkeerde wandelroutes in het Amsterdamse Bos en in een aantal staatsbossen, alsmede door natuurpleinen die in bepaalde bossen, duinen en andere natuurgebieden zijn uitgezet. Men kan deze gemarkeerde routes hanteren als een middel, om de rust in de overige terreindelen te vergroten.

In de Engelse bossen, die plaatselijk zeer druk bezocht worden, komt ook de wens naar voren naar sanitaire voorzieningen, naar picknicktafels, en naar meer papiermanden. Overigens is men hier in meerderheid gekant tegen commerciële voorzieningen en tegen bebouwingselementen, terwijl in het Duitse natuurpark een groot deel der bezoekers zich uitsprekt tegen het toegankelijk maken der boswegen voor auto's. Het spreekt vanzelf dat het concentreren van voorzieningen voor druk bezoek in een relatief klein en goed bereikbaar deel van het totale gebied veel economischer is dan een grotere spreiding; het laat ook meer gelegenheid voor rustige recreatie en natuurstudie, terwijl er minder verstoring optreedt van vegetatie en fauna.

Het is goed hier nog eens sterk de nadruk te leggen op dit zoneringsprincipe, dat reeds in 1937 gepo-

neerd werd in de toelichting op het Bosplan Amsterdam (22), dat ik verder onderstreepte in mijn studie over het Amsterdamse Bos (23) en dat door dr. ir. Roderkerk met succes toegepast is in het Nationale Park de Kennemerduinen (24). Hier tegenover staat de neiging van sommige bosbeheerders die hun hele gebied zoveel mogelijk willen ontsluiten voor de recreatie van grote aantallen mensen, die alle interessante punten willen verbinden door autoroutes en geasfalteerde rijwielpaden, en picknicktafels en papiermanden willen plaatsen op alle mooie plekjes.

De algemeen gewenste differentiatie van het terrein is er juist mee gediend, dat men de spontane zonering (nl. die in dicht bij de toegangen gelegen terreinen, waar het meeste bezoek komt, en meer kunstmatige elementen worden aangebracht, tegenover meer afgelegene delen, die zoveel mogelijk vrij blijven van verharde wegen en bermmeubilair) versterkt. Wil men dit principe volgen dan verdient het aanbeveling slechts de randgebieden van bossen en andere natuurterreinen te ontsluiten voor het gemotoriseerde verkeer, dat lawaai en luchtverontreiniging teweeg brengt en dat maakt dat picknickers die even goed bij de ingangen hadden kunnen blijven zich over het gehele terrein gaan verspreiden. Dit kan met zich mee brengen dat het wild onnodig verontrust wordt, dat bezoekers zonder het te weten naast nesten gaan zitten die dan verstoord worden, of dat zeldzame bloemen geplukt worden door kinderen die net zo gelukkig zouden zijn geweest met een madeliefje of een paardebloem.

Bij de recente ontwikkeling, waarin het cultuurlandschap door intensieve bemesting en door toepassing van insecticiden en herbiciden steeds meer wordt uitgehold tot een soortenarme façade, wordt het meer en meer wenselijk ook een groot deel van onze productiebossen als een soort reservaten te beschouwen. Zo stelt Westhoff (25) dat bv. vele dennenbossen in west- en middeneuropa, die aanvankelijk een verarming van de vegetatie betekenden, zich inmiddels hebben ontwikkeld tot echte biocoenosen, waarin zich niet alleen vele soorten paddestoelen, maar ook in naaldbossen thuishorende kruiden hebben gevestigd. Ook zijn zulke bossen van belang voor bepaalde diersoorten (bijvoorbeeld kuifmezen, dennemezen en goudhaantjes). Dit wil niet zeggen, dat men al deze bossen geheel zou dienen af te sluiten voor bezoekers, maar wel dat men beter kan nalaten een dicht net van geasfalteerde autowegen, fietspaden, picknicktafels e.d. over zulke terreinen te leggen.

Wat de kanalisering van de per auto komende bezoekers betreft, geeft het geciteerde Engelse rapport nuttige richtlijnen: beperking van het autoverkeer tot enkele toeristische wegen, bij voorkeur slechts in één richting berijdbaar, met smalle bermen, zodat de bezoekers alleen kunnen stoppen op punten waar zij parkeerplaatsen, picknickweiden en

dergelijke voorzieningen aantreffen. Voor de rustig te houden terreindelen kunnen de afwezigheid van wegen voor gemotoriseerd verkeer, van wegwijzers, gemarkeerde routes en gedetailleerde kaarten op zichzelf al een bescherming vormen; ook het ontbreken van een duidelijk padenstelsel kan een rem zijn voor druk bezoek.

Door het Staatsbosbeheer is reeds veel gedaan om dit soort zoneringen te bevorderen, bijvoorbeeld door het aanleggen van objecten als de Zandenplas bij Nunspeet en van de dagkampeerterreinen bij de toeristische weg over de Holterberg. Een verdere uitbouw van dergelijke maatregelen, waarbij een betere scheiding tot stand komt tussen de meer massale recreatie enerzijds, de meer op de natuur gerichte recreatie anderzijds, en waarbij de natuurbescherming nog beter tot haar recht komt, blijft gewenst.

Aantekeningen

- 1 W. Meisenheimer, *Der Raum in der Architektur, Strukturen, Gestalten, Begriffe*. Köln 1964.
- 2 O. F. Bollnow, *Mensch und Raum*, Stuttgart 1963.
- 3 D. E. Berlyne, *Novelty*, *New Society* 28 May 1964.
- 4 M. Kiemle, *Aesthetische Probleme der Architektur unter dem Aspekt der Informationstheorie*, Quickborn 1967.
- 5 A. Rapoport and R. E. Kantor, *Complexity and Ambiguity in Environmental Design*, *Journal of the American Institute of Planners* 32 (1967) no. 4.
- 6 R. Wentholt, *De binnenstadsbeleving en Rotterdam*, Rotterdam 1968.
- 7 W. Hellpach, *Geopsyche*, Ned. vert. Den Haag 1949, p. 216.
- 8 zie mijn artikel: *Plaatskeuze in recreatiegebieden*. *Bouw* 23 (1968) no. 1.
- 9 "The usual desire is to have a footpath which will give a circular walk of stated time." (W.E.S. Mutch, *Public Recreation in National Forests*. A Factual Survey, London 1968, p. 85).
- 10 vgl. mijn artikel: *Verschijningsvormen en achtergronden van het randeffect*. *Polytechnisch Tijdschr.* 21 (1966) no. 22.
- 11 P. de Maar, *Wandel- en zitgewoonten in een stadspark*, Wageningen 1966.
- 12 H. Meys, *Recreatie-onderzoek bij de Hoge en Lage Vuursche*, mei-november 1957, 's-Gravenhage 1959.
- 13 J. Wagner, *Outdoor Recreation on Common Land*, *Journal of the Town Planning Institute* 53 (1967) no. 9.
- 14 vlg. A. P. C. Kerstens, *De sociale betekenis van het kamperen*, Wageningen 1968, p. 51, 53-54, 75-76 en 80.
- 15 J. C. Heytze, *Naar het bos . . . een onderzoek onder de bezoekers van het Speulder- en Spriederbos*, Utrecht 1962; P. Ph. Dordregter, *Recreatie-on-*

- derzoek in het natuurgebied van de gemeente Oisterwijk, 1967.
- 16 A. Coops, De recreatie in Meyendel, in: Rapport v. d. Adviescommissie Duinbeplanting, Beplanting en recreatie in de Haagse duinen, Arnhem 1958.
- 17 Mutch, t.a.p.; U. Hanstein, Ueber die Gewohnheiten, Ansichten und Wünsche der Waldbesucher, Allgemeine Forstzeitschrift 22 (1967), p. 465-467.
- 18 T.a.p. blz. 69-90.
- 19 Mutch en Hanstein, t.a.p.
- 20 Degener, Dansk Skovforeningens tidskrift 1963, p. 489, geciteerd door Hanstein.
- 21 G. J. Klerks, Onderzoek auto-bezoekers Amsterdamse Bos zomer 1967.
- 22 Toelichting Bosplan Amsterdam, Amsterdam 1937.
- 23 Het gebruik van recreatieruimte in het Amsterdamse Bos, in: Studies over recreatiegebieden, 's-Gravenhage 1954.
- 24 E. C. M. Roderkerk, Recreatie, recreatieverzorging en natuurbescherming in de Kennemerduinen, Delft 1961.
- 25 V. Westhoff, Die "ausgeräumte" Landschaft, Biologische Verarmung und Bereicherung der Kulturlandschaften, p. 2 in: K. Buchwald & W. Engelhardt (red.), Handbuch für Landschaftspflege und Naturschutz Band 1: Grundlagen, München-Basel-Wien 1968.