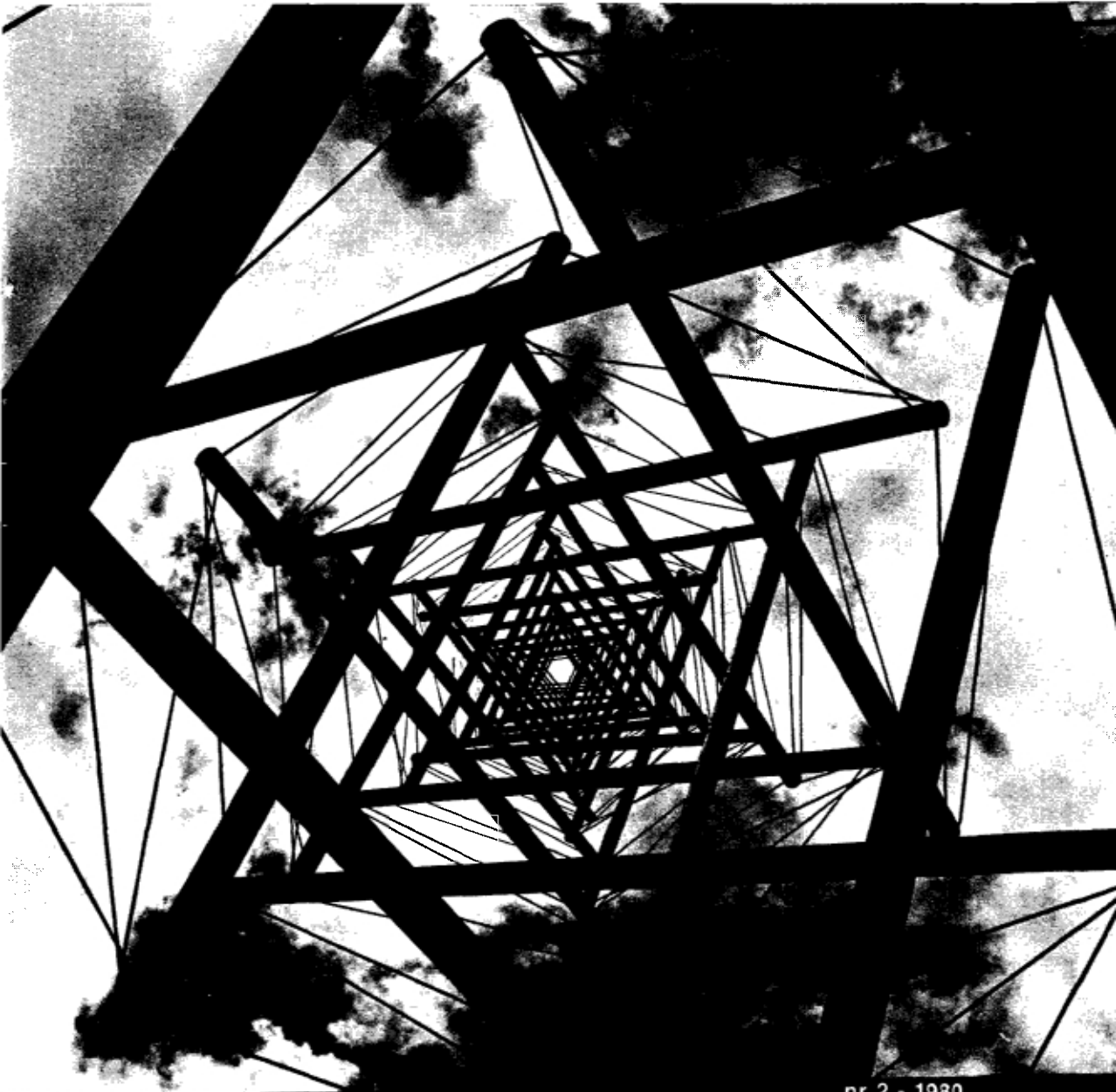


de schouw

vereniging 'vrienden van de hoge veluwe'



nr. 2 - 1980



zomerschouw 1980

27e jaargang nr. 2
21 juni 1980

INHOUD:

- 25 Plaggen en komposterem op De Hoge Veluwe
 - 28 Het Planken Wambuis
 - 29 Slimme en domme dieren
Verslag lezing Dr. E.F. Jacobi
Hoge Veluwedag 26 april 1980
 - 32 Oude foto's Hoge Veluwe
De heidehaan in 1980
 - 34 Wandeling: Otterlose hek-Geitenspoor en terug
 - 38 Verslag algemene ledenvergadering 26 april 1980
 - 40 Verslag Jeugd Hoge Veluwedag 3 mei 1980
 - 41 Levensgemeenschappen in het bos
Verslag lezing Prof. Dr. H. Klomp
Voorjaars Hoge Veluwedag 1980
 - 46 Lange Wildbaanwandeling
-

de schouw

Orgaan van de Vereniging "Vrienden van De Hoge Veluwe"

Redactie:

Mevr. W.M.C. Vogelzang-Gieske, W.H. Borst, W.H. Diemont,
J. van der Schoor, met medewerking van De Fotowerkgroep.

Alle correspondentie aan: Redactie van De Schouw, Wildernis-
laan 49, 7313 BD Apeldoorn.

Overname uit de inhoud van dit tijdschrift is alleen toegestaan
met toestemming van de redactie en onder vermelding van de
bron.

Foto omslag:

**M. Meyer
Kenneth Snelson
Naalddoren**

Plaggen en komposteren op De Hoge Veluwe

Alvorens de heide in de dertiger jaren tot natuurterrein en tot natuurmonument werd verklaard, was de heide in gebruik als cultuurgrond. In de voorafgaande eeuwen vormde de heide een onmisbare schakel in het boerenbedrijf op het zand. Toen hadden schapenbeweiding, maaien, plaggen en branden ieder hun eigen functie in dat agrarische bedrijf, nu zijn die handelingen puur noodzakelijk om de heide in stand te houden ter wille van de heide zelf.

Bracht de heide vroeger geld in het laatje, nu kost het beheer van de heide geld. Geld dat iedereen er graag voor over zal hebben, maar er niet altijd is. Ook wordt steeds duidelijker dat alleen met geld de heide niet in stand blijft. Daarom worden ook op De Hoge Veluwe momenteel proeven gedaan bij Oud Reemst en de Deelensche Was, waar over enkele hektaren het pijpestrootje is afgeplagd en in de buurt de plaggen op hopen zijn gezet. Hierover willen wij u iets meer vertellen.

Want wat is er aan de hand? Van alle maatregelen die de heide behoeft zijn het beweiden met schapen en zeker het afplaggen een vrijwel onhaalbare kaart geworden. Zelfs het branden van de heide wordt in kleine stukken heide problematisch. Voeg daar nog bij de moderne problemen als wateronttrekking en luchtverontreiniging (die juist op heidevelden van grote invloed kunnen zijn), en het is duidelijk dat er zich op de heide problemen voordoen, die nader onderzoek vragen.

Het vervelende van een heide is dat ze niet gauw kleur bekend. Veranderingen in het beheer of milieu blijven wellicht tientallen jaren onder tafel of beter: in de bodem ver-



Machinaal afplaggen op Oud Reemst. De beste manier moet nog gevonden worden. (foto RIN)

borgen. Pas als het (te) laat is gaat de vegetatie veranderen. Nu is al langere tijd duidelijk dat er meer houtopslag in de heide komt; uit het nu lopende onderzoek op universiteiten en het RIN zou wel eens kunnen blijken dat het in de nabije toekomst met die houtopslag nog erger wordt. Vergrassing van de heide is een typisch voorbeeld van een vegetatieverandering die zich zeer geleidelijk openbaart, en waarvan het lange tijd niet duidelijk was of het wel een probleem is. Op sommige stukken heide verdwenen de grassen namelijk weer. De wetenschappelijke discussies duren nog wel even voort, maar problemen zijn er wel degelijk. De eerste schattingen voor De Hoge Veluwe wijzen op een toename van de grasheide met pijpestrootje van 30% in de laatste 20 jaar, ten koste van de struikheide en dopheide en vele andere planten. Hoe dat nu komt, zal ook nog het nodige onderzoek vragen. Antwoorden moeten gezocht worden in een te grote rijkdom aan plantenvoedsel in de grond, die ontstaat als er minder intensief wordt beheerd, maar ook door ontwatering en luchtverontreiniging kan toenemen. Op dit moment is het niet punt één hoe het komt, maar wat je eraan



Het resultaat van machinaal afplaggen op de Deelensche Was, december 1979.
De verwachting is dat hier binnen twee jaar de heide terugkomt. (foto RIN)

kunt doen. Het moet wel nog even gezegd worden dat het op langere termijn van groot belang is meer inzicht te krijgen in de oorzaken hiervan.

Uit onderzoek is vast komen te staan dat een goede manier om de vergrassing tegen te gaan bestaat uit afplaggen. Bij dit onderzoek werd de grasmatt ook gebrand, gemaaid en geploegd, maar alleen de proefveldjes, die geplagd waren, gaven een duidelijk resultaat. Het probleem dat vervolgens om de hoek

komt kijken is, wie gaat er afplaggen. Er is wel eens uitgerekend dat in mankracht een hectare afplaggen 30.000 gulden per hectare kost en alleen op De Hoge Veluwe komen een paar honderd hektaren in aanmerking. Ook al zou dat geld er zijn, de mensen om te plaggen zijn er niet. Er moeten dus machines aan te pas komen. Ook moet er nog een oplossing gevonden worden voor de afvoer van de plaggen. Van een hectare komt een massa plaggen die overeenkomt met tenminste

honderd vrachtwagenladingen. Bovendien, waar moeten die ladingen naar toegebracht worden?

Om nu een inzicht te krijgen welke machines te gebruiken zijn en of het mogelijk is om de plaggen te komposteren zijn op Oud Reemst en bij de Deelensche Was proeven gedaan op praktijkschaal, nadat eerst elders bewezen was dat er heide terugkwam en dat de plaggen gekomposteerd kunnen worden. Het werken op praktijkschaal is een noodzakelijke stap omdat, wat op kleine schaal lukt, wel eens erg moeilijk kan zijn wanneer het in het groot geprobeerd wordt. Het RIN volgt de proeven in goede samenwerking met het Park en de uitvoerder, de firma v.d. Haar.

Wanneer deze proeven lukken zijn we weer een stap verder in een richting waarin de natuurwaarde en de gebruikswaarde van de heide hand in hand gaan. Want wanneer het plaggen naast de andere beheersmaatregelen weer ingevoerd kan worden, is het de bedoeling dat tenslotte het gekomposteerde materiaal een afzet krijgt in de tuinbouw. De oude situatie, waarin de landbouw weer gebruik maakt van heideplaggen, is dan weer hersteld. Al gaan de plaggen dan niet meer

De plaggen worden gekomposteerd. Op kleine schaal is het komposteren in Dwingelo gelukt in de nazomer van 1979. (foto RIN)



Maar lukt het komposteren ook in het groot? De komposteringsproeven op praktijkschaal op De Hoge Veluwe moeten hier een antwoord op geven. (foto RIN)



naar de potstal en vervolgens naar de es als bemesting; ze vinden een bestemming in de tuinbouw. Het is echter nog lang niet zo ver. Eerst moeten er proeven gedaan worden.

U bent nu een beetje op de hoogte van wat er aan de hand is bij de Deelensche Was en Oud Reemst. Misschien is zelfs uw interesse gewekt voor de proeven zelf. Ga gerust eens kijken of er al heide terugkomt, maar bedenkt dat, wat dit jaar nog niet gebeurt, nog het volgend jaar of het jaar daarop kan gebeuren. Het droge voorjaar werkt niet erg mee, en het zal wel volgend jaar worden, voordat er op de proefvlakken wat te zien zal zijn.

Redaktie.



Foto: A. Berends – Bosanemoon

Het Planken Wambuis

Ter gelegenheid van het 75-jarig jubileum van Natuurmonumenten, heeft de staatssecretaris Wallis de Vries van C.R.M. namens de regering bekend gemaakt dat het natuurgebied Het Planken Wambuis (groot 2000 ha) overgedragen is aan de jubilerende vereniging.

Natuurmonumenten had in vroeger jaren reeds natuurterreinen van aanzienlijke omvang op het zuidelijk gedeelte van de Veluwe verkregen. Het Nationale Park "De Veluwezoom" en het "Deelerwoud" zijn daar wel de meest sprekende voorbeelden van.

Ook het feit dat er een nauwe samenwerking bestaat tussen Natuurmonumenten en het Nationale Park "De Hoge Veluwe", was voor de overheid een belangrijk argument om Het Planken Wambuis aan de Vereniging tot behoud van Natuurmonumenten toe te wijzen.

Door dit besluit is in de zuidelijke Veluwe een aaneengesloten geheel van natuurterreinen in beheer van Natuurmonumenten gekomen.

Het Planken Wambuis grenst ten oosten aan De Hoge Veluwe.

De wat zonderlinge naam dankt het aan de schuur die er in vroeger dagen gestaan heeft. De vorm van deze schuur was afwijkend van het gebruikelijke type. De voorkant was hoger en breder dan de achterkant, waardoor de gelijkenis met een reuzen doodkist opgeroepen werd. Zo zou de naam Planken Wambuis ontstaan zijn.

Anderen menen dat de naam afkomstig is uit onze glorieuze zeevaarderstijd, toen de planken voor de Nederlandse zeeschepen afkomstig waren van hier gevelde bomen. De toen gebouwde schepen waren aan de smalle kant. De matrozen voelden zich er in opgesloten. Onder de scheepsbemanningen werd daarom gesproken over een planken wambuis.

Dit gebied verkeert gelukkig nog in een ongerepte en vrij natuurlijke staat. Asfaltwegen ontbreken geheel. Het terrein is slechts begaanbaar over zandwegen en een fietspad van 22 km lang.

Het landschap wordt gekenmerkt door heidevelden, akkerland en bossen. Eiken, berken, hoogopgaande beuken, grove dennen, lariksen en een kilometers lange beukenhaag kenmerken dit natuurgebied.

Slimme en domme dieren

Verslag lezing Dr. E.F. Jacobi

Hoge Veluwedag 26 april 1980

Als een jonge haan niet tussen en met zijn medekuikens opgroeit, maar zonder enig gezelschap in een hokje of kooitje moet opgroeien, wordt het lichamelijk wel een prachtig volwassen haan, maar met een totaal gestoord geestelijk gedrag. Dit is een van de bevindingen waartoe een jarenlang onderzoek met kuikens door Prof. Kruyt leidde.

De belangrijkste conclusie van dit werk was, dat een kuikenhaan alleen maar een normale gezonde haan wordt met een normaal hanengedrag, wanneer hij opgroeit samen met andere kuikens.

Dit bleek vervolgens een algemene regel in de dierenwereld.

Wanneer hij volkomen geïsoleerd opgroeit, is bij de haan het normale paringsgedrag afwezig. Wanneer hij dan een kip ontmoet, is zijn gedrag slechts een voortdurende poging de kip te vermoorden. Hij rust daarbij niet tot hij de kip dood gepikt heeft. Dit is een duidelijk abnormaal gedrag.

Wanneer de haan als kuiken met de andere kuikens opgroeit en je haalt hem na een bepaalde tijd er uit, terwijl hij nog niet geslachtsrijp is, dan weet hij later toch feilloos dat hij een kip moet bevruchten en niet vermoorden.

Uit dit onderzoek met hanen bleek dat het vaak herhaalde verhaal, dat het diergedrag deels geprogrammeerd en deels aangeleerd is, niet volledig is.

Men zou het eenvoudigheidshalve beter zo kunnen zeggen: de pasgeboren dieren en mensen zijn nog blanco gevoelige platen, ze zijn wel belicht, maar nog niet ontwikkeld. Tijdens het normale groeiproces onder normale omstandigheden komt die ontwikkeling geleidelijk aan pas tot stand, zo ook bij de haan.

Wanneer de haan zonder gezelschap opgesloten zit heeft hij geen ontwikkelaar en blijft dus een normale ontwikkeling uit. Ik hoop dat u deze vergelijkingen met al hun tekortkomingen wilt accepteren. Ik hoop hiermee ook duidelijk gemaakt te hebben dat er invloeden uit de omgeving zijn, die niets met de voortplanting te maken hebben, maar alles met de sociale omgang tussen soortgenoten. Die sociale omgang bepaalt later het paringsgedrag. Het paringsgedrag is dus niet aangeboren of aangeleerd. Oefenen is niet nodig want bij een normale ontwikkeling weet hij het zonder dat ook wel. Het is ook niet aangeboren. Wanneer dat wel het geval zou zijn, zou een solitaire opsluiting als kuiken, daar geen invloed op hebben. We kunnen dus beter zeggen dat de basis aanwezig is, maar dat de ontwikkeling daarvan pas door de omstandigheden plaats vindt en wel door de sociale interactie tussen de kuikens onderling.

Precies hetzelfde is al gedurende een jaar of 30 onderwerp van onderzoek geweest bij de rhesusaap. De rhesusaap heeft het twijfelachtige genoegen laboratoriaap bij uitstek te zijn. Bij diverse proeven wil men graag steriele dieren hebben. Daarvoor wordt een hoogdrachtig wijfje door de keizersnede verlost. Ze krijgt zo een steriele baby. Die baby gaat dan in een apart kooitje en wordt steriel met bacterievrij voedsel gevoed. Met de bestaande technieken is dit geen grote opgave meer. De baby groeit geheel alleen op en blijft steriel. Het is een proefdier geworden, geschikt om allerlei proeven mee te doen.

Wat bleek toen? Het aapje was uitstekend geschikt voor die proeven, maar het bleek ook dat het volkomen gek was. Er was een

volkomen abnormaal gedrag. Door deze wijze van opgroeien was het een absoluut hopeloze psychiatrische patiënt geworden.

Al eerder was bekend dat dieren bij wie men in de jeugd verhinderde ervaring op te bouwen volkomen geestelijk gestoorde dieren werden.

Bij deze abnormale apen zijn er ook allerlei tests ontwikkeld om de intelligentie van deze dieren te meten, vergeleken met de intelligentie van normale dieren. Wat de intelligentie betreft bleek zo'n totaal geestelijk gestoorde aap volledig normaal te zijn!

Wanneer de apenbaby's slechts 20 minuten per 24 uur met hun leeftijdgenoten mogen spelen ontstaan er nagenoeg geheel normale dieren. Tenminste wanneer dat geschiedt in een omgeving waar een heleboel te beleven is. Pa weet dan later precies hoe hij voor de voortplanting moet zorgen en moeder weet precies hoe haar toekomstige kind te verzorgen. Bij de abnormale aap ontbreken deze belangrijke eigenschappen geheel.

Voorwaarde voor een normale ontwikkeling is wel, dat met het spelen met soortgenoten begonnen wordt voordat het rhesusaapje 6 maanden oud is. Wanneer hij de eerste 6 maanden apart heeft doorgebracht is hij al voor zijn leven bedorven. Na de zesde maand met soortgenoten in contact brengen heeft dan geen resultaat meer. Dan blijkt het mannetje later geen normaal seksueel gedrag te hebben en het wijfje haar jong niet te accepteren.

Men heeft uitvoerig onderzocht of het mogelijk is de zo ontstane fouten alsnog te herstellen. Dat bleek slechts in zeer geringe mate mogelijk te zijn.

Wat zijn de lessen die de haan en de aap ons leveren: het seksuele gedrag is niet zodanig geprogrammeerd als bij insecten, waar het altijd goed verloopt. De basis is ongetwijfeld geprogrammeerd, maar de ontwikkeling daarvan moet plaats vinden door de sociale contacten met soortgenoten. Want ook het aapje dat niet geïsoleerd werd, maar uitsluitend bij mensen opgroeit bleek behoorlijk geestelijk gestoord te zijn door het ontbre-

ken van die normale sociale contacten. Er is dus een belichte plaat, die ontwikkeld moet worden door de normale omgeving. In de natuur gebeurt dit altijd, want een normaal dier in een normale natuur heeft een normale jeugd.

Een chimpansee is pas geslachtsrijp na 6½ jaar. Wanneer een jonge chimpansee na zijn eerste jaar van zijn moeder weggehaald wordt ontstaan er zelfs grote problemen met de voortplanting. Wanneer dat pas na 2½ jaar gebeurt blijkt er geen nadelige invloed van uit te gaan. Jonge chimpansees die naar een dierentuin verhuizen moeten daarom minstens 2½ jaar oud zijn.

Ook voor dieren geldt "je moet het niet uit je hoofd leren, je moet het snappen, je moet inzicht hebben".

Er is veelvuldig onderzoek verricht naar de mate van inzicht en begrijpen bij dieren.

Köhler toonde aan dat een chimpansee voedsel, dat voor hem onbereikbaar was, toch kon bereiken doordat hij een oplossing vond die het onmogelijke mogelijk maakte. Het zijn de bekende proeven met de stok.

Om zijn voedsel te bereiken moet de chimpansee hiervoor een handeling verrichten alvorens het te kunnen pakken. Dit zijn problemen die een chimpansee in het algemeen oplost.

Toch waren er ook dieren die er niets van terecht brachten, terwijl anderen goede prestaties leverden. De eersten waren vreselijk actief en gingen druk met hun stok in de weer, maar bereikten niets. Er waren ook de heel rustige dieren die blijkbaar eerst nadachten. Zij leverden de beste prestaties.

Als je een chimpansee een stok geeft, terwijl hij nooit een stok in zijn handen heeft gehad, gebeurt er niets. De dingen waarmee hij geconfronteerd wordt moet hij eerst leren kennen door er mee te spelen. Voordat er dus proeven met stokken genomen worden, moeten ze er eerst mee hebben leren spelen respectievelijk omgaan.

Onder de apen zijn domme en slimme chim-

pansees, maar onder de macaca-apen komen zelfs geniale exemplaren voor. Deze aapjes wonen in Japan op een aantal kleine eilanden. De kleinste eilanden zijn bijzonder geschikt voor onderzoek, omdat het aantal storende gebeurtenissen er gering is.

Bovendien leveren de kleinste eilandjes onvoldoende voedsel, waardoor de aapjes regelmatig door de mens bijgevoerd moeten worden. Ze krijgen dat voedsel op een vaste plek en ze weten dat. Ze hebben het gaan naar deze plek in hun levensrythme ingepast. Deze aapjes kregen als proef zoete aardappelen in de schil en graankorrels.

De aardappelen werden op het strand gevoerd, omdat observatie hier het gemakkelijkste was. De aardappelen werden op een hoop gelegd, waarna de aapjes er op af renden. Natuurlijk kwamen de aardappelen onder het zand te zitten. Daarom ging een inmiddels beroemd geworden apin naar een beekje om daar de aardappels in af te spoelen. Later deed ze dat in het zeewater. Vond ze zoete aardappelen met zout lekkerder?

Een paar jaar later ontdekte deze zelfde apin, dat het graan op het strand van het zand te reinigen was, door het met twee handen op te scheppen en het dan in een plasje te houden, waardoor de zandkorrels snel naar beneden vielen en ze het schone graan in haar handen hield.

Hoe verspreidt zo'n uitvinding zich in de apengroep? De eersten die het overnemen zijn de eigen kinderen. De volgenden zijn de vrienden en vriendinnetjes van die kinderen. De daarop volgenden, die het toepassen, zijn de moeders van de vriendjes. Na 8 jaar bleek 70% van de groep dit wassen overgenomen te hebben. Wie deden het niet? Dat waren de oudere mannetjes, de bazen van de troep. Pas wanneer deze uitgestorven zijn en de jongetjes van nu de bazen van straks zijn geworden, zal 100% van de groep dit wassen overgenomen hebben.

Wat is nu het verschil tussen mensen en dieren? In welk opzicht staat de mens zo helemaal apart als een bijzonder wezen?

Als bioloog vind ik deze vraag niet belangrijk, want in de natuur zijn nergens duidelijke grenzen. U weet dat onze hele planten- en diersystematiek niet deugt. Bij een zuiver systematische werkwijze krijgt u altijd een aantal precies omschreven groepen die er perfect in passen, maar er blijven altijd een aantal over die nergens in blijken te passen.

Het verschil tussen mens en dier heeft men vroeger al lang ontdekt! De mens kent en maakt werktuigen en dat kunnen de dieren niet. Men geloofde dit, totdat ontdekt werd dat de chimpansee tenminste drie soorten werktuigen kon fabriceren. Om termieten te vangen plukt hij b.v. een takje of een grasriet om die vervolgens in de termietenheuvel te steken. Na korte tijd wordt hij er uit gehaald, aan de top beladen met termieten. Hij eet het topje met termieten en al op en steekt het takje opnieuw in de heuvel. Dat gaat gedurende 7 minuten goed. Dan is het stokje op. Daarna wordt er een nieuw geplukt om de vangst van de termieten te kunnen voortzetten. Zo maken ze ook uit een vertakte tak een stok om er mieren mee te kunnen vangen. Ze maken uit gekauwde bladeren een spons, etc. Alles dus zelf gemaakte hulpwerktuigen. En wat te denken van de spechtvink op de Galapagoseilanden. Hij plukt een doorn en pulkt daarmee larven uit de boomstam. De basis van dit gedrag is geprogrammeerd, veel meer dan b.v. bij de chimpansee. Wanneer een chimpansee 200 km verder werkt heeft hij weer andere werktuigen die hij zelf ontwikkeld heeft. Het zijn werktuigen die zich slechts in zijn groep verspreiden. Het gedrag van de spechtvink staat daarentegen vast. Hij wordt ermee geboren. Zijn gedrag met de doorn zal overal hetzelfde zijn. Niettemin is het verbazingwekkend met welke ongelooflijke slimmigheid de doorn gehanteerd wordt om de prooi te vangen. Die intelligentie is ook te zien wanneer u naar een dierentuin gaat om naar jonge chimpansees te kijken. U kunt dan een heel scala van intelligente handelingen zien, die ze als regel zelf bedacht hebben.

Er zijn duizenden handelingen die erop wijzen dat het dier een grote intelligentie heeft. Bij de mens is dat natuurlijk ook het geval. Er zijn een aantal mensen die menen dat bij de mens niets geprogrammeerd is. Alles is aangeleerd. Wanneer dat waar was, zou je een mens precies zo kunnen maken als je dat zelf hebben wil. Is dat de ideale maatschappij, of juist niet? Het is niet waar. Bedenk b.v. dat een baby niet eerst naar een zuig-schoon moet om er te leren drinken. Dat gaat vanzelf. Het grote ronde hoofd van een baby wekt tederheid bij de ouders en ook bij anderen op. Dat is een ingebouwd programma. Waarom zijn mensen zo geweldig geïnteresseerd in pinguïns en zeepaardjes? Omdat ze rechtop lopen, dat is menselijk, dat zijn wij. Dat is diep geprogrammeerd.

Wat is dan toch het wezenlijke verschil tussen mens en dier?

Er is het grote verschil van de taal. Wij kunnen wel met elkaar communiceren zonder woorden, net als de dieren. Dieren hebben dit vermogen veel verder ontwikkeld, juist omdat ze die taal missen.

Wat is de basis van de taal? Het hebben van abstracties!

Er is geen dier op de wereld met organen om te spreken. Ze hebben in hun hersenen ook geen spraakcentrum, zoals de mens dat heeft. Ze missen de organen en de mechaniek om te kunnen spreken. Bij pogingen om een chimpansee te leren spreken bleek hij niet meer dan 3 à 4 woorden te leren. Dat kostte jaren werk. Waar zat de fout? Men had er niet aan gedacht dat de aap geen spreek-machine bezit.

Als zonder die spreekmachine te werk gaan wordt zijn er daarentegen wel mogelijkheden. Die zijn er b.v. met de taal voor doofstommen, dus met gebarentaal. Zo is het ook mogelijk met symbolen te werken door het gebruik van een flanelbord.

Na 6 jaar had een chimpansee met doofstommentaal een vocabulaire van 375 tekens verkregen en hij gebruikte ook nog wel eens 270 andere.

Er blijven natuurlijk verschillen bestaan tussen mens en dier, maar ze zijn gradueel. Met name onze mogelijkheid tot abstracties gaat veel verder en is veel meer uitgebouwd dan bij de dieren.

Een wezenlijk verschil is misschien dat wij een schrijftaal hebben ontwikkeld. De invloed van de schrijftaal op het gebeuren in de wereld is bijzonder groot. Het is ook bepalend voor ons denken en ons gedrag. Het doorgeven van verworven kennis gaat hierdoor veel beter, evenals het vastleggen ervan. Uit de schrijftaal komt het grootste deel van onze cultuur voort.

Hier ligt het belangrijke verschil met de dierenwereld.

Oude foto's Hoge Veluwe

De redactie heeft enige zeer waardevolle foto's uit de jaren '50 ontvangen, die inmiddels zijn gedupliceerd. Het was nog niet mogelijk door een verzwikte enkel de zelfde plekken anno 1980 te fotograferen.

We hopen u in een volgende Schouw wel al enige foto's te laten zien.

Red.

De heidehaan in 1980

Het vorig jaar hebben we in de Schouw uitvoerig stilgestaan bij de aantasting van de heide door het heidehaantje. In dat artikel werd op grond van vroegere plagen gesteld dat de heide zich wel zou herstellen. Op dit moment moet echter geconstateerd worden dat de heide nog weinig blijk geeft van herstel. Wat er precies aan de hand is, is nog niet duidelijk. Het droge voorjaar speelt wellicht een rol.

Zoals u weet doet de universiteit van Utrecht op De Hoge Veluwe onderzoek naar het heidehaantje en we hopen in het volgende nummer terug te komen op de ontwikkelingen rond de heidehaan.

Red.



Wandeling:

Otterlose hek - Geitenspoor en terug

Vertrek: Otterlose hek

Duur : 60 minuten

Terrein: gemakkelijk begaanbaar

● geeft een richtingswijziging aan

● Het Otterlose hek laten we achter ons en slaan schuin links een brede beukenlaan in (bord verboden in te rijden). Direct aan onze rechterhand zien we enkele *robinia's*, waarschijnlijk noemt u ze *acacia's*. Een eeuwigduerend misverstand. *Acacia* is de officiële naam van o.a. de mimosa. De robinia is te herkennen aan zijn zigzag verlopende diepe schorsrichels. In de richels vinden veel insecten onderdak, waardoor de boom bij vogels zeer geliefd is. De geurige bloemtrossen trekken in juni veel vlinders. Als alle vlinderbloemigen krijgt hij peulvruchten die tot in de winter aan de boom kunnen blijven hangen. Waarschijnlijk heeft men hem hier geplant, omdat het wortelstelsel de losse grond vastlegt en de wortels de grond met stikstof verrijken.

Naast de robinia's groeit op de grond *vingerhoedskruid*. Hier zijn enige bomen verdwenen, waardoor er meer zonlicht tot de bodem kan doordringen en daardoor de in de grond aanwezige zaden de gelegenheid krijgen zich te ontwikkelen. Het is een tweejarige plant die zich het eerste jaar met een rozetvorm sterk maakt, om het volgende jaar met vele vingerhoedvormige bloemen aan een lange stengel te bloeien. De purperrode bloemen worden door hommels bezocht vanwege de honing en ook om er bij guur weer in te schuilen. Sommige stoffen uit de bladeren worden in de geneeskunde veel gebruikt.

We bevinden ons in het *Aenstooter holt of bos*, een zeer oud bos dat in het Rijksarchief van 1653 reeds werd vermeld.

In de beukenrij links komen veel *krenten-*

boompjes voor. Rechts van de beukenrij is een bos met *Douglas*, *fijnspar* en *beuk* door elkaar en links een bos met *Douglas* en *japanse lariks*.

De japanse lariks is goed herkenbaar aan de ronde kegeltjes op de twijgen. Ook de beuken dragen aan hun takken ongeveer evengrote vormsels. Het zijn de stekelige napjes waar de beukenootjes in zitten of gezeten hebben. De lariks verliest in het najaar zijn naalden, waardoor de grond met een goud-geel tot rood tapijt bedekt wordt. In de winter verschijnen al snel wrachtige knobbeltjes aan de takken, waaruit in het voorjaar de nieuwe helgroene naalden in bundeltjes te voorschijn komen. Wanneer u evenwel een éénjarig twijgje bekijkt, dan zitten de naalden nog maar één voor één aan de takjes.

Bekijk eens een *Douglasstam* van dichtbij. De jonge exemplaren hebben een betrekkelijk gladde stam, waarop zich veel harsbultjes bevinden. Steek uw nagel er maar eens in! De hars ruikt even lekker als de naalden. In 1828 is de Douglas door David Douglas, een van 's werelds belangrijkste ontdekkingsreizigers op botanisch gebied, in Europa ingevoerd. In wat vochtige en niet te schrale grond doen ze het hier goed en krijgen een mooie en zware kaarsrechte stam. Bij de houthandel heet het hout van deze boom: *Oregon Pine*.

● We negeren het pad rechts en zien terzelfder hoogte links een grote open plek in het bos. Aan de schuine stand van de afgezaagde stobben is te zien dat de storm zijn werk heeft verricht. Door het meerdere zonlicht is de bodem hier met grassen bedekt en er is veel spontane opslag van jonge Douglas te zien. Zo vernieuwt het bos zichzelf.

Bij een kruising met een dwarslaan staan aan weerszijden mooie oude Douglasbomen.

- We gaan rechtdoor en volgen de blauwe paaltjes. 100 meter na de kruising slaan we bij een blauw paaltje links af en gaan een dicht Douglasbos in. Door de zware takken komt er weinig licht op de bodem. Daardoor ontbreken kruiden en struiken. Wel groeien hier verschillende soorten mossen. Zonder de namen van de mossen te weten, is het toch de moeite waard eens te bekijken hoeveel soorten hier wel groeien.

Let nu goed op! Bij het volgende blauwe paaltje staat links een van de oudste en mooiste Douglasbomen van het park. Voel eens hoe gegroefd de stam geworden is door een dikke kurkachtige schors. Harsbultjes zijn nu niet meer aanwezig.

Achter deze Douglas een aanplant van *zilverspar* (*abies grandis*), een andere naaldboom. Heeft de douglasnaald 2 lichtgroene strepen aan de onderkant, de zilverspar heeft ze in het wit op de onderkant van de brede platte naalden. In wezen zijn dit 2 rijen huidmondjes, waar het blad door ademhaalt. De stam is glad. Van een zilverspar zult u nooit kegels op de grond vinden. De recht opstaande kegels laten hun zaad en schubben bij rijpheid vallen en de centrale spil blijft aan de boom. Rechts achter de grote Douglas ziet u een kuil. Als u daar een paar meter rechts het bos in loopt, ziet u nog een boom van de zilversparfamilie: de *Nordmannspar* (*abies Normandiana*) met korte glanzende naalden. Hier liggen duidelijk de afgevalen schubjes van de kegels op de grond.

- We gaan rechtdoor en negeren het zijpad met blauwe paaltjes. Na 10 meter staat rechts een *blauwe spar*. Deze spar, oorspronkelijk afkomstig uit Colorado, is door kweken stijver en blauwer geworden dan op zijn natuurlijke standplaats. Schuin achter deze *Picea pungens glauca* staat de meer gewone *Picea*, de *fijnspar* of wel onze kerstboom, waarvan het hout "vurehout" heet. Vergelijk de schors van deze twee sparren eens en probeer van ieder kegels te vinden. Bij sparren hangen de kegels aan de bovenste takken en vallen in hun geheel af. Als u een nog gesloten sparre-

kegel mee naar huis neemt en in de kamer legt, gaan de schubjes open en komen de gevleugelde zaden vrij.

Aan het eind van het pad staat rechts tussen Douglas en fijnspar nog weer een andere soort: de *Sitkaspar*, met korte zeer stekelige naalden en kleine lichtgekleurde kegels, die u vast wel op de grond vindt.

- Als u even langs het hek linksaf gaat, ziet u links een observatiehut en daarachter een sparresoort uit de Kaukasus: de *Picea orientalis*, met zeer korte ordelijk geplaatste naalden.

- We moeten echter rechtsaf, langs het hek naar het noorden. Aan uw rechterhand kunt u nu de zojuist opgedane kennis over Douglas-, sitka- en fijnspar mooi toetsen. Probeer van elke soort naaldboom een kegel mee te nemen.

We vervolgen onze weg en zien rechts een *berkenbosje* met daartussen *krentenbomen* die in april en mei uitbundig bloeien met kleine witte bloemen en in het najaar getooid zijn met oranje-rode bladeren en eetbare op krenten lijkende bessen. Berken danken hun kleur aan de lucht die tussen de schorscellen zit. De berk wordt veel in brandsingels gebruikt. Wanneer de boom in het voorjaar een schorsbeschadiging oploopt en de zon er flink op schijnt, komt het berkewater als een mousserende alcoholhoudende drank naar buiten. Vlinders, die zich hieraan te goed doen, gaan op de kop vliegen en wespen kunnen, wanneer ze van dit borreltje snoepen, heel agressief worden. Geïnspireerd door de natuur maakt men in midden- en oost-Europa van berkewater berkechampagne.

10 meter na een geel paaltje zien we rechts een *grove den* met daarachter een *Weymouthden*. Hier kunt u goed het verschil in naalden zien: de grove den heeft twee stevige, tamelijk korte naalden in een vliezig kokertje en de Weymouth heeft lange slappe grijs-groene naalden in bundels van vijf.

- Ongeveer 10 meter verder, bij twee vliegden, gaat de gele-paaltjesroute rechtsaf, wij ook! (Eén van deze vliegden is in twee stammen vertakt.) We gaan dwars door opslag van Weymouth, vlieden en Douglas.

De spontaan uit zaad opgegroeide *vliegden* zijn te herkennen aan hun grillige vorm. Toen de omliggende ruimte nog open was, konden de takken zich naar alle kanten ontwikkelen.

- We volgen enkele gele paaltjes tot een blauw paaltje links. Hier gaan we linksaf en zien op de grond veel *dennekegeltjes* die door *specht* en *eekhoorn* afgegeten zijn. De eekhoorn trekt de schubben eraf, waardoor alleen de spil overblijft, de specht maakt de schubben wat slordig los om het zaad te verorberen.

Aan het vele dode hout dat hier ligt kunt u zien hoe alles elkaar in de natuur nodig heeft. Door weersinvloeden vergaat het hout. *Mossen*, *korstmossen* en *paddestoelen* helpen hieraan mee. Vooral de paddestoelen dringen met hun zwamvlok diep in het hout door en gebruiken dit als voedsel. Wat eens een levende boom was, wordt nu omgezet in humus dat als voedsel voor planten kan dienen. De insecten graven gangen in het hout, eten ervan en leggen er hun eieren. De spechten en andere insectenetende vogels, zoals de mezen, boomklevers en boomkruipers, pikken het hout stuk, op zoek naar een lekker maaltje.

De blauwe-paaltjesroute voert ons nu door een uitgestoven laagte met breed uitgegroeide vliegden. Op deze tamelijk open vlakke had de wind vrij spel en het aanwezige zand werd opgestoven tot kopjes en richels, op plaatsen waar enige weerstand was in de vorm van een boompje, wat stenen of een struik. Vroeger waren deze stuifzanden onmetelijk groot. Ze zijn later vastgelegd door het aanplanten van de grove den. U kunt veilig aannemen dat alle tegenwoordige denbossen op de Veluwe vroeger stuifzand zijn geweest. Door de bebossing kwam het zand tot rust.

Er ontwikkelden zich *korstmossen*, *mos-*

sen, *heide* en *gras*. We vinden ze hier aan onze voeten. Het gras op het terrein waar we nu lopen is vnl. *bochtige smele*. Het heeft dunne rolronde bladeren en boven in de bloeiaar veel bochtjes. Houdt maar eens zo'n aartje tegen de lucht, dan zijn de bochtjes goed te zien. In het najaar kleurt dit gras met een licht paarsachtige gloed. De grijs-groene plantjes die hier groeien zijn *korstmossen*. Dit zijn geen mossen. Het is een samengaan van een alg en een schimmel, die elkaar in leven houden. Er zijn hier verschillende soorten. Het bekertjesmos is gemakkelijk te vinden, het hoort er ook bij.

Links is goed te zien hoe een opgestoven richeltje met vliegden is begroeid. Eeuwen geleden moet hier ook al wat vruchtbaarder grond geweest zijn dan in de omgeving.

- De blauwe paaltjes volgend komen we nu op een bredere weg, het "geitenspoor". Hier gaan we naar links. Een prachtig ongerept gebied ligt voor ons.

Rechts zien we een grotere heuvel. Deze is niet spontaan begroeid, maar door de mens beplant met diverse boomsoorten. Kijk maar hoe netjes ze in een rij staan.

We vervolgen het pad door een open terrein en zien links en rechts naast het pad veel *bergdennen* en een *Oostenrijkse den*.

Dan staat er rechts een heel oude bergden in struikmodel met vele honderden dennekegels van de grove den aan zijn voet. De specht heeft kleine holtes in de stam gehakt om er de dennekegels in te kunnen fixeren. Het maakt het pikken van de zaadjes uit de kegel gemakkelijker (spechtsmidse). Een enkele maal laat hij wel eens een kegel in de stam achter.

Het pad eindigt aan beide zijden met mooie *Oostenrijkse dennen*.

Links en rechts op enkele tientallen meters afstand staat hier en daar een armetierige *zeeden*. Ze zijn te herkennen aan de heel lange naalden en de grote kegels. Het zijn de grootste kegels die we op De Hoge Veluwe kennen. Deze zeedennen zijn hier bij vergissing ge-

komen, ze horen thuis aan de Middellandse Zee.

- We draaien voor het hek om en gaan hetzelfde pad terug. Wanneer u de bergdenen weer passeert, kijk dan eens of u geen *harsmannetjes* ziet. Het zijn harsophopingen in de top van de takken, veroorzaakt door een larve die de boom prikkelt tot het maken van extra hars. De Veluwe keuterboeren gebruikten ze vroeger als fakkel.

- Het pad rechts, waar we vandaan kwamen, negeren we. We gaan rechtdoor.

We zien in het bos aan weerszijden van de weg *wildwissels*. De wilde zwijnen lopen vaak achter elkaar over een pad. Er ontstaan hierdoor smalle, duidelijk zichtbare paden, die we wissels noemen. Ook is hier goed te zien dat de zwijnen de grond met hun snoeten omgewoeld hebben op zoek naar voedsel: zaden, wortels en insecten.

- Een pad links met het bord "Verboden in te rijden" negeren we. Na 10 meter is links en later ook rechts een mooie rij zwarte dennen te zien. Het zijn *Oostenrijkse dennen*, een broertje van de grove den. De stam is rechter en zwarter, terwijl deze bij de grove den, vooral als hij wat ouder is, rood-bruin wordt. De naalden zijn langer, donkerder en stijver en ze hebben tamelijk grote kegels.

Er is nog een andere zwarte den: de *Corsicaan*. Deze is slanker dan de dikke Oostenrijker. Bij de T-splitsing staat er een te midden van de Oostenrijkers. De naalden zijn wat om hun as gedraaid en wat lossier geplaatst. Hij maakt een iets slordiger indruk en de kleur is iets meer blauwgroen. Hebt u ook de mooie oude vliegdenen gezien?

Hier staat ook een *jeneverbes*, onze oudste inlandse naaldboom. Hoewel de stam door ouderdom of storm is komen te liggen, zoeken de takken toch het licht en richten zich weer omhoog.

- We gaan het pad rechts in. Het zand is hier vastgelegd door het *blauw-grijze bunt-*

gras. U ziet het als kleine polletjes. Ze hebben een dik wortelstelsel, waarmee ze het zand vasthouden. Wanneer er buntgras is kan ook de bochtige smele wortel zetten.

Halverwege het pad heeft het zand een rode kleur. Hier is vroeger een houtskoolbranderij geweest. Wanneer langdurig op eenzelfde plaats hout gestookt wordt, verkleurt de grond rood door een ijzermengsel in de as. Het opgetaste hout, dat een maal per jaar, gedurende vele weken, ligt te smuilen, heet een "*meiler*". 11.000 jaar geleden kwamen ze hier al voor.

- Bij de asfaltweg gaan we rechtsaf. Links zien we een grote open vlakte. Vroeger werden de heidevlakten door schapen open gehouden. Ze aten niet alleen de hei maar ook de jonge bomen, waarvan het zaad met de wind kwam aanwaaien. Nu we geen schapen meer hebben, wordt dit werk door vrijwilligers van de Vrienden van De Hoge Veluwe gedaan. Zij schonen de heidevelden en hebben dat ook met dit heideveld gedaan.

Wanneer u geluk hebt kunt u hier de lachende roep van de *groene specht* horen.

- In een flauwe bocht gaan we naar rechts waar een jonge *zomereik* geplant is. Een slinger uit kunststof beschermt de stam tegen wildvraat.

- We gaan het pad in met "Verboden in te rijden". We blijven dit pad volgen en negeren alle zijwegen. Hier kunt u de opgedane kennis over naaldbomen goed repeteren, er staan hier vele soorten!

We lopen rechtdoor, de laan uit en komen weer bij ons uitgangspunt, het Otterlose hek, terug.

Wij hopen dat u een prettige en onderhoudende wandeling hebt gemaakt!

Verslag

Algemene Ledenvergadering

26 april 1980

Om 9.45 uur opent de voorzitter de Algemene Ledenvergadering in het dorpscentrum "De Spil" te Harskamp.

Na een woord van welkom tot de leden memoreert de voorzitter de lezing van dr. Jacobi welke aansluitend aan de ledenvergadering zal plaatsvinden (het verslag van deze interessante lezing treft u elders in deze Schouw aan).

De jaarverslagen over 1979 van secretaris en penningmeester worden zonder op- of aanmerkingen goedgekeurd, waarmede aan het bestuur décharge wordt verleend ten aanzien van het in het afgelopen jaar gevoerde beleid.

Statutair zijn in 1980 aftredend:

mevrouw W. Ebrecht-van Riemsdijk en de heren W.H. Borst, K. Hylarides, K. Stapel, H.C. Haitink en R. van Gerrevink. De twee laatstgenoemden stellen zich niet herkiesbaar; de heer Van Gerrevink had overigens reeds in 1979 tussentijds zijn bestuurslidmaatschap neergelegd. De herkiesbare bestuursleden worden herbenoemd.

In de vakature van de heer Haitink wordt de heer H. van Medenbach de Rooy Jr. te Wageningen benoemd als secretaris. Tevens worden de dames L.J.M. Laarman-Hage-raats uit Arnhem en E.M. de Ruiter-Dijkman, eveneens uit Arnhem, als bestuurslid benoemd. Er waren bij het bestuur geen tegenkandidaten aangemeld.

In zijn afscheidswoord tot de heer Haitink dankt de voorzitter hem voor zijn vele activiteiten tijdens zijn achtjarig bestuurslidmaatschap. Daarin is de heer Haitink de spil geweest van het bestuur, niet alleen als secretaris, maar ook als leden-administrateur en

organisator van lezingen, wandelingen en Hoge Veluwe-dagen. Veel dank is de Vereniging ook verschuldigd aan mevrouw Haitink, die het haar echtgenoot niet alleen heeft mogelijk gemaakt op zo'n uitnemende wijze als secretaris te functioneren, maar daarbij tevens haar steentje bijdraagt als leidster van de activiteiten van de Vereniging in De Aanschouw. Het bestuur stelt het bijzonder op prijs dat zij deze activiteiten voorlopig nog wil voortzetten.

Namens de leden en het bestuur van de Vereniging wordt de heer Haitink een typemachine aangeboden en ontvangt mevrouw Haitink een fraai boeket bloemen.

De heer Haitink merkt in zijn dankwoord op dat met name de leden-administratie in de jaren 1975 t/m 1977 geen gemakkelijke taak was wegens de toen optredende stroom van nieuwe leden. Hij heeft het bestuurswerk echter met veel plezier gedaan en denkt daarbij aan de prettige contacten met zijn medebestuurleden en met directie en medewerkers van het Park. Voorts dankt de heer Haitink de leden voor hun belangstellende vragen en opmerkingen. Hij hoopt op bloei van de Vereniging en wenst tenslotte het bestuur veel succes.

Tijdens de rondvraag stelt een der leden de plaatsing van een zgn. verkeersspiegel bij de uitgang Rijenburg aan de orde. De voorzitter antwoordt hierop dat de plaatsing van een dergelijke voorziening reeds onder de aandacht van de gemeente Arnhem is gebracht. Er is daarop nog geen reactie ontvangen.

Desgevraagd merkt de voorzitter op dat, mits tijdig met de vrijwilligers in De Aan-

schouw afgesproken, geleide wandelingen vanuit elk punt van het Park kunnen worden gemaakt in de periode van 1 mei tot 1 september.

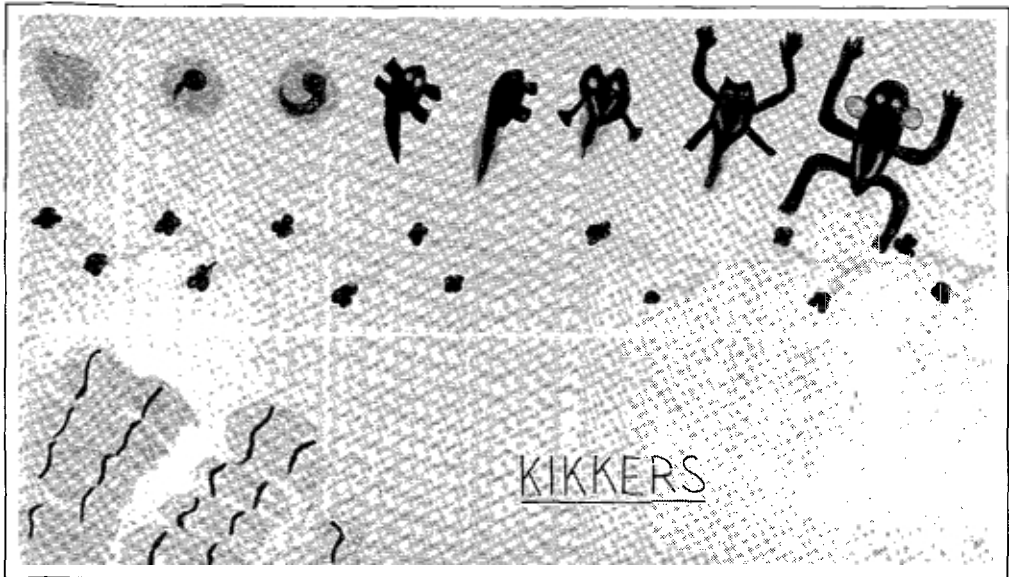
Naar aanleiding van een verzoek om een verzamelband voor de Schouw uit te geven, antwoordt de secretaris dat dit, gezien het waarschijnlijk geringe aantal te produceren exemplaren, een kostbare aangelegenheid zal zijn. Het bestuur zal de mogelijkheden terzake bezien (gaarne opgave bij secretaris indien u in principe belangstelling hebt voor een opbergband).

Een lid merkt op dat de V.V.V.-Apeldoorn niet altijd juiste informatie geeft over het Park. Het bestuur zal hier in overleg met de directie van het Park aandacht aan schenken. Tenslotte vraagt een der leden of de VAD-busroute Hoenderloo-Otterlo wellicht door het Park (Houtkampweg) kan worden gelegd. Een dergelijke ingreep blijkt om vele redenen niet mogelijk te zijn.

Na afloop van de rondvraag dankt de voorzitter de aanwezigen voor hun belangstelling en sluit de vergadering.

Heidelandschap met dennenbosje – tekening van E. Koning
(Rijksmuseum Kröller-Müller)





Verlag

Jeugd Hoge Veluwedag

3 mei 1980

Jeugd Hoge Veluwedag met medewerking van o.a. het I.V.N. afdeling Oude IJsselstreek, geschreven door Arie van Eymeren (13 jaar).

3 Mei was er een Jeugddag op De Hoge Veluwe. Om half 11 begon het.

Eerst kwam er een poppenkast met zwijnen, vossen, honden, kikkers en muizen. Toen kwam er een uitleg over de kikkers. Toen ging de poppenkast weer verder over een muis die verkouden was. De vos wou die muis opeten. Er kwam ook een rups die bijna vertrapt werd. Toen kwam er een uitleg over de rups die zich ging verpoppen en een vlinder werd.

Vlinders komen van heel ver. Zelfs van Noord-Afrika, Spanje en Frankrijk. Er blijven ook wel vlinders in ons eigen land.

Daarna kwam er een verhaal over een zwijn en over de atalantavlinder.

Toen dat afgelopen was ging de poppenkast

weer verder. De vos zat de kikkers te plagen over mooie of lelijke kinderen.

Toen ging de hond verder over het vuil in het bos. De vos zei: "Als hun huis maar schoon is, wordt er door de mensen aan ons niet meer gedacht".

De vos zei ook: "Laten we een actie gaan voeren", maar de hond was het daar niet mee eens. Maar ze gingen toch protesteren met: "GEEN ROMMEL IN HET BOS, ANDERS RAM IK ER OP LOS".

Toen was de poppenkast afgelopen en kwam er pauze met limonade.

De leiding kwam ook naar buiten. Om twaalf uur gingen we eten. We hadden zelf brood meegenomen en ook drinken hadden de meesten bij zich.

Na het eten gingen we wandelen. Dat was erg leuk. We boften want we hadden prachtig weer. Alleen er was wel wat wind.

Om half vier kwamen de ouders ons ophalen. Zo liep een mooie dag ten einde.

P.S.

De volgende Jeugd Hoge Veluwedag is op zaterdag 11 oktober. In de volgende Schouw is daar meer over te lezen.

Levensgemeenschappen in het bos

Verslag lezing Prof. Dr. H. Klomp

Voorjaars Hoge Veluwedag 1980

Ik denk dat u als Hoge Veluwewandelaar veel geniet van de verschillende bladtinten van de bomen en de kleur van de heide. Al wandelend zult u zich concentreren op dat, wat in het veld direct zichtbaar is.

Allereerst denk ik daarbij aan het landschap van De Hoge Veluwe, aan de vele vogelsoorten, het wild en misschien hier en daar ook nog wel aan een enkel reptiel.

Wanneer u wat dieper zou doordringen in de insectenwereld, een wereld waarvan u tijdens uw wandelingen nauwelijks iets bemerkt, dan zou u ontdekken dat er een ongelooflijk samenspel blijkt te bestaan tussen al die wriemelende en kruipende dieren waarvan u zich nauwelijks een voorstelling kunt maken.

Wat daar al niet omgaat! Het is onvoorstelbaar wat er allemaal aan de hand is op het gras, in de bodem en in de struiken en bomen, wanneer je er met een loupe of microscoop naar kijkt.

Er zijn b.v. honderden soorten spinnen en één boom kan wel een miljoen bladluizen herbergen. Die eten allemaal van de bladeren en stengels waarop zij leven. Waarom blijft er dan toch nog groen over? Wanneer die miljoenen hun gang konden gaan, waren de bomen in het begin van de zomer al kaal gegeten.

Wat blijft er van een plant of een boom over wanneer ze door de bladluizen bezocht worden? Hier ligt de kern van de zaak.

Hoeveel insecten kan een boom hebben? Waarom zijn het er maar één miljoen en niet honderd maal zo veel of zo weinig? Hoeveel rupsen kunnen er op een boom voorkomen?

Als het er 500 zijn, waarom wordt de boom dan niet kaal gegeten en waarom neemt dat aantal niet toe als er nog voldoende blad te eten is?

Dit zijn problemen waar we zelden bij stilstaan. Toch zijn ze zeer boeiend. Die insectenwereld is een onderdeel van de levensgemeenschap van het park. Onder een levensgemeenschap verstaat men alle planten, dieren, bacteriën, schimmels enz. die samen in een gebied leven.

Het is niet een bij elkaar geschraapt allegaartje, maar een systeem waar allerlei regelingsmechanismen in optreden, waardoor o.a. voorkomen wordt dat planten en bomen kaal gevreten worden.

De mens interesseert zich hier pas voor, wanneer dit kleine wriemelende goed massaal gaat optreden en daardoor plaatselijk b.v. een bos kaal eet. We herinneren ons de dennescheerder in de bossen en de nonvlinder in Ugchelen, die veel paniek veroorzaakten. Hoe kan dat, vraagt men, ondanks natuurbeheer. En wat moeten we er aan doen? Niets! Dat regelt zichzelf, zij het wat later dan onder normale omstandigheden. De nonvlinder is van zelf verdwenen en de dennescheerder heeft nauwelijks schade aangericht. Na 1 à 2 jaar was hij weer tot normale aantallen teruggebracht. Hoe? Vanzelf!

Spinnen leggen hun eieren bij elkaar. De jonge spinnen blijven daardoor ook bij elkaar. Ze hebben echter voedsel nodig. Wanneer die kleine spinnen allemaal op een kluitje bij elkaar zouden blijven zitten, zou de kans groot zijn dat er ter plaatse voedsel-

gebrek optrad. Het voedsel is nl. niet geconcentreerd waar de spinnenconcentraties voorkomen. De spinnen moeten zich dus verspreiden om aan voedsel te komen.

In de loop der evolutie is daartoe een merkwaardig mechanisme ontwikkeld. Het is een heel typische reactie van die jonge spinnen op de gegeven situatie. Bij een bepaald weertype, dat gekenmerkt wordt door een zekere vochtigheid, maar beslist zonder regen en met een heel gestage wind, begeven de spinnetjes zich naar de top van hun grasspriet of struik. Ze spinnen daar heel dunne fijne kleine draden. Door de gestage luchtstroom worden ze meegenomen en wanneer de spinnen voelen dat de trekkracht van de wind groot genoeg is, laten ze hun ondergrond los en zweven dan aan die draad, als aan een luchtballon, weg. Dit gebeurt zo massaal, dat er duizenden en duizenden fijne draden — men spreekt van herfstdraden omdat dit verschijnsel zich vooral in de herfst voordoet — overal te zien zijn, maar ook overal aan blijven steken, aan bomen, heggen, palen, kortom alles kan volzitten met die draden.

Op deze wijze heeft een massale verplaatsing van jonge spinnen door de lucht plaats. We weten dat van de gierzwaluw. Bij dat zelfde weer kunnen zij hun jongen bekken vol met jonge spinnen leveren. Zwaluwen jagen uitsluitend in de lucht op vrij grote hoogte en kunnen de spinnen alleen maar in de lucht verzameld hebben. Dit voedselaanbod is zo groot dat ze in die tijd hun jongen uitsluitend met jonge spinnen voeden.

In Engeland noemt men dit verschijnsel 'balooning'. Wij spreken van dispersie door draadvorming.

Dit is een voorbeeld van massaal optreden van kleine dieren waar de mens aandacht voor heeft en hij zegt dan: nu merk ik iets van die kleine dieren. Maar in het algemeen is daar geen belangstelling voor. Bij de natuureducatie worden de insecten dan ook nauwelijks vermeld.

De soortenrijkdom en de verschillende levenswijzen onder de insecten zijn bijzonder groot. De bodemflora is zeer rijk. Per

m² komen er b.v. 10.000 aaltjes voor en eveneens 10.000 eencelligen, om van de bacteriesoorten maar te zwijgen.

Iedereen leeft zo veel mogelijk waar hij het voor hem geschikte voedsel kan vinden. Zo leven op de planten en bomen de plantenetters. Ze worden ook wel phytophagen genoemd. Deze hebben op hun beurt roofvijanden die ook op planten of bomen leven. Zo zijn er spinnen die zich uitsluitend met insecten voeden. Naast de spinnen zijn er tientallen andere soorten, zoals kleine kevers, vliegen en wespen die zich met deze phytophagen voeden.

Alles leeft dus door elkaar en alles jaagt op elkaar. Dat is trouwens ook bij de hogere dieren het geval. Bij de insecten is dit echter veel gevarieerder.

Op planten en bomen leven dus altijd beschadigende insecten.

Wat kunnen die dieren voor kwaad doen, b.v. aan de bladeren?

1. Zij kunnen de bladeren op heel efficiënte wijze afbijten. In de kortste tijd kunnen rupsen op deze wijze grote delen van de plant doen verdwijnen. Als zij in overvloed voorkomen, heeft dat een afschuwelijke aftaking van de plant of boom tengevolge.

De dennepijlstaartvlinder vreet b.v. denneaalden. Daar is zijn darmkanaal opgebouwd. Als hij tweederde van de naald opgevreten heeft gaat hij naar een volgende naald en eet die voor tweederde op.

2. Rupsen of larven kunnen het bladmoes tussen de beide bekledingen van het blad opeten, het zijn minerende insecten. Het begint met een vlinder die eerst een eitje in het blad legt. De larve die er uit komt graaft zich al minerend een gang door het bladmoes, met achterlating van een lange slinger faeces. De larve groeit snel en eet steeds meer. Het blad sterft en valt af. Wanneer er veel larven zijn wordt de boom kaal. Dit is dus weer een andere vorm van consumptie.

3. Phytophage mijten leven op planten. Ze zijn minuscuul klein en steken met een klein scherp naaldje dat aan hun monddelen zit, in een cel van een blad. Ze zuigen het proto-

plasma er uit en gaan dan naar de volgende cel. Zo wordt de ene na de andere cel leeggezogen. Hierdoor treedt er een verkleuring van het blad op van groen via geel naar wit. Dit waren dus 3 verschillende wijzen waarop insecten een blad kunnen aanvreten.

Op elke plant of boom leeft een daarbij behorende kenmerkende diersoort. De dennepijlstaart leeft b.v. alleen maar op de den. De rupsen die op beuken leven zult u op de den niet ontmoeten. Het zijn specifieke verbindingen tussen plant en dier.

Een pijlstaartvlinder legt dan ook haar eieren alleen maar op de den, er is dus een totale gebondenheid aan boom of plant. Hoe onderscheidt de vlinder een dennenaald van een beukeblad? Op grond waarvan gebeurt dit? Dit is niet bekend.

De talrijkheid van voorkomen verschilt aanzienlijk. Op een 15 tot 20 meter hoge denneboom leven 500 à 1000 rupsen en 1.000.000 bladluizen. Van de dennepijlstaart komt echter maar één rups op 10 bomen voor. Waarom zo weinig?

Bladluizen zijn ook geduchte vijanden van het plantenblad. Zij zuigen de cellen van het blad leeg door ze met hun spitse monddelen aan te prikken. Bladluizen zijn levendbarend. De eieren worden inwendig uitbroed. Er komen dus uit het moederlijk kleine levende luisjes te voorschijn. Eén luis werpt tijdens haar korte leven 30 nakomelingen, niet in eens, maar de één na de ander. Per jaar komen 9 generaties voor, hetgeen betekent dat er per jaar 30^9 luizen nakomeling zijn van één luis. Stel u voor dat ze, door gebrek aan vijanden, alle in leven bleven. Een grote boom zou er geheel mee bedekt worden.

De dennepijlstaart, waarvan maar één rups per 10 dennebomen voorkomt, legt toch 150 eitjes per jaar. Ze worden, de een na de ander, verspreid over diverse bomen gelegd. Er is slechts één generatie per jaar. Na twee jaar zijn er, als alle in leven blijven 150 maal $150 = 22500$ en na drie jaar 3 miljoen. De

sterfte moet dus heel hoog zijn.

Voor de dennespanner geldt hetzelfde. Deze vlinder legt per jaar ook hier en daar 150 eieren. Er worden ongeveer 10 eieren per 10 m^2 gelegd. Door allerlei natuurlijke oorzaken gaan er veel eieren dood, daarna sterven er veel jongere larven. Van de oudere larven sterven er ook veel. Van de poppen die in de grond leven blijft er maar een enkele over. Het resultaat van een forse productie eieren is dus slechts een enkele vlinder.

Een van de belangrijkste sterftefactoren zijn de insectenparasieten.

Tot deze parasieten behoren o.a. de sluipwespen. Dit zijn bijzonder kleine insecten, waar desondanks alle organen bij voorkomen, die normale insecten ook bezitten. Men noemt ze eiparasieten omdat ze eieren in hun gastheer leggen. Met een spitse boor worden de eieren aangestoken. Deze legboor waarmee zij een gat in de eischaal prikken beweegt daarna in hoog tempo op en neer in de richting van zijn lengteas. Daardoor slijpt hij een gaatje in de eiwand. Met een microscoop is het slijpsel dat daarbij ontstaat heel goed te zien. Wanneer de eiwand gepasseerd is, steekt hij de boor verder in het ei en legt dan, afhankelijk van de grootte van het ei van de gastheer, één of meer eieren.

Is het een groot ei, zoals van de dennestaartvlinder, dan legt hij er 25, is het een klein ei, dan blijft het bij een enkel ei.

De sluipwesp meet dus eerst de omvang van het aan te prikken ei, om daarna het hierbij passende aantal eieren in het gastheerei te deponeren.

Deze relatie gastheerei-parasietei is zeer specifiek. Ze zijn als het ware voor elkaar geschapen. Het gevolg van deze sterk gebonden relaties is uiteraard dat er vele honderden van deze gastheer-parasiet relaties bestaan. Niet alleen eieren maar ook levende rupsen of poppen worden vaak aangestoken om er eieren in te leggen.

Hoe legt een sluipwesp een ei in een rups?

Met zijn antenne maakt de sluipwesp con-

tact met de rups. Dit is niet zo moeilijk, want doordat de rups in zijn huid een stof bezit waar de sluipwesp op reageert, blijkt alweer dat ze voor elkaar geschapen zijn. De sluipwesp nestelt zich op de rug van de rups, trekt zijn buik krom en tast het oppervlak van de rug af totdat hij de goede plaats gevonden heeft. Precies tussen het 10e en 11e segment steekt hij zijn boor vervolgens naar binnen.

Wanneer de rug doorboord is, zoekt hij met de punt van de legboor de darmwand op om daar tussen de lagen van die wand een vloeistof te spuiten waar het ei in gelegd wordt.

Hiermee wordt voorkomen dat het ei in de gastheer gedood wordt. In hun bloed hebben de rupsen een afweermechanisme dat de parasieten kan doden. De bloedcellen kunnen echter niet in de druppel tussen de darmlagen komen. De sluipwesp weet dus dat hier de enige veilige plek is waar het ei gelegd kan worden om zich verder te ontwikkelen. Al snel komt uit het ei een larve. Deze larve nuttigt het bloed van zijn gastheer. Als de larve wat groter is, worden de spieren geconsumeerd en daarna de hersenen. Tenslotte blijft er van de rups niet veel meer over dan de huid. Op dat moment — de voorraadschuur met voedsel is leegegeten — kruipt de larve van de parasiet uit de rups en spint zich snel in een cocon in.

In de cocon wordt de made tot een sluipwesp omgebouwd. Wanneer dit proces voltooid is wordt er een gat in de cocon gebeten en komt de sluipwesp naar buiten. Na wat schudden met zijn kop en het schoonvegen van de poten, is hij klaar voor de eerste vlucht op zoek naar een rups om zijn ei in te leggen.

Zijn deze parasieten in staat hun gastheer op een voldoende laag niveau te houden, zodat ze de planten nauwelijks of niet beschadigen? Wanneer dat niet het geval was, wanneer deze phytophagen ongeremd hun gang konden gaan, zou binnen de kortste tijd de hele levensgemeenschap onmogelijk geworden zijn. Als er geen groen meer is, is er voor alle dieren en ook voor de mens geen leven op aarde meer mogelijk.

De groene planten zijn de enige organismen die in staat zijn organische stoffen te maken. Deze stoffen zijn voor zowel de mens als het dier onontbeerlijk.

In de gehele wereld is aan deze interactie tussen gastheer en parasiet zeer veel onderzoek verricht.

Het is nog steeds moeilijk vast te stellen wat die parasieten precies doen om het gastheer-aantal in bedwang te houden. We weten dat parasieten gastheren zoeken en dat niet zo maar doen. Met hun zintuigen zijn ze van te voren in staat te bepalen waar hun toekomstige gastheer zich bevindt.

Eén sluipwesp bewerkt gemiddeld 20 gastheren en legt dus 20 eieren die 20 gastheren aantasten. Wanneer de wesp zo zijn gang zou gaan zou de hoeveelheid sluipwespen buiten proporties toenemen. Wespeneieren gaan echter verloren doordat b.v. rupsen door vogels opgegeten worden. Bij een bepaalde gastheer kan door een enkele parasiet zodanig veel eieren worden gelegd, dat de gastheer een te grote sterfte vertoont. Er blijven veel te weinig exemplaren over om nog eieren in te leggen. Zo wordt aan het probleem van een overmatige productie van eieren al snel een einde gemaakt.

Ook het tegendeel is mogelijk.

Stel u voor dat de gastheerdichtheid vooruit gaat, terwijl het parasieten-aantal hetzelfde gebleven is. Het volgende jaar zal dan de gastheerdichtheid groter geworden zijn. De trefkans voor de sluipwesp om eieren te leggen is hierdoor groter geworden. Er worden nu niet 20 maar misschien wel 40 eieren gedeponeerd. Hij legt zodoende meer eieren dan nodig is om zijn eigen mortaliteit te dekken. De parasiet neemt in aantal toe. Wanneer de gastheer nog steeds in staat is toe te nemen, zal hij het volgend jaar nog talrijker zijn. Het aantal parasieten neemt echter ook toe en de trefkans om eieren te leggen neemt eveneens toe. In toenemende mate worden de gastheren uitgeschakeld waardoor het evenwicht hersteld wordt. Soms kunnen bij een dergelijk heftig verlopend proces wel eens nagenoeg alle gastheren verloren gaan,

waardoor het evenwicht tijdelijk de andere kant uitslaat.

Uiteindelijk komt er altijd weer een evenwicht tussen gastheer en parasiet tot stand. Door dit evenwicht worden de gastheren op een heel laag niveau gehouden, waardoor planten of bomen helemaal niet kaal gevreten worden.

Een enkele maal wordt een parasiet wel eens geremd in zijn noodzakelijke groei om het verlies door sterfte te neutraliseren. Het aantal loopt terug en het aantal gastheren loopt dan sterk op.

Er ontstaat een 'plaag'.

Een voorbeeld hiervan is de St. Jacobsvlinder die het Jacobskruiskruid geheel kan vernielen.

Bij zo'n explosie wordt al het beschikbare voedsel opgegeten, waardoor de parasiet massaal door gebrek aan voedsel sterft.

Het volgend jaar zullen de aantallen weer normaal zijn en het evenwicht tussen gastheer en parasiet eveneens hersteld.

Het handhaven van dit evenwicht in de natuur is van het grootste belang. Wanneer het, om welke reden dan ook, werkelijk verstoord zou worden, zou al het groene blad opgegeten worden en leven op deze aarde niet meer mogelijk zijn.

Jean Dubuffet: Jardin d'email



Lange Wildbaanwandeling

Vertrek : Bezoekerscentrum

Afstand : \pm 8 km

Tijdsduur: 2 à 3 uur

- geeft een richtingswijziging aan

Tijdens deze wandeling kunt u kennis maken met diverse landchappen op De Hoge Veluwe.

Het eerste deel gaat voornamelijk door aangeplante bossen. Daarna komt u op de open vlakke. Het laatste deel voert u door een schilderachtig -landschap met afwisselend heide, stuifzand en opslag van grove den.

Gedurende de bronstijd van de edelherten (half sept. - half okt.) is de wildbaan gesloten en is deze wandeling niet mogelijk.

- De wandeling begint aan het eind van de parkeerplaats. Bij de groene wandelwegwijzer gaat u rechtsaf, de witte paaltjes richting Hoenderloo volgend.

U loopt eerst door een vrij armoedig uitziend dennenbos. De bodembegroeiing, voor zover aanwezig, bestaat hoofdzakelijk uit mossen en korstmossen. Dit duidt erop dat de bodem voedselarm is.

Op het pad zien we steeds de topjes van dennetakken liggen. Als u goed kijkt, dan ziet u dat de takjes van binnen uitgehold zijn. Dat is het werk van de dennescheerder, een kevertje, dat het merg uit de takjes vreet.

Na enige tijd komen we op een iets hoger gedeelte. We zien, dat de bodem hier voedselrijker is, de bomen zijn forser en op de bodem groeit *struikheide* en *bochtige smele* (een grassoort).

- Bij de kruising rechtsaf.

Direkt links staan enige douglassparren, iets verder reuzenzilversparren. Beide hebben alleenstaande naalden. De naalden van de reuzenzilverspar zijn aan de onderkant lichter en vormen twee duidelijke rijen. De

douglas heeft opvallende kegels met uitstekende lipjes. Op de bodem kunt u ze wel vinden.

Iets verder een gemengd loofhoutbos met overwegend *beuken*, te herkennen aan hun gladde stam. Opvallend is het ontbreken van onderbegroeiing. In tegenstelling tot het dennenbos, waar we net door liepen, komt dit niet door een gebrek aan voedsel, maar door een tekort aan zonlicht. Het dichte bladerdek van de beuken houdt het meeste zonlicht tegen. Bovendien wordt de plantengroei belemmerd door de moeilijk verteerbare beukebladeren op de bodem.

Zowel de beuken als de douglassen zijn in 1937 aangeplant. U kunt duidelijk het verschil in groeitempo constateren.

- Het fietspad oversteken.

De stammetjes van de kleine beukeboompjes worden door een windsel tegen wildvraat beschermd. Tussen de boompjes zien we de stronken van de fijnsparren, die hier eens gestaan hebben. Bekijken we zo'n stonk van dichtbij, dan zien we dat de natuur druk bezig is het hout af te breken. Paddestoelen, insecten en mossen voeden zich met het dode hout. Hun afbraakproducten dragen weer bij aan de humusvorming in de bodem.

Tijdens de zomermaanden bloeien hier het *vingerhoedskruid*, met paarse en witte bloemen en de geelgebloemde *stalkaars*. Op zonnige dagen doen de hommels zich te goed aan de nektar van deze planten.

Iets verder bij de splitsing staat de *Japanse duizendknoop*. Deze plant wordt wel meer dan 2 meter hoog en heeft grote eivormige bladeren. 's Winters zien we alleen de lange bruine stengels.

- Bij de splitsing vlak voor de autoweg links aanhouden. De weg oversteken. U blijft

rechtdoor lopen en laat verschillende zijpaden links liggen.

Na enige tijd loopt het pad tussen twee rustgebieden voor grofwild door. Op verschillende plaatsen zien we wissels (wildsporen) van wilde zwijnen en reeën het pad kruisen.

Rechts langs het pad staan *berken* met hun lichte stam. De witte kleur wordt veroorzaakt door luchtblaasjes in de schors. Vlak achter het gaas staat een dode berkestam, bedekt met *berkezwammen*. Verschillende gaten in de stam wijzen erop dat hier een specht op zoek is geweest naar voedsel. Als u goed blijft luisteren dan hoort u vast wel ergens in het bos de roffel van een van de spechtsoorten. Moeilijker is het de specht te zien te krijgen tussen de naalden en bladeren van de bomen.

- We bereiken een hek, dat we doorgaan en goed sluiten.

Rechtdoor, de zijpaden negeren.

U heeft nu het noordelijk deel van het Park verlaten en bevindt zich in de wildbaan. De wildbaan is het domein van de moeflons en edelherten. Met een beetje geluk komt u deze prachtige dieren op de verdere tocht tegen. Een voorwaarde is wel dat u zo stil mogelijk bent en geen opvallende kleren draagt. Kijkt u vooral goed in de richting waar de wind vandaan komt. In de andere richting, van de wind af, kan het wild u gemakkelijk aan de geur ontdekken. In ieder geval kunt u de prenten (pootafdrukken) van het wild in het zand ontdekken.

Direkt links in de wildbaan ziet u een veertig jaar oude aanplant van *Amerikaanse eik*. In de herfst kleuren de puntige bladeren prachtig rood.

Vlak voor de open vlakte zien we een jong dennenbos, waarvan de stammetjes duidelijk door het wild zijn aangevreten. In het greppeltje groeit een kleine varensoort, het *dubbelloof*. Varens planten zich voort door middel van sporen, die meestal onderaan het blad zitten. Bij dubbelloof zitten de sporen op aparte bladeren.

- Bij de open vlakte van het Deelense Veld gaan we rechtdoor over het verharde fietspad.

Zo'n honderd jaar geleden liepen hier nog honderden schapen onder de hoede van herders. Op de voorgrond overheerst het gras *pijpestrootje*. Vroeger werd dit gras meegebakken in de lange Goudse pijpen om zo doende een mooi recht rookkanaal te verkrijgen. Ook werden deze pijpen er wel mee schoongemaakt.

In de verte zien we grote oppervlakten, bedekt met heide. *Struikheide* op de droge plaatsen, *dopheide* op vochtiger plekken.

- Links van het pad verschijnt een ven, omringd door bomen en struiken, de Deelense Was. We zijn nu halverwege de wandeling, wellicht een goed moment voor een rustpauze.

Vroeger werden hier de schapen gewassen. Tegenwoordig maakt het wild er gebruik van om de dorst te lessen.

In de loop van de eeuwen zijn hier als gevolg van de betreding door mens en dier zoveel voedingsstoffen in de bodem terecht gekomen, dat de begroeiing heel anders is dan bij de andere vennen. We zien ondermeer de struiken van *wilg* en *braam*. De bomen zijn vertegenwoordigd door de *els*, die we zomer en winter herkennen aan de elzeproppen, *grove den* en links van het ven *esdoorn*.

- We gaan een klein eindje terug langs het fietspad en dan links het bospad in.

Onder de dennen vinden we een begroeiing van *braam*, *bosbes*, grassen en *smalle stekelvaren*.

- Bij de kruising linksaf, de rode paaltjes van het ruiterspad volgen. Na een paar flauwe bochten zien we links een duidelijke afslag. Nu opgelet!

Indien u de wandeling wilt bekorten met ruim een kilometer, dan gaat u rechtdoor, de rode paaltjes blijven volgen. Deze kortere

route is wel moeilijker begaanbaar. Na een km kruist het pad een brede zandweg, waar u rechtsaf slaat. Hier voegen beide routes zich weer samen.

- Als u de gewone route neemt, slaat u linksaf. U kruist een ruiterpad en loopt verder tot u een duidelijke driesprong bereikt.

- Rechtsaf. 50 meter verder ziet u links in de bossen een mierenhoop. In de zomer krioelt het hier van de rode bosmieren.

- Ongeveer 1 km verder komen de wandelaars van de korte route van rechts en voegen zich bij deze route, die gewoon rechtdoor blijft gaan.

Beide routes gaan door een landschap met afwisselend bos, heide en stuifzand.

We nemen even een kijkje in het verleden om te ontdekken hoe dit landschap is ontstaan.

Zo'n 5000 jaar geleden begon de mens landbouw te bedrijven op de Veluwe. Daartoe kapte of brandde hij een stuk bos af. Na een paar jaar was de bodem uitgeput en werd een nieuw stuk gekapt. Op de uitgeputte akkers begon heide te groeien en werden schapen geweid. Door overbeweiding, te diep plagen en te veelvuldig branden ontstonden de zandverstuivingen.

150 jaar geleden was hier geen bos maar alleen heide en stuifzand.

Eind vorige eeuw werd een begin gemaakt met het planten van grove den om het nutteloze stuifzand vast te leggen. De grove den gedijde zo goed, dat deze zich spontaan begon uit te breiden. De bossen waar u nu door loopt zijn op deze wijze ontstaan. De gang van zaken is in een eeuw tijd volledig omgedraaid, want tegenwoordig doen we juist veel moeite dezelfde grove dennen te verwijderen, om zo de overgebleven heide en zandverstuivingen te behouden. Dit werk wordt ondermeer uitgevoerd door de vrij-

willigers van de Vrienden van De Hoge Veluwe.

Op de zandverstuivingen vinden we een begroeiing van hoofdzakelijk *buntgras* (grijs-groene polletjes), het donkergroene *ruig haarmos* en diverse *korstmossen*. Korstmossen zijn lichtgroen tot lichtgrijs van kleur. Sommige soorten zijn uniek voor de gehele wereld.

- We lopen de zandweg, die de naam lijkweg draagt, af tot we een hek bereiken. Het hek door, goed sluiten en rechtdoor over het brede pad.

De lijkweg dankt zijn naam aan het vroegere gebruik. De overledenen uit Deelen werden over deze weg vervoerd naar Otterlo, waar zij begraven werden.

- We blijven het pad volgen, kruisen enige andere paden, tot we bij een kruising komen met op de hoek een paaltje met blauwe kop. Rechtsaf. Twee maal door een laag klaphekje.

Links zien we een beukenbos, rechts enige statige douglassen en even verder een bosvijvertje, omringd door altijd groen blijvende rhododendrons. De wilde zwijnen zoelen (een modderbad nemen) hier graag. Na het zoelen schuren ze zich langs de bomen, wat we kunnen zien aan de modderafzetting onderaan de stammen van de omringende bomen. Ze doen dit om lastige insecten kwijt te raken.

- We steken de verharde weg en het fietspad over en zien even later de parkeerplaats en het bezoekerscentrum verschijnen. De wandeling is ten einde.

Mocht u nog vragen of opmerkingen hebben, dan bent u altijd welkom bij de balie van het bezoekerscentrum 'De Aanschouw'. Tot de volgende keer!

vereniging 'vrienden van de hoge veluwe'

Uit de Statuten:

Artikel 2: Het doel van de vereniging is het vergroten van de belangstelling voor het Nationale Park 'De Hoge Veluwe' (hierna te noemen het Park) en het desgevraagd bijstaan van de stichting genaamd 'Stichting Het Nationale Park De Hoge Veluwe' (hierna te noemen de Stichting) bij de uitvoering van haar taak.

Artikel 3: De vereniging tracht haar doel te bereiken door:

- a. jaarlijks één of meer zogenaamde Hoge Veluwe-dagen en/of andere manifestaties te organiseren;
 - b. werkgroepen te vormen tot het bestuderen van flora, fauna, geschiedenis en andere onderwerpen het Park betreffende;
 - c. publicaties te doen verschijnen;
 - d. al wat verder kan bijdragen tot het in artikel 2 genoemde doel (mits niet tredend in de bevoegdheden van de Stichting), met name door het aankweken van een band onder hen, die belangstelling koesteren voor het Park.
-

BESTUUR

D.A. Kramer	- ere-voorzitter
W.H. Borst	- voorzitter
Ir. H. van Medenbach de Rooy	- secretaris Thorbeckestr. 106. 6702 BT Wageningen, tel.08370-20398
K. Hylarides	- penningmeester
A. Berends	
Ir. W.H. Diemont	
Mr. F.Th. Dijkmeester	- burgemeester van Apeldoorn
M.K. van Dijke	- burgemeester van Ede
Mr. J. Drijber	- burgemeester van Arnhem
Mevr. W. Ebregt-van Riemsdijk	
H.C. Klein	
Mevr. L.J.M. Laarman-Hageraats	
M. Pronk	
Mevr. E.M. de Ruiten-Dijkman	
K. Stapel	

Adviseurs:

Ir. C.J. Stefels	- directeur Nationale Park De Hoge Veluwe
Dr. R.W.D. Oxenaar	- directeur Rijksmuseum Kröller-Müller

Bomenfonds Hoge Veluwe: postgiro 35 34903 Apeldoorn.

De minimum-contributie bedraagt *f* 15,— voor gewone leden; voor huisgenoten van leden *f* 5,—; voor jeugdleden (tot 18 jaar) *f* 2,50. Organisaties en verenigingen kunnen als zodanig lid worden voor tenminste *f* 15,— per jaar. 'De Schouw' wordt u gratis toegezonden. De leden ontvangen jaarlijks een accept-girokaart ter voldoening van de contributie.

Het verenigingsjaar is gelijk aan het kalenderjaar.

Het lidmaatschap van de vereniging geeft geen recht op gratis toegang tot het Park.



VERENIGING 'VRIENDEN VAN DE HOGE VELUWE'

Jaarprogramma 1980

- | | |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| zaterdag 13 september | 2e Zomer Hoge Veluwedag
Ing. J.W.H. Schimmel:
"Mestoverschotten" op De Hoge Veluwe |
| zaterdag 11 oktober | 3e Jeugd Hoge Veluwedag
Lezing H.C. Klein: Herfstverschijnselen |
| zaterdag 25 oktober | Herfst Hoge Veluwedag
Pierre Janssen: Natuur in de kunst |
| dinsdag 30 december | Oudejaarsvoettocht |