

's-Gravenhage, April 1950

De oplage van April is volledig uitgeput; aanvragen om toezending van het April-nummer kunnen dus niet meer worden uitgevoerd.

In Den Haag worden de blaadjes niet, per post verzonden, maar eenvoudig aan de school bezorgd. Hierbij kunnen fouten ontstaan. Wie op de 5de van de maand de nieuwe oplage nog niet heeft ontvangen, reclamere zo spoedig mogelijk schriftelijk of telefonisch.

#### DE NATUUR IN MEI

"De lieve Mei" kan vaak guur zijn met dagen, die aan Maart of April doen denken, maar soms is het ook dagen aaneen zomer en wanen we ons in Juni of Juli. 't Hangt veel van het weer af, wat we in deze maand buiten zullen zien.

Het bos is in teer groen gehuld en langzaam maar zeker wordt de schaduw op de bosgrond zwaarder en het bos donkerder. Licht is een der eerste groei-voorwaarden en met het minderen van het licht eindigt ook de bloei van de eerste lenteboden in het bos.

Sneeuwkllokjes en anemonen, helmbloem en speenkruid zijn uitgebloeid en laten hun loof verwelken. Zij hebben van het voorjaarszonnetje geprofiteerd om met hun groene bladeren het voedsel te bereiden, dat in nieuwe bollen, knollen en wortelstokken wordt opgeslagen om in 't volgende voorjaar snel te kunnen uitlopen. Dat vormen van nieuwe bollen en knollen is in deze maand mooi te zien en het schept gelegenheid tot het doen van aardige waarnemingen. Bij de crocus b.v. ontstaat de nieuwe knol boven op de oude en daardoor zou die crocus zich langzaam maar zeker de grond uit werken. Maar wat gebeurt er nu? De nieuwe knol maakt een sterke "trekwortel", die recht omlaag groeit en die trekt de nieuwe knol weer op de plaats van de oude, die nu verrot is. Graaft U er maar eens een uit en laat het in de klas zien!

Er is aan die vergelende voorjaarsbloeiërs nog iets te zien. Op 't eind van April en in 't begin van Mei groeit hun vruchtsteel (crocus) snel uit en valt dan plat neer. De vruchten springen open en de zaadjes komen te voorschijn. Bekijkt U eens een aantal van die zaadjes van voorjaarsbloeiërs. Zij hebben vaak een vetrijk aanhangsel, waar de mieren verzot op zijn en 't zijn dan ook in hoofdzaak de mieren, die de voorjaarszaden verspreiden.

Laat de kinderen eens letten op het tijdstip, waarop de speenkruiddblaadjes gaan vergelen in het schaduwrijke bos en in de zonnige wei. Is er verschil en is dat te verklaren?

Een schoolwandeling door 't Zuiderpark moest iedere school zich in Mei veroorloven! De bloeiende sierkersen en sierappels en de vele andere bloeiende bomen en heesters zijn dat dubbel en dwars waard, al zou U alleen maar op het aesthetische effect letten. Voor deskundige hulp bij zo 'n wandeling hoeft U slechts ons bureau op te bellen!

Er gaan ook bomen bloeien, waarvan de bloesem minder spectaculair is, maar die toch 't bekijken waard zijn. De esdoorn of ahorn bloeit met trossen weinig opvallende groenige bloemen, waarbinnen, onder de meeldraden, een duidelijke honingschijf te zien is, die kleverig is van de nektar. De bloemen geuren zwak en lokken daardoor aasvliegen aan, die dikwijls in menigte om de bloemen zwermen. Soms zitten zij aan de honingschijf vastgekleefd. Aan de onderzijde van de esdoornbladeren komen vaak geelgroenige bladluizen voor. Zij brachten de winter door als dikschalige eieren tussen de knoppen en in spleten van de bast. Dezelfde temperatuur, die de esdoornknoppen doet ontluiken, wekt ook de eieren tot leven. Hierdoor komen de jonge bladluizen nooit te vroeg of te laat: zij verschijnen steeds gelijk met het jonge blad, waarvan zij moeten leven! Zij boren hun zuignuit in de zeefvaten van de plant en onttrekken er het voedsel aan. Vrijwel steeds veroorzaakt dit stoornis in de groei en de bladluizen zijn dus voor de plant schadelijk. In 't voorjaar worden er uitsluitend wijfjes geboren uit de openbrekende eieren. Zij vestigen zich op de planten en

brengen parthenogenetisch - dus zonder dat een bevruchting heeft plaats gehad - levende jongen voort, weer uitsluitend wijfjes, die zich om de koloniestichster heen groeperen en die na  $\pm 10$  dagen volwassen zijn en dan aan 'n nieuwe generatie wijfjes 't leven geven. Door deze snelle vermenigvuldiging zijn sommige planten (tuinboon, vlier) na korte tijd door 'n korst van bladluizen bedekt. Er kunnen in warme zomers wel 15 of 20 generaties geboren worden. Als we rekenen, dat ieder dier  $\pm 100$  jongen voortbrengt, kunnen we de volgende uitkomst van 'n berekening begrijpen: "Als alle nakomelingen van één koloniestichster bleven leven, waren ze na 1 jaar samen zwaarder dan alle Chinezen samen." De bladluizen verplaatsen zich weinig en een zo sterke opeenhoping op één plant voert dus spoedig tot overbevolking en hongersnood. Zodra dit gevaar dreigt, worden er gevleugelde wijfjes geboren, die door de wind worden meegevoerd naar andere planten, waar zij dan 'n nieuwe kolonie stichten. Vele bladluisoorten leven maar van één, hoogstens van enkele, planten. Hierdoor wordt 't begrijpelijk, dat bladluizen in de cultuur, waar vaak hele hectaren met hetzelfde gewas beteeld zijn, zo gevaarlijk kunnen worden. Hier komt nog bij, dat de gevleugelde wijfjes, die van de ene plant op de andere over gaan, soms ziektekiemen kunnen overbrengen (virusziekten bij aardappel en tomaat). In 't najaar worden er mannetjes geboren, die gevleugeld zijn. De wijfjes worden bevrucht en leggen de dikschalige wintereieren. Plantensap bevat veel meer suiker (suikerbiet, suikerriet), dan de bladluizen nodig hebben en zij persen dan ook 't teveel aan suiker voortdurend in druppels uit hun anale opening naar buiten. De achterpoten grijpen de druppeltjes en werpen ze weg (soms 40 tot 50 per dier en per dag). Zij komen op de er onder zittende bladeren, die er na 'n paar dagen droog weer uitzien, of ze met 'n laagje vernis bedekt zijn. Dit suikerlaagje ("honingdauw") smaakt duidelijk zoet. Het trekt vaak schimmels aan, die de plant ook weer schaden. De mieren komen vaak op de bladluizen af en drinken gretig de suikerwaterdruppels op. Dikwijls verplaatsen de mieren de blad-

luizen om hun voedselbron dichterbij huis te hebben. De Lieveheersbeestjes leggen hun eieren in de bladluiskolonies. De larven (blauwgrijs met geel-oranje vlekjes) leven van bladluizen. De huismussen fladderen dikwijls onder de esdoornbladeren en verzamelen bekkenvol bladluizen, die zij aan hun jongen voeren. De mussen zijn eigenlijk zaadeters, maar hun jongen hebben blijkbaar behoefte aan eiwitrijk voedsel. De mannetjesmussen hebben 'n blauwgrijs petje, 'n donkere bef en 'n witte band in de vleugels, waardoor ze gemakkelijk van de wijfjes zijn te onderscheiden. Als de kinderen eens alle mannetjes en wijfjes, die ze op 'n dag zien, afzonderlijk tellen, zullen ze merken, dat er bij de huismus meer mannetjes dan wijfjes zijn. Juni is de bloeimaand bij uitnemendheid, maar ook in Mei loopt 't aantal bloeiende planten in de tientallen. Wie er steeds voor zorgt 'n vaas met bloeiende veldbloemen in de klas te hebben en daar aan dagelijks 5 min. besteedt, smaakt spoedig het genoegen, dat de kinderen vele bloemen kennen. Bij iets dieper ingaan op de stof, leren ze al gauw bepaalde typen onderscheiden, b.v. de Vlinderbloemigen. De bloedelen: vlag, zwaarden en kiel, kunnen eens gedemonstreerd worden aan 'n wat grotere bloem als de lathyrus en worden dan spoedig herkend bij brem, goudenregen en zelfs bij verschillende klaversoorten. Deze bloemen lenen zich goed voor 'n verhaal over bloemen, insecten en bestuiving en 't prettige is, dat 't zo gemakkelijk gedemonstreerd kan worden. Op de vlag is 't honingmerk vaak te zien als 'n waaiervormige streepjes. De zwaarden en de kiel vormen samen 'n verende zitplaats voor de bezoekers: bijen en hommels. Wat er nu gebeurt, als er 'n bij of hommel op deze zitplaats neerstrijkt, is te demonstreren door 'n zachte druk uit te oefenen met 'n potloodpunt op de basis van de kiel. We merken dan verschillen op bij de verschillende soorten vlinderbloemen. Doen we 't bij de brem, dan springen alle meeldraden gelijk uit de kiel te voorschijn en storten hun stuifmeel over de bezoeker uit. Bij 'n volgende bloem geeft hij dit stuifmeel aan de stempel af. De meeldraden keren niet in de kiel terug en we kunnen dus zó aan een bloeiende bremstruik zien, welke bloemen bezoek ge-

had hebben (springveerinrichting). Drukken we bij de goudenregen op de kiel, dan komen de meeldraden ook te voorschijn, maar zodra de druk ophoudt, veren ze weer in de kiel terug (klapstoel-inrichting). Bij de rolklaver komt er bij druk 'n klein beetje stuifmeel aan de punt v/d kiel te voorschijn (pompinrichting). De bezoeker krijgt dit stuifmeel aan 't achterlijf. Is 't stuifmeel op, dan komt de stempel bij druk uit de kielpunt te voorschijn en 't mechanisme v/d bestuiving is dus duidelijk. In verscheidene delen v/d stad staan brem en goudenregen in de tuinen en is de kans groot, dat de kinderen ze uit eigen tuin mee naar school kunnen brengen. Is die kans er niet, vraagt U 't dan eens aan ons bureau. Zo ver de voorraad strekt, zullen wij U helpen. In April kwamen de meeste vogels terug uit hun winterkwartier. 't Is moeilijk om de kleinere zangertjes zelf te leren onderscheiden en 't is nog moeilijker 't de kinderen te leren. Tot de vogels, die de meeste kinderen wel kennen, horen de zwaluwen. 't Is vrij eenvoudig hun het verschil tussen de boerenzwaluw en de huiszwaluw te leren. De eerste zagen we dit jaar voor 't eerst op 14 April bij de Kinderboerderij; de laatste komt meestal 'n week later. Als ze vliegen, zijn de beste kenmerken om ze van elkaar te onderscheiden: de witte stuitvlek v/d huiszwaluw en de dieper ingesneden staart v/d boerenzwaluw. Als ze zitten valt direct 't bruin-rood aan keel en kop v/d boerenzwaluw op. Beide maken zij 'n nest van klei, leem en strootjes tegen de muur. De boerenzwaluw heeft graag 'n steuntje onder 't nest en nestelt ook graag binnenshuis (in schuren enz.). 't Nest is komvormig en open, terwijl 't v/d huiszwaluw, die meestal in kleine kolonies broedt, halfkogelvormig is met 'n kleine vliegopening. In de stad nestelen zwaluwen ook vaak onder bruggen. Door hun bouw zijn ze er uitstekend op ingericht insecten in de lucht te vangen. Hun lange smalle vleugels maken 't mogelijk, dat zij nog sneller wenden dan de insecten, waarop zij vaak azen. Minder opvallend zijn de bruinachtige oeverzwaluwen, die holen graven in de steile wanden van zandafgravingen enz. Zij nestelen ook in kolonieverband. De gierzwaluwen lijken met hun lange sikkelvormige vleugels wel op 'n

anker, als zij bij avond, luid krijsend, in troepjes boven de stad (vooral graag om torens) vliegen. Zij kunnen niet makkelijk v/d grond opvliegen. Zij vangen de insecten op dezelfde manier als huis- en boerenzwaluw. In de avondschemering (vaak tot de vroege ochtend) jagen ook de vleermuizen weer op insecten. Zonder uitvoerig op de bouw v/d ledematen in te gaan is 't toch wel mogelijk de kinderen eens te laten zien, dat de vlieghuid uitgespannen is tussen de voorste en achterste ledematen en dat 't vooral de hand is, die de vleugel spant. Overdag huizen zij op zolders, in schoorstenen en in holle bomen (ook wel in de nestkastjes voor vogels). Dikwijls huizen er op die plaatsen veel vleermuizen bij elkaar en 't bleek bij proeven, dat zij 'n uitstekend plaatsgeheugen hebben en vanaf vrij grote afstand hun woonplaats terug konden vinden. (Vleermuizen uit Haarlem, die naar Maastricht werden overgebracht, kwamen weer terugvliegen!) De vleermuizen hangen in hun schuilplaatsen met de kop naar beneden en zij houden zich met de klauwen der pootjes vast. In die schuilplaatsen, die vaak jaren aaneen bewoond worden, hoopt de mest zich dermate op, dat ze soms door de vliegopening naar buiten stroomt (meststreep op bomen). Hoewel de vleermuis 'n zoogdier is, kan hij toch gedurende de dagslaap zijn lichaamstemperatuur niet constant houden. Gedurende de slaap daalt de temperatuur. Wordt 'n vleermuis in z'n slaap gewekt, dan is die lage temperatuur er de oorzaak van, dat hij niet direct kan opvliegen. 't Duurt enkele minuten voor z'n temperatuur zo gestegen is, dat hij weg kan komen. In de winter daalt z'n temperatuur nog sterker (tot bij 't vriespunt) en 't duurt dan ook veel langer, eer hij weer van z'n vleugels gebruik kan maken. Merkwaardig is de wijze, waarop vleermuizen in 't donker hindernissen kunnen ontwijken en hun prooi kunnen vinden. (Dat voor 't vinden v/d prooi de ogen niet nodig zijn, bleek 't overtuigendst uit 't feit, dat men 'n weldoorvoede vleermuis ving, die, zoals uit 't ontbreken v/d ooglenzen bleek, vanaf z'n geboorte blind was.) Vroeger meende men, dat 't vooral de tastzin was, die 't de vleermuizen mogelijk maakte hindernissen te vermijden. Proeven uit de laatste 15 jaren toonden aan, dat er hiervoor echter 'n andere oorzaak is. Bij deze proe-

ven liet men vleermuizen vliegen in 'n donkere ruimte, waarin 'n aantal verticale draden waren opgehangen. Van deze draden werd onder 't vliegen 'n zeker percentage aangeraakt. Nu sloot men de oren v/d vleermuis af en 't gevolg was, dat 't dier veel onzekerder vloog en dat 't aantal aangeraakte draden verdubbelde! Dit zelfde resultaat bereikte men ook, als de oren open bleven, maar de bek met 'n draadje werd dichtgebonden! We weten nu, dat de vleermuis, die gaat vliegen of die vliegt, met de bek 'n geluid voortbrengt, dat zó hoog is, dat wij 't niet kunnen horen. Men neemt nu aan, dat dit geluid door de hindernissen teruggekaatst wordt en vervolgens weer door de vleermuizen wordt gehoord (radar-principe). Bij 't vangen v/d prooi speelt de tastzin vermoedelijk wel 'n rol. Hun voedselbehoefte is heel groot. 'n Vale vleermuis at in gevangenschap in 'n  $\frac{1}{2}$  uur tijd 115 meelwormen op! Ook hun behoefte aan vocht is groot. Zij drinken vaak bij 't scheren over 't water. 'n Nederlandse vleermuiskenner hield 'n vleermuis in z'n kamer, die telkens onder de druppelende kraan van 'n vaste wastafel ging zitten om met de bek de druppels op te vangen. Blijkbaar had de ervaring hem deze vochtbron doen ontdekken. Er is over vleermuizen heel veel te vertellen en gaarne verwijs ik U hiervoor naar 't, in de literatuurlijst genoemde, werk "De Zoogdieren van Nederland", deel I. Tenslotte nog iets over enkele waterdieren. Er leven in 't water heel wat dieren, die hun zuurstof door kieuwen of door de huid uit 't water moeten opnemen (vissen, bloedzuigers). Er zijn echter ook vele andere, die telkens aan de oppervlakte moeten komen om hun luchtvoorraad, waaruit ze de zuurstof halen, te verversen (vele slakken, waterkevers, waterspinnen). Poelslakken kruipen vaak, hangend aan 't wateroppervlak voort en men ziet dan telkens de ademopening opengaan, waardoor zij hun "long" met verse lucht vullen. Als men voorzichtig onder water met 'n glazen staafje op 't lichaam van 'n poelslak drukt, ziet men de lucht uit de "long" in bellen opstijgen. 't Dier moet dan weer aan de oppervlakte komen om adem te halen. De poelslakken leggen hun eieren in langwerpige gelatineklompjes op waterplanten en op de ruiten v/h aquarium. Met 'n loupe kan men zien, dat de jonge poelslakken in 't ei draaiende

bewegingen uitvoeren. De waterspin lijkt door z'n luchtvoorraad onder water wel 'n bewegend kwikbol tje. Halen we hem boven water, dan verandert 't blakende zilveren achterlijf in 'n grijsbehaard bol. Die haardos is erg dicht en bestaat uit 'n laag te en 'n laag lange haren, waartussen de lucht, die de oppervlakte wordt opgenomen, vastgehouden. Tussen fijnvertakte waterplanten spinnen zij, ze aquarium, 'n nest. 't Heeft meestal de vorm van kerkklok met 'n opening, die naar beneden gericht. 't Spinsel is water- en luchtdicht en nu gaat de telkens naar de oppervlakte om lucht te halen, die in bellen in 't nest laat opstijgen. Daardoor zien 't nest onder water ook als 'n zilveren bol. In dat nest loert de spin op haar prooi: watervlooiers, kevertjes, maar vooral zoetwaterpissebedden! 't Is 't aquarium allemaal mooi te volgen. Wie 't nestele van 't stekelbaarsje dit jaar nog in de klas wilt zien, moet er nu 'n aquarium voor inrichten. Al aquarium groot genoeg is, brengt men er eerst 2 netjes in. Men kan dan zien, hoe ieder mannetje, ook 't aquarium, tracht 'n eigen territorium te vestigen hoe er voortdurend grensincidenten zijn. Als de netjes klaar zijn, brengt men er dikke kuitrijpe wijfjes en 't afzetten v/d eieren is dan vaak binnen het half uur gebeurd.

LITERATUUR voor deze maand: De in de vorige lijst genoemde werken en bovendien: ZOOGDIEREN VAN NEDERLAND door Dr M. A. J. J. IJsseling en Dr A. Scheygrond, uitgave Thieme, Zutphen, 2 dln. Een onderwijzer, die goed wil geven over zoogdieren, moet dit werk voortdurend raadplegen. Hij vindt er 'n schat aan lesstof in en daarom moet dit werk in iedere bibliotheek voor personeel aanwezig zijn.

LEERBOEK DER DIERKUNDE door A. Mellink, uitgave W. B. B. van der Wijk, Groningen, 2 dln. 'n Leerboek voor de kweekschool, dat veel stof bevat voor lessen in de lagere school.

HET LEVEN DER DIEREN IN HET WATER door Prof. Dr. J. A. M. Jordan, uitgave Oosthoek, Utrecht. Dit boek geeft van bijzonderheden over 't leven v/d dieren in 't water, maar veel is te moeilijk voor de lagere school. Voor de onderwijzer, die zelf dieper in de stof wil doordringen, bevelen wij het sterk aan.

WAT VIND IK IN SLOOT EN PLAS? door Dr W. Prud'homme van Reine, uitgave Thieme, Zutphen. 'n Handig boekje met veel plaatjes, waaruit de kinderen zelf veel wat over dieren en -planten bij name zullen leren kennen.