

zit. De opperhuid van den hoed scheurt en verschildert en krijgt daardoor een ruw en gevlekt uiterlijk. Deze schilfers varieren in grootte en in kleur van lichtgeel tot pikzwart. Ook in vorm en



kleur van den stengel bestaat groote verscheidenheid, zoodat het heel wel mogelijk is een tiental exemplaren van *Lepiota procera* te verzamelen, waarbij er geen twee zijn, die op elkander gelijken.

Verscheidene van onze mooiste paddestoelen groeien op boomstammen. Daarom verdient het aanbeveling 's winters overal waar hout gekapt gekapt wordt, goed uit te zien. Verleden jaar leverde een oude peppel, die in 't Vondelpark omgekapt

was, mij een rijke buit; en een partijtje boomstammen, iepen en dennen in de buurt van Hilversum heeft ons eens met ons vieren een geruimen tijd aan de praat gehouden. Allerlei aardige vondsten deden wij

daar; een van de mooiste was wel de gewone *Schizophyllum commune*.

Dit paddestoeltje bestaat uit een platte korst zonder steel en heeft op 't eerste gezicht veel van een *Polyporus* of een *Hydnum*-soort. Maar de onderzijde heeft geen poriën of stekeltjes, maar echte platen, die evenwel zeer smal en overlans gespleten zijn. Het sierlijk verloop der platen lokt van zelf tot teekenen uit, en als je doorsneden maakt loodrecht op de paddestoel en dwars op de platenrij dan komen allerhande mooie band- en rand-motieven te voorschijn.

De paddestoelen zijn laat dit jaar. Vele soorten die anders reeds in Augustus en September verschijnen zijn nu pas op hun volle kracht en bijna alles wat wij tot nu toe in „De Levende Natuur”, in „Hei en Dennen” en „In het Bosch” hebben afgebeeld is nu nog te vinden. Waag er eens een zonnigen Novemberdag aan en gij zult het u niet beklagen. En 't blijft afgesproken, juffrouw Destrée in den eenen zak, Costantin et Dufour in den anderen en een schetsboek met kleurpotloodjes in de hand.

JAC. P. TH.



Opmerkingen bij het lezen van „De Levende Natuur.”

(Deel III, blz. 136). De schrijver deelt hier mede, dat *Anthyllis vulneraria* thans zeer algemeen voorkomt op Ameland, Vlieland en Rottum. Daar ik *Anthyllis vulneraria* wel ergens anders vond, dan op de drie genoemde eilanden, sloeg ik eens na, wat Heukels er van zegt (zie *Lev. Nat.* III, blz. 18). Bij dit lijstje van vindplaatsen kan ik nog voegen Wijk-aan-Zee. Ik vond de plant daar namelijk bij massa's.

(Deel III, blz. 138). *Kleurenzin bij insecten*. Zeer aardig is de proef in het terrarium, met een bloem van papier. Nu moet u het eens probeeren met een bloem, waarop u met donkerder kleuren een „honigmerk” geteekend heeft.

(Deel III, blz. 139). *Draadaaltjes?* Uw draadvormig dier was een *Gordius*, maar welke soort is niet gemakkelijk uit te maken. Het geslacht behoort de familie of orde der *Gordiaceen*, verwant aan de *Nematoiden* of Spoelwormen. De nederlandsche naam is *koordworm*, niet draadworm, want, dat is een geheel ander dier. De Spoelwormen zijn meer bekend. Bijna alles wat men in 't dagelijks leven „wormen” noemt van kinderen, katten, honden, paarden, enz., behoort tot de groep der Spoelwormen. De koordworm leeft volwassen in zoet water; het geslacht *Gordius* is over de geheele aarde verbreid. Wat u *kop* noemt is het achter-eind, en wel van een mannetje. De wijfjes hebben niet zulk een gespleten achtereind; van beiden is de kop bijna

onmerkbaar verdikt. Deze dieren hebben, evenmin als de lintwormen een mond, noch een aars, maar wel een lichaams-holte, d. i. eene holte tusschen lichaamswand en darm, want: ze hebben tóch een darm, al missen ze een mond en een aars! De larve, slechts $\frac{1}{10}$ millimeter lang, heeft een kop met drie rijen van naar achteren gerichte chitine-stekels, en een zuigsnuit. Het darmkanaal der larve is goed ontwikkeld, met mond en aars. De larve hecht zich door hare slijm laag, die het lichaam bedekt, aan allerlei voorwerpen in het water, voornamelijk aan waterplanten. Daarna doorboort zij het lichaam van een ander dier. In de lichaamsholte daarvan komt ze tot rust en enkysteert zich, d. w. z. vormt om zich heen een eivormige schaal (kist) met een gaatje vóórin, zoodat het zich voeden en groeien kan. Men heeft dergelijke geënkysteerde larven van *Gordius* gevonden in larven van muggen, van vliegen, van haften, van de groote zwarte watertor, in wormen, in de poelslak, in de schijfhoornslak, in de lampi of prik, in de *Phoxinus laevis* (een vischje, verwant aan ons voorntje), in de kleine modderkruiper en in de waterkikker. Het is mogelijk, dat deze laatste vier dieren de larven van *Gordius* binnengekregen hebben door het eten van de andere genoemde dieren of larven van dieren, maar waarschijnlijk is het niet, want als een dier, met een larve van een *Gordius* in zich, opge-

geten wordt door een ander dier, dan — zoo heeft men opgemerkt — verandert de Gordius-larve van vorm: zij wordt dan draadvormig. Dezen vorm noemt men den parasitischen vorm. De kop met haken en de snuit verdwijnen, de mond blijft, maar de slokdarm groeit dicht. Deze vorm haalt dus adem en voedt zich, even als de lintworm: door de huid. Dezen parasitischen vorm heeft men bij een enorm groot aantal dieren gevonden: Insecten van allerlei orden, Spinnen, Schaaldieren, verder in de prik, in Phoxinus laevis, in de kleine modderkruiper, in de vlagzalm, in de zalm, in de *Aspro zingel* (een soort van baars), in de houting, in den waterkikker, in den trappans en in den mensch. Hoe deze parasitische vorm in het lichaam komt van Vlinders, Vliesvleugeligen, Halfvleugeligen, Tweevleugeligen en Rechtvleugeligen, die geen dieren eten, maar plantaardige stof genieten, of slechts vochten zuigen, is nog niet opgelost; misschien bij het drinken van waterdruppels aan waterplanten, vlak boven de oppervlakte van het water. In April vooral, maar ook in de andere maanden vóór den herfst, vallen honderden insecten in het water en van die gelegenheid maakt de parasitische vorm gebruik om het lichaam van zijn gastheer te verlaten. Nu verandert hij in den derden vorm; de geslachtsorganen worden rijp, hij wordt volwassen en vermeerdert zich door middel van duizenden eitjes. Wanneer insecten in vochtige aarde sterven, komen ook de Gordiussen te voorschijn, deze worden waarschijnlijk nooit volwassen, maar gaan te gronde: men heeft namelijk nog geen volwassen Gordiussen in vochtige aarde gevonden, wel treft men soms niet volwassen Gordiussen in teelaarde aan.

(Deel III, blz. 143). Hetzelfde verlamd zijn van schrik of van doodsangst, vertoont mijn rijstvogel of „glatik”. Zoodra ik met mijn arm in de groote kooi kom, waarin hij met eenige andere vogels huist. Hij ligt dan op den grond met zijn oogjes dicht en zijn bek wijd open, en het duurt dan wel tien minuten, eer hij langzaam bijkomt.

(Deel III, blz. 145). In Arnhem komt de *geelgors* wel op straat, maar ook alléén vóór de kazerne.

(Deel III, blz. 146). *Badende vogels*. In Bechstein's Hof- und Stubenvogel staat, meen ik (want ik heb het werk sinds jaren niet meer in mijn bezit), dat sijsjes zich niet baden, zoo als andere vogels doen. Dit kan ik tegenspreken, en menige vogelliefhebber zal dit zeker met mij doen. Zij baden heerlijk, zelfs eenige malen achter elkander, totdat zij niet meer vliegen kunnen. In het Haagsche bosch zag ik eens een kerkkauw een bad in een sloot nemen; hij ging goed kopje-onder, ofschoon ik op geen 15 pas op een bank zat. En in Utrecht had ik een kerkkauw vrij in den tuin rondvliegen, die, wanneer wij de bloemen begoten, ons naliep en zooveel mogelijk in den gieterstraal ging dartelen.

(Deel III, blz. 155). *Merkwaardige planten*. Een exemplaar van *Phacelia tanacetifolia* (*Hydrophyllaceae*) werd door Mej. Pilgrim aan het paadje langs den Rijn, ten westen van Arnhem gevonden. Dezelfde toonde mij een niet ver van den tol te Klingelbeek bij Arnhem geplukt exemplaar van *Tropaeolum aduncum*. Beide planten zijn natuurlijk verwilderd. Eene der leerlingen van de Middelbare School voor Meisjes vond een *Trientalis europaea* achter Beekhuizen; eene andere een exemplaar van *Salvia verticillata*, langs den Rijn. Verscheidene exemplaren van *Hieracium aurantiacum* werden door Mej. Lieftinck te Apeldoorn geplukt. Een gebrekkig exemplaar van *Hypericum montanum* vond ik zelf te Oosterbeek (oorsprong).

(Deel III, blz. 159). *Koordworm*. Merkwaardig is deze mededeeling van het instinkt van een sprinkhaan, om een Gordius te loozen. Toch is het erg dom van hem, om dit boven het water te doen, want nu kan de Gordius zich voortplanten, wat niet zou kunnen gebeuren, als de Gordius op een veld tusschen het gras viel. De vraag rijst: is het wel instinkt? Heeft zoo'n sprinkhaan niet grooten dorst op het oogeblik, dat hij zijn Gordius voldoende gevoed heeft en loozen moet?

(Deel III, blz. 171). *Slangen in gevangenschap*. Wanneer het terrarium niet hoog is, zoodat de slangen op het opgehold achterste gedeelte van hun lichaam staande, de zoldering of bedekking van het terrarium met gemak kunnen bereiken, moet men liefst geen stramiengaas, gewoon gaas, tulle of neteldoek gebruiken, maar metaalgaas.

Mij is meermalen een slang ontsnapt, door een gat in het gaas. In het begin dacht ik, dat ik zelf door onhandigheid het gat met mijn vingertop er in gestooten had, totdat ik eens een dikke slang aan het werk zag; met inspanning van alle krachten peultert de slang, altijd tegen hetzelfde

plekje drukkende, met zijn neus werkelijk een gat in het gaas. Eerst wijkten de vezels van het gaas een weinig; later springen ze zelfs stuk door de kracht, waarmee ze vaneen gereten worden.

(Deel III, blz. 172). *Twee slangen, die elkander grijpen*. Herhaalde malen werd in dierentuinen waargenomen, dat, bij het elkaar betwisten van dezelfde prooi, de eene slang de andere mede verslindt.

(Deel III, blz. 173). *Kikkers houden niet van padden*. De groote kikker liet het padje los, niet omdat het padje van een zeker vies verdedigingsmiddel gebruik maakte, ook niet omdat de hap zelfs voor een' kikkerbek te groot was, maar omdat het padje achter zijn trommelvliezen een paar langwerpige wratten heeft, waarin men duidelijk gaatjes waarnemen kan, uit welke gaatjes de padden een scherp bijtend vocht kunnen afscheiden. (Zie ook mijne aanteekening in *De Levende Natuur*, Deel IV, blz. 64, tweede kolom).

(Ibidem). *Het zich dood houden van kikkers*, als ze door een slang gepakt en opgepeuzeld worden, moet waarschijnlijk zóó verklaard worden, dat ze door angst of schrik verlamd zijn.

(Deel III, blz. 178). *Over spinnen*. Volkomen met u eens, de kwestie is wel opgelost: de afstand van het steentje tot den grond is gelijk aan het verschil tusschen de hypotenusa en de rechthoekszijde van den grooten driehoek. (Zie mijne aanteekening in *De Levende Natuur*, Deel IV, blz.) Een spinneweb bestaat uit twee soorten van draden, nl. droge en kleverige. De dikke draden zijn droge, de dunne spiraaldraden zijn kleverige. Zij zijn de voortbrengselen van twee verschillende soorten van klieren. De droge draden kleven ook sterk, als ze uit de spintepels te voorschijn komen, doch zijn onmiddellijk daarna droog, vandaar dat de spinnen ook deze draden met hun achterlijf tegen het voorwerp moeten aandrukken, waaraan zij den draad willen bevestigen. Van eene afzonderlijke kleefstof is niets bekend.

(Deel III, blz. 179). *Koordworm*. De schrijver gebruikt voor *Gordius* de namen koordworm, draadworm en haarworm. Dit is niet aan te bevelen, daar draadwormen en haarwormen geheel andere dieren zijn, dan koordwormen.

(Deel III, blz. 180). *Determineerboekje voor insecten*. *Karsch*. Die Insectenwelt. Ein Taschenbuch zu entomologischen Excursionen für Lehrer und Lernende. Münster, Brunn, 1863, 3 mark. Hoogstwaarschijnlijk zijr van dit boekje na 1863, wel nieuwe uitgaven verschenen. Ik gebruikte het, nu 20 jaar geleden met plezier. Natuurlijk is het verre van volledig, ja zelfs zeer onvolledig, maar voor een beginner een handig boekje.

Aclogue. Faune de France. Coleoptères, met 1052 figuurtjes. Het aantal kevers, hierin vermeld is minstens 10 maal grooter dan in het hierboven genoemd werkje. Ik gebruik dit werk thans met vrucht. Natuurlijk is ook dit niet volledig, en er staan veel fransche kevers in. Prijs f 4.40.

Aclogue. Faune de France. Orthoptères, Neuroptères, Hyménoptères, Lépidoptères, Hémiptères, Diptères, Aphaniptères, Thysanoptères, Rhipiptères. Met 1235 figuurtjes. Ook dit is zeer aanbevelenswaard. Prijs f 5.50. Ik gebruik het met veel genoegen.

Wilt u echter volledige boekwerken voor uwe determinatie bezitten, dan verwijs ik u naar de opgaven van de Redactie op pag. 180 van deel III. en naar duitche werken; zooals Brunner von Wattevyll voor Orthoptera, Tümpel voor dezelfde orde, enz. enz.

(Deel III, blz. 184). „Een derde eigenaardigheid van de watertorren is hun bijzondere kleur, die donkerbruingroen is of daar, doorgaans tenminste, dichtbij komt. Ik weet geen overeenstemming aan te toonen tusschen levenswijze en deze tint, maar in aanmerking nemende, dat ook vele waterwantsen haar kleur voor deze verwisseld hebben, dat zij zelfs aan vele zoetwaterhoorns en -schelpen wordt teruggevonden, ja, tot de uitmonstering van een aantal watersalamanders en andere met hen levende dieren behoort, zoodat uit een verfpot een heele slootbevolking in hoofdzaak bediend kan worden — geloof ik, dat het mogelijk moet zijn, het natuurlijk verband tusschen deze kleur en het levenslement te vinden.”

Mij dunkt, het verband is niet ver te zoeken. Wat doen de meeste waterdieren, wanneer men ze vervolgt? zij zwemmen naar den bodem, of laten zich, door het laten ontsnappen van lucht, daarop zakken. Die bodem bestaat altijd uit slijk, gemengd met myriaden van groene algen (kleine plantjes). En werkelijk men moet dikwijls buitengewoon scherp opletten, om de dieren op den bodem te

ontwaren. De kleur der zoetwaterdieren is beslist eene beschermende.

(Deel III, blz. 192). De zwarte bolletjes op steeltjes van *Sphagnum* waren niet anders dan de zoogenaamde „mosvruchten” m. a. w. de uit de bevruchte eicel ontstane ongeslachtelijke generatie, de spoorvormende plant, de spoordrager, of hoe men hem noemen wil. Deze generatie parasiteert op de eicellen-en-spermatozoiden-vormende plant (wat wij de mosplant noemen) of geslachtelijke generatie. In zooverre heeft u dus gelijk, dat die zwarte bolletjes op steeltjes *parasieten* zijn, maar ze hebben niets te maken met paddestoelen.

(Deel III, blz. 205). Een vreemd diertje. Hebt ge het diertje in eene sloot gevonden, tegen waterplanten of op den bodem, of vindt ge het op kleederen, tapijt, gordijn of deken? Ik vermoed het laatste, omdat u niet spreekt van water. Dan was het zeker de larve van de tapijtmot, *Tinea tapezella*, in haar kokertje; de twee roode draden behoorden waarschijnlijk niet tot het lichaam van het diertje, maar waren draden, waarmede deze larve haar kokertje bekleedt of grooter maakt.

(Deel III, blz. 219). Dubbele veer. Van een mijner leerlingen kreeg ik een dubbele veer, die niet, zooals de door den heer O. J. de Haart Dz. ingezondene, de beide vlaggen naast elkaar vertoont, maar achter elkander.

(Deel III, blz. 230, 2e kolom). Heerlijk! Dat zijn andere woorden, dan het eeuwig aanhitsen tot moord en doodslag van waanwijze schadelijkheidspredikers!

(Deel III, blz. 240). Mimicry. Het zich dood houden van insecten, misschien ook van andere dieren, wordt door zeer veel onderzoekers gehouden voor een verlamd zijn

van schrik. Men zou het zich dood houden toch evengoed kunnen rangschikken onder mimicry, en wel een zeer bijzonder soort van mimicry, namelijk het nabootsen van een dood exemplaar van dezelfde soort, soms, zooals bij *Byrrhus pilula* het nabootsen van een levenloos voorwerp; in casu een rond steentje. Maar *Vanessa*-soorten vertoonen wel degelijk mimicry als ze met dichtgeslagen vleugels op den grond zitten of tegen een boomstam. Een leek loopt er langs, zonder iets te zien. Zelfs een kenner verbaast er zich dikwijls over, hoe deze prachtig gekleurde vlinders soms plotseling schijnbaar verdwijnen, en hoe ze 's avonds langs boschranden met moeite op de donkere boomstammen zichtbaar zijn.

(Deel III, blz. 244). Geconserveerde planten. Zeer fraai kunnen bloemen, kleine plantjes, of zelfs geheele ruikers geconserveerd worden, terwijl ze hunne vormen en kleuren bewaren. Het is een oud bekend middeltje. Men zet nl. het voorwerp rechtop in een blikken of houten kist, vult deze met warm zand, dat men door een zeef langzaam over het voorwerp uitstrooit. Telkens tikt men tegen de kist aan om te maken dat het warme zand vast in elkander „pakt”. Door oefening weet men spoedig hoe warm het zand niet moet zijn, daar te warm zand de kleuren bruin schroeit, en hoe warm het wel moet zijn, daar te koud zand de voorwerpen niet snel genoeg droogt. Bouquetten op die wijze gedroogd, kunnen in goedsluitende stopflesschen met wat naphthaline jaren lang prachtig blijven. Bij deze bewerking worden sommige kleuren lichter andere donkerder.

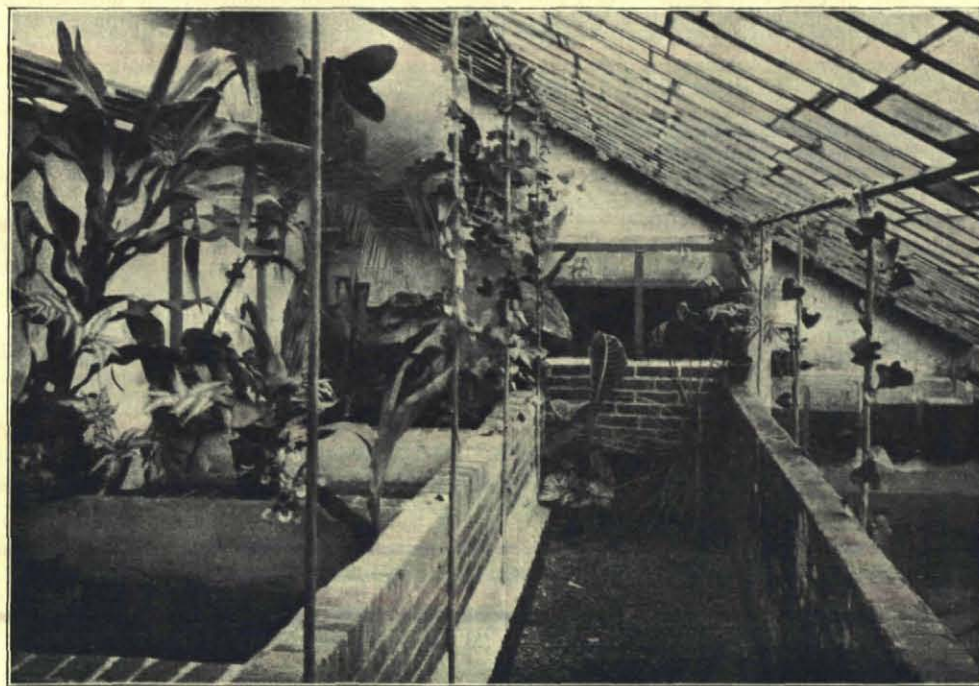
A. C. O.



Een kweekkerij voor Siervisschen in Nederland.

Eindelijk is 't er dan van gekomen. Tot nu toe was er zoo goed als geen gelegenheid om levende naturalia voor het aquarium in ons land te krijgen. Ik herinner mij nog, hoe ik na mijn opstel in *D. L. N.* over Bittervoorns dagelijks

kweken van siervisschen, eens te komen kijken. Ik dacht eenige aquaria te zien te krijgen, verwarmd, en nog al groot, maar het is werkelijk een inrichting, die kweekkerij te Zwolle; al is het nog maar een klein begin.



Een kijkje in de kweekkerij.

brieven kreeg, om te zeggen waar toch die aardige vischjes te koop waren. En mijn antwoord moest steeds zijn: nergens.

Heel verwonderd was ik dan ook, toen de heer J. Wind te Zwolle mij in Augustus uitnodigde zijn inrichting voor het

Twee rijen diepe en groote gemetselde bakken, aan weerszijden door een lagen muur begrensd en overdekt door een dubbel schuin dak. Daartusschen een voetpad, en aan 't eind tegen over den ingang nog een in den muur op mans-