

aan zitten. Interessant is ook een even boven den grond komend rozespruitje of hopplantje, met het onderaardsche deel uitgegraven en gedroogd. Deze afdeeling is overrijk, als iemand maar graven en visschen wil. — *Kiemplanten*, ook van boomen (beuk, eik, den, eschdoorn enz.) en van kruiden met samengestelde en ingesneden bladeren, wier éérste bladeren gaafrandig zijn. — *Kruipende* en dergelijke *planten*, bijv. hondsdrif met een stuk of twintig spruiten op één stengel. — *Doorn- en stekelplanten*. — *Klimmende en windende planten*. — *Viltplanten* (toorts, roerkruid enz.) — *Ondergedoken waterplanten* (de fijnslippige bladeren zorgvuldig te prepareren!) — *Parasietplanten*, zooveel mogelijk op de voedster. — *Valschermvruchtplanten*. — *Vedervruchtplanten*; zulke te kiezen, die rijk in 't pluiz zitten! — *Stekelvruchtplanten*. — *Splitvruchtplanten*. — *Winterknoppen van waterplanten*: herfstexemplaar (de knop aan de moederplant) en lente-exemplaar (de zich ontplooiende knop). — *Typische planten van droge gronden*: houtig, doornig, hardbladig. — *Gallen*. — *Bandvorming* e. a. afwijkingen. — *Vreterij van insecten*. — *Zwamzieke planten*.

't Is duidelijk, dat het voor het tegenwoordig doel op een afdeeling *meer* of *minder* niet zal aankomen.

Het plan is, om zooals ik reeds opmerkte, door *samenwerking* deze verzameling tot stand te brengen. Ik stel voor, dat ieder meewerker mij opgave doet van de afdeeling of afdeelingen, waarin hij (of zij) werken wil, of — zoo een heele afdeeling te omvangrijk is — van dat *gedeelte*, dat hij zich voorstelt bijeen te brengen. Komen er *verscheidene* aanmeldingen bij mij in voor *eenzelfde* afdeeling, of blijven er afdeelingen over, waarvoor zich niemand aanmeldt, dan denk ik aan de meewerkers voorstellen te doen, om een gelijkmatige werkzaamheid op alle hoofdpunten te verzekeren.

De meeste te verzamelen planten zullen wel

Nederlandsche zijn, doch mooie en leerrijke uitheemsche zou ik niet gaarne zien uitgesloten.

De *hoogte* der exemplaren moet, dunkt mij, 46 cM. niet te boven gaan; van planten, die hooger zijn, neme men een stuk. Bij een hoogte van 46 cM. hoort een *breedte* van ten naastenbij 30 cM.; doch het kan voorkomen — in enkele gevallen — dat men een veel grootere breedte verlangt, bijvoorbeeld bij kruipende planten. 't Schijnt mij echter wenschelijk, onder 56 cM. te blijven; en wie het formaat van postpakketten niet wil overschrijden, blijve onder 50.

Daar het de bedoeling is, een verzameling te scheppen, die ook voor minkundigen de moeite van het bezichtigen waard is, beloven wij elkaar, zorgvuldig te werken, zoowel om het mooi als om de levensbijzonderheden goed tot hun recht te doen komen.

Aan het einde van het seizoen vraag ik de planten op, leg ze op uniforme vellen, voorzie ze van bijschriften, breng ze in volgorde, en maak er op die wijze een verzameling van, die dan aan ieder der meewerkers op zijn beurt ten dienste staat. Wie wenscht, blijft natuurlijk eigenaar van zijn eigen ingezonden planten.

Zóó ongeveer is het plan. Ik wacht nu de aanmeldingen van meewerkers in: *naam, adres en afdeeling*, waarin men wil werken. 't Spreekt vanzelf, dat *spoedige* aanmelding gewenscht is; wijzigingen in het plan kunnen tevens worden voorgesteld. Met de regeling van kleine bijzonderheden kan intusschen, naar mij dunkt, wel tot later gewacht worden.

Wie doet er nu mee? Al zijn het er maar tien, dan kan de uitkomst al heel bevredigend zijn.

Amsterdam,

Maart 1900.

J. JASPERS JR.

Plantage Lijnbaansgracht 11.

Gallen en hun Bewoners.

Onder de vele abnormaliteiten, welke aan planten kunnen voorkomen, nemen de gallen of cecidien een voorname plaats in; zij zijn in tegenstelling met de meeste andere abnormaliteiten, zooals witgekleurde bladeren, verschrompeling etc., dikwijls van een zeer gecompliceerden bouw en danken hun vorm aan weefsels, welke men veelal niet bij de plant aantreft. Reeds Malpighi en enkele andere vroegere zoölogen hebben zich met de studie dezer vormen bezig gehouden, maar eerst Darwin en Hofmeister hebben, geheel onafhankelijk van

elkaar, zich meer bemoeid met de biologische bijzonderheden, en gepoogd verschillende duistere vragen op te lossen, vooral wat betreft de oorzaak der galvorming.

Tegenwoordig wordt dit gedeelte der entomologie zeer veel bestudeerd en is men er in geslaagd, verscheidene der gestelde vragen op te lossen.

In het algemeen is een gal een woekering van eenig plantendeel; maar hier dient uitdrukkelijk te worden bijgevoegd, dat deze woekering tot voedsel dient of voedsel verschaft aan den bewoner, en wel

in vele gevallen door een bijzonder weefsel, het voedingsweefsel. Fig. 1 stelt een doorsnede voor van een kleine, platte, behaarde ekegal, welke nu om dezen tijd ¹⁾ zeer algemeen is, fig. 2; de veroorzaker hiervan is *Neuroterus tricolor* Hart, de bewoner wordt later *Neur. fumipennis* Hart; hoe dit mogelijk is, zal verderop verduidelijkt worden. Aan deze doorsnede is te onderscheiden:

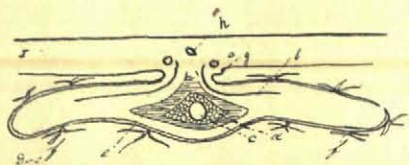


Fig. 1. Dw. d. gal van *Neuroterus fumipennis* Hart.

de doorsnede van het eikenblad, met zijn 2 vaatbundels a; aan deze zitten bevestigd een 25-tal andere vaatbundels, welke zich door de gal verspreiden en dienen voor aanvoer van vocht en voedingsstoffen, 2 ervan zijn op deze doorsnede te zien b. Van hieraf komen we nu in de eigenlijke gal; met c. de larve-holte, waarom hier, bij de galwespgallen altijd, een voedingsweefsel voorkomt, d; dit bestaat hier uit tamelijk groote cellen met olie en eiwit gevuld, welke tot voedsel dienen voor de bewoner in c. Wanneer dit voedingsweefsel is verteerd, ontstaat uit de laag e, welke er omheen ligt een secundair voedingsweefsel; de buitenste laag is gevuld door cellen met zetmeel; en hieromheen ligt de epidermis met fraaie sterharen, f.

Ten laatste vestig ik hier tevens de opmerkzaamheid op de kleine uitwas in g, welke de plaats is, waar de moederwesp haar legboor in het blad heeft gestoken; schematisch aangegeven is de plaats van het ei geweest in h.

Een kleine afwijking vertoont deze gal van de andere galwespgallen n.l. dat de larve-kamer niet ligt in een overal even dik voedingsweefsel, maar dat dit hier lensvormig is; bij de andere zijn de organen concentrisch om de larvekamer geplaatst.



Fig. 2. *Neuroterus fumipennis* Hart. Vergr. $\frac{1}{2}$.

Natuurlijk verschilt deze gal veel van verscheidene andere soorten en is hij slechts bestemd om een algemeen inzicht in een gal te geven.

Men onderscheidt twee hoofdsorten van galvor-

¹⁾ September.

men, al naar gelang een plant of dier de oorzaak is dezer vorming. Tot de eerste behooren de bekende gele cecidiën op *Berberis*, op *Roos*, *Brunel* en vele andere planten; zij kunnen voorkomen op allerlei deelen. Een zeer bekende fungi-gal, want zoo noemt men deze gallen, is nog de heksenbezem, welke bestaat in een dichte opeenhooping van takjes en vooral 's winters gemakkelijk aan berken en andere boomen te zien is.

Er bestaan ook nog gallen van schimmels o. a. op populieren.

De tweede soort, die der Zoöceciën, zijn meer bekend en komen in een zeer groot aantal soorten voor; over het algemeen zijn zij gemakkelijk te determineeren. Hiervoor is een uitstekend werkje:

Dr. H. R. von Schlechtendal. Die Gallbildungen der deutschen Gefässpflanzen, Aus dem Jahresbericht des Vereins für Naturkunde zu Zwickau. Zwickau: Druck und Verlag von R. Zückler.

Het is een klein, handig boekje en leidt gemakkelijk tot determinatie, vooral daar de gallen zijn gerangschikt naar de planten waarop ze voorkomen. Een aanvulling bij dit werkje is: G. Hieronymus, Beiträge zur Kenntniss der europäischen Zoöceciën und der Verbreitung derselben. Ergänzungsheft zum 68. Jahresbericht der Schlesischen Ges. f. vaterl. Cultur. Breslau G. P. Aderholz 1890. Dit geeft wel niet zoo'n volledig overzicht, maar heeft zeer duidelijke beschrijvingen der cecidiën.

Eén zaak is zeer geschikt bij de gallen, en wel deze, dat ze het heele jaar door te vinden zijn; zelfs 's winters kan men een goede buit verzamelen, al zijn ze ook dikwijls al uitgekomen. Ze vallen nu natuurlijk veel gemakkelijker in het oog dan 's zomers, wanneer de bladeren aan de planten zitten; en tevens heeft men hierdoor een manier om zich omtrent de vindplaats eener galsoort te orienteeren, want hier geldt meestal de regel, dat wanneer eenmaal een streek sterk is aangetast, dit dikwijls jaren achtereen het geval is. Dat komt ten eerste door de traagheid der meeste galinsecten en vooral ook, doordat slechts bepaalde planten geschikt zijn; men kan dikwijls een groot aantal planten vinden met geen enkelen gal, terwijl een alleenstaand plantje van de zelfde soort vol kan zitten.

Gallen komen aan allerlei organen voor, ten eerste aan de wortels onder den grond; er is hier afgebeeld in fig. 3A de gal aan de wortels van den eik, aangelegd door *Biorhiza terminalis* Fabr. en bewoond door de larve van *Bior. aptera* Fabr. Aan de wortels van koolzaad kan dikwijls schadelijk optreden de gal van een snuitkever *Ceutorhynchus pleurostigma* Marsh. Het meest echter komen ze aan bovenaardsche deelen voor en men kan geen orgaan haast denken, waar geen gallen aan voorkomen; nu eens vindt men ze aan de bladeren, knoppen en stengels