

stadiën er juist zoo uitzien, als degeen, die ik beschrijven ga. Ziet men het diertje stil zitten, dan lijkt het op een hoopje grijs-groen poeder, dat op het korstmos werkelijk moeilijk te onderscheiden is. Maar raakt men de hoopjes aan, dan verplaatsen zij zich vrij vlug en de beweging is als die van een spanrups: eerst wordt de rug gekromd en het achterlijf bijgetrokken en daarna het voorlijf weer gestrekt. Van terzijde ziet men meer, dat het een insectenlarve is. Op de figuren, die zeer handig door een Javaansche teekenaar zijn vervaardigd, ziet men een rupsje van boven af en een van op zij.

Penseelt men de rups voorzichtig af, dan blijft een naakt spanrupsje over. De truc van 't diertje bestaat nu hierin, dat ze het geheele lijf bedekt met de sorediën van het korstmos waarop het leeft.

Korstmossen planten zich op verschillende wijzen voort. Den meesten zal 't wel reeds bekend zijn, dat een korstmos bestaat uit de vereeniging van een schimmelsoort en een alge. De schimmel vormt, evenals vele andere, bekertjes, waarin sporen gevormd worden. Deze sporen dienen voor de verspreiding van de soort. Maar de korstmossen kunnen zich ook op andere wijze voortplanten, n.l. door de zoogenaamde sorediën. Dit zijn poedervormige massa's, gedeeltelijk uit algen en gedeeltelijk uit stukjes schimmeldraden bestaande. Wordt dit poeder door de wind verspreid en komt het op een geschikte plaats, dan zijn de alge en de schimmel tegelijkertijd aanwezig en kan de ontwikkeling van het korstmos dadelijk beginnen.

De larve bedekt zich nu met deze sorediën, die opeenhoopingen van poeder. De huid scheidt een slijmerige stof af en de sorediën blijven er vrij vast aan plakken. Zooals men al uit de teekeningen ziet, gebeurt dit niet regelmatig. Niet overal is de laag even dik, vooral op den rug wordt een kam gevormd, waarvan de vorm van de larve zoo'n vreemde lijn krijgt. De rupsjes zien geheel grijs-groen en lijken in kleur werkelijk bedriegelijk op het korstmos, waarvan zij leven.

Tegen het einde van de ontwikkeling verpoet zich het rupsje; het spint zich een coconnetje op een steeltje, terwijl het coconnetje zelf niet in het midden op dit steeltje vastgehecht, doch iets op zij, zooals op de figuur te zien is. Ook dit coconnetje wordt door het rupsje met sorediën bedekt en is eveneens grijs-groen van kleur. Na 2 weken komt het kleine vlindertje te voorschijn, dat ook afgebeeld is. Het is een uiterst teer diertje, grijs-groen van kleur met fijne golflintjes en streepjes. Ondanks zijn schijnbaar zeer doelmatige vermomming wordt dit rupsje door een parasitisch wespje aangetast, zoodat hieruit wel blijkt, dat de gelijkenis met het korstmos haar niet voor ondergang kan behoeden.

Salatiga.

Dr. W. DOCTERS v. LEEUWEN.



NOG EENS BANDVORMING.

Na 't schrijven van mijn artikel kwam me door tusschenkomst van een natuurvriend jaargang 1908 van »The Gardeners' Chronicle« in handen, met bijgaande magnifiek fasciatie van Hulst.

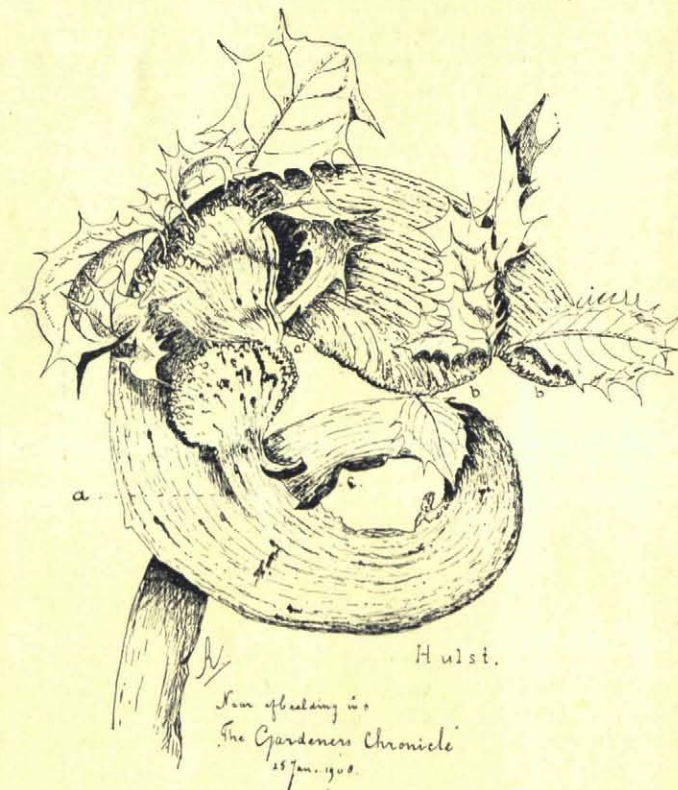
Ik maakte er een afbeelding naar, die wellicht niet zoo mooi als de oorspronkelijke, toch duidelijk de vorming weer geeft.

Ook hier treden de door mij aangegeven verschijnselen op. Het eigenaardige bij deze band is dat, na de eerste

plitsing (bij a), één deel achterblijft, waarvan echter een klein weefsel-gedeelte als 't ware een nieuwe groei-duw ontvangt en opnieuw fascieert. Het andere deel groeit met z'n typische ronding door, om zich bij b opnieuw te splitsen. Na nog een groei-periode zou de bandvorm nog mooier zijn geweest. In de beide deelen b b had hij dan zeer waarschijnlijk de beide eindkrullen ontvangen. Ook hier, de verscheuring der in groei teruggebleven binnenzijde (c). Door dit terugblijven in groei wordt ook weer de spiraalvormige kromming gevormd.

Dit buitengewoon mooie exemplaar werd door de redactie van genoemd tijdschrift ontvangen van: Mr. W. F. Grace van Hampworth Gardens, Downton.

Het bijschrift van de afbeelding herinnert er aan, hoe de oorzaken van die bandvorming nog in 't duister liggen;



verder zegt het: »soms kan dit verschijnsel veroorzaakt worden door sterke voedingen niet zelden wordt ondersteld, dat deze oorzaak rechtstreeks is na te gaan. Maar een weinig nadenken zal aantoonen, dat de prikkel door overvloedige voeding gegeven, slechts dient als middel om een neiging, die reeds in de plant aanwezig was, op te wekken. Het feit, dat hier en daar slechts een enkel individu onder een aantal planten, welke onder gelijke omstandigheden groeien, het bedoelde verschijnsel vertoont, bewijst, dat de oorzaak diep zetelt in de plant zelf en niet kan worden beschouwd als 't gevolg van overmatige voeding.«

Volgens Prof. de Vries kan de bandvorming wellicht beschouwd worden uit 't oogpunt van erfelijkheid en zou ze analoog zijn met de oorzaak die bij sommige plantensoorten, bijv. violieren (*Mathiola*) een bepaald percentage dubbelbloemige exemplaren in elke generatie doen ontstaan. Door overvloedige voeding zou dan de slapende eigenschap te voorschijn geroepen kunnen worden.

»Deze onmiddellijke afhankelijkheid van overmatige voeding heeft menigeen het veel belangrijker feit over 't hoofd doen zien, dat de eenige werkelijke functie van de voedingsstoffen in dit geval is: de plant in staat te stellen, te toonen,

Voor andere zie deel 5 64 47.48

waartoe zij reeds in staat was en niet om haar met een nieuwe eigenschap te begiftigen. Het schijnt niet onwaarschijnlijk, dat vele verbeteringen bij onze gewone groenten, 't gevolg van intensieve cultuur, voornamelijk aan dergelijke oorzaken kunnen worden toegeschreven.«

Verder wijst de redactie er op, dat de kern $\frac{3}{4}$ van de bandvorming beslaat en vervolgens dat de bast in 'n samenstelling geheel gelijk op die van een normaal gegroeide jonge tak.

In den zelfden jaargang kwam in No. 14, 11 '08 naar aanleiding van een verslag van een vergadering van de wetenschappelijke commissie van de Kon. Tuinbouw Maatschappij te Londen op 27 October 1908 't volgende voor. In die vergadering deelde Mr. W. C. Worsdell nagenoeg 't volgende mede over bandvorming bij boonen.

Volgens spreker kan in vele gevallen de optreding toegeschreven worden aan de overmaat van voedingsstoffen, doch 't was ook in zekere mate aan de plant eigen. Spreker vertoonde een groot aantal zaailingen van *Phaseolus multiflorus* (Turksche boon), waarbij door 't wegnemen van 't hoofdstengeltje, zoodra dit zich buiten 't zaad vertoonde, fasciatie was opgetreden in de stengels, die zich daarna in de oksels van de zaadlobben ontwikkelden. Bij de meerderheid der op deze wijze behandelde planten zette zich dit verschijnsel voort maar niet bij alle. Bij *Ph. vulgaris*, waarvan de zaadlobben reeds boven den grond waren, gelukte 't hem niet, fasciatie te voorschijn te roepen. Waarschijnlijk nam de lange hypocotyle-as de overmaat van voedingsstoffen uit de zaadlobben tot zich.

Bandvorming bij wortels schijnt zelden in de natuur voor te komen; toch was 't hem gelukt in één geval, die bij *Ph. vulgaris* te voorschijn te roepen. Door 't worteltje weg te nemen, was uit de hypocotyle-as een toevallige wortel ontstaan, die fasciatie vertoonde.

Tevens wil ik hier melding maken van een zeer mooie bandvorming mij toegezonden door Dr. Calkoen, te Haarlem. Deze had de vriendelijkheid hem mij eenige tijd af te staan voor 't maken van een foto of teekening.

Deze fasciatie vertoont zeer juist den lepelvorm. In een volgende groei-periode, 't is aan het geheele voorkomen van den bandvorm te zien, zou de splitsing ingetreden zijn en daarmee tegelijk de spiraalvormige omkrulling. Misschien wil de redactie de foto of teekening er van later wel eens plaatsen.

Zwolle.

B. G. RUTTINK.

Gaarne.



Vragen en Korte Mededeelingen.

Van Hommels en Bijen.

Ik heb in mijn tuin in twee van de vogelnestkastjes hommelen gekregen, de akkerhommel-variëteit met bruinen rug en witten achterlijfspunt. Natuurlijk zijn ze zeer welkom. Ik laat ze nu nog maar stil begaan, tot de volken wat sterker zijn en dan beginnen de proefnemingen.

Intusschen heb ik toch al iets aardigs gehoord en gezien, iets dat herinnert aan den beroemden hommeltrompetter en dat 't mij waarschijnlijk doet voorkomen, dat die trompet-geschiedenis niets te maken heeft met wakker roepen, of morgenzang, maar inderdaad betrekking heeft op de ventilatie van het nest.

Een paar avonden hoorde ik in een der nesten een voortdurend gegons. Ik ging er even bij zitten en zag toen dat de hommels een voor een thuis kwamen; het liep tegen negenen. Telkens als er een thuis kwam hield het gegons even op, om dadelijk weer te beginnen. Dat kwam zoo.

Wanneer een hommels thuiskwam zette hij zich neer aan de binnenzijde van 't vlieggat en ging dan uit alle macht met zijn vleugels slaan, terwijl hij zich met zijn zes pooten vastklemde aan 't nest. Dat duurde zoo voort, totdat een ander kwam, dan kroop nummer één naar binnen en de nieuw aangekomene kreeg zijn maalbeurt. Het is duidelijk dat op deze manier de lucht uit 't nest wordt weggemalen en dan kan versche lucht toestroomen, hetzij door dezelfde opening, hetzij door een andere. Den eenen avond wordt er sterker geventileerd dan den anderen. Waar dat van afhangt weet ik nog niet zeker.

De gewone honingbijen doen ook zoo iets. Dezer dagen was ik op een avond in Kelting's bijenpark. Het was al laat. De bijenstad lag stil in de bloemen: vier lange rijen van groote bijenwoningen. Bij een kast waren wat werksters bezig om doode bijen naar buiten te brengen. Bij verreweg de meeste was de vliegplank leeg, maar één kast was aan 't gonzen.

Daar stonden op de vliegplank een veertigtal werksters in zes rijen met den kop naar het vlieggat te malen van belang. Zoo krachtig en snel sloegen ze met de vleugels, dat ze zeer stellig omhoog gingen zouden zijn, indien ze zich niet met al hun klauwen vastgehaakt hadden in 't hout van de vliegplank. Hun achterlijf stak omhoog, sommige stonden als 't ware op hun kop. 't Was prachtig om te zien, hoe deze werksters daar nu laat op den dag een heel apart karweitje bezorgen, geen honing of stuifmeel halen, geen cellen bouwen, geen jongen verzorgen, maar het huis ventileren. Wie had ze daarvoor gecommandeerd? Den heelen dag kun je er zoo enkele bezien. Jac. P. Th.

Toortsbastaard.

De hierbij afgebeelde toorts is gevonden in de Vogelengangsdünen op een plekje waar vele en velerlei toortsen groeiden. Met de soorten *V. nigrum*, *V. blattaria* en *V. phoeniceum* komen tegelijk vele bastaardvormen voor.



De hier afgebeelde heeft den habitus van *V. phoeniceum*, maar de bloemen, die in tweetallen aan den tros staan, hebben een licht vuilpaarse kleur. Alle vijf de meeldraden zijn bezet met wol en wel twee met lange paarse haren, de andere drie met lichte. De schutbladjes zijn evenlang als de bloemstelen of korter.