

kijkend en af en toe kokkerend, vlak voor mijn voeten zwemmen. Een meter of tien boven me hoorde ik de jongen klagelijk piepen, zoals ze doen wanneer de moeder niet vlakbij is. Om bij haar te komen, moesten ze langs een vrijwel verticale rotswand omlaag zien te komen. Ik had daar in mijn onnozelheid een zwaar hoofd in. Maar het ging zonder enig bezwaar. Ze sprongen eenvoudig omlaag, maakten eerst een val van vier meter, dan een van drie meter, en tenslotte nog een paar kleinere tuimelingen. Als gummiballetjes kwa-

men ze telkens op de harde rots neer, blijkbaar zonder de minste schade op te lopen; zonder bedenken dribbelden ze verder en namen de volgende duik. Binnen twee minuten had de moeder alle zes kuikens bij zich op het water. Ze zag nog kans, een paar al te belangstellende Zilvermeeuwen op een afstand te houden, en full speed ging het toen naar het westen, naar de twee kilometer verder gelegen kalksteenbanken van het „vasteland” bij Bamburg. Na luttele minuten waren ze nog maar als stipjes op de bewogen zee te zien.

TEESDALIA

A. J. M. GARJEANNE.

Klein tasjekruid, *Teesdalia* (of *Teesdalea*) *nudicaulis*, is een van die tamelijk onaanzienlijke, soms nietige voorjaarsplantjes, die nog in de winter ontkiemen, snel tot bloei komen en gewoonlijk in Mei weer afsterven. Zeker overleven ze een zo warme en droge periode als die van 16 tot 26 Mei 1953 niet. Op hun droge zanderige groeiplaats zouden ze door niemand worden aangekeken, als er in hun bloeitijd wat meer concurrentie in vorm en kleur was. Half April stonden er langs een zandwegje bij het Belvertsvan te Oisterwijk honderden te bloeien. Kleine plantjes, niet hoger dan één dm, waardoor de bloempjes des te beter uitkwamen en een plezierige, elegante indruk maakten.

Alvorens te vertellen, wat er aan die *Teesdalia*'s te zien is en te beleven valt (zonder in het algemeen te spreken over dingen, die bij alle Cruciferen voorkomen) wilde ik toch eens, voor deze keer, opmerken, wat ik me voorstel van de waarde, die zo'n verslag voor de lezer kan hebben.

Wie voor het eerst *Teesdalia* vindt, grijpt naar een flora en wordt, langs kortere of

langere weg, gevoerd naar de Cruciferen en dan naar het geslacht *Teesdalia*. Er is maar één soort in ons land (een tweede Europese soort verschilt er niet zoveel van) en de diagnose kan dus kort zijn. Even kijken of het klopt en dan wordt een mooi exemplaar gedroogd en in het herbarium opgenomen.

Verder wordt er naar het plantje niet meer omgekeken. Wie er wél naar omkijkt, ontdekt spoedig, dat hier, als in vrijwel alle andere gevallen, de diagnose in een flora een gecompliceerde samenvatting is van de „normale” kenmerken der plant, voor zover ze voor een soortbeschrijving van belang zijn. Op mogelijke afwijkingen wordt kort, of in het geheel niet gewezen en wie verder de plant niet meer bekijkt, zal nooit iets te weten komen van vele eigenaardigheden in bouw en leven, óók van zo'n nietig plantje. Hij heeft een naam gevonden en helaas is dat dan ook het enige, wat hij ontdekt heeft.

Een tweede bijzonderheid bij plantkundige (en vrijwel iedere andere) studie is, dat we zoveel moeten aannemen op gezag. Nu

zijn er redenen genoeg, waardoor slechts weinigen in staat zijn, de mededelingen in tijdschriften en boeken te controleren en kritisch te verwerken. Maar wanneer er nu wèl gelegenheid is, om óók zelf waarnemingen te doen en critiek uit te oefenen, dan moesten zulke gelegenheden worden aangegrepen om dat ook te doen. Zelf zien, al gaat het hier nu maar over een zeer gewoon en eigenlijk onbelangrijk plantje, is een der gewichtigste grondslagen voor het verkrijgen van biologische kennis.

En nu dan *Teesdalia*. De plant behoort tot de pioniers op droge, losse zandgronden, bv. in de Drunense duinen bij Den Bosch, maar ze groeit ook op zandig bouwland, langs zandwegen enz. Mijn materiaal komt hoofdzakelijk van een zandige dijk langs het Drongelse kanaal, waar op grazige grond over een lengte van ongeveer 10 m talloze *Teesdalia*'s groeien. De eerste poging, om enige exemplaren thuis verder te kweken, mislukte vrijwel en geen wonder. Als U afbeeldingen bekijkt van *Teesdalia*, dan ziet U het wortelstelsel afgebeeld als een kort penworteltje met hoogstens één of een paar zijwortels. In werkelijkheid is er een zeer ontwikkeld wortelstelsel met, behalve een hoofdwortel, talrijke lange zijwortels en wortelvezels (fig. 1). De lengte van het hele wortelstelsel is bij kleine planten zeker groter dan die van de bovengrondse delen. Om een plant onbeschadigd uit de grond te krijgen, moet ze met een flinke kluit worden uitgegraven (en zeker nooit uitgetrokken!). Zo kan de plant in een bloempot best verder groeien.

Wortelharen zijn talrijk achter de worteltoppen en nieuwe zijwortels worden voortdurend gevormd. De hoofdwortel en de dikkere zijwortels nemen zelf geen water op, de opperhuid wordt spoedig vervangen door kurk, de schors bestaat uit verdikte,

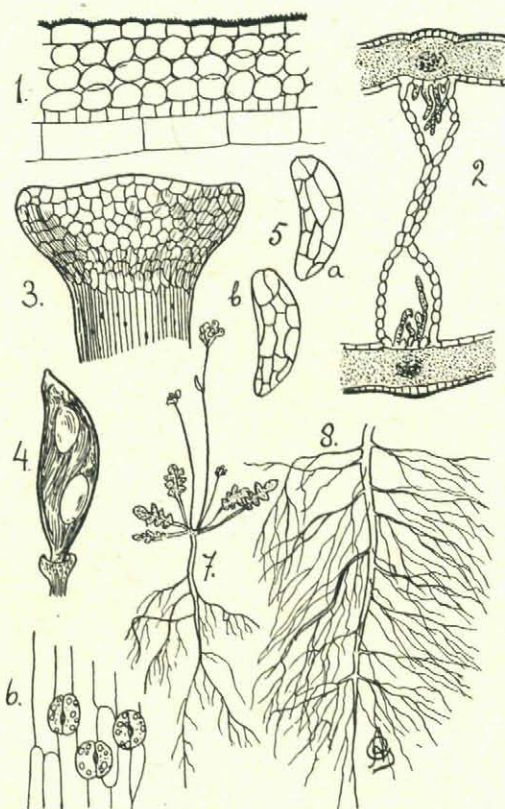


Fig. 1. 1. Dwarsdoorsnede van de jonge vruchtbeginselwand. 2. Het tussenschot in het vruchtbeginsel. 3. De gezwollen, komvormige bloembodem van buiten. 4. Half hawtje met twee zaden. 5a en b. Nervatuur van de hawtjeskleppen (zie tekst). 6. Opperhuid van de stengel met een groep huidmondjes. 7. Kleine plant met wortelstelsel; zijwortels meest schuin naar beneden groeiend. 8. Wortelstelsel van een krachtige plant; zijwortels min of meer horizontaal.

tangentiaal verbrede cellen, terwijl in het midden straalsgewijs geplaatste houtvaten tussen de veel kleinere vezels en cellen zeer opvallen (fig. 2, B II). Op overlangse, tangentiale doorsnede zien we, hoe de groei periodisch een laag verdikte celwanden doet ontstaan, waardoor de wortel aan de buitenkant een aantal fijne dwars-

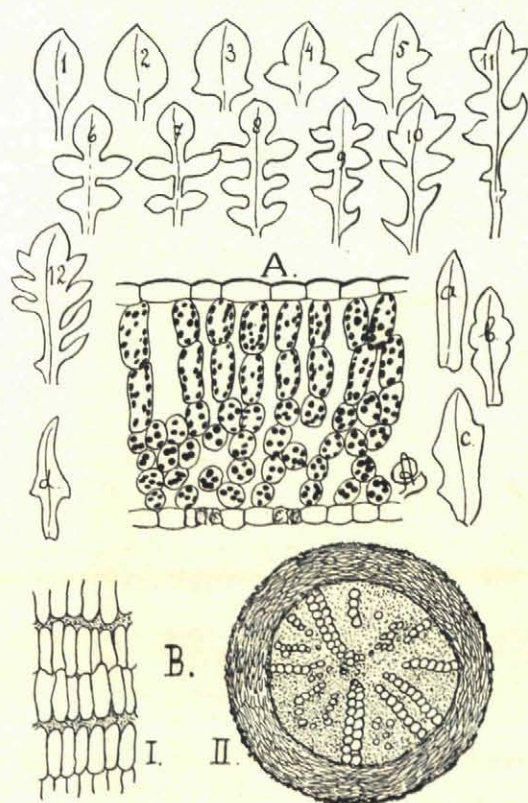


Fig. 2. 1-8. Normale bladvormen uit de wortelrozet. 9-12. Asymmetrische wortelbladen. a-d. Stengelblaadjes. A. Bladdoorsnede. B. Hoofdwortel, I Dwarse strepen op de jonge hoofdwortel, II Dwarsdoorsnede hoofdwortel.

streepjes vertoont (fig. 2, B I) op 0,1 tot 0,6 mm afstand.

Ziet de wortel er dus wel naar uit, dat hij uit droge grond water kan opnemen uit een enigszins diepere laag, de overige delen van de plant hebben nauwelijks een xeromorphe bouw.

Bladeren. Typisch voor *Teesdalia* is het wortelrozetje van veerdelige bladeren en als typerend beschouwt men het onbebladerd zijn van de stengel („*nudicaulis*”). De bladeren van de wortelrozet kunnen zeer verschillend van vorm zijn (fig. 2, 1-12):

- a. Eirond of eivormig, ongedeeld; alleen bij dwergplantjes (1-2).
- b. Spiesvormig, ook wel bij krachtiger exemplaren (3).
- c. Liervormig veerspletig tot veerdelig, 2-, 3- of 4-jukig (7-8).
- d. Als c. maar onregelmatig gevormd: het blad is asymmetrisch geworden (9-12).

Vooral de kleine eironde en eivormige blaadjes zijn soms rood gekleurd door anthocyaan, maar dan zijn er ook vele bladgroenkorrels in het sponsparenchym fraai onranje gekleurd.

Bij mijn Bossche planten zijn bebladerde stengels en daarmee ook vertakte stengels zó algemeen, dat de soortnaam *nudicaulis* niet letterlijk moet worden opgevat. Wel zijn die stengelbladen klein en niet of weinig ingesneden, ongeveer lijnvormig of lancetvormig, maar duidelijke, zelfs diepere insnijdingen zijn toch ook heel gewoon (fig. 4, links). In de oksel van die blaadjes wordt een zijtak met bloemen aangelegd en als die knop uitgroeit, is de stengel vertakt (fig. 4, rechts). Dikwijls echter groeien die knoppen niet uit, vooral niet, als er een aantal okselknoppen aanwezig zijn.

De bladeren vertonen in hun bouw ook al geen xeromorphe kenmerken (fig. 2, A); tegen de tijd, dat droge warmte komt, zijn ze al afgestorven. Tussen de opperhuid van boven- en onderzijde, beide met talrijke huidmondjes, ligt een palissadenparenchym van twee, soms drie cellen dik, daaronder een sponsparenchym met grote luchtholten. In dit bladmoes liggen ook de voor de Cruciferen kenmerkende myrosinecellen, maar daar ze bij *Teesdalia* bladgroen bevatten en zich door hun vorm niet of nauwelijks onderscheiden van de overige bladmoescellen, zijn ze alleen door middel van een of ander reagens te herkennen. Gewoonlijk gebruikt men hiervoor Mil-

lon's reagens, waardoor de inhoud van de myrosine-cellen sterker rood gekleurd wordt dan die van de omringende cellen. Maar met zilvernitraat en met sublimaat lukt het ook wel..... als men eerst weet, waar men ergens kijken moet!

Het blad heeft twee eigenaardigheden, waarvan de eerste slechts nu en dan en de tweede regelmatig voorkomt, nl.

1. Door ongelijke groei van opperhuid en palissadenparenchym kan de opperhuid boven de brede middelnerf telkens loslaten op ongeveer gelijke afstanden, waardoor een golvend oppervlak ontstaat.

2. Tussen de opperhuidscellen van normale grootte liggen er steeds wel enkele, die aanmerkelijk groter zijn, en bolvormig uitpuilen. Ze liggen o.a. steeds boven de hoofdnerf van het blad maar ook, en dan nog bijzonder groot, aan de basis van de stengelblaadjes. Zulke blaas-achtige opperhuidscellen komen wel meer bij Cruciferen voor, maar bij *Teesdalia* zijn ze zelfs met het blote oog en zeker bij matige loupevergroting te zien. Ze kunnen enige betekenis hebben als waterreservoirtjes (fig. 3, 5 en 6).

Stengel. Vele Cruciferen van droge standplaats en in het bijzonder de ruderaalplanten hebben taaie en stevige stengels en dat is ook bij *Teesdalia* het geval, al zijn ze bij dit kleine plantje dun. Onder de opperhuid met zeer verdikte buitenwand ligt de vier of vijf cellen dikke, bladgroenrijke schors, naar binnen begrensd door een schede van tangentiaal verbrede cellen, daaronder, als omhulsel van de vaatbundels een sklerenchym van zeer verdikte cellen met stippelkanalen, scherp afstekend tegen het wijdcellige merg. De vaatbundels zelf hebben maar een klein bastgedeelte en een houtgedeelte met talrijke dikwandige spiraal- en laddervaten.

Ook de stengelopperhuid is rijk aan huid-

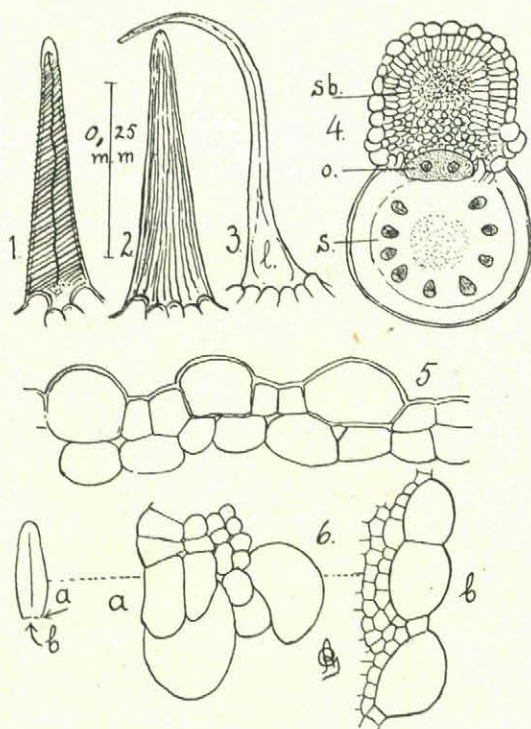


Fig. 3. 1, 2, 3. Haren, 1 (in 3) luchtholte. 4. Dwarsdoorsnede stengel S, met stengelblad Sb en okselknop o. 5. Ongelijke opperhuidscellen boven bladmiddelnerf. 6. Zeer grote, water bevattende opperhuidscellen aan de voet van de stengelblaadjes: a „vleugelcellen“ aan de hoeken, b aan de basis van het blad aan de rugzijde.

mondjes, die wat de vorm der sluitcellen betreft, weinig verschillen van die in het blad, maar anders gegroepeerde buurcellen bezitten.

Aan haren is *Teesdalia* niet rijk. Ze zijn zeer schaars over blad en stengel verdeeld en hebben ook geen betekenis. Daarvoor zijn ze te weinig talrijk, ze zijn zonder moeite te tellen. Op de top van de bladslippen der wortelbladen zit meestal maar één haar, op de stengelblaadjes zijn ze wel wat talrijker, maar als men er op zo'n blaadje bv. 10 kan tellen, dan heeft men een harig individu voor zich! De haren

van het type, dat men vijlharen noemt, zijn recht of gebogen, meestal spoedig met lucht gevuld en dan dikwijls ook platgedrukt. In andere gevallen is de wand zó sterk verdikt, dat er van de celholte niets meer over is dan een nauw buisje in de lengte van het haar (fig. 3, 1, 2, 3). Klierharen ontbreken geheel.

Een van de bijzonderheden van *Teesdalia* is het algemeen voorkomen van ribbels in de cuticula. Zulke cuticulair-strepen komen voor op bloemdelen, stengels en bladeren. Zelfs de cuticula van de haren is sterk gestreept. In een normaal gegroeid haar lopen de strepen in de richting van de lengte-as, maar blijkbaar kan tijdens de groei een torsie van het haar optreden en op zulke getordeerde haren lopen de strepen in tamelijk vlakke spiralen naar boven (fig. 3, 1).

Bloem, vrucht, zaad. De meeste *Teesdalia*'s bloeien in April en Mei, maar een tweede generatie kan in de nazomer nog in bloei komen, dikwijls o.a. op stoppelvelden. Die planten zijn soms belangrijk groter dan de voorjaarsgeneratie; zo zag ik op bouwland

bij Cromvoirt een plant met negen stengels van 22 cm hoogte.

De bloemknoppen liggen eerst in één horizontaal vlak (fig. 5, 2) maar zodra de eerste bloemen ontloken zijn strekt de as van de bloeiwijze zich en de tuil verandert in een tros van gesteelde vruchtjes, met nog steeds een tuil van knoppen en geopende bloemen aan de top. Tegen de tijd, dat alle bloemen zowat zijn uitgebloeid, kan men duidelijk zien, dat in goed ontwikkelde trossen de bloemen een $\frac{3}{8}$ stand hebben, maar in spichtige trosjes is de divergentie $\frac{2}{5}$.

De kleine, witte of zacht rose bloempjes zijn duidelijk tweezijdig symmetrisch, doordat het buitenste kelkblad en de twee buitenste kroonbladen aanmerkelijk groter zijn dan de overige bloembladen. Bovendien heeft het grote kelkblad een bredere, witte of rose zoom (fig. 5, 1).

De viermachtige meeldraden hebben een bijzonderheid, die nog wel bij andere Cruciferen voorkomt, maar bij *Teesdalia* toch wel zeer ontwikkeld is: aan het onderste deel van de helmdraden zit een kroonbladachtig aanhangsel, dat in vorm en wijze van aanhechting nogal verschillend is (fig. 5, 4). Trouwens, al zien ze er kroonbladachtig uit, er is toch wel enig verschil in structuur. Het duidelijkst blijkt dit uit de opperhuid.

Bekijkt men nl. een kroonblad aan de bovenkant door een loupe, dan krijgt men de indruk van een dof, zacht oppervlak, enigszins „crêpe"-achtig. Dat komt, doordat de opperhuidscellen tot papillen zijn uitgegroeid, waarop de cuticulair-strepen van de top in alle richtingen uitstralen (fig. 5, 3a). Aan de onderzijde (buitenkant) van het kroonblad zijn de opperhuidscellen groter en minder regelmatig, de cuticulair-strepen stralen niet uit, maar lopen hoofdzakelijk in de lengterichting (fig. 5, 3b).

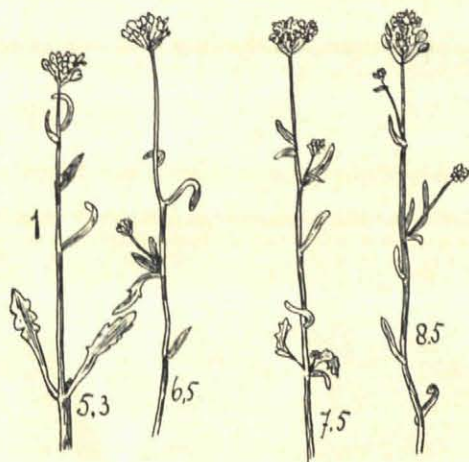


Fig. 4. Vier stengels met een aantal stengelbladen, soms van de vorm der wortelbladen. De lengte is in centimeters aangegeven.

De aanhangsels van de helmdraden hebben een heel andere bouw, waarvan de onregelmatigheid het beste blijkt uit fig. 5, 3c.

Door de zes helmdraadaanhangsels wordt natuurlijk de hoeveelheid „wit" in de bloem vergroot, en dan weet u het wel: het is een lokmiddel voor insecten, gecombineerd met de welhaast bij alle Cruciferen aanwezige nectariën op de bloembodem. Dat is in beginsel waar, maar op de *Teesdalia*-bloemen komen geen, of hoogstens enkele insecten en het is niet nodig ook. Op mijn thuis gekweekte planten is ieder insectenbezoek volledig uitgesloten geweest, maar alle vruchten en vrijwel alle zaden zijn tot ontwikkeling gekomen, behalve die van de allerlaatste bloempjes, die (in huis!) al verdroogd waren voor ze ontloken. Zelfbestuiving heeft al zeer vroeg plaats, dikwijls al, als de bloem open gaat, en het resultaat laat niets te wensen over. Ondanks de weinig ontwikkelde en ook weinig honing afscheidende nectariën komt insectenbezoek toch wel voor; Knuth noemt tenminste enige op *Teesdalia* waargenomen soorten. Maar de kans, dat ze zelfbestuiving veroorzaken is haast even groot als die op kruisbestuiving.

De familie der Cruciferen behoort, door de eenheid in het grondplan der bloem, tot de natuurlijkste en gemakkelijkst herkenbare. Al is bij *Teesdalia* aan dit grondplan ook niets veranderd, toch zijn er wel een aantal eigenaardigheden:

- 1e de tweezijdige symmetrie van kelk en bloemkroon,
- 2e de stralende buitenste kroonbladen van alle bloemen,
- 3e de kroonbladachtige aanhangsels der helmdraden,
- 4e de kleine, soms bijna rudimentaire nectariën,
- 5e de komvormige bloembodem, die onder

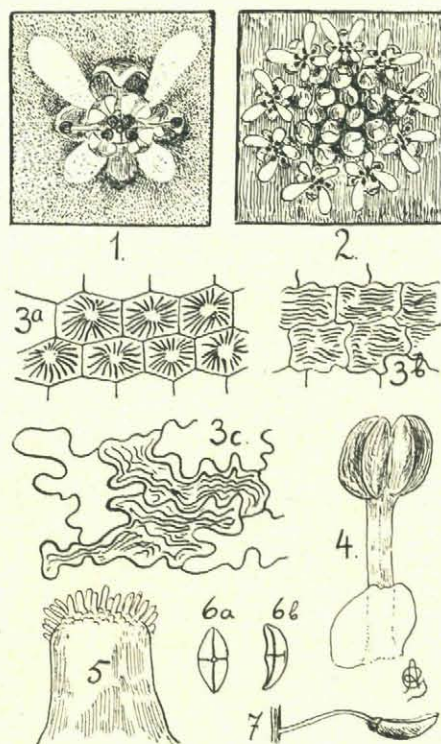


Fig. 5. 1. *Teesdalia*-bloempje. 2. De ontluikende tuil van boven gezien. 3a. Opperhuid kroonblad, bovenzijde. 3b. id. onderzijde. 3c. Opperhuid van het kroonbladachtige helmdraadaanhangsel. 4. Korte meeldraad met helmdraadaanhangsel. 5. Jonge stijl met stempel. 6a. Jong vruchtbeginsel van boven gezien. 6b. Ouder vruchtbeginsel, van boven gezien. 7. Vrucht en vruchtsteel, van terzijde.

de bloem als een kropachtige opzwellling van de bloemsteel te zien is.

Hiervan zou men 1e, 2e en 3e als kleine verbeteringen kunnen zien, om insectenbezoek te bevorderen en ook 5e zou het kunnen zijn, als er maar wat meer honing werd afgescheiden. Maar het is allemaal tevergeefs, de normale bestuiving is zelfbestuiving, die al bij het begin van de bloei optreedt en niet, zoals bij vele andere Cruciferen, bij het eind van de bloei.

Terwijl er van de meeldraden en het stuifmeel verder geen bijzonderheden te vermelden zijn, zien we in de stamper en de vrucht weer een voorbeeld van de neiging tot afwijking van de symmetrische ontwikkeling.

In de jongste en zeer jonge bloemen is het vruchtbeginsel volkomen symmetrisch: de beide helften zijn in grootte en vorm gelijk, zoals gemakkelijk van boven af te zien is en in fig. 5, 6a is afgebeeld. Maar spoedig na de bestuiving begint de vruchtsteel zich naar buiten om te buigen en tegelijk worden de boven- en onderkant van het jonge hauwtje ongelijk: de bovenkant wordt „hol”, de onderkant bol en daarin liggen ook de vier zaden (fig. 5, 6b en 7, en fig. 1, 4).

Het rijpe hauwtje op zijn zwak gebogen steel ziet er uit als een soort lepeltje, men ziet ook de verdikte komvormige bloembodem als een soort krop.

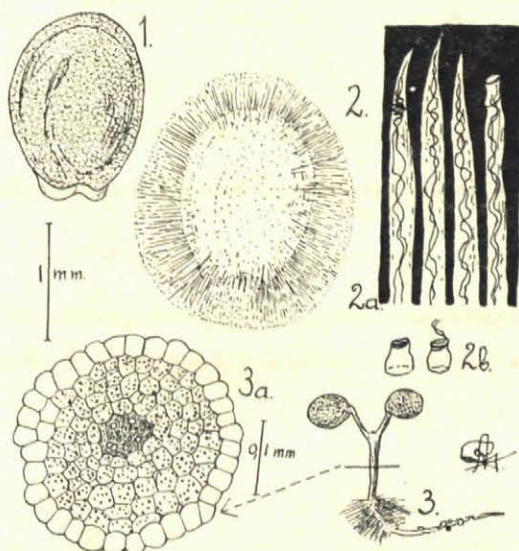


Fig. 6. 1. Zaad (droog). 2. Zaad (in water) met slijmlaag. 2a. Slijmzuiltjes met steunspiralen. 2b. Losgestoten en niet gezwollen opperhuidscellen. 3. Kiemplantje. 3a. Dwarsdoorsnede van het hypocotyl, op de plaats die in 3 is aangegeven.

Behalve de erfelijke aanleg werkt bij het tot stand komen van deze dorsiventrale bouw ook de zwaartekracht mee. Wordt nl. een jonge bloemtros bijtijds in een tamelijk nauw glazen buisje gestoken, zodat de stelen zich niet horizontaal kunnen stellen, dan worden de hauwtjes nauwelijks dorsiventraal, de beide brede kanten van het hauwtje blijven ongeveer gelijk.

In de zeer jonge bloem is de totale lengte van de stamper ongeveer 1 mm en hebben stijl en stempel samen een lengte van 0,3 mm. Op de vrucht is de stijl slechts een verdroogd, onaanzienlijk restantje in de bocht, die de beide hauwkleppen vormen. De stempel is ook maar een eenvoudig orgaantje met een tamelijk gering aantal uitgegroeide stempelpapillen, die tegelijk rijp zijn; een aantal anderen doen als reserve dienst en groeien pas later in de lengte (fig. 5, 5).

Als het hauwtje opengesprongen is, ziet men aan weerszijde van het valse tussenschot de gele zaden waarvan er maar zelden een loos is. Ze zijn gemiddeld 1,6 mm lang en 1,2 mm breed en hebben zich in plooiën van het tussenschot genesteld.

Het tussenschot van de Cruciferen is aan iedereen bekend in zijn vorm en uiterlijk van een wit, droog vlies. Toch is het de moeite waard, om de bouw van dat tussenschot in een zeer jonge bloem te bekijken. Op dwarse doorsnede zien we twee, één cel dikke celplaten van zaadlijst tot zaadlijst groeien, die later in het midden naar elkaar toe gedrukt worden en daar aan elkaar kleven of vergroeien (fig. 1, 2).

In de ruimte tussen die beide celplaten groeien, vanuit de vruchtbeginselwand een aantal groene celdraden, die, behalve in de stand van de dwarswanden, wel wat op de voorkiem van bladmossen gelijken (fig. 1, 2). In deze ontwikkelingstoestand is de vruchtbeginselwand nog eenvoudig van

bouw (fig. 1, 1). Pas later komt de versterking van de wand tot stand en het aanwezige vaatbundelnet functioneert niet meer en wordt dikwijls bruin.

Het verloop van deze vaatbundels zien we in fig. 1, 5; de holle kant van een vruchtklep is in *b*, de bolle kant in *a* afgebeeld. Dat de holle bloembodem niet een eenvoudig verlengstuk van de bloemsteel is, blijkt o.a. uit de plotselinge verandering van de structuur der opperhuid. De opperhuidscellen van de bloemsteel zijn, evenals die van de stengel, langgestrekt met wanden, evenwijdig aan de lengteas. De opperhuidscellen van de bloembodem gelijken op die van de buitenkant der kelkbladen, ze zijn tamelijk onregelmatig van vorm en gedeeltelijk even breed als lang (zie fig. 1, 3 en 6). Deze cellen zijn naar buiten bol, maar het is bijzonder aardig, om ze eens bij opvallend licht te bekijken: ze lijken dan duidelijk *hol*, door totale reflexie zien we de zijwanden van de cellen als zilveren lijnen tegen een donkergroene achtergrond. De gele zaden hebben een voldoende doorschijnende zaadhuid, om de beide platte zaadlobben en het kromme worteltje te doen zien (*Platylobeae*). De wijze, waarop de kiem binnen de zaadhuid is opgeborgen, heeft men gebruikt om te komen tot een behoorlijke systematische indeling van de talrijke Cruciferen-geslachten. Het is echter niet goed mogelijk, om op de basis van één enkel kenmerk een rangschikking te verkrijgen, die iedereen voldoet, en de systematiek der Cruciferen schijnt nog steeds moeilijkheden op te leveren.

Een aardige waarneming kan men aan de rijpe zaden doen. Leg er een paar op een voorwerpglaasje en doe er een druppel water op. Binnen weinige seconden zijn de zaden bedekt met een glibberige laag, die nog wat dikker wordt. Neemt men als ge-

middelde breedte van het zaad 1,2 mm, dan komt er links en rechts een slijmlaag van 0,45 mm bij, zodat de totale breedte dan tot 2,1 mm is aangegroeid.

Onder het microscoop blijkt de inhoud van de opperhuidscellen tot slijmzuiltjes op te zwellen, waarbij de wand soms scheurt en als een kapje op het zuiltje mee omhoog kan gaan. We zien dan ook de merkwaardige, meestal dubbele steunspiraal, die zich in de opgezwollen slijmcyliindertjes gedeeltelijk afwikkelt (fig. 6).

Iets dergelijks komt ook wel bij andere Cruciferen en ook bij héél andere planten voor, maar allen die deze eigenschap alléén kennen van afbeeldingen (en dat zijn er velen!) moeten toch eens de moeite doen om dit zéér verrassende verschijnsel waar te nemen.

Als middel om het zaad aan de bodemdeeltjes vast te hechten, is deze slijmlaag juist voor planten, die als *Teesdalia* op zeer losse zandgrond ontkiemen, ongetwijfeld van grote betekenis.

Droge zaden worden op droge, winderige dagen wel door de wind verspreid, maar de meesten ontkiemen in hun eigen omgeving, waardoor *Teesdalia*, waar de mens niet schoffelt of spit, in groepjes kan voorkomen, die dan allemaal wel familie van elkaar zijn. Zo is het misschien te verklaren, dat in de *Teesdalia*-kolonie op die dijk bij Den Bosch zoveel exemplaren voorkomen met stengelbladen en vertakte stengels.

Ongeveer drie weken na het uitzaaien beginnen de zaden, eerst een beetje aarzelend, te ontkiemen, als de grond vochtig gehouden wordt. Het kiemplantje onderscheidt zich niet van vele andere Cruciferen-kiemplantjes. Slaagt men er in, om bv. van het hypocotyl een bruikbare doorsnede te maken (fig. 6) en vergelijkt men dan de eenvoudige bouw met de toch ta-

melijk ingewikkelde structuur van de later komende stengels, dan wordt men weer, zoals in alle mogelijke andere gevallen, getroffen door de grote differentiatie, die ook bij zo'n simpel plantje als *Teesdalia*

optreedt en die ook steeds weer voor ieder, die er maar naar kijken wil, een bron is, niet alleen van genoeg, maar ook van bewondering voor het levende planten-organisme.

EEN VREEMDE GEITENMELKER

P. KORRINGA.

Waar op de zandgronden van westelijk Brabant dennenbosjes afwisselen met meer open terrein hoort men op zachte zomeravonden dikwijls het ratelen van de Geitenmelker. Voor oningewijden is het een erg geheimzinnig geluid, dat nu eens van hier, dan weer van daar schijnt te komen en vagelijk doet denken aan een kikkerconcert op hoog niveau. Wie eenmaal weet welke merkwaardige vogel zo vreemd kan ratelen, afwisselend wat hoger en wat lager, zal vaak proberen een glimp van de nachtelijke muzikant op te vangen. De behendige en geruisloze vlieger verplaatst zich echter snel en ongemerkt, wat ten onrechte wel tot de veronderstelling heeft geleid, dat de Geitenmelker de kunst van het buikspreken machtig moet zijn. Soms treffen wij de vogel in een geagiteerde stemming, waarbij behalve het ratelen een hele reeks kraaigeluidjes wordt gemaakt en waarbij de vleugels soms plotseling ruggelings tegen elkaar worden geklapt.

Op een zachte avond laat in Mei meende ik tot mijn verbazing in de vruchtbomen van de tuinderijen achter ons huis het geratel van de Geitenmelker te horen. Een ratelend geluid, nu eens iets hoger, dan weer wat lager, maar kennelijk vrij ver weg. Wel een wat ongewoon terrein voor de Geitenmelker! Het is haast niet aan te

nemen, dat juist deze in cultuur gebrachte grond als broedteritorium werd verkozen, temeer waar zoveel in ons oog geschikter terrein in de omtrek voorhanden is.

De volgende avond bij het invallen van de duisternis hoor ik wederom het geratel, ook nu vrij ver weg. Toch eens gaan kijken! Even de richting bepalen en dan zachtjes er op af. Het geluid wordt echter niet sterker maar steeds zwakker! Dan weer terug; ja, hij moet er nog zijn. Maar alleen dicht bij huis is het geluid goed waarneembaar. Zou het toch waar zijn van die buiksprekerij? Of is het misschien geen Geitenmelker? Eigenlijk is het geluid wel wat erg ijl en ook zonder het persoonlijk timbre dat we gewend zijn van deze vogel, zonder kraaigeluidjes en plotselinge wendingen, ja eigenlijk haast mechanisch van aard. Na enig zoeken blijkt het geluid niet uit hoger sferen te komen, maar van beneden, van onder de grond! Weldra is de plaats gevonden: het geratel komt van onder het dichte struweel van een dwergmispel, vlak achter het huis. Het is de zang van een mannelijke Veenmol, dat wonderlijke insect, dat in bouw en leefwijze zo zeer op een echte mol lijkt, maar dat met deze zang bewijst, dat het toch werkelijk aan de krekels verwant is en niet aan de zwarte wroeter in onze weiden.