

hoe lang het vervaardigen van het web duurt, of ze het al of niet herstellen, of ze werkelijk een groote prooi „bevrijden” enz. Voor een beminnaar der natuur dus een ruim veld voor allerlei waarnemingen.

A. MELLINK.

---

## HEELBEEN (HOLOSTEUM UMBELLATUM).

**W**IE in ons land plantkunde leert, krijgt langzamerhand een zekere vormenkennis, die meestal beperkt blijft tot West-Europeesche soorten. En onder die soorten zijn er een aantal, die van 't eene leerboek in 't andere terechtkomen, natuurlijk met eenig recht, want het zijn de soorten, die door bloeitijd, algemeenheid, eenvoudigen of karakteristieken bouw geschikt gebleken zijn, om bij 't eerste plantkunde-onderwijs dienst te doen. Maar er zijn ook „verschoppelingen” als ik ze zoo noemen mag, plantjes die hoogstens in dikkere boeken eens genoemd worden, maar waarvan nu nooit eens iets bijzonders verteld wordt.

Hebben ze dan misschien niets bijzonders? Kom, dat gelooft niemand! Wie de planten genoeg liefheeft, om ze goed te willen kennen, merkt vroeg of laat wel, dat onze leerboeken (terecht) generaliseeren, maar dat haast iedere soort weer bijzonderheden vertoont, die òf van de gangbare schema's afwijken òf in eigenaardige combinaties voorkomen. Het meest is dat natuurlijk het geval met de soorten, die niet tot groote complexen behooren en die dus zoo'n beetje op hun eentje staan.

Heelbeen is zoo'n eenling, die er niet in geslaagd is, om de aandacht op zich te vestigen. Ieder kent van dat plantje de eigenaardige beweging der bloemstelen na de bevruchting en die wordt dan ook in de flora's erbij gezet (al zijn er een aantal andere Alsinoideeën, die hetzelfde vertoonen, zij 't ook niet zoo opvallend). Maar verder kon *Holosteum* er net zoo goed niet zijn. Terwijl men, om eens iets bijzonders te lezen van speenkruid of sleutelbloemen of hoornbloem enz. in allerlei werken terecht kan, zoo op oekologisch, als ander gebied, moet men, om wat van Heelbeen te vinden, eigenlijk gaan snuffelen in tijdschriften.

Dit lijkt nu alles zoo'n aanloopje, om dan in eens los te komen met: „En nu zal ik jullie eens vertellen, wat een allermerkwaardigst plantje het eigenlijk is!” Och, wie dat denkt, sla de rest maar gerust over! Maar een aardig plantje is het zeker, met enkele aardige bijzonderheden, waarvan ik er hier een paar wil meedeelen, in de hoop, dat anderen er óók eens naar kijken en 't volgend jaar met nog heel andere resultaten voor den dag komen!

Mijn materiaal groeit tusschen het grint van de wegen in het Venlosche Villapark, dus dicht bij de Maas. De paar andere Venlosche groeiplaatsen, die ik ken,



liggen óók bij de Maas en daarmee handhaaft *Holosteum* zijn reputatie als rivierplant. Is het er ook werkelijk een of liever, komt de Heelbeen óók niet buiten het rivierbereik voor? Bij Amersfoort groeiden ze op allerlei bouwland ver buiten het Eemgebied, o.a. op de Noordelijke helling van den Amerfoortschen berg, waar in dien tijd nog weinig grond ontgonnen was. Het lijkt me wel aardig, om de verspreiding in ons land eens na te gaan, al is 't een heel gewone vrij algemeene soort, die toch niet altijd opvalt, omdat 't maar een onaanzienlijk gewasje is.

Midden in den winter vertoont *Holosteum* zich als dicht tegen den grond aanliggende rozetjes van stengels en bladeren. Maar nauwelijks wordt 't warmer, of de stengels richten zich op; aarzelend soms, bijv. in de nawinters, zooals we er nu in 1924 een beleefden, maar anders vrij snel. Dit verschijnsel komt trouwens bij meer planten voor, die, na in den herfst ontkiemd te zijn, overwinteren en het is uitvoerig onderzocht door Lidforss. Hij noemde het verschijnsel in navolging van Vöchting *psychroclinie*; bij lage temperatuur zijn de stengels transversaal geotropisch, bij hogere temperatuur worden ze negatief geotropisch. Dát het gebeurt is zeker, maar waarom het gebeurt, weten we net zoo min als het antwoord op zoo ontelbaar vele waarom's. We kunnen er ons toch ook niet af maken, door te constateeren, dat die verandering van richting voor de plant duidelijk voordeel meebrengt. Tegelijkertijd heeft er ook een verandering plaats in de resultaten van de assimilatie. Bij lage temperatuur staat de assimilatie wel niet stil (bij voorjaarsplanten heeft de temperatuur niet zoo heel gauw een remmenden invloed op de assimilatie) maar de plant brengt het niet verder dan tot de synthese van suiker. Nauwelijks wordt het wat warmer, of we zien zetmeel ontstaan.

Nu kan men wel zóó redeneeren: Als 't nog koud en de intensiteit der assimilatie gering is, is het assimilatieproduct in zijn geheel noodig voor de verdere stofwisseling en voor den opbouw der plant; er wordt niets in den vorm van zetmeel gereserveerd. Stijgt de temperatuur, dan wordt spoedig de assimilatie zóó krachtig, dat er een overschotje, een „batig saldo” is, dat we als zetmeel aantreffen, vooral in bepaalde cellen. Bovendien zal een behoorlijk suikergehalte van het celsap er toe kunnen bijdragen, om het gevaar van bevriezen te voorkomen. 't Is in ieder geval weer heel praktisch en men is maar al te gauw geneigd om een verschijnsel als „verklaard” te beschouwen, als men er het plausible en het nut van heeft ingezien.

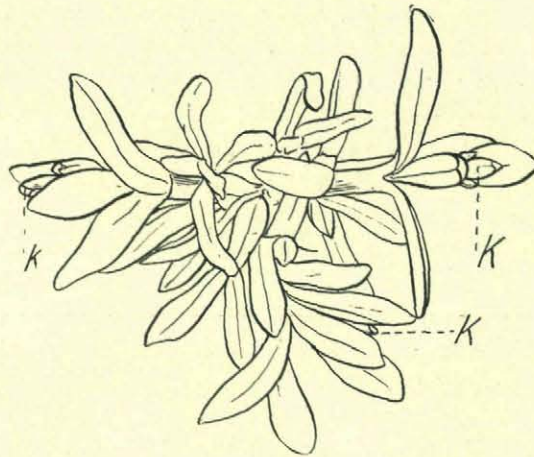


Fig. 1. Rozetje met liggende stengels, iets vergroot.  
13 Febr. 1919. K. bloemknoppen en pseudokleistogame bloemen.



In dien eersten ontwikkelingstijd zijn de wortels al behoorlijk ontwikkeld, zooals dat zoo vaak bij kleine planten het geval is. Zoodra dan ook, bij warmte en zonneschijn, de plant flink begint te groeien, zorgen de wortels wel voor voldoende water en mineraalvoedsel. Maar wordt 't weer koud, dan kruipt *Holosteum* ook weer in zijn schulp: de stengels gaan weer liggen en er wordt geen zetmeel meer gefabriceerd. *Lidforss* geeft  $5^{\circ}$  aan als de minimum temperatuur voor zetmeelvorming; dat is blijkbaar voor Zweden anders, dan voor Venlo, want daar begint de zetmeelvorming al eerder, bij  $\pm 3^{\circ}$ . Bovendien zijn de kleinste exemplaren het minst gevoelig voor temperatuurverlaging: de kleintjes staan flink rechtop, als de forskere planten nog liggen. En we constateeren hierbij alweer, dat er bij planten, evenals bij dieren, zooveel individueele verschillen bestaan, dat gegevens als de hier genoemde eigenlijk slechts gemiddelden zijn. Dat weet nu iederéén wel, maar men vergeet 't toch dikwijls!

Laten we nu maar aannemen, dat onze *Holosteums* gewoon Hollandsch nawinterweer treffen, d.w.z. niet àl te mooi. Dan komen er spoedig aan de nog liggende stengels bloemknoppen. Ze openen zich zonder zonneschijn niet, even zie je witte of lichtrose puntjes van de kroonbladen buiten den kelk komen, maar de bloem zou zich alleen openen, als er flinke zonneschijn kwam. Of misschien ook wel heelemaal niet, want deze eerste bloemen zijn *pseudokleistogaam*, bestuiving en bevruchting geschiedt binnen de gesloten bloem. Die pseudokleistogamie kent men ook bij verwanten van *Holosteum*, bijv. bij de gewone sterremuur. Het is geen wonder, dat in normale jaren zelden open *Holosteumbloemen* vóór half Maart worden aangetroffen. Na dien tijd zijn, alweer in normale jaren, de bloemen allen chasmogaam, al wachten ze ook, net als bijv. *Crocus*, op een zonnetje om open te gaan.

Deze bloempjes zijn toch wel aardig. Nietig, ja, maar als zooveel andere van die nietige dingetjes worden ze bewonderenswaardig, als ze door een goede loupe bekeken worden. Aardig is bijv. al de kelk! Want die vertoont op een leuke manier zijn  $\frac{2}{5}$  bladstand, haast zoiets als de rozenkelk. Aan den voet van 2 kelkbladen vindt men n.l. 2 donkere vlekken, doordat de cellen veel anthocyaan bevatten. Eén kelkblad heeft maar één zoo'n vlek, de 2 overige hebben geen vlekken. De volgorde der kelkbladeren is zóó: eerst een met 2 vlekken, 't volgende óók 2 vlekken, 't volgende één vlek, de twee binnenste géén vlekken. Interessant is ook wel, dat 't anthocyaan dikwijls in het celsap gedeeltelijk in donkere naalden uitgekristalliseerd is, die dan in het roode celsap liggen.

Mooi en fijn zijn ook de licht rose, soms ook witte kroonbladen. In tegenstelling met zooveel andere *Alsineeën*-bloemkroonbladen, die scherp ingesneden zijn, vertoonen ze alleen aan den top onregelmatige tandjes. 't Ziet er zoo'n beetje uit, of er een insekt aan geknabbeld heeft, maar 't berust in werkelijkheid op ongelijken groei, want oorspronkelijk is de rand mooi gaaf.

Meeldraden heeft *Holosteum* in verschillend aantal, meestal 3, maar ik zag toch ook bloemen, hoewel zelden, met 1, 2 en 5 meeldraden. Het getal 4 ontbreekt dus, maar dat zal wel toevallig zijn. *Tien* meeldraden, zooals er in de normale *Alsineeën*



bloem behooren te zijn, vindt men bij Nederlandsche exemplaren, voor zoover ik weet, niet. Onze *Holosteum* behoort tot den vorm *oligandrum*, de vorm *pleiandrum* is ook elders veel zeldzamer. Deze vormen zijn reeds door F e n z l beschreven in de oude, maar nog steeds zeer bruikbare „Flora Rossica” van Ledebour. Het zou interessant zijn, te weten, of de vorm *pleiandrum* in Nederland voorkomt.

De kleinere of grootere reductie van het aantal meeldraden is bij *Alsineeën* niet zeldzaam en is uitvoerig onderzocht door K r a f t (in Flora, Bnd 109) en wel vooral voor *Stellaria media*, onze doodgewone mier of muur. Dáár bleek ook het getal 3 voor de meeldraden het meest voorkomende te zijn. Maar het gelukte toch, om door verandering in de uitwendige omstandigheden variaties in 't aantal meeldraden te verkrijgen. Dit resultaat werd even goed bereikt door ondervoeding als door goede bemesting, m.a.w. door 't tegenwerken en 't bevorderen van de vegetatieven ontwikkeling. De muur bevindt zich dus, wanneer het aantal meeldraden 3 bedraagt, in een soort van evenwichtstoestand, die gemakkelijk verstoord kan worden.

Is dit nu ook voor onze heelbeen het geval? Waar het aantal ex. met 3 meeldraden zoo groot is tegenover dat met een ander meeldraad getal (ik heb voor eenige jaren op 1230 bloemen er 1217 met 3 meeldraden geteld!) zou men op deze vraag „ja” willen zeggen. Maar terwijl de muur zéér plastisch is (volgens K r a f t), zijn de afwijkingen bij *Holosteum* zoo zeldzaam, bij mijn Venlosche exemplaren, dat men wel tot een veel geringere amplitude der meeldraad-variatie moet besluiten. Enfin, wie er lust in heeft, kan gemakkelijk zaaiproeven nemen. Maar mijn Venlosche planten waren ook nog in een ander opzicht standvastiger dan de tot nu toe onderzochten. Er blijken elders n.l. ook bloemen met *volledig* gereduceerden meeldraadkrans voor te komen, zoodat ze geheel vrouwelijk worden. Op zich zelf is 't verschijnsel niet ongewoon (denk aan de Labiaten!). Toch is 't me niet gelukt, zoo'n door reductie vrouwelijk geworden bloem bij de Venlosche *Holosteums* aan te treffen. Is dit soms een algemeene Nederlandsche eigenschap bij *Holosteum*, dat ze hardnekkig hun mannelijke eigenschappen wenschen te bewaren? Evenmin heb ik apetale bloemen (dus zonder bloemkroon) gevonden. Die zijn wel is waar nog niet voor *Holosteum* beschreven, maar ze komen bij *Stellaria* en een aantal andere muurachtigen voor en het zou dus toch niet onmogelijk zijn, dat ze er waren.

Bij Venlo waren zoowel de pseudokleistogame als de flink open b'loemen zwak

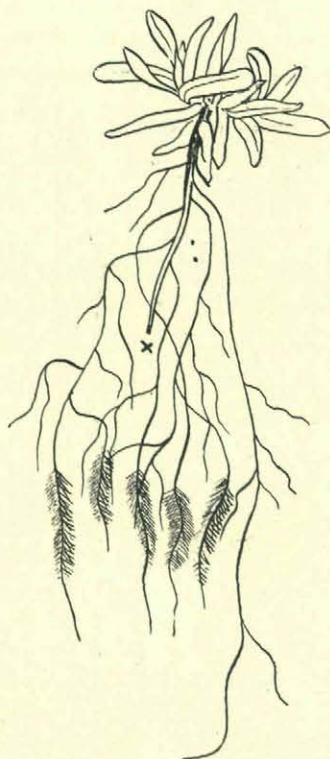


Fig. 2. Een dergelijk rozetje in water geplaatst. De hoofdwortel is bij × afgebroken. Nat. gr.



protandrisch, maar er zijn ook zuiver protandrische bloemen, homogame en zelfs protogyne bloemen beschreven. Dit laatste vond W a r m i n g, de onlangs overleden nestor der Deensche botanici, in Denemarken. Met „zwak protandrisch” bedoel ik dit: men krijgt bij *Holosteum* den indruk, dat er een *klein* tempoverschil bestaat in het rijp worden van meeldraden en stempels. Van een typische protandrie, zooals die zoo algemeen voorkomt, is hier dus geen sprake en ik kan me best voorstellen, dat men zulke bloemen ook wel homogam genoemd heeft. En eigenlijk is zoo'n klein tempoverschil zoo veel bijzonders niet: de bloemen ontplooiën zich nu eenmaal van buiten naar binnen, al ontwikkelen de verschillende bloemdeelen zich volstrekt niet altijd zoo. Maar dat een bloem, die volledig ontwikkeld is en die zich opent, meeldraden heeft, die iets eerder rijp stuifmeel hebben dan de stamper rijpe stempels, dat is alweer plausibel. Maar een protogyne *Holosteum* is dan toch wèl wat bijzonders en ik zag ze bij Venlo niet. Wel schijnbaar protogyne bloemen en ik kan me denken, dat Warming wellicht iets dergelijks bedoelt. Verzamelt men n.l. op koele regenachtige dagen *Holosteum* plantjes en laat men ze verder in de kamer bij diffuus licht groeien, dan staat de ontwikkeling van bloemknoppen, die 5 à 6 mM. groot zijn, op eigenaardige manier stil. Noch kroonbladen noch meeldraden groeien veel verder, maar de stempels booren zich door een klein openingetje naar buiten. Dat ziet er bijzonder protogyn uit, maar toch zijn die bloemen „zwak protandrisch”, want de opgesloten meeldraden zijn al lang opengesprongen. We hebben 't al over pseudokleistogame bloemen gehad, laten we die bloemen, die protogyn lijken en 't niet zijn, dan maar pseudo-protogyn noemen.

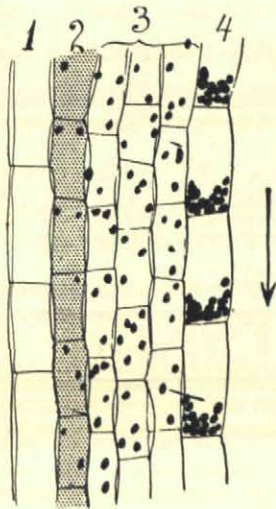


Fig. 3. Overlangsche doorsnede (gedeeltelijk) van een bloemsteel (iets schematisch, het protoplasma is uit alle cellen weggelaten. Zie verkl. fig. 4. 150)

De stamper is een echte Caryophyllaceënstamper. De stempelpapillen, die lang en helder zijn, ontwikkelen zich pas „op het laatste oogenblik”. Als er bestuiving heeft plaats gehad, dringen de stuifmeelbuizen in de stempelpapillen (bij de muurachtigen niet zeldzaam). De cellwanden van de opperhuid van het vruchtbeginsel zijn oorspronkelijk weinig of niet verdikt, maar die verdikkingen treden na de bestuiving spoedig op en al heel gauw ziet men aan den voet van de stempels de zes tandjes, waarmede de vrucht zich later openen zal. De zaadknoppen ontstaan van boven naar beneden aan den centralen zaaddrager, die uit lange, gebogen, soms wormvormige cellen bestaat. Die zaadknoppen vertoonen weinig bijzonders: eerst ziet men den nucellus, die door twee integumenten omgeven wordt. Reeds aanstonds is het binnenste integument langer dan 't buitenste en bij een rijpe zaadknop steekt het binnenintegument ver uit en vormt het poortje. Dit komt trouwens bij tal van *Alsineeën* voor.



De eerste resultaten van de bevruchting zijn bij zaadknoppen van  $\pm 4$  mM., na behandeling met kaliloog, vrij goed te zien. Men ziet den grooten embryozak, de zeer groote eicel en kleine synergiden, de zeer kleine antipoden enz. In zaadknoppen, die nog wat grooter zijn, vindt men de jonge kiem waarvan zaadlobben en worteltje ongeveer even groot zijn, aan den langen embryodragers enz. Maar toch is *Holosteum* geen bijzonder gunstig geval, om de ontwikkeling van de kiem volledig na te gaan. Vooral als de jonge zaden hun eigenaardige wandskulptuur krijgen, worden ze zeer ondoorschijnend, doordat de jonge zaadhuid zich met reservezetmeel vult.

In dezen tijd worden zoowel de kelk als de stempelbases meer of minder rood, doordat de cellen zich met anthocyaan vullen.

Over de beweging der bloemstelen, die bekend genoeg is, wil ik hier zeggen, dat ze ook al veroorzaakt wordt door verandering in den geotropischen toestand. Op doorsnede van zoo'n bloemsteel (die trouwens denzelfden bouw vertoont als het bovenste stengelid) zien we: eerst een opperhuid met huidmondjes, dan een laag parenchym met door anthocyaan rood gekleurd celsap, vervolgens drie (of vier) lagen cellen met bladgroenkorrels, die verspreid in 't protoplasma liggen, dan een laag dicht aaneensluitende cellen met bladgroenkorrels, die allen naar één kant, en wel naar onderen gezakt zijn. Hierop volgt, in de oudere stengelleden een laag sterk verdikte cellen en daarop de vaatbundels enz. Die sterk verdikte laag is de binnengrens van de primaire bast en komt bij heel veel muurachtigen voor. Maar het interessantste zijn die cellen met hun be-

wegelijke, naar één kant zakkende bladgroenkorrels. Zooals men weet, hebben *Haberlandt* e.a. een „statolieten-theorie” opgebouwd, volgens welke zulke naar één kant-zakkende voorwerpjes (in wortels zijn 't zetmeelkorrels) den geotropischen prikkel op 't protoplasma overbrengen. Die theorie als verklaring der geotropische verschijnselen, heeft terecht veel tegenstand ontmoet; tal van geotropisch zeer gevoelige organen bevatten geen kruimel zetmeel e. d. Maar wat is dan de functie van dat bewegelijke zetmeel en, bij *Holosteum*, bladgroen? In de cellen vlak er naast blijft het bladgroen kalm op zijn plaats, alleen in deze ééne cellaag zakken ze alle, zonder uitzondering naar één kant!

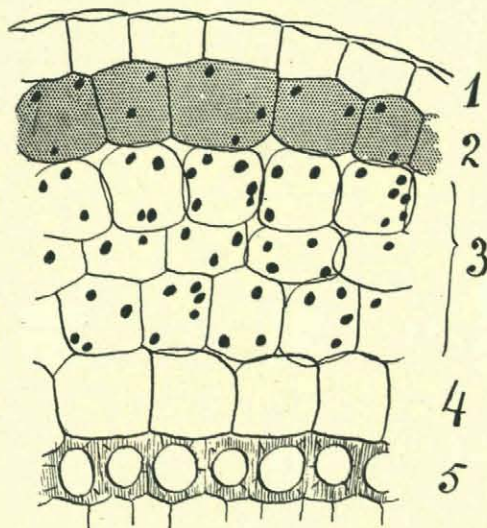


Fig. 4. Dwarsdoorsnede van 't bovenste stengelid. In fig. 3 en 4 beteekenen: 1. de opperhuid, 2. de door anthocyaan roodgekleurde cellen. 3. de daarachter liggende cellen met kleurloos celsap. 4. De cellen met bewegelijk bladgroen (statolieten). 5. De binnenste versterkingslaag van de primaire schors.  $\frac{250}{1}$



Een bouw, als hierboven beschreven, vertoont óók de stengel van *Cerastium semidecandrum*. Men zou zoo oppervlakkig haast geen verschil merken (behalve in den bouw der haren). Maar zoo'n laag cellen met beweeglijk bladgroen is daar niet, wel een laag cellen met zetmeelkorrels.

Een *Holosteum*-stengel vertoont nog meer „Haberlandt'sche" dingen. De buitenwand der opperhuidcellen is soms zwak *lens*vormig verdikt. Men krijgt gemakkelijk den indruk, dat lichtstralen door die lensjes geconcentreerd worden op de rood gekleurde cellen en dat de roode, warme stralen, die tot het bladgroen bevattende parenchym doordringen, door kleur en temperatuur een krachtige assimilatie veroorzaken. Het zou voor zoo'n in 't vroege voorjaar groeiend plantje ontegenzeggelijk van voordeel zijn.

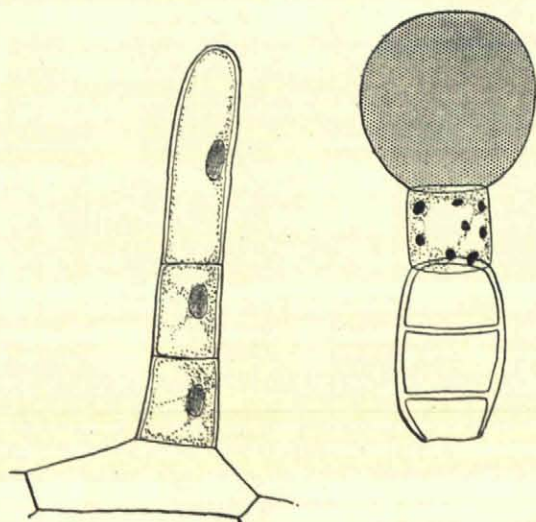


Fig. 5. Links: haar van de bloemkroonbasis. Rechts klierhaar.  $\frac{250}{1}$

Bij een aantal zeer forsche (voor *Holosteum* dan!) exemplaren van een andere groeiplaats was er ook zetmeel aanwezig in de cellen met bewegelijk bladgroen, maar in de vruchtstelen, die op 13 April 1922 rechtopstonden (na vóór dien tijd naar beneden gebogen te zijn geweest) was in die cellenlaag geen zetmeel en bijna geen bladgroen meer. Hangt de mogelijkheid van het ombuigen soms af van een bepaalde hoeveelheid, in die cellenlaag aanwezig, bladgroen? Bij de op dien datum onderzochte exemplaren was er ook geen samenhangende laag van anthocyaan bevattende cellen onder de opperhuid. Slechts hier en daar had een cel rood celsap.

Een opvallende eigenschap van onze *Holosteums* is het bezit van een ring van klierharen, ongeveer in 't midden van de stengelleden. Soms heeft alleen 't stengelid onder de bloeiwijze zoo'n haarring, maar krachtiger exemplaren hebben ze ook op andere internodien. In droge tijden kleeft er aan dien ring van klierharen stof en zand, soms een jonge bladluis. Zoo'n lijmband komt bij eenige *Silene*ën nog veel mooier voor en is daar een ernstige hinderpaal voor omhoog wandelende, vleugellooze kleintjes.

Als het stengelid zich strekt, wordt ook de haarring langer, maar toch niet in dezelfde verhouding als het geheele stengelid. Het blijkt, dat de haarring zich, evenals het stengelid, vooral naar onderen verlengt of, om 't plechtig te zeggen: er heeft basitrope intercalaire lengtegroei plaats.

Zoo'n klierhaar ontstaat al zeer vroeg, maar groeit in de koude winterdagen niet verder. Zoodra 't wat warmer wordt, ontwikkelt zich de oorspronkelijk papil-



achtige cel tot een haar, dat bestaat uit: 1e een eenigszins tonvormige rij van drie cellen, met eenigszins verdikten wand en met vrij spoedig afstervenden inhoud, 2e een cilindrische, bladgroen bevattende cel en eindelijk de bolvormige kliercel met gelen, kleverigen inhoud.

Overigens is *Holosteum* weinig „harig”. Men vindt enkele haren op de bladeren vooral aan den rand en zelfs aan den voet van de kroonbladen. Deze kroonbladharen bestaan uit een drietal cellen, waarvan de bovenste het langst is, de gewone blad-haren bestaan uit 4—8 cellen met een spitse eindcel. Maar laat ik niet al te veel anatomische bijzonderheden vertellen, vooral niet, omdat het meestal geen werkelijke *bijzonderheden* zijn! Zoo is de vaatbundelbouw bij *Holosteum* niet anders, dan bij zijn verwanten, al is 't aardig, dat de bloemstelen een in verhouding zeer dunnen centraalcylinder hebben en daardoor gemakkelijker buigen kunnen. Het blad vertoont ook weinig bijzonders: bij de jonge, in de kou gegroeide bladeren is er weinig verschil tusschen spons- en palissadenparenchym, het bladmoes bestaat uit cellen, die als gistcellen met elkaar verbonden zijn en groote intercellulaire holten open laten. Pas later, bij gunstiger temperatuur en licht, komen bladeren met duidelijk palissadenparenchym, dat uit rondachtige, men zou zeggen: algenachtige, maar dicht bij elkaar gelegen cellen bestaat. Nogal aardig vertoont *Holosteum* zijn verwantschap met *Stellaria*, doordat de andere stengelleden aan de basis een bleekkleurige verdikking vertoonen, waaruit zich gemakkelijk wortels ontwikkelen, zoodat men de plant stekken kan.

Nog een enkel woord over de bestuiving. Ondanks de aanwezigheid van honing, de ruwe stuifmeelkorrels, de zich bij zonneshijn openende, aardige lichtrose bloempjes, schijnt insektenbezoek tot de zeldzaamheden te behooren. H. Müller nam een vlieg en eenige bloemenbijen als bezoekers waar, maar ik heb bij Venlo nooit een insekt op de bloemen gevonden. De honingproductie is hier pure luxe. Die honing ontstaat in 't verdikte onder-eind van de meeldraden en niet in een ring, zooals A s c h e r s o n en G r a e b n e r vermelden. Het kan zijn, dat bij vormen met meerdere meeldraden die nektariën tot een „schijnring” vereenigd zijn.

Mijn Venlosche *Holosteums*, behooren zooals gezegd, alle tot den vorm *oligandrum* van een variëteit *typicum*, die zich van een variëteit *glabrum* door zijn haren en klierharen onderscheidt. (A s c h e r s o n en G r a e b n e r geven aan, dat ook de rand der bladeren *klierachtig* behaard is. Mijn Venlosche exemplaren hebben zoo'n klierharigen bladrand zeker niet!

Maar misschien wil men wel eens in andere provincies rond zien, hoe *Holosteum* zich in ons land gedraagt. Volgens D r u d e groeit de plant op allerlei grond, zowel kiezel als kalk. Zijn die kiezel- en kalkplanten identiek of brengt verschil van bodem nog vormverschillen te voorschijn?

Wanneer iemand, door de lektuur van dit, overigens zeer onvolledig relaas, zich ook eens over *Holosteum* ontfermen wil en daarbij nog weer een ander bijzonderheidje vindt, dan hoop ik ervan te hooren!

Venlo.

Dr. A. J. M. GARJEANNE.