

wilde type houdt. Hierbij zijn de bladen beiderzijds dof, stomp en vaak dubbel getand, aan hun voet wighartvormig; de stengels liggen op den grond, alleen de bloeiwijze staat meer rechtop.

Dit alles in tegenstelling met 'n anderen vorm, die men bij ons, meestal in kultuur, aantreft. Deze heeft rechte stengels, scherper getande, aan den voet sterker wigvormige, van boven glanzende bladen.

Eerstgenoemde kan men werkelijk als inheemsch opvatten. De groeiplaatsen vormen de noordgrens van 't verspreidingsgebied. Die in N. Nederland zullen niet oorspronkelijk zijn. Nu zegt Dr. V u i j c k (in Flor. Bat. Prodr.) „daar de plant echter gekweekt wordt, kan ze hier en daar uit kultuur ontvucht zijn.” Daar echter de planten, die ik van Dr. Heimans uit de Haarlemsche duinen ontving, niet met de gekweekte, maar wel met den wilden vorm overeenkomen, zullen deze wel niet uit kultuur ontsnapt, maar veeleer van elders aangevoerd zijn, o.a. met fazantenvoer, zooals Swanenburg de Veije vermoedt.

Dodonaeus (edit. 1608) gaf reeds een Groote Kruipende en een Kleine Chamaedrys, doch de afbeelding, noch de beschrijving zijn niet duidelijk genoeg, om ze op den wilden en gekweekten vorm toe te passen en wat hij van de groeiplaatsen schreef, kan voor geen van beide gelden.

Duidelijker zijn de beschrijvingen in Clusius (Histor. plantar.), waarvan ik de origineele tekst te danken heb aan Hortulanus Veendorp te Leiden.

Clusius vermeldt een vorm *major* met krachtiger langer en dikker stengels, dikker bladen en langer bloeiwijzen en een vorm *minor* met dunnen stengel en korte bloemtrossen.

't Komt me voor, dat Clusius hiermee onze beide vormen, de kultuur-, resp. de wilde, bedoeld heeft.

Dumortier (Florul. belg. 1827) geeft ook een var. *major*, maar zonder beschrijving.

Beide zijn sierlijke, rijkbloeiende heestertjes; de liggende is meer geschikt voor rotsplant; de andere meer voor randplant ter vervanging van Randpalm. Ze blijft 's winters ook groen.

In sommige kweekerijen vindt men dan ook wel beide vormen; van de wilde ook een witbloeiende, soms onder den foutieven naam *Teucr. cham. hybridum*.

Op den Pietersberg en te St. Geertruide groeit ze zoowel in de *Brachypodium*- als in de *Koeleria*-facies van 't *xerobrometum*.

Te St. Geertruid is door de beplanting met loof- en naaldhout niet veel meer van de associatie overgebleven, alleen nog een paar exemplaren van *Aceras anthropophora*. *Sesleria coccinea* is geheel verdwenen.

Van de algemeene karaktersoorten van 't *xerobrometum* vindt men op den Pietersberg nog wat *Aceras* en *Ophrys muscifera* en *Eryngium campestre*. Van de lokale karaktersoorten is ook hier *Sesleria* verdwenen.

Van 't Zuiden naar 't Noorden nemen in Europa de karaktersoorten van 't *xerobrometum* in getalsterkte af. Het *mesobrometum* reikt iets hooger noordwaarts.

Dr. Sch w i c k e r a t (Aachener Beitr. z. Heimatkunde, XIII, 1933) vermoedt, dat *Teucr. Chamaedrys* in Z. Limb. nog 'n laatste toevluchtsplaats gevonden heeft als karaktersoort van 't *xerobrometum* door 't hooge kalkgehalte van den grond op het senonische krijt, terwijl de kool- en devonkalk bij Aken te weinig kalk meer bevat en 't *xerobrometum* reeds bezuiden Aken bij Nideggen ophoudt.

Evenwel zag ik op den Schneeberg, die iets noordelijker ligt dan St. Geertruide, en die ook tot 25 % kalkhoudenden grond op senonisch krijt bevat, geen *Teucrium Chamaedrys*, maar wel van de andere karakterplanten *Aceras*, *Ophrys* en *Eryngium campestre*.

TEUCRIUM SCORDIUM L.

Deze vindt men 't eerst bij Lejeune en Courtois (Compend II, 1831) voor Maastricht vermeld. Ook nog bij Franquinet (1838), maar daarna is er niets meer waargenomen.

In België komt ze in de prov. Luik wel nog op 'n paar plaatsen voor en neemt hier zuid- en westwaarts toe.

Misschien is ze vroeger wel bij Maastricht door de Maas uit België aangevoerd.

In naburig Duitsch gebied komt ze niet voor.

Daar ze vroeger als artseniëgewas in hoog aanzien stond, is 't oorspronkelijk verspreidingsgebied niet meer met zekerheid te bepalen. Men neemt aan, dat dit vooral in Zuid Europa gelegen heeft.

De oudste Nederlandsche floristen Pelletier, Vorstius, Munting, de Gorter, van Hall, noemen ieder één groeiplaats in ons land.

Uit de opgaven van Dr. V u i j c k (Prodr. Flor. Bat. 1902) „in vochtige weiden, langs slooten en in duinpannen”, zou men willen besluiten, dat hij ze tot de indigenen rekende. Als vindplaatsen geeft hij alleen Oost-Voorne en Leerdam. 't Lijkt me echter waarschijnlijk, dat ze ook hier oorspronkelijk aangevoerd is.

In 1915 vond J o h. J a n s s e n (Malden) ze te Overasselt op 'n rivierduinachtige plek naar den Maaskant.

Hiervan kweek ik sindsdien eenige planten in den tuin in gewone teelaarde.

Begin October gaan aan den top der bloeiende en uitgebloeide takken de bladen dakpansgewijs over elkaar sluiten. Ze blijven wel tegenovergesteld, maar zijn alle naar den top toegericht. Ze vormen als 't ware 'n soort winterknoppen. Deze komen tenslotte op den grond te liggen en gaan wortelen, zoodat hieruit 't volgend voorjaar nieuwe planten gevormd worden.

Dezelfde levenswijze vindt men bij andere moerasplanten, o.a. bij sommige *Menthasoorten*.

In 't voorjaar kiemen ook de zaden, die in 't wild door 't water verspreid kunnen worden.

Bovendien vormt de plant einde September ook veel bovengrondsche stengeluitloopers, die alleen schubvormige, ook alleen naar boven gerichte blaadjes dragen, waardoor de kruisgewijze normale bladstand schijnbaar verloren gaat. Deze uitloopers liggen dadelijk vlak op den grond en vormen

wortels uit den oksel der blaadjes. Ze laten ten slotte van de oude plant, die gaat afsterven, los en vormen in 't voorjaar ook nieuwe planten.

Deze uitloopers zijn, zooals bij andere oeverplanten, wel tegen lange overstroming, maar niet tegen lange uitdroging bestand. In 't buitenland komt de plant zelfs tot vier meter diep onder water voor in den sterielen vorm *submersa* Glück.

Daar het een moerasplant is, worden de uitloopers jaarlijks opnieuw door slib bedekt. In kultuur moet men ze tijdig met grond bedekken, anders drogen ze uit, of bevroren, vooral bij dooi.

't Loof ruikt naar Look, vandaar den naam *Scordium*. Bij 't drogen (voor thee) verdwijnt deze geur, maar blijft de aromatische bestaan.

HET TRANSPORT VAN VOEDINGS-STOFFEN BIJ *ARALIA CHINENSIS* EN DE ANATOMISCHE BOUW VAN DEN STENGEL.

MIT EINER DEUTSCHEN ZUSAMMENFASSUNG

DOOR C. M. VAN EGGERMONT.

(Vervolg).

Het transport van de eosine naar de bladeren.

Zooals vroeger reeds vermeld werd, kon men aan de bladeren uitwendig waarnemen, dat de eosinekleurstof tot in de aderen was opgezogen. Bij het anatomisch onderzoek der bladstelen bleek het ons, dat de eosine niet alleen gevonden werd in het xyleem, maar dat ook het phloëem rose gekleurd was, terwijl daarentegen de omliggende parenchymcellen deze kleuring niet vertoonden. Het groot aantal proeven met deze bladstelen genomen, hadden alle hetzelfde resultaat, waaruit dan de conclusie moest worden getrokken, dat door deze collatorale vaatbundels water enz. vervoerd werd.

Zooals later zal blijken, vertoont de bouw van het phloëem en het xyleem in den stam niets abnormaals en uit de genomen eosineproeven bleek ook duidelijk, dat zij ieder, wat het transport aangaat, hun eigen richting uitgaan.

Alleen in de bladstelen wordt dit anders en uit een groot aantal microscopische sneden moeten wij de conclusie trekken, dat een gedeelte van het phloëem der bladstelen in rechtstreeksche verbinding staat met de water-geleidende elementen.

Ten eerste: omdat er zich kleurstof bevindt in het phloëem, waaruit men dus kan besluiten, dat hier water en anorganische stoffen doorheen worden vervoerd.

Ten tweede: omdat de bladeren, na het wegnemen van den phloëemring, zoo snel gaan verwelken.

Uit de microphoto's van de bladstelen zal duidelijk blijken, welk een eigenaardigen bouw deze laatste bezitten en vermoedelijk zal juist deze bouw wel de oorzaak zijn van dit abnormale verschijnsel, dat slechts bij zeer weinig boomen zoo spoedig aan den dag treedt. De phloëembanen zijn

natuurlijk voor het leven onmisbaar, ook al vervoeren zij geen water.

Beschrijving der praeparaten.

Een dwarsdoorsnede van een sterk verhouten tak geeft ons aan de buitenzijde een aantal emergenties te zien, die niet alleen hier, maar op alle deelen van den boom, onregelmatig geplaatst, voorkomen. Zij bevatten ook op lateren leeftijd nog chlorophyl.

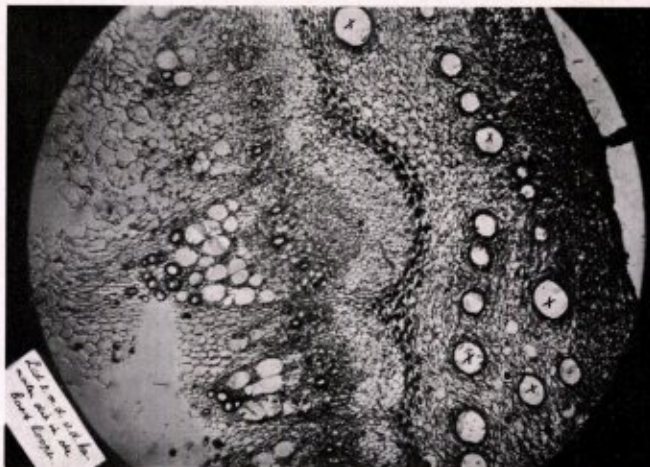


Fig. 1.

Het Phloëem.

Hierin treffen wij een groot aantal harskanalen aan, zeer verschillend in grootte en in ligging (zie $\times$ microphoto no. 1). Door een reactie op den inhoud met azijnzuur-koper werden deze groen. Het zijn lyxigene holten, welke op onregelmatige wijze tusschen het parenchym van de bast verspreid liggen. In deze bast treffen wij verder een groote hoeveelheid reservevoedsel aan.

Het Xyleem.

Dit heeft een zeer normalen bouw.

De bladsteel.

Wanneer men een dwars-doorsnede van den bladsteel microscopisch beschouwt, dan kan men waarnemen, dat in het parenchym twee rijen gesloten vaatbundels voorkomen (zie microphoto no. 3). De buitenste vaatbundels sluiten aan elkander aan en vormen te zamen een ring. Zij bestaan elk uit een phloëem- en een xyleemgedeelte, zonder cambium er tusschen. De vaatbundels van den buitensten kring zijn alle van ongeveer dezelfde grootte. Bij nauwkeurige waarneming vindt men er echter hier en daar een, die groter is en aan de binnenzijde van den bladsteel vinden wij hier dan een sterkere celdeeling, hetgeen den indruk maakt van een secundair phloëem. (zie microphoto no. 2).

Hierna treedt deze vaatbundel uit het verband van de eerste rij en groeit vervolgens in de richting van de tweede rij en hieraan moet men de on-