

BLAUWE HORTENSIA'S.

Onder de algemeen bekende en zeer gezochte sierplanten bekleedt de Hortensia, *Hydrangea hortensis* W. (*Hydrangea speciosa* Pers.) een halfheester, die omstreeks het jaar 1790 uit chineesche tuinen naar Engeland en in het begin dezer eeuw ook naar Frankrijk werd overgebracht, wegens hare fraaie bladeren en bloemen, ontegenzeggelijk eene eerste plaats. Schoon deze bloemen in den regel rozerood gekleurd zijn, kunnen die toch, door de planten in zekere soorten van aarde te plaatsen, ook eene schoone *blauwe* kleur verkrijgen. Welk het werkzame bestanddeel in deze aardsoorten is, waaraan m. a. w. de kleurverandering der bloemen moet worden toegeschreven, zulks bleef, in weerwil van een reeds vrij groot aantal proefnemingen en onderzoekingen tot dusver nog altijd een grootendeels onopgelost raadsel. Ten einde de ware oorzaak van dit even zeldzaam als merkwaardig verschijnsel te leeren kennen, hield de heer HANS MOLISCH zich gedurende de laatste jaren met een hoogst nauwgezet onderzoek dienaangaande bezig, waarbij hij tot inderdaad zeer verrassende resultaten kwam, die, al mogen ze ook nog niet in alle opzichten den sluier opheffen, het probleem toch in elk geval eene belangrijke schrede nader tot zijne oplossing hebben gebracht.

Gelijk de heer MOLISCH in zijne onlangs in de *Botanische Zeitung* (1897, Heft 3) gepubliceerde verhandeling: „der Einfluss des Bodens auf die Blütenfarbe der Hortensien” reeds in den aanvang opmerkt, zijn de *blauwe* Hortensia-bloemen reeds sinds geruimen tijd bekend. In 1821 berichtte SCHÜBLER, dat hij uit den omtrek van Frankfort eene soort van aarde had ontvangen, waarin de Hortensia's schoone *blauwe* bloemen kregen; de in deze aarde vervatte groote hoeveelheid koolstof en humus hield SCHÜBLER voor de bestanddeelen, welke deze eigenaardige kleurverandering veroorzaakten. Later berichtte de hofbloemist JÄGER, dat hij in 1831—34 *blauwe* Hortensia's in een' tuin bij Weimar gezien had, die in eenen ijzerhoudenden veen- of moerasgrond stonden, terwijl hij eenigen tijd daarna in eenen tuin bij Arona, aan den westelijken oever van het Lago Maggiore, eveneens alle daar aanwezige Hortensia's met zuiver *blauwe* bloemen zag prijken. In Engeland moet men zich tot het verkrijgen van zulke *blauwe* bloemen reeds sedert geruimen tijd van een bruine, koffiekleurige aarde bedienen, welke een aanzienlijk gehalte aan ijzeroxyde en pottenbakkersleem bevat. Ook maakt men daar te lande tot hetzelfde doel ook wel gebruik van aluin, van welk feit ook door DARWIN wordt melding gemaakt, terwijl in andere landen de bloemisten zich daartoe weder van verschillende andere aardsoorten schijnen te bedienen. Wanneer men in aanmerking neemt, van welken verschillenden aard de stoffen zijn kunnen, die eene aard- of grondsoort samenstellen, dan laat het zich gemakkelijk begrijpen, dat men ten opzichte van de hier werkzame bestanddeelen tot dusver nog steeds zoo goed als geheel in het onzekere verkeerde; toch is eene nadere, juiste vaststelling dier stoffen of bestanddeelen niet alleen voor bloemisten en liefhebbers van bloemen in 't algemeen, maar ook voor botanici van groot gewicht, daar de Hortensia, voor zoo ver wij althans weten, tot nog toe het *eenig bekende* voorbeeld is van het opmerkelijk verschijnsel, dat de aard of samenstelling van den grond invloed heeft op de kleur der bloemen.

MOLISCH nam met een groot aantal chemisch nauwkeurig vastgestelde stoffen proeven, ten einde hunnen invloed op de kleuring der Hortensia-bloemen na te gaan en wel op vele honderden exemplaren. De belangrijkste resultaten dezer proefnemingen laten wij hieronder volgen.

Door gewone aluin, doch in eenigszins groote hoeveelheid, aan gewone tuinaarde toe te voegen wordt in den regel eene zeer schoone blauwe kleur der bloemen verkregen. De kleur vertoonde evenwel

vele overgangen en wisselde van licht-violet tot donker-hemelsblauw af. Opmerkelijk is het verschijnsel, dat de bloemen van een en hetzelfde individu vaak zeer verschillende tinten van blauw vertoonden, ja enkele malen kwam het zelfs voor, dat de kleur der bloemtrossen van denzelfden stengel, wat intensiteit betreft, zeer uiteenliep. Hoewel dus onomstootelijk bewezen was, dat de blauwe kleur der bloemen aan de werking der aluin moet worden toegeschreven, moest, aangezien deze stof, gelijk men weet, uit zwavelzure aluin- (leem-) aarde en zwavelzure kali bestaat, het vraagstuk nog opgelost worden, welk van deze beide zouten het blauw kleuren veroorzaakt. De met zwavelzure kali behandelde planten bleven steeds roode bloemen dragen, terwijl daarentegen de bloemen der planten, geplaatst in aarde, waaraan zwavelzure leemaarde was toegevoegd, een uiterst fraaie, intensief hemelsblauwe kleur vertoonden. Met ijzervitriool werden eveneens positieve resultaten verkregen met dit onderscheid evenwel, dat de bloemen niet zoo intensief blauw gekleurd waren als bij gebruikmaking van zwavelzure leemaarde.

Wat enkele, bij deze onderzoeken beproefde natuurlijke grond- of aardsoorten betreft, zoo bleek, dat b. v. met veengrond uit Wittingau in Bohemen en met heidegrond uit den omtrek van Cibulka, bij Praag, waarlijk verrassende uitkomsten werden verkregen; in beide gevallen waren de bloemen intensief blauw. Door deze proefnemingen werd het doorslaand bewijs geleverd, dat met zekere grondsoorten, — hetgeen trouwens reeds lang was opgemerkt — ook zonder eenige toevoeging van andere bestanddeelen, het gewenschte resultaat bereikt kan worden. De heer MOLISCH is thans bezig de gebezigde grondsoorten chemisch te analyseeren, waarna de afzonderlijke, daarin voorkomende stoffen opnieuw aan een zorgvuldig onderzoek ten opzichte van haren invloed op de kleur der bloemen zullen worden onderworpen.

Tevens heeft MOLISCH de vraag beantwoord, van welken aard de werking der blauw kleurende zelfstandigheden op de bloemen is. De roode kleurstof in de Hortensia's bloemen is een zoogenaamd *anthokyaan*, dat in zeer vele roode en blauwe bloemen voorkomt; van daar dan ook het verschijnsel, dat die bloemen in ammoniakdampen groen en in zoutzuurdampen nog donkerder rood gekleurd worden. Dringt nu in het roodgekleurde celsap een der drie reeds meergenoemde zelfstandigheden (aluin, zwavelzure leemaarde of ijzervitriool) dan vormt zich uit het roode anthokyaan eene blauwe verbinding, waaraan de blauwe bloem hare kleur heeft te danken.

»Voor bloemisten'', aldus besluit MOLISCH, »komen thans, naar de door mij opgedane ervaring, voor 'eene bepaalde kweeking van blauwe Hortensia's van de als in deze werkzaam erkende zelfstandigheden echter slechts twee in aanmerking; de toepassing van ijzervitriool moet ik bepaaldelijk ontraden, daar, afgezien nog van de daaraan verbonden hooge kosten, deze zelfstandigheid, wil zij aan het beoogde doel beantwoorden, bij aanzienlijke hoeveelheden moet gebruikt worden en alsdan zeer licht giftig werkt. Hetzelfde bezwaar is ook verbonden aan het gebruik van zwavelzure leemaarde, schoon deze daarentegen uitstekend werkt en aan de bloemen eene schoone blauwe kleur geeft. Ten zeerste kan daarentegen het gebruik van aluin door mij aanbevolen worden. Dit zout, waarmede der planten gelijktijdig voedingsstoffen, namelijk zwavelzuur en kali, toegevoerd worden, is goedkoop, oefent, zelfs bij het gebruik van groote hoeveelheden, geenerlei schadelijken invloed op de planten uit en werkt zoowel uitmuntend als onfeilbaar. Natuurlijkerwijze verdient evenwel het gebruik van eene grondsoort, die van nature eene blauwkleurende zelfstandigheid bevat, boven alles de voorkeur. Vele veen- en heidegronden en nog andere gronden bezitten deze eigenschap in een hooger en of geringer graad. Kan de bloemist over zulke gronden beschikken, dan is het uit den aard der zaak niet noodig tot andere kunstmiddelen zijn toevlucht te nemen; vallen die echter niet binnen zijn bereik, dan geeft de gewone aluin hem steeds een voortreffelijk middel aan de hand tot het verkrijgen van de gewenschte blauwbloeiende Hortensia's."

Belangstellende lezers van het »Album'' verwijzen we voor nadere bijzonderheden naar de hoogstbelangrijke verhandeling zelve, welke nog vele interessante mededeelingen, alsmede vier zeer leerrijke tabellen bevat. Zij is als aflevering van de *Botanische Zeitung* afzonderlijk verkrijgbaar.

Haarlem, April '97.

H. O.