

SALVIA-BASTAARDEN II

DOOR

H. UITTEN.

(Ingekomen 15 Dec. 1929).

Inleiding.

Hetgeen hier volgt sluit aan bij het door W. M. HEIJL en mij samen geschreven stukje in het Nederlandsch Kruidkundig Archief van 1928, p. 34—48.

Onze bedoeling met deze bastaardeeringsproeven was oorspronkelijk om een vruchtbaren soortsbastaard te krijgen met *Salvia pratensis* als een der ouders, voornamelijk om de erfelijkheid van de gynodioecie te bestudeeren. Toen de eerste pogingen (zie I) met *S. silvestris* L., *S. nutans* L. en *S. viscosa* JACQ. ons alleen steriele vormen opleverden, dwaalden we steeds verder af en trachtten te weten te komen of kruisingsmogelijkheid en vruchtbaarheid van den bastaard parallel loopten met de systematische verwantschap. Het kruisingsexperiment wordt namelijk wel eens als een bruikbaar experimentum crucis van het systeem naar den voorgrond geschoven. DANSER zegt b.v. (1924, p. 212) „Man soll die systematischen Arten so abgrenzen, dass sie den Syngameonten (sensu stricto) gleich werden. Die Antwort hierauf wird meistens sein, dass die Anwendung dieses Prinzips viel zu schwierig sein würde. Es ist jedoch nicht meine Absicht mich durch dergleichen Bequemlichkeitsargumente abschrecken zu lassen. Ich beabsichtige die Probe zu machen und ich will einen jeden anregen, dasselbe zu tun.” Zie ook DANSER 1929, p. 37 onderaan.

Over de verschillende combinaties van twee soorten,

die wij zonder succes beproefd hebben en de vele bastaarden, die door anderen beschreven zijn, hoop ik later een samenvattend verslag uit te brengen. Hier zij slechts vermeld, dat tot nu toe geen enkele onbetwistbare soortsbastaard geheel fertiel is gebleken. Bij *S. nutans* $\times$ *pratensis* bedroeg het percentage zaadknoppen, dat zich ontwikkelde, nog geen 1 %. De F_2 -generatie bloeide dit jaar voor het eerst. Bij *S. hians* $\times$ *campanulata* was het percentage veel hoger, maar de F_2 mislukte door den strengen winter. Daarover onder meer.

Toch lijkt het mij niet nutteloos, de resultaten van mijn mislukte pogingen hier mee te deelen. Er is m.i. geen beter middel om de verschillen tusschen twee soorten te leeren kennen dan hun bastaard te bestudeeren. Hierbij blijkt het wel eens, dat een algemeen als bastaard gebrandmerkte vorm volstrekt geen bastaard is. Ik denk hierbij aan de oude kwestie van *Lamium dissectum* WITH. (*L. hybridum* VILL, *L. incisum* WILLD.) en *Lamium intermedium* FRIES. (Zie JÖRGENSEN 1927 en DANSER 1925). Een dergelijk geval wordt in de volgende bladzijden behandeld. Omgekeerd blijkt soms een plant, die voor een goede soort werd aangezien, bij uitzaaiing, al of niet na kruising, zoo te verlopen, dat de grens met de naastverwante soort verdwijnt. Aan liefhebbers van nieuwe soortsnamen valt het uitzaaien van hun type-exemplaren dan ook in vele gevallen ten zeerste te ontraden. Ook hiervan vindt men hieronder een voorbeeld beschreven.

Salvia hians Royle $\times$ S. campanulata Wall.

Beide soorten behooren tot de sectie *Drymosphace* BTH., waartoe als eenige Europeesche soort *S. glutinosa* L. behoort, terwijl alle overige in Midden-Azië verspreid zijn. De sectie wordt gekenmerkt door groote, min of meer spiesvormige bladen en een wijde trechtervormige bloemkroon met een haarlijst in de keel en „connectieflepels”,

die in uiterlijk nog vrijwel gelijk zijn aan de andere, fertiele helmhokjes.

S. campanulata (Fig. 1 links), afkomstig uit de Himalaya, heeft bleekgele bloemen met een klokvormigen kelk, vandaar de soortnaam. Het zaad, uit den botanischen tuin in Dublin gekregen, werd in 1923 onder nr. 1047 gezaaid; de planten bloeiden in 1925. Van één ervan werd het stuifmeel gebruikt om enkele gecasteerde, maar niet geïsoleerde bloemen van *S. hians* te bestuiven.

De moederplant *S. hians*, was uit zaad van den botanischen tuin in Kopenhagen opgekweekt (Zaainr. 30). Zie fig. 1 rechts. *S. hians* is genoemd naar de wijd-gapende bloemen. De verschillende beschrijvingen van deze soort loopen nogal uiteen wat de kleur van de bloem betreft. BENTHAM (p. 220) noemt ze eerst „coerulea”, in het supplement (p. 717) „violaceo et albo variegati”. HOOKER noemt ze „azurea”, maar teekent ze met groote witte vlekken. LINDLEY spreekt van „the striking contrast between the white and blue of its large flowers” en LINDLEY en PAXTON (p. 157) onderscheiden een var. *plectranthifolia* met kleiner, kaler en donkerder violette bloemen. Misschien behooren onze planten tot deze variëteit, ze hadden althans alle acht nagenoeg effen gekleurde bloemen, donkerder dan op HOOKERS plaat met een minder diep ingesneden bovenlip met stompere lobben. De afmeting van onze bloemen komt overeen met zijn opgave in Bot. Mag., nml. 1 inch, maar in zijn flora van Br. Indië 4, p. 653, zijn ze $1\frac{1}{2} \times$ zoo groot. De oorzaak van deze tegen- spraken zal wel bij de diversiteit van de soort te zoeken zijn, die van Cashmir tot Z.-China (FORBES et HEMSLEY, p. 284) verspreid is. Misschien moet ook *S. Przewalskii* MAXIM wel tot deze soort gerekend worden.

16 Juli '25 waren er aan de bestoven bloemen van *hians* twee zaden rijp, die den volgenden dag werden uitgezaaid. Een ervan ontkiemde dadelijk en dit bleek de gewenschte

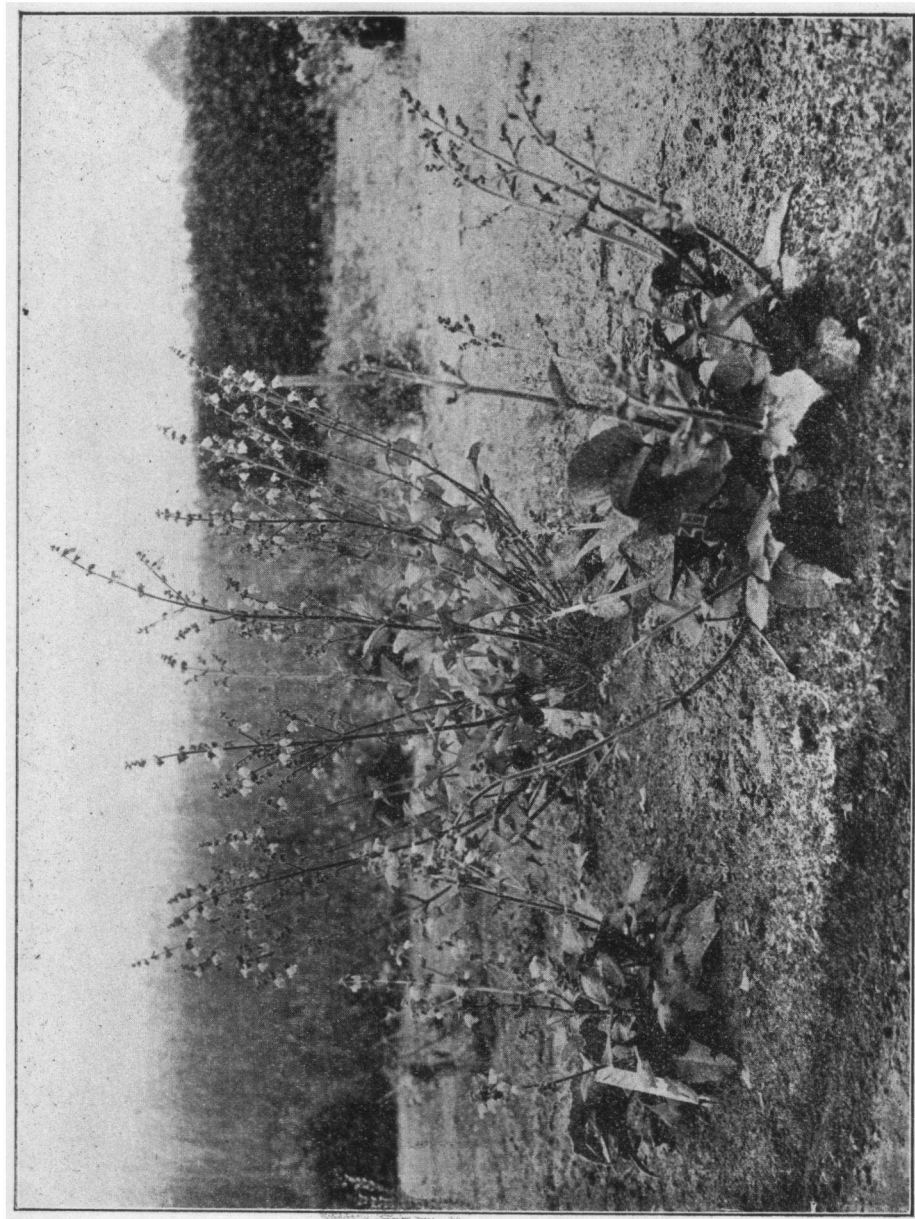


Fig. 1. Links: *Salvia campanulata* WALL; rechts: *S. hians* ROYLE; in het midden op den achtergrond hun bastaard. De ouders zijn vier, de bastaard twee jaar oud. Foto J. K. H. VAN STEYN VAN HENSEROEK, Juli 1927.

bastaard te zijn. Het tweede zaad is niet opgekomen, evenmin als 60 andere zaden van andere bloemen van dezelfde plant, die drie dagen later op dezelfde manier gezaaid werden. Blijkbaar bezit dus de bastaardkiem meer kiemkracht dan de gewone zaden. Ook bij *S. nutans* $\times$ *pratensis* viel dit op te merken. Aan den iets rood aangelooopen bladsteel en hoofdnerf kon men al spoedig den invloed van *hians*, aan de beharing die van den vader, *campanulata*, herkennen. Binnen het jaar na het zaaien verschenen de eerste bloemen; bij de ouders verliepen daar twee jaar over, maar het is mogelijk, dat die wat minder goed verzorgd zijn.

De foto, fig. 1, is in Juli 1927 genomen, toen de ouderplanten vier jaar oud waren en de bastaard twee. Het is dus wel een zeer duidelijk geval van luxureeren. Dit verschil is ook de laatste twee zomers zoo gebleven.

De verschillen met de ouders volgen hier punt voor punt.

1. De stengels van *hians* liggen aan den voet vrijwel op den grond en richten zich dan geleidelijk op, die van *campanulata* zijn van de rozet af nagenoeg recht. De bastaard is intermediair, het meest toch nog met *campanulata* overeenkomend. (Zie fig. 1).
2. Bij *hians* zit de voet van de zijtakken vaak gedeeltelijk onder de rozetbladen verborgen. Bij de andere twee zitten de zijtakken steeds duidelijk boven de rozet ingeplant.
3. De bloeiwijze van *S. campanulata* vertoont een paar afwijkingen, die bij de andere twee niet of nauwelijks te zien zijn. In de eerste plaats de versmelting van telkens twee schijnkransen, een wegvallen dus van een stengellid. Als groeistoornis hebben we dit verscheidene keeren gezien bij den bastaard van *S. pratensis* en *S. silvestris* (zie I, p. 37 en 39) en later bij andere *silvestris*bastaarden. Bij *S. campanulata* is het

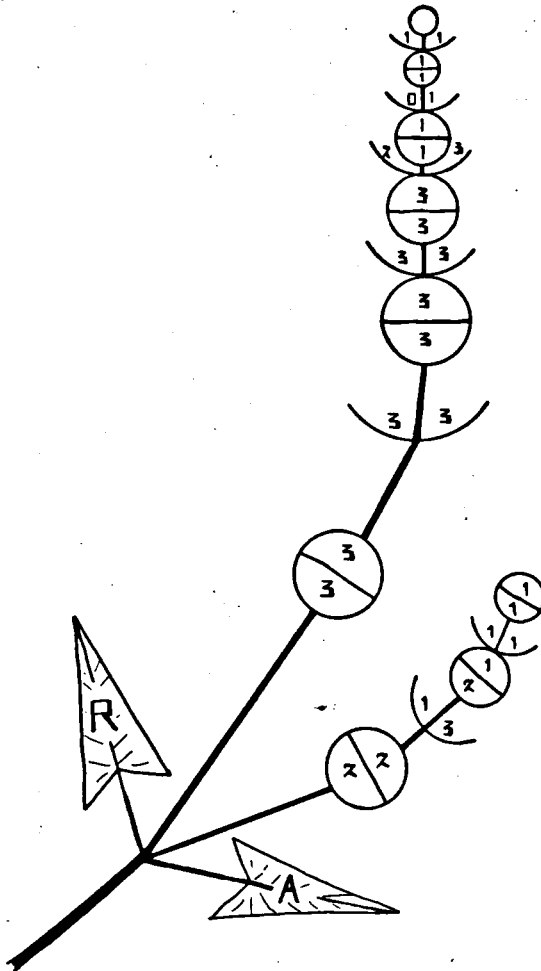


Fig. 2.

Bloeiwijze van *Salvia campanulata* WALL. De cijfers geven het aantal bloemen in een dichasium aan. R. beteekent rozetkant; A. buitenkant. Verdere verklaring in den tekst.

geen ziekelijk verschijnsel, maar algemeen in alle goed ontwikkelde bloeiwijzen. De onderste en bovenste kransen en de zwakkere zijtakken vertoonen het alleen niet. Hierdoor ontstaan inplaats van afwisselende tweetallige kransen schijnbaar viertallige, maar dan niet afwisselende, kransen met, in aanleg althans, 12 bloemen, zooals b.v. ook in de bloem van de Oleaceae de bloemkroonbladen een schijnbaar viertalligen krans vormen met twee epipetale meeldraden, terwijl ook hier in werkelijkheid niet anders dan tweetallige afwisselende kransen voorkomen. (WEBER, 1928, p. 607). Bij Labiaten komt het verschijnsel verder niet voor, de monografieën van BENTHAM en BRIQUET in ENGLER-PRANTL noemen het ten minste niet. In fig. 2 is een schema van een kleine bloeiwijze afgebeeld. De naar den beschouwer toegekeerde en van hem afgekeerde dichasia zijn door halve cirkels voorgesteld het voorste dichasium onder, het achterste boven. Dichasia, die men van opzij ziet, zijn door een gebogen lijn aangegeven. De cijfers geven het aantal bloemen aan. Aan den hoofdtros ziet men eerst twee normale 6-bloemige kransen, dan volgen twee versmolten, 12- en 11-bloemige kransen, daarna een vergroeide 2-1-bloemige en een dito 2-2-bloemige, terwijl de stengel door een mislukten krans wordt afgesloten. De zijtak heeft eerst twee normale 4-bloemige, dan een vergroeiden 3-2-bloemigen en ten slotte een normalen 2-bloemigen krans. Deze figuur is voor de soort typisch. Een enkelen keer zag ik een tak, waaraan een uit drie schijnkransen bestaande 6-6-3-bloemige krans voorkwam. Natuurlijk was hier de derde krans door een kort stengellid met 6 bloemen van den eersten gescheiden (Fig. 3).

Bij *hians* en den bastaard was deze afwijking bij hooge uitzondering te vinden.

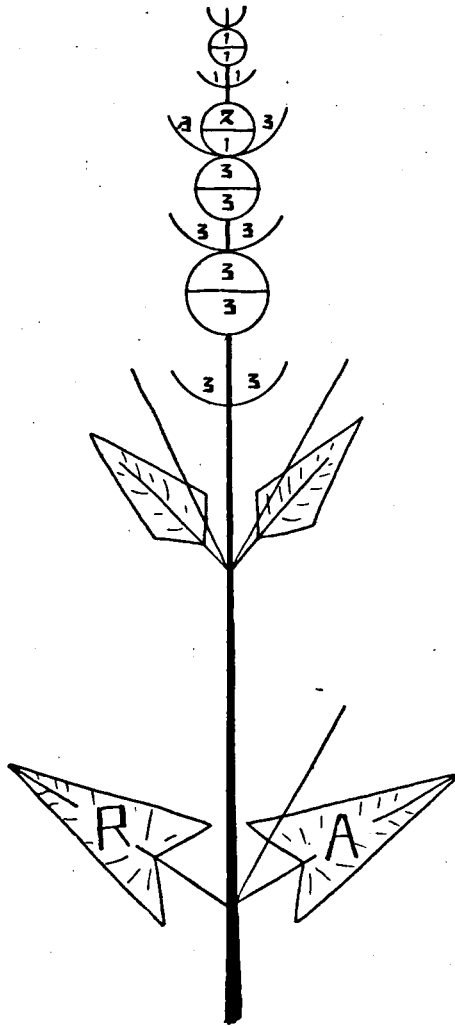


Fig. 3.

Verklaring bij fig. 2.

Verspreide stand van bracteeën of bladen is bij de Labiaten uiterst zeldzaam. Eenige keeren zag ik het bij *S. pratensis*, met stengelkrommingen en dergelijke afwijkingen, die het verschijnsel dadelijk als terato-

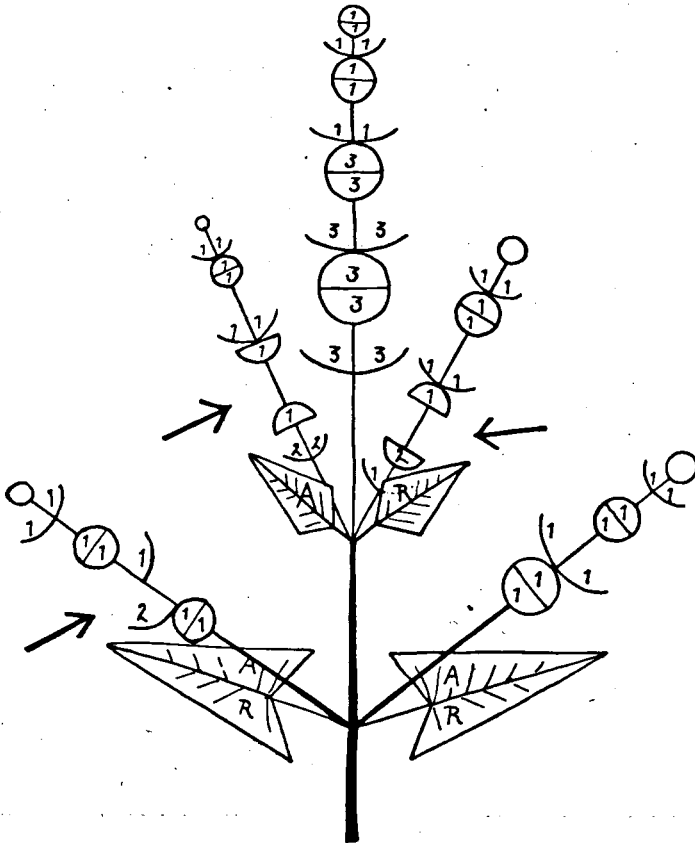


Fig. 4.

logisch brandmerkten. BENTHAM (p. XVI) noemt als eenige uitzonderingen de stengelbladen van *Hyptis anomala* en de bracteeën van *Lavandula Burmanni* en de *Scutellaria*'s van de sectie *Heteranthesia*. Hij

voegt eraan toe, dat in het eerste geval mogelijk alle exemplaren, die hij zag van een enkele monstrueuze plant afkomstig waren. Ook een noemenswaardige ongelijkheid van de twee cymen van een schijnkrans heeft hij, volgens p. XVIII, nooit gezien.

Verspreide bracteeën komen bij *S. campanulata* nu en dan voor, ongelijkheid van de twee helften van één krans is zeer algemeen. R. WAGNER heeft er een paar jaar geleden (1927) op gewezen, dat het laatste bij *Salvia Sclarea* L. zeer duidelijk is te zien. De van de hoofdas afgekeerde helft van een krans draagt meer bloemen dan de andere helft („exotrophe Förderung”). Ook bij *hians* en den bastaard is het niet zeldzaam; bij *campanulata* is het bijna als bij *Sclarea*. In fig. 4 is een bloeistengel geteekend gezien van de rozetkant (R). Behalve kransversmelting, één keer aan elken ondersten, twee keer aan elken bovensten zijtak en drie keer aan de hoofdas, vertoont de stengel op drie plaatsen, in de figuur met pijlen aangegeven, verspreiden stand der bracteeën. In alle drie gevallen is het de adaxiale bractee, die ten opzichte van haar wederhelft naar boven verschoven is. Onderaan links zit de buitenbractee het laagst en draagt 2 bloemen, de binnenbractee heeft maar één bloem in den oksel. De tak, die daarboven geteekend is en in werkelijkheid achter den hoofdstengel zit, heeft de van den beschouwer afgekeerde, dat is in dit geval de distale bractee, weer het laagst ingeplant. De naar voren gerichte tak, iets naar rechts geteekend, heeft weer de distale, nu de naar voren gerichte bractee het laagst, ook hier draagt de distale weer een bloem meer dan de adaxiale. Ook in fig. 2 is deze distale begunstiging te zien. De rechter kant van de figuur is de buitenkant van de plant en herhaaldelijk is het deze kant, waar de kranshelften meer bloemen dragen. Ook met de als cirkels geteekende

kransen staat het zoo. Van de onderste krans van de zijtak ontbreken b.v. twee van de zes bloemen. Dit zijn de zijbloemen van de dichasia, die naar de hoofdas zijn toegekeerd. Bij alle dichasia, die twee bloemen

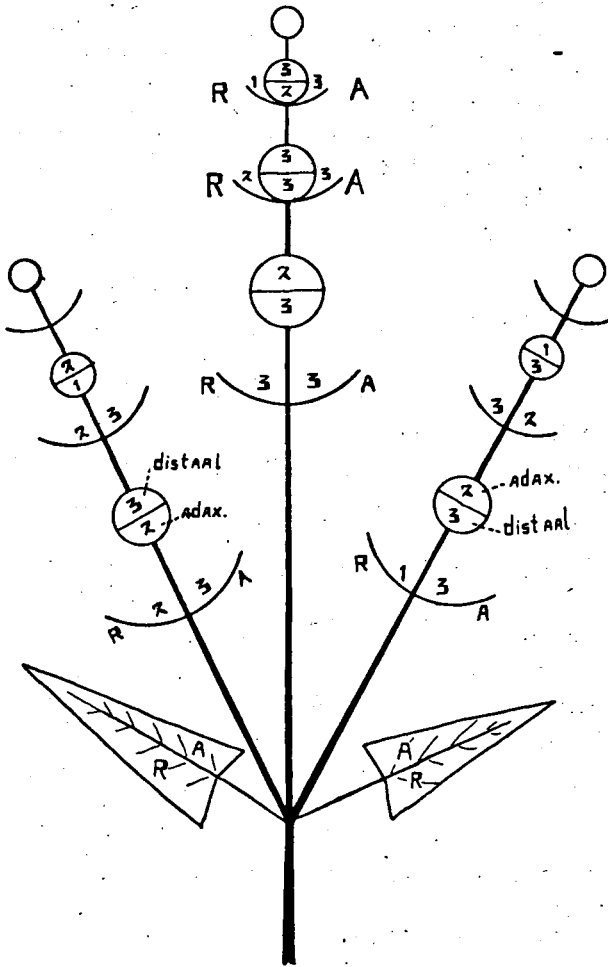


Fig. 5.

hebben, is dit het geval. Overtuigend lijkt mij ook de in fig. 5 geteekende bloeiwijze. De rozetkant van hoofd- zoowel als van zijassen is naar links geteekend. Bij nauwkeurige beschouwing zal men zien, dat van de zeven in de richting van de rozet geplaatste bractee-paren, vijf maal de distale beter is ontwikkeld dan de adaxiale. Bij de zijassen dragen van alle naar de hoofdas gerichte bractee-paren de distale dichasia één of twee bloemen meer dan de wederhelften. Als het op een verschil in voeding berust, dan zal ook het lager zitten van de distale bracteeën wel hiermee samenhangen. Door ruimtegebrek in den knop kunnen dergelijke dingen ten minste niet verklaard worden.

4. De bladsteel is bij *hians* iets ruiger behaard dan bij *campanulata*. De bastaard komt met de laatste overeen.
5. De bladen van beide ouders zijn even groot, die van den bastaard veel grooter. Die van *campanulata* zijn smaller, waardoor de insnoering onder het midden meestal duidelijker te zien is, (Zie fig. 6) en langer toegespitst dan die van *hians*. De bastaard komt het meest met *campanulata* overeen. De vorm van den kelk hangt met dien van het blad nauw samen.
6. De bladen van *hians* zijn veel donkerder dan die van *campanulata*, de bastaard is vrijwel even licht als de laatste. Dit hangt af van de hoeveelheid anthocyaan, evenals de verschillen 7, 8 en 9.
7. Bladsteel en nerf zijn bij *hians* duidelijk rood aangelopen, bij den bastaard een weinig, bij *campanulata* niet.
8. Kelk en stelen van *hians* zijn donkerbruin, bij den bastaard misschien iets lichter, bij *campanulata* lichtgroen.
9. De kroon van *hians* is donkerblauw met een zwak gevlekte onderlip. Die van *campanulata* lichtgeel en van den bastaard lichtblauw met lichte geelachtig-

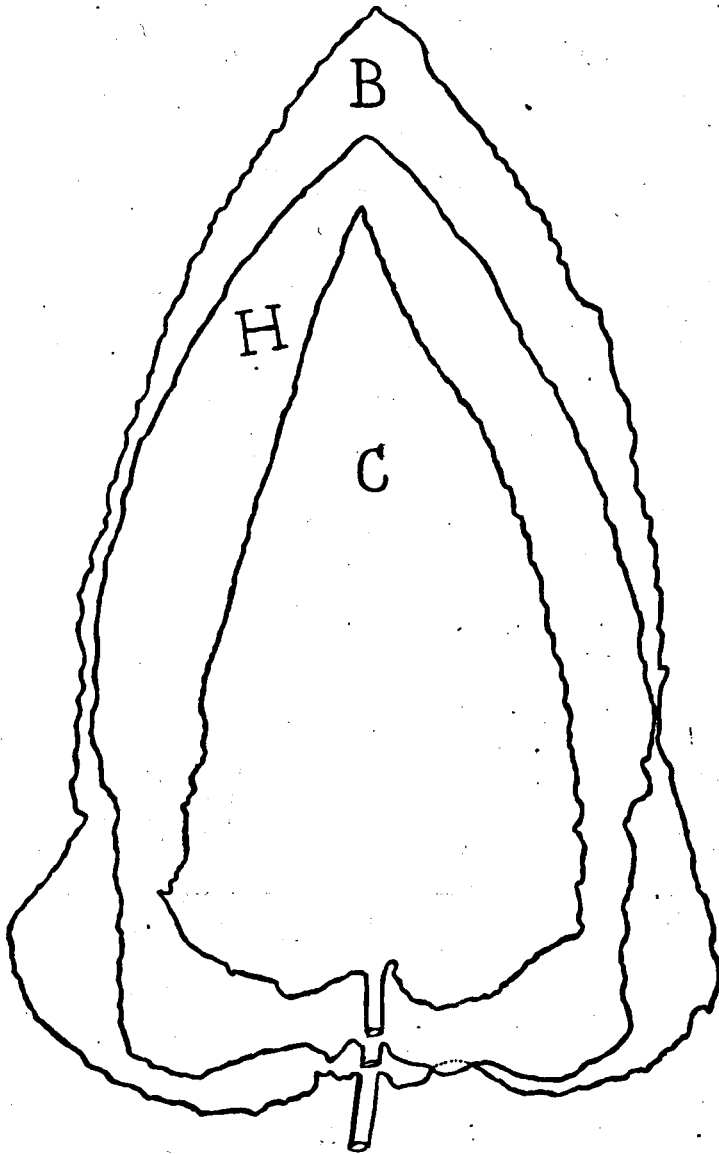


Fig. 6a.

Fig. 6a en 6b Bladomtrekken van *Salvia campanulata* (C), *S. hians* (H) en den bastaard (B).

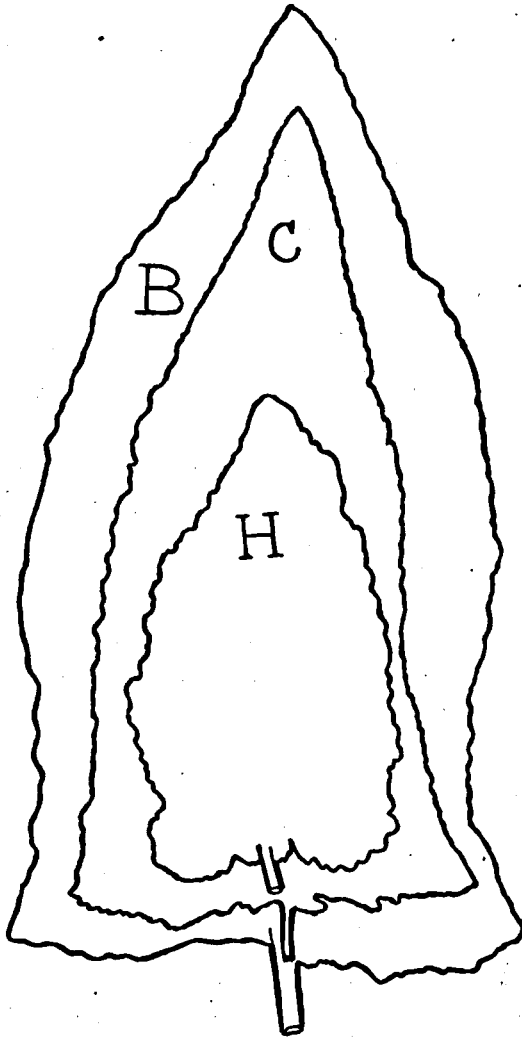


Fig. 6b.

witte strepen en een stroom van dergelijk gekleurde vlekken op de onderlip.

10. Op de grens van boven- en onderlip van den kelk loopt bij *campanulata* een nerf, eindigend in een klein verdikt puntje. Bij *hians* en den bastaard ontbreekt deze nerf. (Zie Fig. 7).
11. De kelk van *hians* is 8—10 mm, van *campanulata* 12—13 mm en van den bastaard 10—12 mm lang.
12. De bovenkant van den kelk vormt bij *hians* een meer gebogen lijn dan bij *campanulata*. De bastaard is intermediair. Zie de opmerking bij punt 5 en fig. 7.

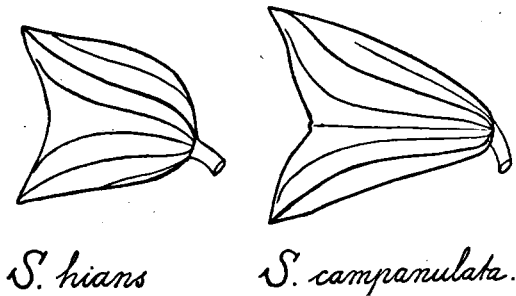


Fig. 7.

Kelken van *Salvia hians* en *S. campanulata*.

13. De kroonbuis is bij *hians* minder diep ingedeukt op zij dan bij de andere twee. Dit is alleen bij de levende plant te zien.
14. *Campanulata* bloeit één à twee weken eerder dan *hians*. (zie fig.) De bastaard begint ongeveer tegelijk met *campanulata* te bloeien. In de grootte van de bloemen kon ik geen constante verschillen vinden. Meestal is *hians* 1 mm grooter en de bastaard als *hians*.

Het stuifmeel van den bastaard is steeds voor meer dan de helft*verschrompeld.

Toch oogstte ik in 1927 meer dan 200 zaden, die waarschijnlijk door kruising met *campanulata* gevormd zijn. Pogingen om door zelfbestuiving of kruising met *hians* zaad te winnen, hetzij met of zonder isolatie, mislukten in het volgende jaar. De zaden waren zeer verschillend van grootte en ofschoon bijna alles portiegewijs gezaaid werd, zijn er ten slotte maar 38 gekiemd. In den winter van '28 op '29 zijn ze allemaal op één na doodgevroren evenals de *campanulata*-ouder.

S. virgata nemorosa hort. × S. silvestris L.

Het gebruikte exemplaar van *virgata nemorosa* is oorspronkelijk uit de kweekrij Moerheim in Dedemsvaart afkomstig. Daar de plant alleen door scheuren of stekken vermenigvuldigd kan worden, behooren alle in tuinen aanwezige planten trouwens tot één kloon. De soort is bijzonder hard, bloeit lang, doordat er geen zaad gevormd wordt en behoudt ook na den bloei de paarse kleur van de trossen, doordat ook de kelk en de bracteeën paars gekleurd zijn. Hij ontbreekt dan ook in geen enkele border, zoodat een nadere aanduiding van zijn kenmerken achterwege kan blijven. Niet overbodig is een discussie over den naam, die in elk geval verkeerd is. Laat ik daarover STAPP bij de onlangs verschenen plaat in Bot. Mag. (nr. 9169) aan het woord laten:

„In the issue of September 20. 1913 of the Gardeners Magazine attention was called to a sage named *Salvia virgata nemorosa*, which it was said was „worthy a position in the most select collection of hardy flowers”. The notice was accompanied by a reproduction of a photograph of a large clump of the plant grown at Kew. A few weeks later (October 16) a similar picture appeared in Revue Horticole over the name *Salvia nemorosa*. It was intended to illustrate an article concerning the same plant by M. S. MOTTET, who says that he saw it a few years previously

in one of the broad borders at Kew, when it struck him much by its fine appearance and the abundance and rich colour of its flowers. He adds that it was presently introduced into VILMORINS nurseries at Verrières, whence it was distributed in 1912. Specimens in the Garden-Herbarium at Kew prove its existence there as far back as 1900. There are, however no records as to its origin. It was at first grown as *S. virgata*, but above 1904 the name was changed to *S. nemorosa*. The plant is during the summer still one of the most conspicuous objects in the Royal Botanic Gardens at Kew and owing to its general hardiness — it is above all a great drought-resister — its perfect habit and its long — protracted flowering and the profusion of richly coloured flowers, it deserves all the praise which MOTTER gave it when he declared it the model of a good border plant. We may add that it is also easily propagated by division or by cuttings, particularly if taken in the spring and grown on under a bell-glass or handlight. Our plate was drawn from a specimen selected from one of the large bushes at Kew.

The plant is mostly referred to in the horticultural literature as *S. nemorosa*, *S. nemorosa virgata* or *S. virgata nemorosa*, but in the second edition of SILVA TAROUCA and SCHNEIDER'S Freilandstauden (1922) it was given a new name, *S. silvestris superba*. As to the specific names involved, it may be remarked that *S. virgata* is obviously out of the question, however descriptive the name might appear, as *S. virgata* is a much coarser plant with much larger broadly toothed or shallowly lobed and long-stalked leaves in the lower part of the stem and with at last rather divaricate panicles, bearing distant verticillasters and larger flowers. As to *S. silvestris* and *S. nemorosa*, they are specifically synonymous, *S. nemorosa* (1762) designating the eastern, more hairy representative of the type originally meant by LINNAEUS under *S. silvestris* (1753)."

Daar in het herbarium van LINNAEUS onder den naam *silvestris* de bastaard van *silvestris* en *pratensis* schijnt te liggen, hebben de Index Kewensis en de meeste Europeesche flora's, o.a. HEGI den naam *nemorosa* voor beide typen, zeer kort behaard en ruig behaard, aangenomen en *silvestris* in de synonymie laten vervallen of voor den bastaard gereserveerd. Ik zal mij hier, evenals de Nederlandsche flora's, aan de bedoeling van LINNAEUS houden en niet aan de vergissing van zijn herbarium. Er is nog een andere overweging, die mij hiertoe brengt, dat het namelijk gemakkelijker en veiliger is, voorloopig een naam te veel aan te houden, dan te veel vormen onder één soortnaam te gaan samenvatten. Vooral in het geval van een vormenrijke soort als *silvestris* kan men niet te voorzichtig zijn met naamsveranderingen. STAPF vervolgt:

„This type is commonly found throughout south-eastern Europa and eastwards as far as northern Persia and the Altai. It is common near Vienna, but of sporadical occurrence farther up the Danube and in Moravia and Bohemia. Elsewhere in Central and Western Europa it has frequently been observed as an alien in the neighbourhood of railways and flour-mills which used Hungarian or Russian corn. It was already known to MATTHIOLI, DODONAEUS and CLUSIUS. It is a typical steppeplant, which on the western fringe of its area affects mainly dry localities such as roadsides, sunny hill sides, vineyards, etc. In many respects it resembles our plant, particularly in the shape and vivid colouring of the flowers and their bracts and in the general appearance of the leaves, but it is a smaller plant of a less rigid habit with the lower leaves borne on slender stalks up to 4 cm long and with shorter flowerspikes (5—15 cm long) which before flowering generally nod. It is evident that our plant is not exactly identifiable with *S. silvestris* but what is it then? Now among the species of the group to which *S. silvestris* belongs, *S. villicaulis* (*S. am-*

plexicaulis of REICHENBACH, not of LAM.) approaches most closely to it. It is like *S. silvestris*, a native of south-eastern Europe, but of a much more restricted distribution, being confined to the Balkan Peninsula with a slight northwards extension to Central Hungary. It is coarser than *S. silvestris*, with a habit more like that of our plant, with rigidly virgate, spreadingly hairy, much branched stems, with more acuminate, slightly cordate and stem-clasping leaves, except near the base, where they are very shortly and rather broadly stalked and with much more hairy inflorescences. I am quite familiar with *S. silvestris* in the field and I have, moreover, had an opportunity of comparing living specimens communicated to me by Dr. HANDEL-MAZETTI from Vienna with plants raised at Kew from seeds of *S. villicaulis* from Bulgaria and with the plant figured here. From their study I have come to the conclusion that the latter is most likely a hybrid of *S. silvestris* and *S. villicaulis*, and for this I propose the name *S. superba*, adopting the epithet from the combination *S. silvestris superba* of gardens.

The hybrid nature of the plant is also suggested by its apparent absolute sterility, none of the plants which I examined during several seasons having ever produced any seed. If my conjecture is correct, the numerous specimens in the Gardens of Kew and elsewhere are very likely clones, which would account for their astonishing uniformity. The two assumed parent-species grow in the Balkans intermixed and they would cross as readily as do the other species of their group. Seed of such a crossing may have strayed and given rise to the plant under discussion, though when and where exactly we cannot say."

De hier bedoelde *S. villicaulis* BORB., een plant van de zandpoesta, is in 1888 beschreven, maar later door den auteur zelf aan *S. amplexicaulis* VEL. gelijkgesteld (1893). *S. amplexicaulis* LAM. moet weer een ander type zijn.

VELENOWSKY geeft een uitvoerige beschrijving (1898, p. 447) en noemt hem *S. amplexicaulis* RCHB. met verspreidingsgebied Banaat, Roemenië, Servië, Bosnië en Hercegowina. Hij noemt ook den bastaard met *nemorosa*. Deze combinatie krijgt in 1902 zonder beschrijving van BORBÁS den naam *S. digenea*. SIMONKAI noemde hem in 1900 al *S. Szörényensis* en in het herbarium in Boeda-Pest ligt een dichtbehaarde *nemorosa* × *villicaulis*-bastaard, die op onze *virgata nemorosa* niets lijkt, onder den naam *S. Korényensis* SIMK. Voorloopig durf ik van al deze vormen geen indeeling of vermoedelijke afkomst op te geven. Alleen wil ik erop wijzen, dat er al namen genoeg zijn, zoodat STAPP'S nieuwe naam *S. superba* voor *virgata nemorosa* wel wat overbodig schijnt.

Het opsporen van de ouders van soortbastarden is een hachelijke onderneming, wanneer men zooals hier met een tuinplant te doen heeft, waarvan zelfs het land van oorsprong niet bekend is. Men moet dan op de kenmerken alleen afgaan en naar een stel soorten zoeken, die daar in tegengestelde richting van afwijken, hetgeen meestal maar al te gemakkelijk is. Een waarschuwend voorbeeld daarvan is *Capsella gracilis* GRENIER, de zoogenaamde bastaard van *Capsella bursa pastoris* L. en *Capsella rubella* REUTER. Door systematische erfelijkheidsproeven met honderden rassen uit alle deelen van de wereld heeft SHULL (1929) aan kunnen toonen, dat men uiterlijk dezelfde *Capsella gracilis* krijgt door kruising van een van de soorten uit de linker tabel met een uit de rechter tabel:

Capsella bursa-pastoris L.

- „ *occidentalis* SHULL
- „ *Heegeri* SOLMS LAUBACH
- „ *orientalis* SHULL
- „ *djurdjurae* SHULL
- „ *penarthae* SHULL

Capsella grandiflora BOISS.

- „ *rubella* REUTER
- „ *Viguieri* BLARINGHEM
- „ *tuscaloosae* SHULL

Klassieke voorbeelden van de vele fouten, die hieruit

voortkomen geeft HERIBERT NILSSON in het geslacht *Salix* (1918).

Ik geef dadelijk toe, dat, als men aanneemt dat *S. virgata nemorosa* een soortsbastaard is, *S. villicaulis* een van de ernstige kandidaten voor het vaderschap zou zijn, o.a. omdat men van de vaderplant een ruigere beharing en korter gesteelde bladen dan bij *silvestris* verwacht; maar ik houd vol, dat er geen bewijzen zijn. Het argument van STAPP, om onze plant voor een bastaard te houden, zijn de mislukte meeldraden. Dit is intusschen bij Labiaten geen steekhoudend argument en zeker niet bij *Salvia*, waarbij gyno-dioecie een algemeen voorkomende eigenaardigheid is (o.a. *pratensis*, *verbenaca*, *Sclarea*, *silvestris*, *verticillata*).

Dat het gebrek aan zaadzetting inderdaad alleen hiervan het gevolg is, bleek mij in den zomer van 1927, toen ik mijn plant van *virgata nemorosa* (nr 1049) verplant had naast een tweeslachtige *silvestris* (nr. 43). Stuifmeelleverende planten van andere soorten van deze sectie had ik dien zomer niet. In September oogstte ik 64 zaden, waarvan ik er bijna 50 uitzaaide. Hiervan ontkiemden 29 zaden, waaruit ik in het voorjaar van 1928 nog 25 planten overhield (nr. 9/1 tot en met 9/25). Deze hebben in '28 grootendeels en in '29 alle gebloeid. Van luxureeren kon niet gesproken worden; enkele planten groeiden bepaald veel slechter dan de ouders (bv. 9/23 en 9/24). Sommige misschien iets beter. Het aantal verschilpunten tusschen de ouders valt op de keper beschouwd niet mee. Het zijn meest geringe verschillen in tint van bloem en blad. *Virgata nemorosa* heeft iets breedere donkerpaarse bracteeën, bij *silvestris* zijn ze iets smaller en lichter. Bij de eerste zijn ze sterker naar boven gekromd, zoodat de tros nog lang een gesloten kegel vormt, terwijl ze bij *silvestris* voor het ontluiken van de bloem al horizontaal gaan staan. Van de F₁ waren er 12 als de moeder, de andere vertoonden niet te omschrijven overgangen naar *silvestris* (nr. 13, 16, 17) of de kransen stonden

te dicht op elkaar (5, 24) de bracteeën waren te klein (4, 5, 20, 24). Dubbele kransen door verkorting van een internodium zag ik nu en dan bij 3, 4, 7, 9, 10, 15, 22 en 24.

Virgata nemorosa groeit meer rechtop en heeft dikker stengels, met korter, donkerder en meestal zittende bladen. De bastaarden kwamen hierin de moeder het meest nabij, maar de kleur van de bladen liep tusschen de beide uitersten uiteen. Zeven planten hadden aanmerkelijk smaller bladen, bij 23, 24 en 25 lijkt het ziekelijk. De bloemen waren meestal iets kleiner dan bij de beide ouders, bij 3, 8, 23 en 25 zelfs bijzonder klein, een kenmerk wat zich met de jaren kan wijzigen. Men krijgt wel den indruk, dat *virgata nemorosa* voor verschillende factoren heterozygoot is, want *silvestris* varieert veel minder in zijn nakomelingen. De drie het meest positieve verschillen zijn:

1. De stengel is bij *virgata* geheel groen, bij *silvestris* met vele kleine roode vlekjes evenals bij 22 van de bastaarden. Alleen de zeer zwakke planten 23, 24, en 25, die nog nauwelijks gebloeid hebben, vertoonden dit kenmerk tot nu toe niet.
2. De dikke stengels zijn bij *virgata nemorosa* ruig behaard, bij *silvestris* en alle bastaarden daarentegen zeer kort en dicht.
3. *silvestris* is tweeslachtig, de andere ouder en alle bastaarden hebben korte meeldraden met kleine, onvolgroeide helmknopjes.

Zooals men weet is deze gynodioecie een eigenschap, die niet mendelt en bijna steeds alleen van moeder op nakomeling overgaat, onafhankelijk van de eigenschappen van de stuifmeelouder. We houden dus ten slotte maar twee scherpe verschilpunten over: de vlekken en de haren op den stengel.

De planten bloeiden den laatsten zomer vrijaf in de nabijheid van verschillende 2-slachtige vormen van *silvestris*, *nemorosa*, *villicaulis* en verwanten. Bijna alle planten zetten

rijkelijk zaad, een feit, dat gevoegd bij het gemakkelijk zich laten bestuiven door *silvestris* m.i. voldoende reden geeft om *virgata nemorosa* tot dezelfde soort te rekenen. De naam *silvestris superba* door SILVA TAROUCA en SCHNEIDER gegeven lijkt me het beste zijn plaats in het systeem uit te drukken.

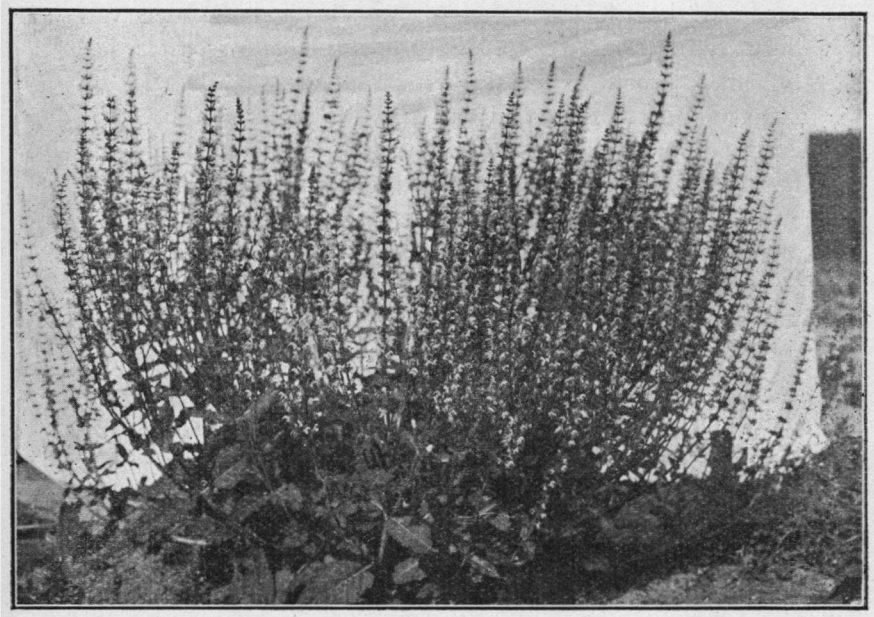


Fig. 8.

Salvia virgata-nemorosa HORT. $\times$ *S. pratensis*. Foto 20-6-29. J. BUDDINGH.

***S. silvestris* L. *superba* (*virgata nemorosa*) $\times$ *S. pratensis* L.**

Dezelfde plant (1049) werd in 1925 bestoven met stuifmeel van *S. pratensis*, nr. 44/1. Enkele zaden zetten zich, waarvan er vier gezaaid werden. In Augustus 1925 had ik hieruit twee jonge planten. 261 A en 261 B. De eene plant A, had aan den hoofdstengel de bladen in kransen van drie

staan, wat ik nog niet eerder bij *Salvia* gezien heb. Ook bloeiden beide planten al in het eerste jaar aan hun hoofdstengels. Beide bijzonderheden zijn wel aan heterosis toe te schrijven. Ook nu nog is de groei en bloei beter dan bij de oudersoorten op denzelfden grond. Fig. 8 geeft 261 A weer in Juni '29. Zooals na de bespreking van den vorigen bastaard wel begrijpelijk zal zijn, was de overeenkomst van deze twee planten met de *pratensis-silvestris*-bastarden bijzonder groot. Ze verschillen er alleen van, doordat de stengels dikker en ongeflekt zijn, de bracteeën breder, en de knoppen niet zoo licht afvallen. (Zet men b.v. beide bastarden een dag in water en tikt dan zacht tegen de stengels aan, dan vallen bij *pratensis* × *silvestris* alle kelken af, waarin de bloemkroon al te zien is; bij *silvestris superba* × *pratensis* valt er niets af). Beide planten zijn vrouwelijk, d.w.z. ze hebben meeldraden, die veel te kort zijn en met mislukte helmknopjes. Daardoor zijn de bloemen betrekkelijk klein (bij A $9\frac{1}{2}$ —10 mm, bij B 8 — $8\frac{1}{2}$ mm), veel kleiner dan bij vrouwelijke *pratensis*-planten, maar grooter dan bij de moeder. Onderling verschillen de twee planten nogal: A bloeit telkens eenige dagen eerder dan B, heeft grootere bloemen met breedere bovenlip en veel meer anthocyaan in stengels, bracteeën en kelken, ook steviger stengels.

Geen van beide planten heeft ooit een enkel zaad willen geven.

***S. pseudosilvestris* hort. × *S. silvestris* L.**

Uit den botanischen tuin van Marseille kregen wij zaad van *S. pseudo-silvestris* STAPF, wat in 1923 als nr. 1048 gezaaid werd en één plant opleverde, die inderdaad veel van de gewone *silvestris* verschilde, maar toch volstrekt niet overeenkwam met den uit Perzië door STAPF beschreven vorm (Denkschr. Ak. Wiss. Wien L (1885) p. 42). O.a. zouden de bladen veel korter en van onder, door dicht,

wollig dons, grijs moeten zijn, terwijl ze nauwelijks van *silvestris*-bladen te onderscheiden zijn.

Het is natuurlijk mogelijk, dat onze plant in rechte lijn afstamt van *S. pseudosilvestris* STAPF, maar waarschijnlijker is het, dat ze er niets mee te maken heeft, zoodat ik haar liever *pseudosilvestris* HORT. noemen zal. De verschillen met onze *silvestris* zijn:

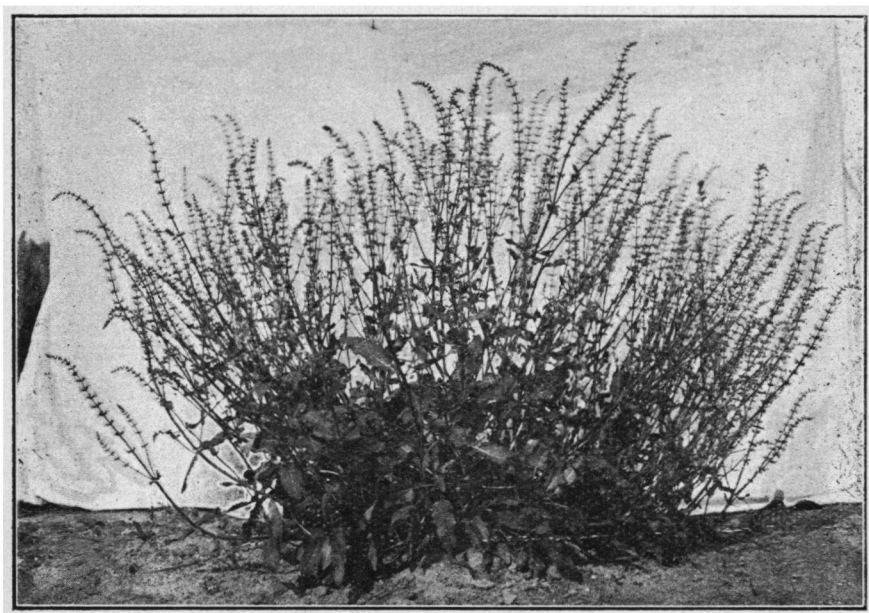


Fig. 9.

Salvia pseudosilvestris (nr. 1048). Foto J. BUDDINGH 20-6-29.

1. De stengels zijn veel slapper en vallen meer om, om zich later weer op te richten, waarschijnlijk omdat ze een groote mergholte bezitten. (Fig. 9).
Bij *silvestris* zijn de stengels massief.
2. De beharing van de stengels is veel langer.

3. De stengels zijn dicht met donkerpaarse vlekken bezet. Bij *silvestris* zijn de vlekken kleiner, minder talrijk en lichter.
4. De plant bloeit meer dan een week vroeger dan *silvestris*.
5. De bracteeën zijn groen, breeder dan rond met scherp afgezette punt en even lang als de kelk. Bij *silvestris* zijn ze lichtpaars, smaller dan rond, meer geleidelijk toegespitst en langer dan de kelk. Ze staan steeds horizontaal af, terwijl ze bij *silvestris* bovenaan de tros verticaal aaneensluiten.
6. De bladen zijn aan den rand wat meer gekroesd dan bij *silvestris*.
7. De plant heeft halflange meeldraden met steriele helmknopjes.

De foto, fig. 9 geeft een goeden indruk van den habitus. Verschillen hebben eigenlijk allemaal betrekking op dezelfde eigenschappen, als die tusschen *silvestris* en *silvestris superba* onderling.

Evenals in dat geval, kreeg ik ook hier overvloedig zaad (ruim 120), zoodra ik in den zomer van 1927 de plant naast de tweeslachtige *silvestris* (43) gepoot had. Ook waren toen in den herfst zeer veel kiemplanten onder de oude plant te vinden. Van een veertigtal dadelijk uitgezaaide zaden kweekte ik in 1928 17 planten op (nr. 10/1 tot en met 10/17). Vier van de vijf planten, die vóór den volgenden winter verpoot werden, zijn doodgevroren. (De *superba* × *silvestris*-bastaarden, die op dezelfde manier behandeld waren, bleken er wel tegen te kunnen!). Wat de verschillen tusschen de ouders betreft:

1. De helft van de bastaarden had een hollen, de rest een massieven stengel.
2. Alle bastaarden misten de langere haren van *pseudo-silvestris*. (Eén plant was niet meer te controleren). Evenals bij *superba* × *silvestris*, is dus ook hier de ruige beharing recessief.

3. Alle planten (behalve één, die te vroeg dood ging, om dit te kunnen vaststellen) hebben gevlekte stengels. De intensiteit varieerde nogal. Verschillende waren even donkerpaars als de moeder en de meesten kwamen althans hiermee veel meer overeen dan met *silvestris*.
4. Daar verschillende planten nog niet geheel ontwikkeld zijn, is dit niet na te gaan.
5. De bracteeën hebben de grootte en de kleur als bij *silvestris*, de vorm is breder, als bij *pseudosilvestris*. De knopvorm van den tros komt met *silvestris* overeen.
6. De bladen waren meest intermediair, maar de variatie is te groot en het verschil te subtiel, om er iets algemeen van te kunnen zeggen.
7. 15 Planten zijn vrouwelijk; alleen 10/3 en 10/5 geven stuifmeel en hebben groter bloemen dan de rest.

De meeste planten gaven, vrijaf gebloeid, veel zaad, vooral, dunkt me, die in de buurt van *S. villicaulis* groeiden. Het lijkt me, evenmin als bij *silvestris superba* mogelijk, dezen vorm als een van *silvestris* goed gescheiden soort te beschouwen. Of er al een variëteitsnaam aan gegeven is, weet ik niet. Als de vorm er een eigen verspreidingsgebied op na houdt, is een dergelijke onderscheiding misschien gewenscht.

Literatuur.

- BENTHAM, G. 1832—1836. Labiatarum genera et species. London.
- BORBAS, V., 1893. Természetráji füzetek XVI (1893) p. 51.
- 1902 Zur weiteren Kenntniss unserer Salbei-arten. Növ. Közl. (1920) p. 24—29. Ref. in Magyar Bot. Lapok I (1902) p. 121.
- DANSER, B. H., 1924. Ueber einige Aussaatversuche mit Rumex-bastarden. Genetica VI (1924) p. 145—220.
- 1925. Zijn *Lamium hybridum* Vill. en *Lamium interedium* Fr. bastaarden? Ned. Kr. Arch. 1925, p. 407—413.
- 1929. Ueber die N.-Indischen Stachytarpheta-arten und ihre Bastarde, nebst Betrachtungen über die Begrenzung der Arten im Allgemeinen. Ann. Jard. Bot. Buitenz. Vol. XL, p. 1—44. Zie ook Genetica XI, 1929, p. 399—450.

- FORBES et HEMSLEY, 1890. *Flora sinensis* II. Journ. Linn. Soc. Bot. 26, (1890) p. 284.
- HERIBERT NILSSON, N., 1918. Experimentelle Studien über Variabilität, Spaltung, Artbildung und Evolution in der Gattung *Salix* Lunds Univ. Arsskr. N. F. Avd. 2, Bd. 14, nr. 28. Lund 1918.
- HOOKE, J. D. in CURTIS' Botanical Magazine. Tab. 6517.
- JÖRGENSEN, C. A., 1927. Cytological and experimental studies in the genus *Lamium*. *Hereditas* IX, (1927) p. 126—136. Daar de verdere litteratuur.
- LINDLEY, J. Bot. Reg. 1841, Tab. 39.
- LINDLEY, J. and PAXTON, J., 1851—1853. *Flower Garden* III, Londen. p. 157.
- SHULL, G. H., 1929. Species hybridization among old and new species of shepherd's purse. Proc. Intern. Congr. Pl. Sc. I, p. 837—888.
- STAPF, O., 1929. *Salvia superba*. Curtis' Botanical Magazine, Vol. 153 (1927) Tab. 9169. Daar de oudere literatuur.
- VELENOWSKY, J. 1898. *Flora Bulgarica*, Suppl. I, Pragae. 1898.
- WAGNER, R., 1927. Anisophyllie und Partialinfloreszenzen bei *Salvia Sclarea* L. Sitz. Ber. Ak. Wiss. Wien. Math. Nat. Kl. Abt. I (1927) Bd. 136, p. 477—481.
- WEBER, G. F. TH., 1928. Vergleichend-morphologische Untersuchungen über die Oleaceenblüte. *Planta* Bd. 6, p. 591—658.
-