

# GRASSEN LANGS DE ZUIDERZEE IV.

(Mededeeling No. 23 der Zuiderzeecommissie).

DOOR

P. JANSEN en W. H. WACHTER.

---

## **Bromus interruptus** DRUCE.

Op een excursie in Juni 1933 verzamelden KRUSEMAN en wij een *Bromus*, die uiterlijk zeer sterk geleek op de uit het Zuiderzeegebied bekende var. *thyrsochys* van *Bromus mollis*, waarop wij in „Grassen langs de Zuiderzee II” de aandacht vestigden. Bij aandachtige beschouwing bleek het geenszins deze vorm te zijn, doch een voor ons land nieuwe soort, door DRUCE in 1895 geanonnceerd en in 1896 in Journ. Linn. Society vol. XXXII beschreven als *Bromus interruptus* met de volgende diagnose:

Herba annua, biennis aut perennis, saepius perennis. Spiculae in pedicellis brevibus rigidis singillatim (alternatum dextrorsum et sinistrorsum) in rhachide dispositae; singuli pedicelli cum 3—5 sessilibus aut subsessilibus spiculis apice pedicelli racemosim dispositi. Panicula, florem et fructum gerens, erecta angusta, *evidenter interrupta* Spiculae, florem et fructum gerentes, erectae primum ovali-lanceolatae acutae; provente ovales et obtusae cum 6-12 floribus glauco-viridis pubescentes. Gluma interior et vacua dimidia non supra in partem sextifloris (tertiifloris in eodem latere) producta. Glumae, florem et fructum gerentes, arcte imbricatae. Palea inferior exterior marginibus dimidia parte inter mediam paleam et apicem utroque latere obtuse angulata, 5--7 costata; apice nonnihil emarginata, pubescens aut sub-glabra marginibus late scariosis. Arista ex una emarginatione inferioris paleae procedens, fere directa

aut erecta, palea nonnihil brevior. *Palea superior interior* (gluma florens superior) *poene ad basin in binas angustas lanceolatas partes*, palea inferior vel exteriore dimidia parte aut duabus partibus minus longas *divisa*.

De plant valt dadelijk op door de eigenaardige bloeiwijze, die verschilt van alle ons bekende Bromussoorten (fig. 1a). De zijtakjes der pluim zijn kort en stijf en staan afwisselend rechts of links van de hoofdas, aan den top 3—5 zittende aartjes dragend. Dit geeft een karakteristiek uiterlijk aan de „pluim”, die dus gereduceerd is tot een onderbroken, stijve tros. Beschouwt men de aartjes nader, dan blijkt de plant tot de groep der *Bromi molles* te behooren, gekarakteriseerd door de dunne onderste kroonkafjes, die in de lengte min of meer geplooid zijn en waarbuiten de dikke nerven uitsteken. De aartjes zijn echter niet, zooals bij de overige soorten dezer groep lancetvormig, doch kort ovaal (vgl. fig. 1b en 1e waar een 7-bloemig aartje van *Br. interruptus* en een 7-bloemig aartje van *Bromus mollis* op dezelfde schaal geteekend zijn). De bloemen staan zeer dicht bijeen, waardoor de ovale vorm van het aartje ontstaat. Tevens bedekken de vliezige randen der kroonkafjes elkaar niet gedeeltelijk, zooals bij *Br. mollis*, doch laten de bloemen in het midden een groef, waarin de as van het aartje zichtbaar is. Dit heeft tengevolge, dat de kelkkafjes tot over de helft van het aartje reiken. Het meest interessante kenmerk echter, dat bij geen enkele andere *Bromus* voorkomt en in de geheele familie der Gramineae uiterst zeldzaam is, is *het tot bijna aan den voet gespleten zijn van het bovenste kroonkafje* (palea). Vergelijk daartoe fig. 1c met fig. 6 (pag. 315 N. Kr. A. deel 42) uit „Grassen langs de Zuiderzee II.” Van de palea, die bij *Bromus mollis* met haar beide gewimperde randen het zaad omvat en daarvan niets zichtbaar laat, is hier een V-vormig gespleten vliesje over. De donkere zaadhuid met diepe groef is tusschen de beide deelen van de palea duidelijk zichtbaar.

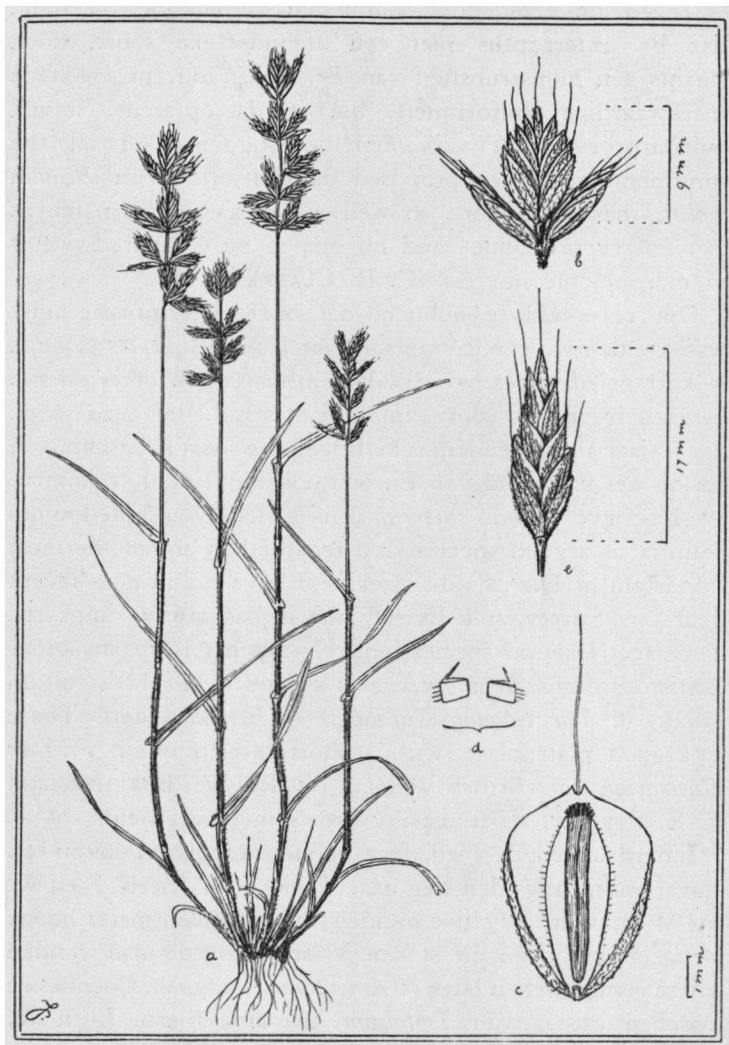


Fig. 1. *Bromus interruptus* Druce; a. jonge plant; b. een groep van 3 aartjes; c. bloem van binnen gezien met gespleten palea; d. doorsnede door de palea; e. aartje van *Bromus mollis*.

Tegen de eerst door sommigen verdedigde meening, dat *Br. interruptus* niet een afzonderlijke soort, doch slechts een monstrositeit van *Br. mollis* zou zijn, pleit de merkwaardige uniformiteit, die steeds optreedt, terwijl cultuurproeven dit volkomen bevestigden. „Of all the innumerable species proposed as split-offs from *Bromus mollis*, there is no one so well worth a specific name as *Br. interruptus* DRUCE and no one to be compared with it in morphologic interest (C. B. CLARKE).”

Om zekerheid te hebben, dat onze determinatie juist was, zonden wij een exemplaar naar I. A. WILLIAMS (DRUCE is kort geleden gestorven), die enthousiast de determinatie bevestigde en het vooral interessant vond, dat deze soort, die 50 jaar als een endemische Engelsche soort is beschouwd, nu op het vasteland van Europa ook blijkt voor te komen.

„I believe *Bromus interruptus* is generally accepted in my country as a good species, and regarded as one of the most important of DRUCE's discoveries. I have found it in recent years in Surrey and Essex, and it has always appeared a perfectly sound species, entirely distinct from any other British *Bromus*. It is given as a species in the 11th edition (1925) of *The London Catalogue of British Plants*. There is a good plate of it, with a short discription in *Further illustrations of British Plants*, by R. W. BUTCHER and F. E. STRUDWICK. It usually grows in clover-fields”.

Inderdaad vonden wij onze eerste exemplaren ook in een klaverlandje langs den weg naar *Ermelo-bad* (herb. J. en W. 43194-7), waar de stijve bundels van bijna een meter hooge stengels ver boven uit staken. Voor de tweede maal vonden wij ze eenige weken later te *Amsterdam*, langs de Coenhaven tusschen opslag van *Trifolium hybridum* (herb. J. en W. 43198—43200). Wij bevelen deze interessante *Bromus* zeer in de belangstelling der floristen aan.

De *Br. interruptus* DRUCE is dus heel iets anders dan de in het begin geciteerde vorm *thyrsostachys* van *Bromus*

*mollis*: wij komen nl. nog even op dezen vorm terug, die door andere auteurs *Br. mollis* L. var.  $\gamma$ . *conglomeratus* PERS. wordt genoemd. In PERSOON's *Synopsis Plantarum* I pag. 95 (1805) vindt men „*Bromus mollis* L. var.  $\gamma$ . *conglomeratus*, caespitosus, spicul. ovatis 8-floris in capitulum conglomeratis vaginisque tomentosus. Prope Montpellier lectus a Cl. Thibaud Pedalis. Glum. minus latae”.

In PERSOON's *Herbarium*, aanwezig in 's-Rijksherbarium te Leiden, ligt echter onder dezen naam in 't geheel geen vorm van *Bromus mollis* doch een laag exemplaar van *Bromus arvensis!*, niet in het minst aan bovengenoemde beschrijving beantwoordend.

### ***Bromus molliformis* Lloyd.**

Naar aanleiding van de bespreking van *Bromus mollis* L. in N. Kr. Arch. 1932, ontvingen wij door vriendelijke bemiddeling van Dr. BOULY DES LESDAIN een artikel door A. FOUILLADE gepubliceerd in *Bull. de la Soc. Bot. des Deux Sèvres*, waarin eveneens de groep der *Br. molles* besproken wordt. Dit artikel vestigde onze aandacht op *Br. molliformis* LLOYD, een eenigszins mysterieuze soort, die, sedert LLOYD haar in 1844 (*Fl. Loire inf.* 315) beschreef, in de Europeesche flora's te vinden is op allerlei plaatsen in het systeem. Zoo vermeldt bijv. CRÉPIN haar (*Manuel de la Fl. de Belg.*) uit de Belgische en Hollandsche duinen, doch beschouwt haar als een variëteit van *Bromus mollis* met „arêtes plus ou moins divergentes-divariquées à la maturité”. ASCH. en GRBN. nemen nu in hun *Synopsis* deze vermelding voor ons land over, doch plaatsen *Br. molliformis* als soort naast *Br. scoparius*, dus bij de groep der Z.-Europeesche soorten met teruggebogen kafnaalden.

FOUILLADE was nu in bovengenoemd artikel tot een geheel andere conclusie gekomen. Hij had het materiaal van LLOYD zelf, dat bewaard wordt in het herbarium te Angers, tot zijn beschikking gehad en eenige jaren met deze

soort in zijn tuin geëxperimenteerd. Hij constateert allereerst, dat *Br. molliformis* tot de groep der *Bromi molles* behoort, en met *Br. scoparius*, *intermedius* etc. in 't geheel niet verwant is: ze heeft dunne papierachtige kafjes, waar de nerven als 't ware uitspringen, terwijl ook de vorm

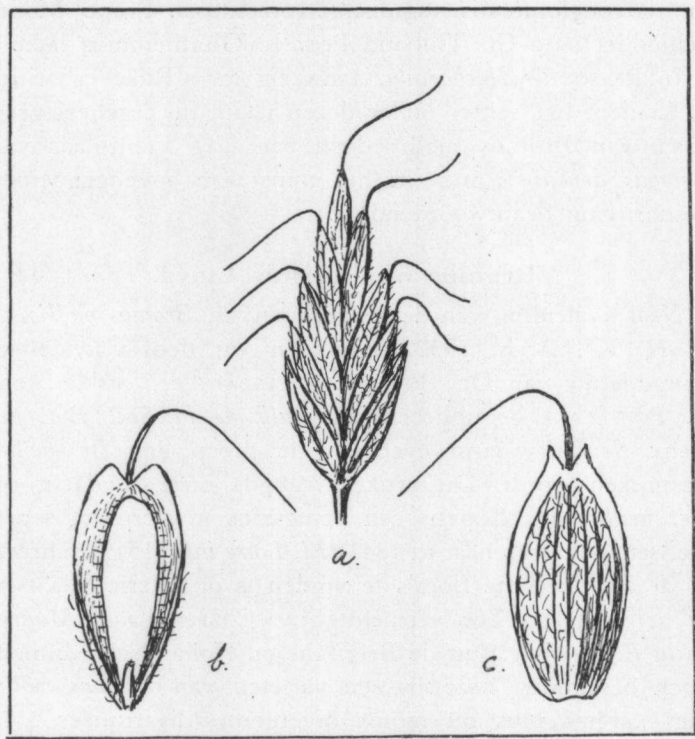


Fig. 2. *Bromus mollis* L. *angustiglumis* Th. fm. *divergens* (= *Br. molliformis* Lloyd). a. 7 bl. aartje (3 ×); b. en c. kroonkafjes (5 ×).

der kafjes een geheel andere is dan bij genoemde soorten (fig. 2).

Toen wij nu op de excursie in Juni 1933 der Zuiderzee-commissie langs den Afsluitdijk *Bromus mollis* verzamelden

met sterk uitbuigende kafnaalden, zoowel in den behaarden als den kalen vorm, zonden wij dit met al dergelijk in ons herbarium aanwezig materiaal aan den heer FOUILLADE met verzoek ons zijn meening daarover mede te deelen.

Volgens hem is *Br. molliformis* een *subsp.* van *Bromus mollis* met saamgetrokken armarige pluim, smalle kroonkafjes en uitbuigende naalden. Door cultuur verandert echter de habitus sterk en ontstaan groote planten met normale veelarige pluimen. Dus blijven alleen over de smalle kafjes en de uitbuigende naalden. Dit kenmerk van de uitbuigende naalden komt niet altijd direct tot uiting. 't Is soms noodig de gedroogde plant eenige oogenblikken in de zon te leggen.

Naast *Br. molliformis* onderscheidt hij ook nog een var. *divergens* van *Br. mollis*, speciaal der var. *leptostachys* en vindt de volgende verschillen:

*Br. molliformis.*

Panicule effilée au moment de l'épiage, puis devenant assez lâche.

Epillets étroits, oblongs-lancéolés, insensiblement rétrécis à partir du  $\frac{1}{4}$  inférieur.

Glumelle inf. obovale, env. 2 fois plus longue que large, fortement nerviée.

Arêtes verdâtres ou blanchâtres avant l'anthèse.

Floraison plus tardive (fin mai).

*Br. mollis divergens.*

Panicule ovoïde ou oblongue dans son contour à son apparition, assez compacte.

Epillets relativement larges, ovoïdes-oblongs, plus rapidement rétrécis du  $\frac{1}{3}$  inf. au sommet.

Glumelle inf. elliptique, non 2 fois plus longue que large, très obtuse au sommet.

Arêtes plus ou moins rougeâtres avant l'anthèse.

Floraison du 10 au 20 mai.

De hierboven genoemde verschillen lijken ons buitengewoon subtiel, zeer moeilijk te controleeren en zeker niet constant. Het duplicaat-materiaal, ons toegezonden, helpt ook niet veel, terwijl de exemplaren uit ons herb., die volgens FOUILLADE tot *Br. molliformis* behooren, onderling sterk afwijken en ten minste in ons land voor verschillende vormen worden aangezien. Volgens zijn beschrijving zou

*Br. molliformis* zijn, wat wij noemen *Br. mollis* L. *angustiglumis* TH. fm. *divergens*. Smalle kafjes komen ook voor bij planten met rechte naalden, terwijl uitbuigende naalden ook voorkomen aan breede kafjes. De vorm der aartjes is sterk wisselend en hangt af van het aantal bloemen en den ouderdom. Ook de pluimbouw is variabel. 't Lijkt ons dan ook niet wenschelijk om „*Bromus molliformis*” als soort of ondersoort te behouden. Veel doelmatiger kan men van elke daarvoor in aanmerking komende var. van *Bromus mollis* een fm. *divergens* onderscheiden, eenvoudig gekenmerkt door 't uitbuigen der naalden. Trouwens *Br. mollis* is niet de eenige *Bromus*, die uitbuigende naalden kan hebben. *Br. hordeaceus*, *arvensis* en *secalinus* kunnen hetzelfde verschijnsel vertoonen en bij deze soorten wordt die afwijking eveneens als fm. *divergens* aangeduid.

't Doet overigens wel eigenaardig aan: de Noordsche systematici pleiten sterk voor de erkenning van *Br. hordeaceus* als soort (die door de Zuidelijke systematici nauwelijks als een goede variëteit wordt beschouwd). De Zuidelijke dringen daarentegen sterk aan op de erkenning van *Br. molliformis* als soort (die door de Noordelijke wordt verwaarloosd).

In ons land bevinden wij ons waarschijnlijk in een menggebied, waar behalve de typische vormen, allerlei tusschenvormen te vinden zijn.

### **Phragmites communis TRIN.**

Deze plant, die een enorm aanpassingsvermogen bezit en op allerlei grondsoorten en bij allerlei klimatologische toestanden bijna over den geheelen aardbol voorkomt, treedt in het Zuiderzeegebied overal op. Dikwijls vormt ze een pioniervegetatie op nieuw verkregen (*Wieringermeer*) of aangevoerden grond (*Kornwerderzand*). In haar eerste stadium treden reeds allerlei verschillen op in bladbreedte, in kleur der scheeden (groen en rood) in beharing der



jonge scheeden, scheederanden en ligula's, terwijl later de habitus zich aanpast aan alle omstandigheden waaronder ze groeit: soms slechts een smallen rand langs waterkanten, dan weer rietvelden vormend in de schorren, terwijl ze bijv. de Noordelijke punt van Marken uitstekend beschermt tegen den golfslag. Des te meer is het te verwonderen, dat men zoo weinig vormen vindt, die in belangrijke kenmerken constant afwijken en als goede variëteiten zouden kunnen worden beschouwd.

Door allerlei overgangsvormen verbonden, vermoeden wij dat het meerendeel dezer variëteiten tot standplaatsvormen moeten worden teruggebracht, die echter sociologisch van belang kunnen zijn voor de beschrijving der vegetatie van een bepaald gebied.

Het meest treedt *Phr. communis* op in den vorm: **typica** BECK.: stengels rechtopstaand, meer dan 1 m hoog, pluim donker gekleurd.

Hiervan kan men dan naar de kleur der pluim nog de volgende vormen onderscheiden:

fm. **flavescens** CUSTER.: pluim geel tot geelbruin. Deze in Z.-Europa algemeene vorm, is ten N. van de Alpen zeldzaam. Vormen met goudgele pluimen verzamelen wij nooit in het Zz.-gebied (wel te *Rotterdam* Herb. J. en W. 1481) doch planten met geelbruine aartjes o.a. te *Wieringen* (39162—3) en te *Amsterdam* (43202). De Flora van Wieringen vermeldt op pag. 332 Ewijksluis als vindplaats.

fm. **violascens** A. en G.: pluim donker, zwart-violet. Deze is in het gebied zeer algemeen, vooral binnendijks. Buitendijks, ten minste in N.-Holland treedt de donkerbruine pluim meer op den voorgrond.

In ieder geval groeien planten met verschillend gekleurde pluimen hoogst zelden bijeen, 't geen met het oog op de sterk vegetatieve voortplanting ook niet te verwachten is.

Ook de pluimbouw is variabel. Men onderscheidt wel:  
 fm. *genuina* (A. et G.): pluim samengetrokken met  
 aanliggende rechtopstaande takken en  
 fm. *effusa* UECHTR.: pluim uitstaand, dikwijls naar 1  
 zijde gekeerd, met lange overhangende takken.

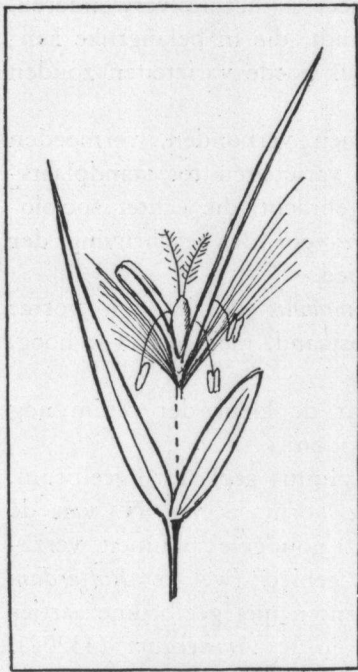


Fig 3. Eenbloemig aartje van  
*Phr. communis* Trin.

Ofschoon beide pluim-  
 soorten aan de plant een  
 geheel verschillend uiterlijk  
 verleenen, komen allerlei  
 overgangen voor, dikwijls  
 in eenzelfde groep planten.

De aartjes zijn meestal  
 3—4-bloemig. De onderste  
 bloem is mannelijk, de an-  
 dere tweeslachtig. Vrij dik-  
 wijls treft men pluimen aan,  
 waarbij slechts 1 bloem van  
 het aartje ontwikkeld is.  
 Merkwaardig genoeg, is dat  
 (voor zoover wij waarge-  
 nomen hebben) steeds een  
 tweeslachtige bloem (fig. 3).  
 Nu vindt men in A. et G.  
 Synopsis p. 331 vermeld  
 een var. *subuniflora* (D. C.),  
 doch dit is blijkbaar iets  
 geheel anders, n.l. een plant  
 met lang kruipende stengels,

waarvan het laatste lid is opgericht en eindigt in een kleine  
 pluim met 1-bloemige aartjes. „Diese Form findet sich an  
 trocknen Orten oder auch an salzhaltigen oder sehr tonigen,  
 besonders oft an vom Meere überschwemmten Stellen”.

De planten, met 1-bloemige aartjes, die wij bedoelen,  
 kan men overal vinden, te midden van planten met normale  
 stengels en pluimen; ze zijn geenszins aan zout of klei

gebonden, doch maken meer den indruk van armoedige vormen (fm. *uniflora*).

var. *stolonifera* G. W. MEY.: de plant vormt meterslange, over den grond kruipende, hier en daar in de knopen wortelende stengels, waarvan de bladen veelal kort en breed zijn en meer aan groote schubben doen denken. Typisch ontwikkeld met aan het eind een korte saamgetrokken pluim, ziet men ze weinig in het gebied (Schellingwoude 23631), doch treft men ze veel op stuifzand aan. Gewoonlijk echter ontwikkelt de plant *eerst* rechtopstaande stengels, en *daarna* pas de lang kruipende uitloopers. Daar ze weinig bloeit en dan nog laat (September—October) is tot nog toe weinig materiaal daarvan verzameld. Wat de oorzaak is van die uitlooperontwikkeling is ons niet bekend. 't Kan droogte zijn, doch ook op zeer vochtige plekken hebben wij dergelijke uitloopers gezien, die als ze een wilgenboom ontmoeten, eenvoudig naar boven groeiden, zich aan de knopen met wortels vasthechten en zoo meters hoog den boom „inklommen” (*Nunspeet*, 15506).

De beide volgende „vormen” kunnen sociologisch van belang zijn. Vandaar dat wij ze een naam gegeven hebben:

fm. *dunensis*: stolonibus (epigaeis) nullis; culmis stricte erectis, 60—80 cm altis; foliis brevibus rigidis oblique patentibus apicem versus involutis; panicula parva contracta.

In vochtige duinvalleien ontmoet men ze het meest en dan groote rietvelden vormend. De nog geen meter hooge stengels staan dicht op één met korte, schuin omhoog gerichte smalle bladen, die aan de punt meestal ingerold zijn (groen). De pluim is kort, donker, saamgetrokken (*Texel*, *Schiermonnikoog*, zandige kust van 't Gooi en van de *Veluwe*).

fm. *salina*: omnibus partibus, praecipue foliis, glaucis; caulibus ima basi ramosissimis, culmis tenuibus, non rigidis, ad 20 cm altis; foliis 6—8

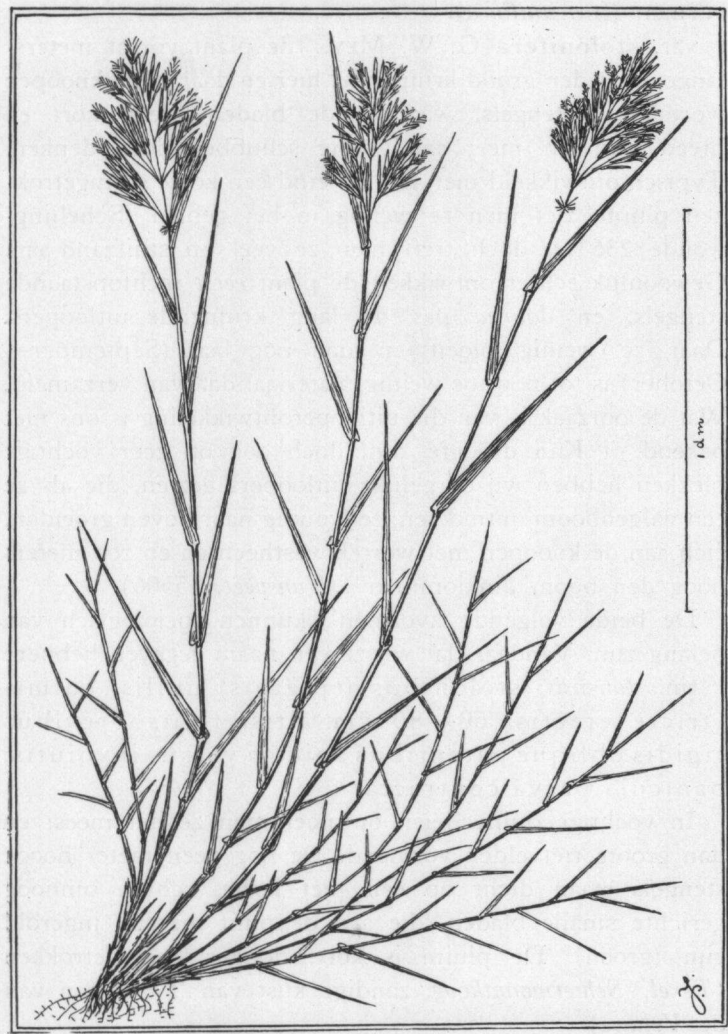


Fig. 4. *Phragmites communis* Trin. var. *salina* J. en W.

cm longis, angustis, saepe involutis; panícula brevi, 5—6 cm longa, contracta, spiculis 3—4-floris.

Dit is een zeer interessante vorm, tot nu toe alleen van de Zuiderzee-eilanden bekend, die sterk den indruk maakt van een afzonderlijke soort.

Op de laagste plekken van *Marken*, waar de bodem sterk zouthoudend is, vormt ze een lage ( $\pm 2$  dm) *blauwe* vegetatie, die den bodem niet geheel bedekt en plaats laat voor *Salicornia*, *Suaeda*, *Triglochin maritima*. Zij vertakt zich vlak boven den grond, en vormt dunne met korte stijve *blauwe* blaadjes opstijgende stengels (Juni). In September bloeit ze, doch zeer spaarzaam. De bloeistengels worden niet hooger dan enkele dm en eindigen in een kort, saamgetrokken, 5—6 cm lang pluimpje met normale 3—4-bloemige aartjes (fig. 3). Deze vorm, door ons op *Marken* aangetroffen, ligt reeds van diezelfde plaats in herb. N.B.V. 26 Mei 1886, terwijl SURINGAR ze in Oct. 1884 op *Urk* verzamelde. Ze moet niet verward worden met de var. *pumila* G. F. MEY., die wel laag is, doch groene bladen en gele pluimen bezit; evenmin als de var. *humilis* (PARL.) die 7—8-bloemige aartjes vertoont en kroonkafjes, die in een lange naaldachtige punt eindigen (mediterrane vorm?).

Vormen met geel gestreepte bladen (fm. *striatipicta* RCHB.) verzamelden wij bij *Amsterdam* (33040).

### *Agrostis Murbeckii* A. FLL.

(= *Agr. stolonifera*  $\times$  *tenuis*).

MURBECK publiceerde (in *Studier öfver Kritiska Kärlvaxformer II De nordeuropeiska formerna af släktet Agrostis*), een bastaard tusschen *Agr. stolonifera* L. en *tenuis* SIBTH. (= *vulgaris* WITH.) met de volgende diagnose:

Ligula foliorum mediorum et inferiorum 1,2—3,5 mm longa, apice late rotundata; panícula subanthesi ovoideo-pyramidalis, post anthesim parum contracta; palea superior inferiore dimidia vel tertia parte brevior.

Het is deze bastaard, die de tusschenvormen levert, welke de beide soorten verbinden, en het dikwijls onmogelijk maken op een excursie te zeggen, tot welke soort een of andere plant behoort. Zelfs HACKEL, die de bastaard-natuur dezer tusschenvormen eerst niet herkende, kwam tot de conclusie, dat het beter was *Agr. tenuis* niet als soort te beschouwen, doch slechts als een ondersoort van *Agr. stolonifera* (zie FOUILLADE: Note sur quelques pl. crit. in Bull. S.B. de Fr. 1909/10 p. 145 en Sur les *Agr. alba*, *castellana* et *vulgaris* in Bull. S.B. de Fr. 1910/11 p. 72 etc.). ROUY was ook van deze meening zoodat hij *Agr. tenuis* als sous-espèce II van *Agr. alba* in zijn Flore de France XIV opneemt.

Latere onderzoekingen en cultuurproeven hebben echter uitgewezen, dat die zgn. tusschenvormen bastarden waren (A. FOUILLADE in Bull. S.B. de Fr. 1932).

Gaan wij nu de verschillen tusschen beide soorten na:

*A. stolonifera.*

Stengels meest geknikt opstijgend, onderaardsche en bovenaardsche aan de knoopen wortelende uitloopers makend.

Ligula der bovenste bladen 5 mm of langer.

Ligula der middelste bladen  $3\frac{1}{2}$ —4 mm.

Ligula der bladen van de steriele uitloopers 2—3 mm.

Pluim tijdens den bloei pyramidaal, na den bloei vooral in het bovenste deel saamgetrokken; takjes van de 2e en 3e orde tegen de hoofdas aanliggend.

Pluimtakken niet heen en weer gebogen, de kleinste meest tot aan den voet aartjes dragend.

*A. tenuis.*

Stengels meest rechtopstaand, geen uitloopers, doch door steriele scheuten omgeven.

Ligula der bovenste bladen 1— $1\frac{1}{2}$  mm.

Ligula der middelste bladen  $\frac{1}{2}$ —1 mm.

Ligula aan de bladen der steriele stengels bijna ontbrekend.

Pluim tijdens den bloei ovaal, van boven afgerond, ook na den bloei uitstaand of soms de takjes van de 3e orde tegen elkaar aanliggend.

Pluimtakken bochtig (schijnbaar trichotoom), meest naar den voet toe geen aartjes dragend. (fig. 5).

Gewoonlijk zijn de pluimtakken van *A. stolonifera* door korte haartjes ruw, doch dit is bij *Agr. tenuis* ook dikwijls het geval. Ook vindt men dikwijls opgegeven, dat de kiel der kelkkafjes bij *Agr. stolonifera* over de geheele lengte ruw is en bij *Agr. tenuis* slechts in het bovenste deel, doch dit komt volgens onze waarnemingen vaak niet uit. De vorm der pluim is bij normale exemplaren een kenmerk, dat reeds uit de verte de beide soorten van elkaar onderscheidt. Doch er treden allerlei variaties op (fm. *aggregata*,

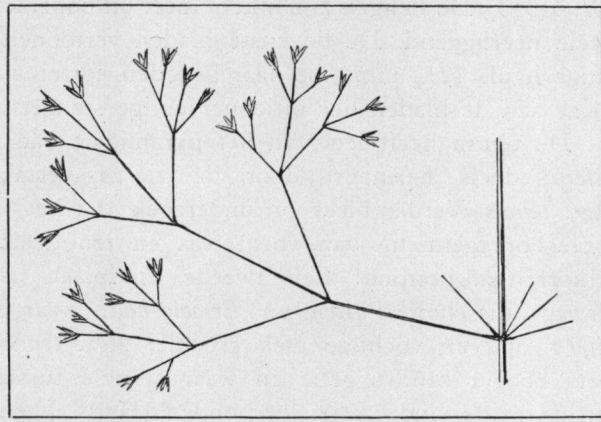


Fig. 5. *Agrostis tenuis* Sibth. schijnbare trichotomie der pluimtakken (schematisch).

fm. *condensata*, fm. *coarctata* etc.), die het onderscheid weer bemoeilijken. De schijnbare trichotomie bij *Agr. tenuis* is echter een alleen bij deze soort voorkomend verschijnsel. De primaire pluimtakken veranderen bij elke knoop iets van richting (zig-zag gebogen). Bij de secundaire vertakkingen, schijnt de as zich in drieën te deelen, waarbij het moeilijk is de voortzetting van den primairen tak van de andere te onderscheiden (fig. 5). De lengte der ligula is altijd het kenmerk geweest, waar men het meest op vertrouwde, totdat HACKEL een *Agr. alba* var. *breviligulata* en een *Agr. vulgaris* var. *longiligulata* onderscheidde.

*Gelukkig is door de cultuurproeven van FOUILLADE (door wiens oorspronkelijk materiaal HACKEL tot deze variëteiten kwam) gebleken, dat dit geen variëteiten zijn doch bastaarden tusschen beide soorten.*

Die bastaard schijnt nu tamelijk veel voor te komen en door zijn veelvormigheid een complete serie overgangsvormen te leveren tusschen beide soorten. In ons gebied vonden wij ze tot nu toe tweemaal. Allereerst in 1930 op een zandige plek langs den dijk naar *Schellingwoude* (Herb. J. en W. 41353). De stengels zijn min of meer uitlooperachtig, ten deele neerliggend. De bovenste bladen vertoonen een vrij lange ligula ( $2\frac{1}{2}$  mm) die naar beneden korter wordt, terwijl ze aan de bladen der uitlooperachtige stengels ontbreekt. De pluim heeft iets van het pyramidale van *Agr. stolonifera* doch herinnert door de zig-zag-vertakking aan *Agr. tenuis*. Verder bleek bij onderzoek, dat het stuifmeel zeer onregelmatig van vorm was en ten deele uit looze korreltjes bestond. Een tweede vindplaats is de Achterweg tusschen *Putten* en *Ermelo-bad*, waar *Agr. stolonifera* op een vochtige plek groeide, *Agr. tenuis* op een iets hooger zandruggetje en waar steriele tusschenvormen de beide vindplaatsen verbonden (Herb. J. en W. 43305—6 leg. JANSEN en KRUSEMAN Juni 1933). Bij deze exemplaren herinnert de pluim meer aan die van *Agr. tenuis*, doch de habitus der plant met bijna liggende stengels aan *Agr. stolonifera*. De ligula's zijn weer hoogstens 2 mm lang, het stuifmeel is slecht ontwikkeld en de zaden blijkbaar loos.