

# GRASSEN LANGS DE ZUIDERZEEKUST

DOOR

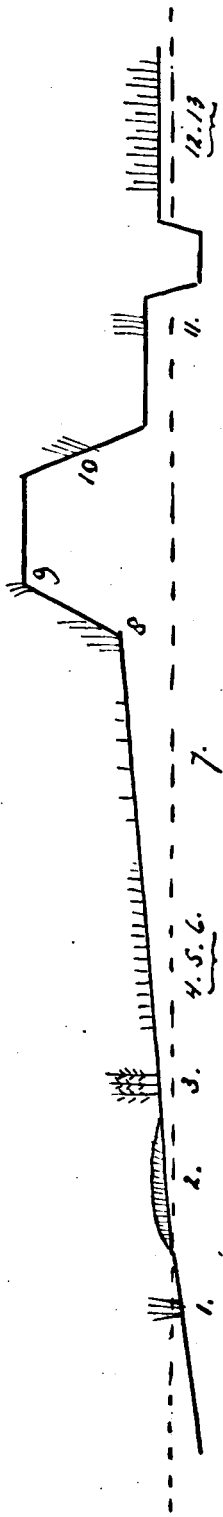
P. JANSEN en W. H. WACHTER.

(Mededeeling 10 van de Zuiderzee-Commissie).

## 1. *Puccinellia*.

Op de strandweiden rondom de Zuiderzee is het aantal verschillende grassoorten opvallend gering. Na de *Salicornia-Suaeda-Atriplex*-vegetatie treden meestal op: *Triticum repens*, *Phragmitis communis*, *Puccinellia maritima*, *distans* en *retroflexa*, *Alopecurus bulbosus*, *Festuca rubra*, *Agrostis alba*, *Hordeum maritimum* en *secalinum*, hier en daar gemengd met andere soorten (fig. 1). Wij stellen ons voor achtereenvolgens de voornaamste grassen te bespreken en beginnen met de *Puccinellia*-soorten, die in de excursie lijsten als *Glyceria maritima* en *distans* zijn opgenomen. Deze behooren tot een uiterst moeilijke groep met een interessante geschiedenis.

Reeds DUVAL-JOUVE, die in 1863 probeerde eenige klaarheid te brengen in de Fransche soorten van dit geslacht, schreef: „Il est dans le genre *Glyceria* un groupe d'espèces que FRIES a appelé *Heleochoa*. Cette section a même paru si naturelle et si tranchée à des botanistes dont l'opinion est une autorité, qu'ils ont cru devoir lui conférer la dignité du genre en la nommant *Atropis*, *Puccinellia*, etc. Cependant, qu'il s'agisse de section ou de genre, il n'en est pas moins difficile, le livre ou les plantes à la main, de se rendre strictement compte des caractères différentiels.” En CREPIN in 1865 in zijn bewonderenswaardige Remarques:



Doorsnede van voorland en dijk ten Z.O. van den Oever op Wieringen. 1. *Triticum repens* var. *maritima*.  
 2. *Puccinellia maritima*. 3. *Phragmites communis*. 4, 5, 6. *Alopecurus bulbosus*, *Agrostis alba* en *Festuca rubra*.  
 7. *Puccinellia distans*. 8. *Triticum repens* var. *litorale*. 9. *Hordeum murinum*. 10. *Avena elatior*. 11. *Festuca elatior*.  
 12, 13. Weide met overwegend *Hordeum secalinum* en *Festuca rubra*.

„La section des *Glyceria heleochloa* constitue de l'avis de tous les hommes experts qui s'en sont occupés un véritable chaos qu'on ne pourra débrouiller que par l'étude approfondie d'échantillons très nombreux et provenant des lieux les plus divers". CREPIN heeft de in uitzicht gestelde monografie nooit voltooid, evenmin als HOLMBERG tot nu toe zijn beloofde monografie heeft doen verschijnen.

Gaan wij de geschiedenis der laatste periode na, dan vinden wij dat PARLATORE in de *Flora Italiana I* den naam *Puccinellia* invoerde voor de zoutminnende *Glyceria*-achtige grassen, die voor zijn tijd tot *Poa* of *Glyceria* werden gerekend. Deze naam werd door de meeste auteurs niet overgenomen: HACKEL gebruikte in de *Natürl. Pflanzenfamilien* den naam *Atropis*. Ook ROUY behield dezen naam, terwijl ASCHERSON en GRAEBNER in hun *Synopsis* ze met één uitzondering (*Sclerochloa procumbens*) tot het geslacht *Festuca* rekenden. In 1916 hebben zoowel FERNALD en WEATHERBY als HOLMBERG den naam *Puccinellia* weer in eere hersteld. Daarop beweerde TH. HOLM, dat het geslacht *Glyceria* (door FRIES in *Sum. Veget.* p. 47 ingevoerd) behouden moest blijven en dat de soorten, waarom het hier ging, beter als een sectie *Heleochloa* bij dit geslacht onder te brengen waren. Als echter het geslacht *Glyceria* gesplitst moest worden, dan was *Atropis* volgens hem beter en ouder dan *Puccinellia* (*Can. Arct. Exp. Vol. V*). SCHINZ en THELLUNG, die in 1921 *Atropis* door *Puccinellia* vervangen hadden, keerden in 1923 weer tot *Atropis* terug, naar aanleiding van een mededeeling van BRIQUET, die de origineele plaats bij RUPRECHT nauwkeurig bestudeerd had. In 1924 komt HOLMBERG in *Botaniska Notiser* nog eens op deze kwestie terug. Hij handhaaft zijn meening en wel op de volgende gronden: ▲

1° de verwantschap.

HACKEL geeft in *Nat. Pflfm.* de volgende indeeling:

**Glyceria:** stempels duidelijk, schubjes vergroeid.

**Atropis:** stempels 0, schubjes vrij.

Verder heeft *Glyceria* 7-meernervige kroonkafjes en een hilum, dat bijna even lang is als de caryopsis, terwijl bij *Puccinellia* de kroonkafjes altijd 5-nervig zijn en het hilum zeer kort, ovaal tot langwerpig. Met dit type van hilum kunnen de *Puccinellia*-soorten ook niet onder *Festuca* gerangschikt worden, zooals A. en Gr. doen. Daarentegen is *Puccinellia* zeer nauw verwant met *Phippsia* (bastaarden!).

2° de prioriteitskwestie.

RUPRECHT (Fl. Samoj. 1845) geeft een overzicht van de soorten, die hij tot het geslacht *Poa* rekent, waarbij *Phippsia*, *Catabrosa*, *Atropis* etc. als namen van secties optreden. SCHINZ en THELLUNG schrijven nu, zich beroepend op BRIQUET, dat „RUPRECHT unter dem bedeutungsvollen Titel „Observatio necessaria“ eine Reihe von systematisch-kritischen Bemerkungen beifügt, die zeigen sollen, dasz die Trinius'schen Sektionen als Gattungen aufzufassen sind“. Daaruit zou volgen „dasz der bekannte Namen *Atropis* für *Puccinellia* beibehalten werden kann und musz“. HOLMBERG bewijst nu o.i. overtuigend, dat ze zich vergissen, daar RUPRECHT slechts betoogt, dat er tusschen *Catabrosa* en *Poa* geen grenzen bestaan, dat hij daarom *Phippsia* en *Catabrosa* als secties van *Poa* beschouwt en als tusschenlid neemt hij *Atropis*. Ten slotte komt HOLMBERG tot de volgende conclusies:

„1° dasz RUPRECHT alle die Arten, welke er unter No. 311—326 als *Poa*-Arten aufzählt, auch als *Poa*-Arten ansieht. 2° dasz die „Observatio necessaria“ eine einfache Darstellung der Beobachtungen RUPRECHTS ist und eine Erklärung aus welchen Gründen R. es für notwendig angesehen hat, alle die verschiedene verwandten Gattungen zu einer Gattung zusammen zu führen. 3° dasz er in dieser Observatio *Arctophila* und *Atropis* nur als Sektionen, nicht als Gattungen bespricht. 4° dasz die neuen

Kombinationen der Tafeln, die von dem Texte abweichen, nicht als gültig veröffentlicht anerkannt werden können".

Als auteur van den *geslachtsnaam Atropis* komt dus eerst GRISEBACH in aanmerking, die ze in 1853 in LEDEBOUR'S *Flora Rossica IV* als zoodanig publiceerde. Daar de publicatie van PARLATORE in 1850 plaats vond, heeft deze naam de prioriteit en moeten de bedoelde soorten voortaan *Puccinellia* heeten.

In 1926 sluit FERNALD zich bij HOLMBERG'S meening aan. In *Rhodora* 28 bespreekt hij het bezwaar door BRIQUET c.s. tegen zijn vertaling van RUPRECHT gemaakt. „This however does not change our main contention that, since RUPRECHT definitely treated all these plants as *Poa* and only by comment at the end of the treatment half-heartedly tried to call them a series of genera, still using the initial P. f.i. „*P. distans*” and „*P. (Dupontia) psilosantha*”, the genus *Atropis* (and other genera with it) was not adequately launched. In 1848 (50) PARLATORE with clarity and completeness had characterized *Puccinellia* as a genus to include the species *P. distans* and *P. maritima*, later placed by GRISEBACH under *Atropis* and it seems to us that the cause of sound nomenclature is best served by maintaining the fully and definitely published *Puccinellia* PARL. rather than the inadequately and uncertainly published *Atropis*”.

Hiermede is het pleit ten gunste van *Puccinellia* beslist, zoodat bijv. ook SMITH and HUBBARD dezen naam gebruiken (1929).

Behalve de hier boven in 't kort besproken nomenclatorische verschillen, is ook de omgrenzing van het geslacht *Puccinellia* lang niet bij alle auteurs dezelfde, zoodat HITCHCOCK in zijn *Genera of grasses* zelfs van de groeiplaats gebruik maakt om *Puccinellia* en *Panicularia* (= *Glyceria*) te scheiden:

„Nerves prominent; plants usually rather tall, growing

in woods or fresh-water marshes..... *Panicularia*.  
Nerves faint; plants low, growing in saline soil....  
*Puccinellia*."

Het eenvoudigst lijkt ons het volgende schema:

- A. Aartjes van ter zijde samengedrukt. Kroonkafjes min of meer sterk gekield.
- a. Kroonkafjes ongenaald, scheeden open..... **Poa**
- b. Kroonkafjes puntig of kortgenaald, scheeden gesloten, aartjes in kluwens..... **Dactylis**
- B. Kroonkafjes op den rug afgerond.
- a. Nerven der kroonkafjes bijna evenwijdig, niet naar de middennerf convergeerend. Kroonkafjes ongenaald.
- α. Kelkkafjes beide 1-nervig; kroonkafjes 7—11-nervig, stampers met duidelijke stijlen **Glyceria**
- β. Kelkkafjes 1- en 3-nervig; kroonkafjes 5-nervig, stempels zittend zonder stijl.... **Puccinellia**
- b. Nerven der kroonkafjes naar de middennerf convergeerend. Kroonkafjes puntig of genaald.
- α. Stempels op den top v/h vruchtbeginsel **Festuca**.
- β. Stempels aan de voorzijde v/h vruchtbeginsel **Bromus**.

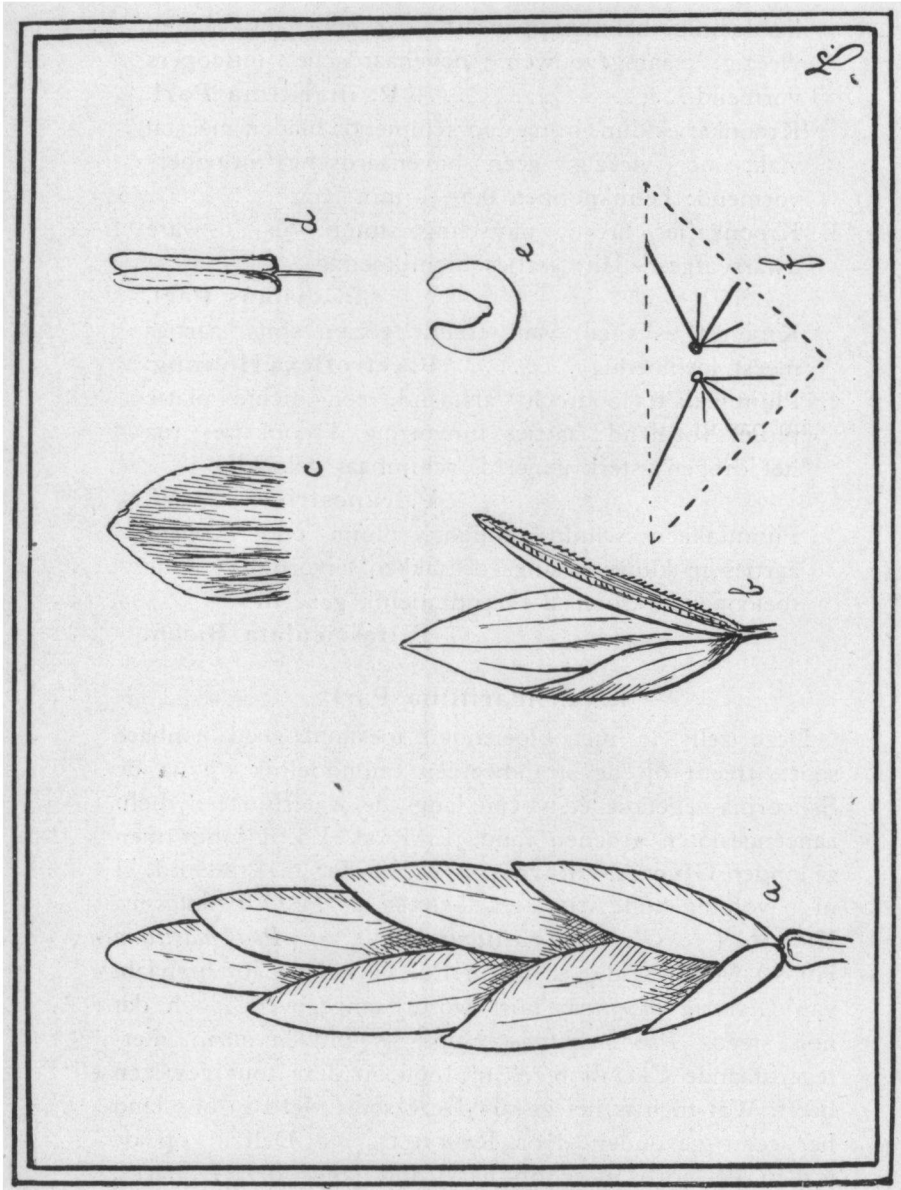
De om de *Zuiderzee* waargenomen soorten van het geslacht *Puccinellia* kunnen nu onderscheiden worden met behulp van de volgende tabel:

1. Pluim ijl, rijkbloemig met takken, die in het onderste deel geen aartjes dragen; kroonkafjes met vliezigen top..... 2
- Pluim dicht met korte stijve takken, die tot aan den voet met aartjes bezet zijn; kroonkafjes met een dikke middennerf, die doorloopt tot aan den top 4
2. Kroonkafjes stevig, niet doorschijnend, naar boven breeder wordend, niet dwars afgesneden; aartjes

- losbloemig, helmknoppen 1,5—2,2 mm lang; bladen vleezig, saamgevouwen, bovenaardsche uitloopers vormend ..... **P. maritima Parl.**  
 Kroonkafjes dun, bijna doorschijnend; bladen meestal vlak, niet vleezig, geen bovenaardsche uitloopers vormend; helmknoppen 0,5—1 mm lang ..... 3
3. Kroonkafjes breed, plotseling stomp, als 't ware dwars afgesneden; aartjes dichtbloemig  
**P. distans Parl.**  
 Kroonkafjes smal, van terzijde gezien spits, aartjes meest losbloemig ..... **P. retroflexa Holmbg.**
4. Pluimtakken loodrecht afstaand, een dichte platte pluim vormend; aartjes lijnvormig, kroonkafjes (na het drogen) sterk generfd, schijnbaar gekield  
**P. rupestris F. et W.**  
 Pluimtakken schuin omhoog, pluim onderbroken; aartjes in kluwens langs de takken; eivormig en spits toeloozend; kroonkafjes onduidelijk generfd.  
**P. fasciculata Bickn.**

### 1. **P. maritima Parl.**

Deze zelfs in niet bloeienden toestand goed kenbare soort, treedt op de strandweiden onmiddellijk op na de Salicornia-vegetatie en vormt langs de waterlijn een dicht aanééngesloten groenen rand. In Prod. Ed. I vindt men ze onder *Glyceria maritima* M. et K.; in Prod. Ed. II in navolging van ASCH. en GRBNER als *Festuca thalassica* KUNTH. (= *Glyceria maritima* WAHL. = *Poa maritima* HUDS.) Merkwaardig is dat in Ed. II wel de auteursnaam van *Glyceria maritima* juist wordt aangegeven, doch dat nog steeds *Poa maritima* HUDS. is blijven staan, niet-tegenstaande CREPIN reeds in 1865 op deze fout gewezen heeft. Wat toch is het geval? Deze soort werd in ons land het eerst gevonden door RAINVILLE „te Delfzijl op de wallen en noch meer op het Zand langs den Dollart”.



*Puccinellia maritima* Parl. a. aartje; b. kroonkafjes; c. top van het onderste kroonkafje; d. meel-  
draad; e. bladdoorsnede; f. pluimprojectie.



In het restant van RAINVILLE's herbarium, dat nog in *Teylers Museum* bewaard wordt, ligt onder No. 64 een typisch exemplaar met mooie lange uitloopervormende stengels en saamgevouwen bladen. Ze werd echter niet het eerst door HUDSON maar door DE GORTER beschreven in zijn *Flora VII provinciarum Belgii foederati indigena* (1781) als *Poa maritima* en van een uitvoerige diagnose voorzien: „Radice fibrosa plures prodeunt surculi articulati, saepi geniculati, humi prostrati, ad summum usque striatis foliorum vaginis vestiti. Folio oblongo lanceolato striati etc. waaruit de plant goed herkenbaar is. Ze moet dus heeten *Poa maritima* DE GORTER daar HUDSON dezen naam pas in 1798 publiceerde. Ofschoon dit nu een kwestie van geringe beteekenis is, is 't wel merkwaardig dat de zoo algemeene *Poa distans* niet in DE GORTER's *Flora* te vinden is.

*P. maritima* onderscheidt zich van alle andere in ons land groeiende soorten.

1° door de sterke uitstoeling; ze vormt talrijke dichtbebladerde uitlooperachtige stengels, die lichtgroene kussens en dikwijls een gesloten vegetatie vormen. Wordt ze dagelijks door zeewater bespoeld, dan bloeit ze niet, doch is aan deze uitloopers onmiddellijk te herkennen zelfs tot laat in den herfst.

2° aan de bladen; deze zijn *vleezig* en zoo sterk *samengevouwen*, dat ze rolrond gelijken; de beide bladhelften zijn niet vanéén te krijgen, zonder het blad te vernielen. Bij zeer forsche exemplaren vonden wij aan de uitloopers wel eens bladen, die min of meer vlak waren, doch steeds vleezig en elliptisch in doorsnede (vgl. wat DUVAL-JOUBE zegt van de bladen van *P. festucaeformis*).

3° door de pluim, al is die nogal variabel van vorm; ze is meest *eenzijdig* met tijdens den bloei uitstaande takken, die zich na den bloei weer naar boven samentrekken. Een enkele maal blijven de takken loodrecht af staan en slaan

soms terug. Bij armoedige exemplaren op zanderigen grond reduceert de pluim zich tot een weinig vertakte aar.

4° door de aartjes; deze zijn *groeter dan bij de overige soorten*, tot 1,2 cm lang, 4—11 bloemig; tijdens den bloei staan de kafjes uit, zoodat de spil van het aartje zichtbaar wordt; het eerste kelkkafje is soms, evenals het bovenste, driernervig; beide zijn variabel van vorm en lengte; het onderste kroonkafje is 4—5 mm lang, stevig, *niet doorschijnend*, dikwijls rood aangelopen, 5-nervig, meest stomp of met een smaller iets uitgebeten vliezigen rand, op de nerven aan den voet kort behaard; het bovenste kroonkafje is 3.5 mm lang, lancetvormig met een weinig ingesneden top, op de nerven behaard; de helmknoppen zijn 1,5—2,2 mm lang, *veel groeter dan bij alle andere soorten* (Dit geeft een prachtig kenmerk voor onvolledig verzamelde exemplaren).

Ze komt langs den geheelen Zuiderzee-rand voor, slechts eenige zandige plekken uitgezonderd. Zij heeft blijkbaar sterke behoefte aan zout water, zoodat ze landwaarts in spoedig verdwijnt, vgl. Kr. Arch. 1930, p. 114. Op opgespoten gronden troffen wij ze meermalen aan, doch ze houdt het daar slechts 1 jaar uit. Zoodra de grond door den regen uitgeploegd is, verdwijnt ze, in tegenstelling met *Puc. distans*, die jarenlang stand houdt.

De volgende variëteiten en vormen troffen wij van deze soort aan:

**major Holmbg.** (Bot. Not. 1926 p. 183).

„major, robustior, culmo stolonibusque strictis, foliis plano-caniculatis, panicula composite racemosa” (Dit is waarschijnlijk de *Glyceria maritima*  $\alpha$  *palustris* FRIES. Mant. II). Op open plaatsen, hier en daar langs de Zuiderzee o.a. Durgerdam (herb. J. en W. 9393, 19311—3) contr. HOLMBG. Een nogforschere vorm is door HOLMBG beschreven, maar nog *niet* door ons gevonden nl.

**subfistulosa Holmbg.**

„culmi 60—90 cm alti, robusti, subfistulosi, infra paniculam 1,5—2 mm crassi: panicula 10—12 cm longa, densa, polystachya, lanceolata, axi crasso, ramis erectis, majoribus usque ad 15 spiculas densifloras gerentibus; glumae breves, latiores; palea inferior lata, opaca”.

**nana Lange.**

lage planten (1—1½ dm) met dunne draadvormige bladen, aarvormig samengetrokken pluim met zeer korte pluimtakken, die meestal slechts 1 aartje dragen.

Dit is een vorm van de zandige klei. Wij vonden ze o.a. op Wieringen (41201—4), Marken (39900), Stavoren (39901), terwijl KOOPMANS ze op verschillende plaatsen langs de Friesche kust verzamelde. Ze maakt een totaal anderen indruk dan de type. (Wij bezitten dergelijke exemplaren ook uit Zweden, Engeland en Normandië). LANGE noemde dezen vorm f. *nana* (Bot. Tidsk. XI 93). Zijn diagnose wijkt af van de afbeelding in de *Flora Danica* t 2823: „humilior, panicula subspicata, spiculis majoribus subsolitaribus brevissime pedunculatis, saepi viviparis, palea inferiore acuminata (= f. *anomala* LANGE Haandb.). Dergelijke vormen zijn uit ons land nog niet bekend.

**deflexa Sym.**

pluim open met lange takken, de verschillende halfkransen ver uiteen staand, na den bloei eenigszins teruggeslagen. Wij vonden ze slechts 1 maal te Amsterdam (39895—8). Minder belangrijke vormen zijn de volgende:

f. *autumnalis* J. en W.

Niet bloeiend, maar met de zeer lange uitloopers aan de verdikte knopen wortelend, daardoor dichte kussens vormend. Wieringen (39108), Amsterdam enz.

f. *natans* J. en W.

Niet of weinig bloeiend, lange drijvende uitloopers vormend, die het wateroppervlak dicht bedekken.

In dijksloten: Amsterdam (en zeer fraai op Z. Beveland).  
f. *glaberrima* HOLMBG.

Bovenste en onderste kroonkafjes geheel kaal of slechts hier en daar een enkel haartje.

Tot nu toe niet in ons land waargenomen.

f. *hispida* P.

Pluimtakken zeer ruw, kafjes iets sterker behaard. Alleen van Wieringen (Woudstrand) bekend.

## 2. *P. distans* Parl. en 3. *P. retroflexa* Holmbg.

De *Glyceria distans* der excursielijsten werd onder den naam van *Poa distans* het eerst genoemd door LINNAEUS, die in 1767 (Mant. p. 32) ze als volgt beschreef:

„*Poa distans*, paniculae ramulis subdivisis, floribus quinquefloris, flosculis distantibus obtusis. Habitat in Austria. D. Jacquin”. Blijkbaar heeft het woord *distans* geen betrekking op het uitstaan of teruggeslagen zijn der pluimtakken, maar op een kenmerk, dat door LINNAEUS blijkbaar overdreven belangrijk werd geacht, nl. het afstaan van de bloemen van de aartjesas. Deze beschrijving maakte zoo weinig indruk, dat POLLICH dezelfde plant 7 jaar later den naam *Poa salina* gaf, terwijl CURTIS een *Poa retroflexa* beschreef. VAHL meende, dat *Poa distans* identiek was met *Poa divaricata* GOUAN, doch hij merkt op: „specimina sicca a generosis de Jacquin mia missa, exacte cum *Poa salina* Pollich conveniunt”. ROTH merkte op, dat in *Poa salina* „flosculi non sunt remoti, sed spicula potius imbricata dici potest”, SCHREBER beschouwt ze als *Aira* (niet *Catabrosa*) *aquatica* en HUDSON meent dat *Poa distans* slechts een var.  $\beta$  van *Aira aquatica* is. Daarna vroeg GMELIN, die ook twijfelde, in Weenen de planten van JACQUIN op en nu bleek dat *Poa distans* L. en *Poa salina* POLL. dezelfde planten waren. Al vindt men (volgens HARTMANN) de *Poa distans*, die toch in Zweden algemeen is, niet onder dien naam in 't herb. van LINNAEUS, toch moet de naam van LINNAEUS als de oudste beschouwd worden. Het sinds dien tijd als *P. distans* beschreven en

verzamelde materiaal had echter niet altijd betrekking op dezelfde planten. Noch DUVAL-JOUVE, noch CRÉPIN konden hierin klaarheid brengen. Dit gelukte eerst aan HOLMBERG, die Zweedsch materiaal onderzoekend tot de conclusie kwam, dat minstens 2 verschillende soorten onder den ouden naam vereenigd werden. De oudste naam *Poa distans* L. = *Puccinellia distans* PARL. had betrekking op de plant, die ook in 't binnenland van Europa voorkwam (vgl. de oorspr. plant van JACQUIN). Het andere type is 't eerst beschreven door CURTIS als *Poa retroflexa* (Fl. Lond. f. VI—1796) een naam, die helaas reeds bij den 2en druk als synoniem van *Poa distans* werd opgevat.

In LINDMAN'S *Svensk Fanerogamflora* en in HOLMBERG'S *Skandinaviens Flora* vindt men nu de volgende uiteenzetting (in het Zweedsch):

*Puccinellia distans* (L.) PARL.

= *Poa distans* L. Mant. 32. (1767).

= *Poa salina* POLLICH. Hist. pl. Palat. 89 (1776).

= *Hydrochloa distans* HARTM. Gram. Scand. (1819).

= *Molinia distans* HARTM. Handb. ed. I 56 (1820).

= *Glyceria distans* WAHL. Fl. Ups. 36 (1820).

= *Festuca distans* KUNTH. Gram. 129 (1829).

= *Heleochoa distans* FR. Fl. Scan. 202 (1835).

= *Atropis distans* GRIS ap. LEDEB. Fl. Ross. IV 388 (1853).

Glumae superiores latae, subtruncatae. Glumae inferiores latae, 0,7—1 mm longae. Spiculae densiflorae.

*Puccinellia retroflexa* (CURT.) HOLMB.

= *Poa retroflexa* CURT. Fl. Lond. VI tab. 1 (1797).

= *Festuca capillaris* LILJEBL. Sv. Fl. ed. 2. 48 (1798).

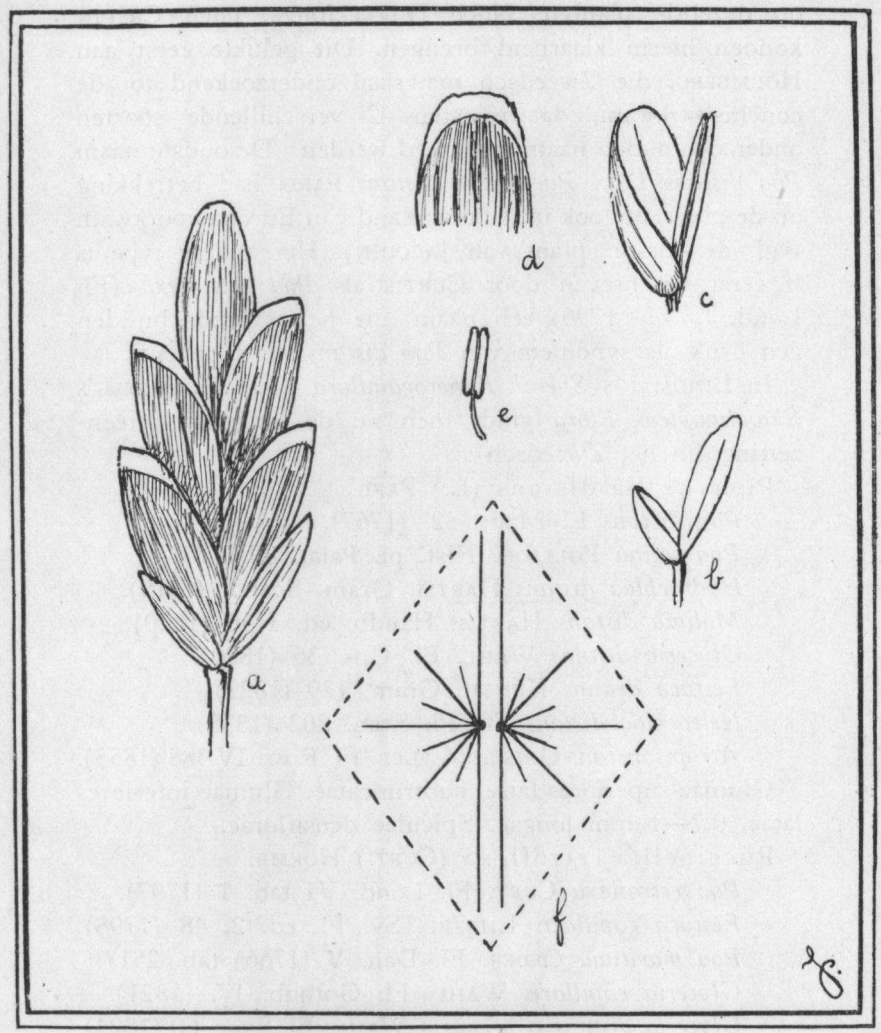
= *Poa maritima* OEDER. Fl. Dan. V (1766) tab. 251?

= *Glyceria capillaris* WAHL. Fl. Gothob. 17. (1821).

= *Glyceria distans*  $\beta$  *arenaria* WAHL. Fl. Suec. 60 (1824).

= *Glyceria intermedia* KLINGG. Fl. v. Preuss. 49 (1848).

= *Glyceria distans*  $\times$  *maritima* f. *kattogatensis* NEUM. Sv. Fl. 749 (1901).



*Puccinellia distans* Parl.

*a.* aartje; *b.* kelkkafjes; *c.* kroonkafjes; *d.* top van het onderste kroonkafje; *e.* meeldraad; *f.* pluimprojectie.

Glumae superiores angustae, acutae. Glumae inferiores angustae, 1—2 mm longae. Spiculae sat laxiflorae.

Wij vinden de volgende verschillen:

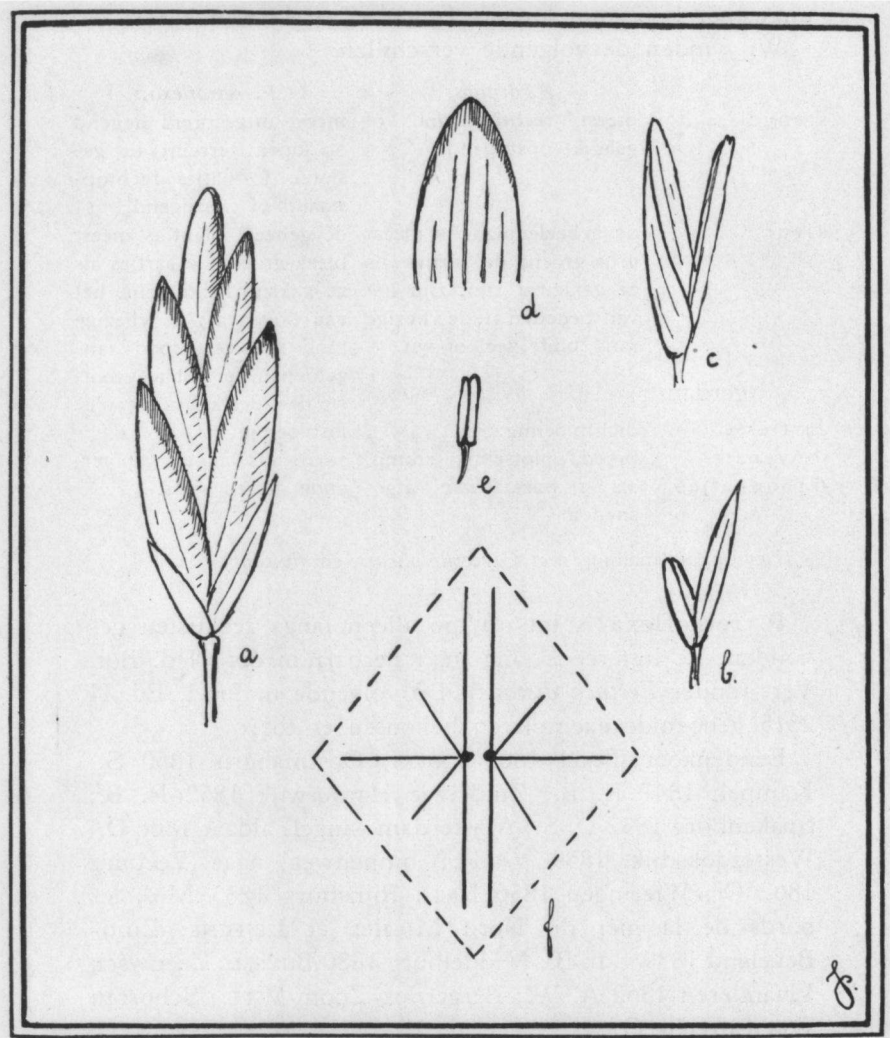
	<i>P. distans.</i>	<i>P. retroflexa.</i>
stengel	meest rechtopstaand of geknikt opstijgend.	meest uitgespreid liggend op open terrein; in gesloten formaties rechtopstaand of opstijgend.
kleur	de geheele plant is meest grijs-groen; de aartjes als ze gekleurd zijn, zijn het van beneden af, de vliezige rand blijft geel of wit.	de geheele plant is meest bleek-groen; de aartjes als ze gekleurd zijn, zijn het van boven af; de vliezige rand is meest rood aangeloopen, terwijl het grootste deel der kafjes groen is.
aartjes	dichtbloemig.	losbloemig.
{bovenste {kroonkafjes	breed, plotseling stomp, als 't ware dwars afgesneden.	smal, iets langer, van terzijde gezien spits.

(Let op de analogie met *Glyceria plicata* en *fluitans*)

*P. retroflexa* is tot nu toe alleen langs zeekusten gevonden. Ze ligt reeds lang in 't herbarium der Ned. Bot. Ver. (onder *Festuca distans*). De volgende in Prod. Ed. II 2315 genoemde exemplaren behooren er toe:

Eendenkooi Texel 1869 HOLK.; Oostmahorn 1860 S.; Kampen 1847 R. B.; Zuiderzee Harderwijk 1852 R. B.; Spakenburg 1837 D. S.; Amsterdam, singels aldaar 1866 O.; Westerdoksdijk 1859 v. H.; binnenweg naar Zeeburg 1867 O.; Wieringen 1856 LAC.; Rijnsburg 1835 MB.; les bords de la mèr du Nord MICHEL et LEJEUNE; Zuid-Beveland 1839 v. D. B.; Middelburg 1880 BUYSM.; Zeeuwsch Vlaanderen 1862 A. W.; Bergen op Zoom WTT.; Schorren Woensdrecht G.

Wij vonden ze de laatste jaren overal langs de Zuiderzee, waar wij een excursie hielden: Wieringen, Marken, Schardam Monnikendam, Amsterdam, Muiden, Nunspeet, Vollen-



*Puccinellia retroflexa* Hlmbg.

a. aartje; b. kelkkafjes; c. kroonkafjes; d. top van het onderste kroonkafje; e. meeldraad; f. pluimprojectie.



hoven, terwijl ze, naar uit 't materiaal van KOOPMANS blijkt, ook veel langs de *Friesche kust* voorkomt. (Een prachtige vegetatie *Puccinellia's* troffen DE LEEUW, v. SOEST en wij in 1930 aan op het Woudstrand te Wieringen. Hier groeiden beide soorten in velerlei vormen dooreen en waren reeds in de verte door habitus en kleur van elkaar te onderscheiden).

Behalve de type troffen wij aan:

var. *Suecica* Holmbg.

Plant rechtopstaand of opstijgend, tot 8 dm hoog met groote pyramidale pluimen, lange takken en veelbloemige aartjes (5—8).

Durgerdam (9395), Muiderberg (39904), Wieringen, Goes, Amsterdam, etc.

var. *pulvinata* (Fr.) Holmbg.

Lage, kleine neerliggende plantjes met armarige pluim en 1—3 bloemige aartjes.

Amsterdam (39923—6), Wieringen.

var. *angustifolia* Holmbg.

Rechtopstaande, slanke planten (4—5 dm) met slanke pluimen, zeer smalle, lange, iets samengevouwen bladen, aartjes 3—4 bloemig.

Dit zijn zeer afwijkende en daardoor opvallende planten, die sterk den indruk maken van een andere soort te zijn.

Amsterdam 19303—6, Wieringen 41207—11, Roode Klif (HERB. KOOPMANS), Enkhuizer zeestrand, leg. KOOIMAN.

HOLMBERG onderscheidt ook nog een *f. leioneura* waarbij de bovenste kroonkafjes geheel onbehaard zijn, ook aan de randen. Tot nu toe vonden wij dezen vorm niet.

*P. distans* is eveneens een zeer veranderlijke plant, die behalve op de zilte gronden langs de kust ook meer binnenslands optreedt. Ze is een bekende plant op adventief-terreinen (De adventieve vormen blijven hier buiten bespreking). De typische vorm is sierlijker dan *P. retroflexa*

met rechtopstaande stengels, pyramidale pluim, meest donkerroode aartjes en neergeslagen pluimtakken.

Afwijkende vormen zijn de volgende:

**var. litoralis (Hack.) Holmbg.**

Dit zijn hooge forsche planten met dikke stengels, breede vlakke bladen, groote pluimen met tot 1 dm lange takken en veelbloemige aartjes.

Wieringen (41194), Amsterdam (39945), Zeeburg (19317), Nieuwendam (9249), Nieuwlandsche Polder (1255).

**var. prostrata Beely.**

Stengels tegen den grond, uitgespreid liggend. Dat is een algemeene vorm op zeedijken tusschen basalt. Friesland, Marken, Wieringen, Amsterdam, etc.

Kleinbloemige vormen zijn onder allerlei namen beschreven (*Brigantiaca* RCHT, *capillare* MARSSON, *tenuiflora* GR. et G., *miliacea* VILL. etc.) doch het is onzeker of deze tot *P. retroflexa* of tot *P. distans* behooren. Wij rangschikken ons materiaal onder

**var. tenuis Fern. et Weath.**

Lage planten, die dichte zoden vormen met smalle meest ingerolde bladen. Stengels dun met kleine pluim, aartjes 2—3 bloemig. De pluimtakken slechts in de 2e helft aartjes dragend en deze dicht bijeen. Kroonkafjes 1,5—2 mm.

Planten, die geheel aan deze beschrijving beantwoorden, zijn nogal zeldzaam. Doch allerlei overgangen komen voor bijv. wel de graciele pluimbouw en saamgevouwen bladen, doch planten veel hooger (Wieringen 41179, Hellevoetsluis 5030—31). De bladen zijn bij de type wel smal (2—3 mm) doch levend steeds vlak. Bij herbarium-exemplaren treft men echter veel *opgerolde* bladen aan, vooral aan de niet-bloeiende scheuten, die tijdens het drogen opgerold zijn. Nooit echter zijn de bladen zooals bij *P. maritima* vleezig saamgevouwen.

Van deze variëteit (onder den naam *Atropis distans* var.

*capillaris* LILJEBL.) beschrijft HACKEL in Gram. Exsicc. 916 een f. *contracta*: „panicula contracta, paniculae ramis post anthesin suberecti.” Het aantal dergelijke vormen is zeer talrijk, maar o.i. bezitten ze geen systematische waarde en zijn zelfs niet aan bepaalde substraten gebonden.

var. *coarctata* (v. d. Bosch) J. en W.

(= *Glyceria distans* WAHLBG  $\beta$  *coarctata* Enum. Zeeland).

Pluim saamgetrokken met tot onderaan met aartjes bezette takken, eenigszins aan *P. fasciculata* herinnerend. CRÉPIN merkte hierbij op „Toutefois pour celle-ci je pense qu'elle appartient bien au *G. distans* et qu'elle a été établie sur de très petites tiges à panicule très appauvrie, comme j'en ai vu dans des touffes de *G. distans* recueillie à Knocke”. Doch dit is geenszins het geval. De exemplaren van v. d. BOSCH, evenals die in ons herbarium zijn krachtige planten, met groote sterk ontwikkelde, doch samengetrokken pluimen.

Zuid-Beveland, v. d. BOSCH; in fraaie exemplaren te Amsterdam bij de Oranjesluizen (39922—3).

Meest zijn de pluimtakken glad of uiterst weinig ruw; doch ook vonden wij exemplaren, waarbij de pluimas en de takken zeer ruw zijn, tegelijk hiermede gaat een sterkere beharing der kroonkafjes gepaard (fm. *lasioclados* J. en W.). Evenmin belangrijk, maar in 't vegetatiebeeld zeer opvallend zijn planten, waarbij de aartjes of in 't geheel niet rood zijn aangelopen (fm *virescens*) of waarbij de aartjes glanzend goud-geel zijn (fm *flavescens*).

Beide vormen o.a. te Amsterdam langs den Diemerdijk (41230 en 41231).

#### 4. *P. fasciculata* Bickn.

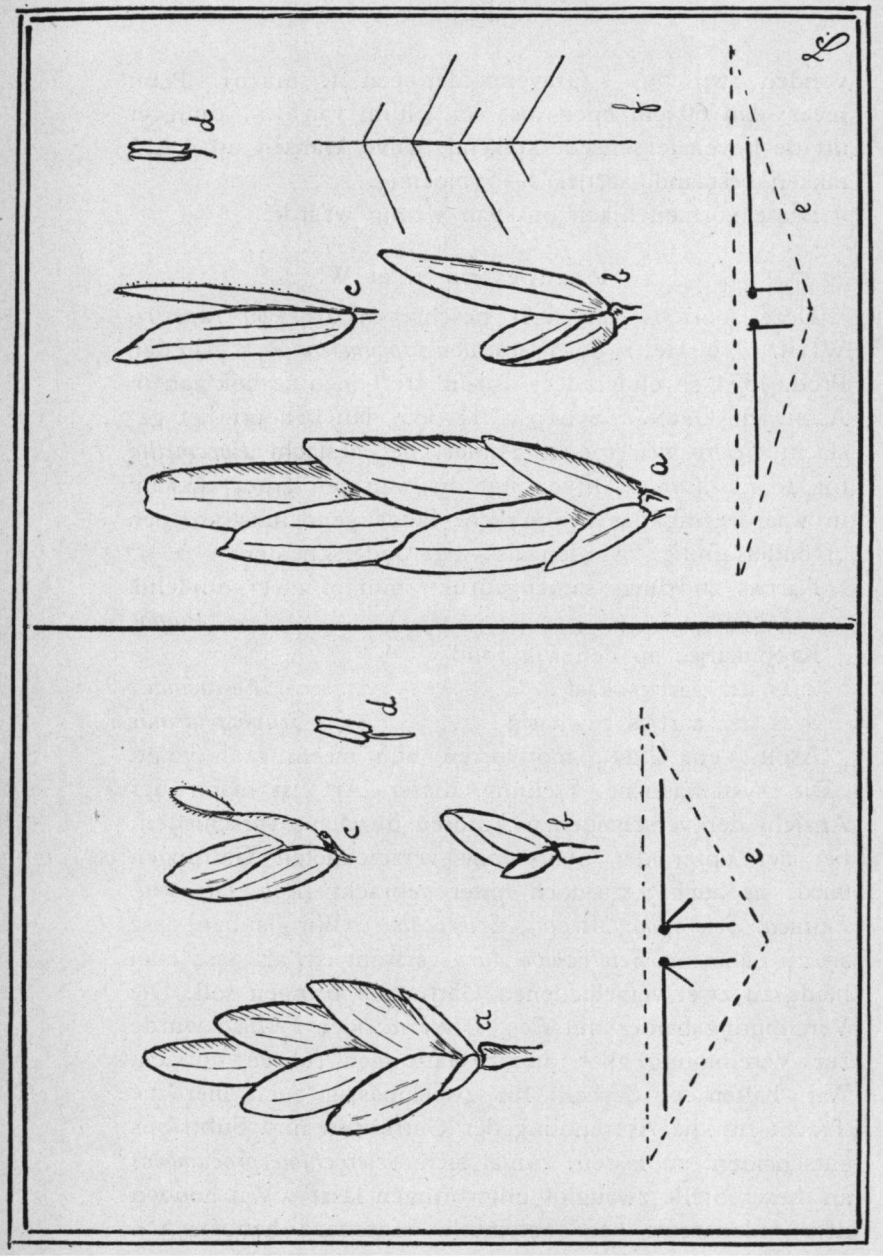
Dit is de *Sclerochloa Borreri* BAB. uit Prod. Ed. I. 317 en de *Festuca Borreri* BAB. van den Prod. Ed. II 2317. Zij is uit het Zuiderzeegebied verdwenen. Haar vroegere groeiplaats te Amsterdam is bebouwd. (Ook de groeiplaats

te Zwijndrecht, evenals de Amsterdamsche in verbandstaande met zoutziederijen, is verdwenen). Ze groeit nog slechts in Zeeland, waar wij ze in 1922 te 's-Gravenpolder langs de Weel in fraaie exemplaren zagen, terwijl ze in 1929 op W. Schouwen ontdekt werd.

Vegetatief gelijkt ze het meest op *P. distans*, doch reeds CRÉPIN ontdekte een middel om beide soorten in niet bloeienden toestand van elkaar te onderscheiden en wel door nauwkeurige beschouwing der bladpunt. Bekijkt men een bladspruit van ter zijde, dan loopt ze bij *P. distans* langzaam in een scherpe punt uit. Bij *P. fasciculata* daarentegen eindigt ze plotseling in een stompe, tot een klein mutsje saamgetrokken punt. In pluimbouw wijken beide soorten totaal af. De pluim van *P. fasciculata* is stijf. Haar horizontale projectie is een gelijkbeenige driehoek met breede basis. De pluimtakken (elke halve krans heeft er dikwijls maar twee, één langen en één korten tak) zijn stijf en bijna tot aan de basis dicht met kortgesteelde aartjes bezet; de takken staan schuin naar boven doch kunnen na den bloei soms loodrecht afstaan. De aartjes zijn in niet bloeienden toestand eivormig.

Het onderste kelkkafje is zeer kort, het bovenste is  $\pm 1\frac{1}{2}$  mm lang en breed-eivormig, stomp, 3-nervig. De kroonkafjes zijn stevig,  $\pm 2$  mm lang en slechts zeer smal vliezig gerand; van de 5 nerven zijn dikwijls slechts 3 duidelijk te zien. Het bovenste kroonkafje is vooral langs de nerven en randen behaard; deze haren steken meestal buiten het onderste kroonkafje uit, als een wimperrand. De helmknoppen zijn klein,  $\pm 0,8$  mm lang of soms nog korter.

*P. fasciculata* is in tegenstelling met de vorige soorten weinig veranderlijk, niet alleen in ons land, maar over haar geheele verspreidingsgebied. Kleine neerliggende exemplaren met aarvormige saamgetrokken pluimen zijn beschreven als *f. humilis* MARSH. In tegenstelling hiermede



*P. fasciculata* Bickn.

*P. rupestris* F. et W.

a. aartje; b. kelkafjes; c. kroonkafjes; d. meeldraad; e. pluimprojectie; f. pluimschema.

vonden wij bij 's-Gravenpolder een f. major. Plant meer dan 60 cm hoog met een pluim van  $\pm 1$  dm, ver uit de bovenste scheede stekend, halve kransen uit 4 à 5 takken bestaand, aartjes 4—5 bloemig.

Beide vormen lijken ons van weinig waarde.

### 5. *P. rupestris* F. et W.

Deze soort is het eerst beschreven als *Poa rupestris* WITH. 1776. Het is de *Sclerochloa procumbens* P. B. van den Prod. 1574 en onder dezen naam treft men ze ook aan in ASCH. en GRBN.'s Synopsis II 385. Nu behoort het geslacht *Sclerochloa* tot de *Poinae*, het geslacht *Puccinellia* tot de *Festucinae*. Dit getuigt dus van een groot verschil in waardeering der kenmerken. Beide genoemde groepen of onderfamilie's worden als volgt onderscheiden:

Aartjes zijdelings samengedrukt, min of meer duidelijk gekield..... *Poinae*  
 Kroonkafjes op den rug rond  
 $\alpha$  as der aartjes kaal ..... *Festucinae*  
 $\beta$  as der aartjes ruwharig ..... *Grappheporinae*

ASCHS. en GRBN. motiveeren hun meening als volgt: „Die systematische Stellung dieser Art ist nach der Ansicht der verschiedenen Autoren durchaus verschieden; bei der unter der Synonymie verzeichneten Gattungen wird sie auch jetzt noch unter gebracht (*Poa*, *Glyceria*, *Festuca*, *Scleropoa*, *Atropis*, *Sclerochloa*). Wir glauben, dasz sie zu nahe mit *Sclerochloa dura* verwant ist, als dasz man beide zu zwei verschiedenen Gattungen bringen soll. Die Vereinigung beider mit *Poa*, *Glyceria* oder *Festuca* wurde zur Vereinigung aller dieser Gattungen führen müssen. Wir halten es deshalb für zweckmässig auch hier die Tracht für die Abtrennung der Gattungen und Subtribus entscheiden zu lassen, zumal sich *Sclerochloa procumbens* an dieser Stelle zwanglos unterbringen lässt“. Wij houden deze redeneering voor onlogisch. Inderdaad hebben *Sc.*

*dura* en *Puccinellia rupestris* een uiterlijk veel op elkaar gelijkenden pluimbouw. Maar waarom dan *Poa* ook niet vereenigd met *Festuca*? Beide geslachten hebben toch ook een overeenstemmende „Tracht”.

De tegenstelling *Sclerochloa* — *Puccinellia*  
*Poinae* — *Festucinae*.

wordt ten slotte alleen beheerscht door het al of niet gekield zijn der kroonkafjes. Nu is dat inderdaad bij *P. rupestris* een moeilijke zaak, die spoedig aanleiding tot vergissingen geeft. Als men alleen gedroogd materiaal onderzoekt, komt men licht tot de meening, dat de kroonkafjes gekield zijn en moet men ASCH. en GR. gelijk geven. Dit jaar hebben wij een groot aantal levende exemplaren op dit kenmerk onderzocht en vonden daarbij, dat van gekielde kroonkafjes geen sprake is. Wat toch is het geval? De bovenste kroonkafjes zijn bij deze soort iets vleezig van samenstelling. Bij jonge exemplaren zijn ze volkomen glad en op den rug afgerond, terwijl zelfs de nerven nauwelijks zichtbaar zijn. Zoo dra ze echter ouder worden of gedroogd zijn, schrompelt het weefsel in, de nerven treden naar voren en de kafjes lijken gekield en sterk generfd. Bij levende exemplaren is van een kiel geen sprake. Wij zijn het dus geheel eens met HACKEL, die deze soort dan ook tot *Atropis* (= *Puccinellia*) rekent, vgl. bijv. HACK. en BRIQ. Revision des Gram. de l'Herbier de Haller fils p. 70, terwijl ROUY et FOUCAUD ze ook als *Atropis procumbens* opnemen.

Ten slotte constateerde HOLMBERG (Bot. Not. 1920) den bastaard *Puccinellia distans* × *rupestris* en zegt: „damit dürfte es wohl endgültig festgestellt sein, dasz *Poa rupestris* WITH. eine wirkliche *Puccinellia* ist und nicht wie es ASCH. und GRBN. tun, mit *Sclerochloa dura* in einer Gattung unterzubringen ist; mit dieser Pflanze dürfte wohl *Poa rupestris* nur die äuszere Tracht gemeinsam haben”.

Dr. VUYCK merkt in Prod. p. 2278 op: „op slijkerigen bodem langs de zeekusten, naar het schijnt in latere tijden niet weergevonden”. Inderdaad dateeren de planten in het Vereenigingsherbarium alle uit 1839—1880 en één uit 1911. Op de 't eerst bekende groeiplaats in de omgeving van Amsterdam schijnt ze niet meer voor te komen: de Overtoom, waarvandaan een groot aantal exemplaren in de herbaria van alle floristen uit dien tijd aanwezig zijn, is gedempt en noch langs de „Singel” noch langs „brakke slooten” is het ons de laatste 18 jaar gelukt ze terug te vinden. Ook van „Spaarne bij Haarlem” en „tusschen Amsterdam en Naarden” schijnt ze verdwenen te zijn. Daarentegen meldt W. SCHIPPER, dat ze bij Kampen nog steeds voorkomt, vond G. KRUSEMAN ze in 1928 op de Meentgronden bij Eemnes (zie ook Corresp.blad. Z. C. II p. 26), terwijl ze door VENEMA op Urk is ontdekt. Wij bevelen dan ook deze soort zeer in de aandacht der floristen aan.

Ze herinnert wel eenigszins aan *P. fasciculata*. De opstijgende stengels, gewoonlijk 2 à 3 dm lang, dragen tot 6 mm breede, vlakke, lichtgroene bladen met stomp afgeronden top. De pluim is meest sterk eenzijdig saamgetrokken tot een platten waaier. Elke halve krans bestaat meest uit 1 langen en 1 korten tak, die afwisselend loodrecht boven elkaar staan. De aartjes zijn zittend of uiterst kort gesteeld en zitten tot aan den voet der pluimtakken. Deze takken staan loodrecht af, doch slaan nooit terug. De aartjes zijn  $\frac{1}{2}$ —1,2 cm lang, 4—9 bloemig. Het eerste kelkkafje, 2,2—3,4 mm lang, 1 of 3 nervig, spits; het tweede is ovaal, 3—4 $\frac{1}{2}$  mm lang, sterk 3 nervig en eindigt soms in een kort puntje. De onderste kroonkafjes zijn 4—5 mm lang, vleezig, 5 nervig (zie boven), stomp of als de middennerf doorloopt met een klein spits topje; soms zijn ze van onder iets behaard. Het bovenste kroonkafje is 3,2—3,7 mm lang, van boven iets ingesneden en weinig



gewimperd. Helmknoppen 1,5—2,2 mm lang. De stompe bladen, de platte pluim en de na 't drogen sterk generfde kafjes leveren uitstekende determinatie kenmerken

***P. distans* × *retroflexa*.**

Dezen bastaard troffen wij voor 't eerst aan op Wieringen Aug. 1928. (herb. J. en W. 39437—41) en HOLMBERG was zoo goed de juistheid der determinatie te controleeren. Het zijn planten met slecht ontwikkeld stuifmeel, niet uitvallende aartjes (steriel) met kroonkafjes, die in vorm het midden hielden tusschen die der stamouders.

Volgens HOLMBERG komt ze in Zweden veel voor.

In 1929 vonden wij ze ook te Muiderberg (39918—20). Deze exemplaren hebben meer den habitus van *P. distans*, doch de kroonkafjes herinneren sterk aan *P. retroflexa*. De planten zijn echter nogal jong verzameld. Ten slotte vonden DE LEEUW, v. SOEST en wij ze vrij talrijk op 't Woudstrand te Wieringen in nogal forsche exemplaren (41221).

***P. distans* × *maritima*.**

Daar de beide stamouders zeer vormenrijk zijn, is dat ook bij den bastaard het geval. Het meest troffen wij ze aan in een vorm, die uiterlijk 't aan *P. distans* herinnert, doch aartjes bezit, die op de aartjes van *P. maritima* gelijken, terwijl de steriele bladscheuten uitloopers vormen en meestal vlakke bladen bezitten. Zoo vonden wij ze 't eerst te Durgerdam (contr. HOLMBERG) en dit jaar op Wieringen. Een anderen vorm troffen wij eveneens op Wieringen aan. Deze gelijkt door de dichte uitlooper-vormende bladscheuten met smalle saamgevouwen bladen 't meest op *P. maritima*; daarentegen herinneren pluimbouw en aartjes meer aan *P. distans*. Bij 't nazien van ons oude herbarium-materiaal bleek, dat wij dezen vorm reeds in 1904 verzamelden langs den Nieuwen Waterweg bij

Nieuwlandschen Polder, doch ze toen als *P. maritima* beschouwd hadden (zie Prod.).

***P. distans* × *rupestris*.**

Onder 't materiaal door v. D. SANDE LACOSTE in 1840 te Amsterdam verzameld als *Sclerochloa procumbens* bevinden zich zoowel in 't Vereenigingsherbarium als in ons eigen herbarium eenige exemplaren, die duidelijke bastaarden zijn met *P. distans*. De pluimbouw houdt het midden tusschen beide soorten. De zijtakken zijn tot 8 cm lang, staan wijd uit, doch zijn veel dikker en stijver dan bij *P. distans*. Ook zijn ze veel minder dicht met aartjes bezet. Deze zijn langer en slanker dan die van *P. rupestris*, vertoonen de stompe kroonkafjes van *distans* doch zijn veel steviger en sterker generfd. (Deze bastaard van grassen, die bij voorkeur aan de zeekusten voorkomen, is het eerst beschreven uit Hongarije als *Atropis pannonica* HACK. Blijkbaar is *P. rupestris* daar adventief opgetreden en heeft bastaarden gevormd met de aldaar op zoute gronden wel voorkomende *P. distans*. Zie HOLMBG in Bot. Notiser 1920. p. 107).

Evenmin als *P. rupestris* hebben wij dezen bastaard bij Amsterdam terug kunnen vinden, doch op de andere vindplaatsen moet daar op worden gelet.

Wij komen dus tot het volgende overzicht:

1. ***P. maritima* Parl.**

var. *major* HOLMBG.

(var. *subfistulosa* HOLMBG.).

var. *nana* LANGE.

(f. *anomala* LANGE).

var. *deflexa* SYM.

f. *autumnalis* J. en W.

f. *natans* J. en W.

(f. *glaberrima* HOLMBG.).

f. *hispida* P.

2. **P. distans** Parl.
  - var. *litoralis* (HACK.) HOLMBG.
  - var. *prostrata* BEELY.
  - var. *tenuis* F. et W.
  - (f. *contracta* HACK.).
  - var. *coarctata* (v. D. B.) J. en W.
  - fm. *lasiocladus* J. en W.
  - fm. *virescens* J. en W.
  - fm. *flavescens* J. en W.
3. **P. retroflexa** Holmbg.
  - var. *suecica* HOLMBG.
  - var. *pulvinata* (FR.) HOLMBG.
  - var. *angustifolia* HOLMBG.
  - (f. *leioneura* HOLMBG.).
4. **P. fasciculata** Bickn.
  - f. *humilis* MARSH.
  - f. *major* J. en W.
5. **P. rupestris** F. et W.
6. **P. distans** × **retroflexa**.
7. **P. distans** × **maritima**.
8. **P. distans** × **rupestris**.

Ten slotte onzen dank aan de heeren Dr. W. C. DE LEEUW, Ir. A. N. KOOPMANS, Ir. A. W. KLOOS Jr., Ir. J. L. v. SOEST en G. KRUSEMAN voor mededeeling en inzage van materiaal en aan den Hr. O. HOLMBERG voor 't controleeren van eenige kritische exemplaren.