

bloeien, het onder ongunstiger weersomstandigheden wel vier of vijf weken kunnen uithouden. Ondanks de daardoor behoorlijke bestuivingskansen schijnt het Sneeuwkllokje over het algemeen slechts zelden rijpe vruchten voort te brengen. In mijn tuin kan dat er evenwel vaak heel goed mee door, maar mogelijk is dat afhankelijk van het jaar of van de groeiplaats. De bloeistengel begint kort na het einde van de bloei te verleppe, zodat de vrucht nog vóór de zaden, in het begin van April, rijp zijn, op de aarde komt te liggen. Uit het helder blauwgroene vruchtbeginsel is dan een vuil groenig gele vrucht ontstaan, die doordat ze vlezig is op een bes gelijk, doch bij rijpheid openspringt en de zaden naar buiten laat rollen, terwijl een bes (vlezig, niet openspringend) dicht hoort te blijven. Meestal wordt ze een doosvrucht (droog, openspringend) genoemd, maar daarmee klopt de vlezigheid weer niet. We hebben hier te maken met een vertegenwoordigster van de zeldzame groep, die de karakteristieke doch minder juiste naam van „vlezige doosvrucht” of „openspringende bes” draagt en waarvan de leerboeken meestal slechts enkele buitenlandse voorbeelden weten te geven. Waarom niet liever het bekende Sneeuwkllokje? In het Groot en het Klein springzaad bezitten we trouwens nog een paar inheemse voorbeelden.

Ook de zaden vertonen een bijzonderheid. Ze dragen een mierenbroodje of „elaio-

soom”, een vrij groot gekromd aanhangsel, waarop de mieren zo verlekkerd zijn, dat ze de zaden hele einden verslepen, het mierenbroodje opeten en het eigenlijke zaad ongeschonden laten liggen. Dat is natuurlijk een uitstekend middel tot zaadverspreiding, en een van de interessantste der vele middelen waarover het plantenrijk beschikt. Zaadverspreiding door mieren of „myrmecochorie” komt bij vele van onze voorjaarsbloeiërs voor, Helmbloem, viooltjes, Stengellose sleutelbloem, Vogelmelk, Daslook, en daarbij hoort dan ook veelal het tegen de grond leggen van de rijpende vruchten.

Tegelijk met de vruchtrijping beginnen na de bloei de bladeren van het Sneeuwkllokje opnieuw sterk te groeien; ook dat zien we bij meer voorjaarsplanten: heel duidelijk bij Maarts viooltje, Klaverzuring, de sleutelbloemen, maar werkelijk verbluffend bij de veel als rotsplant gekweekte *Iris reticulata* uit de Kaukasus.

Behalve het gewone Sneeuwkllokje (*Galanthus nivalis*) kweken we sinds 1874 ook vrij algemeen het Groot sneeuwkllokje (*Galanthus elwesii*) uit Klein-Azië met de brede bladeren. Al is dit in ons land beslist geen wilde of ingeburgerde (hoewel wel eens verwilderde) plant, toch heeft het zijn nut een paar exemplaren in zijn tuin te hebben omdat het vergelijkend bestuderen van deze verwante soort weer een beter inzicht kan geven in de gedragingen van ons eigen „wilde” Sneeuwkllokje.

ONS GRASLAND EN ZIJN GESCHIEDENIS

D. M. DE VRIES.

Centraal Instituut voor Landbouwkundig Onderzoek.

(vervolg)

Verreweg de meeste van onze graslanden gronden zijn niet geschikt om gescheurd zijn oud en niet ingezaaid. Vele van onze te worden, zoals de moeilijk te bewerken

zwarte kleigronden en de laag in het water liggende veengronden. Deze laatste kan men ook niet dieper ontwateren wegens te sterke inklinking en het eventueel verliezen van het vermogen om weer vocht op te nemen, zoals dit bij de irreversibel indrogende veengronden het geval is. Men moet echter niet menen, dat onze oude, niet ingezaaide graslanden werkelijk natuurlijk zijn. Als zodanig mag men wellicht alleen de aan de kust gelegen *schorren* of *kwelders* beschouwen, omdat daar de herhaalde overstroming met zout water, de harde zeewind en de ijsgang boomgroei beletten. Het is ook mogelijk, dat hier en daar tussen het hout aan de rivieren oorspronkelijk wat grasland voorkwam. Verder was alles in ons land van nature bos. Op de schrale gronden groeide het eikenberkenbos, op moerassige, voedselrijke plaatsen, zowel op laagveen als op minerale bodems, het elzenbroek, en op moerassige, voedselarme plaatsen het berkenwilgenbroek. Op vele plaatsen langs de stroompjes spreekt men nog heden ten dage van broekgronden, hoewel het bos er geheel of grotendeels verdwenen is. Verder gaven langs de rivieren wilgen en populieren de toon aan, zoals nu nog bijvoorbeeld langs de Donau en in het zeldzame deltabos van de Biesbosch. Tenslotte waren minder natte, hoewel geenszins droge en toch vruchtbare gronden bedekt met het eiken-haagbeukenbos. In aloude tijden nu zijn onze graslanden en heiden door rooiing van het bos, al of niet gepaard gaand met extensieve beweiding, ontstaan. Ingeval bouwland weer tot grasland werd gemaakt, zaaide men hooizaad in, waarbij men doorgaans wel zo wijs geweest zal zijn, daarvoor zaad van de beste percelen te kiezen. Zoals ik meermalen heb gezien, gelijken pas aldus ingezaaide graslanden reeds zeer sterk in samenstelling op het

oude land uit de omgeving, omdat niet alleen goede grassen en klaver, maar ook ongewenste minderwaardige grassen en andere weide-onkruiden mede worden uitgezaaid. Het feit, dat deze ongewenste soorten vaak in overdaad aanwezig waren, is mede aanleiding geweest, dat in de laatste halve eeuw het grasland steeds meer met speciaal geteelde zaden wordt ingezaaid. Aanvankelijk bestonden de door de zaadhandel geleverde gras- en klaverzaadmengsels uit vele soorten en waren mede daardoor duur. De kwaliteit van deze soorten liet ook meermalen veel te wensen en er kwam vaak weinig of niets van op, omdat ze niet bij de omstandigheden pasten. Tegenwoordig zaait men meest alleen goede soorten, terwijl met veel minder zaad genoeg kan worden genomen.

Beperken we ons nu verder tot de ontwikkeling van ons oud grasland na de ontbossing. Op de arme veen- en zandgronden vindt men in de vochtige bossen een ondergroei van Pijpestrootje (*Molinia coerulea* Moench), waarvan een merkwaardigheid is, dat de halm alleen in het onderste gedeelte knopen bevat, zodat die zeer geschikt gebruikt kan worden om er de pijp mee door te steken. Dit gras groeit overwegend in dichte pollen, waartussen veel open ruimte overblijft. Deze begroeiing is doorgaans arm aan soorten. Datzelfde beeld vertoont nu ook de lage heide. Op minder natte heidegronden heeft Dopheide (*Erica tetralix* L.), inplaats van Pijpestrootje, de overhand genomen, terwijl op de hoge gedeelten Struikheide (*Calluna vulgaris* (L.) Hull) overheerst. Dit betekent echter geenszins, dat de Struikheide als een echte droogte-soort beschouwd moet worden, want haar voorkomen is aan een behoorlijke neerslag, als die in ons zeeklimaat, gebonden. Het is een atlantische, geen continentale soort.

Waar men ging maaïen ontstond uit de *Molinia*-vegetatie der bossen en lage heiden het typische *blauwgrasland*, dat een gelijkmatiger, hoewel niet bepaald dichte zode heeft en veel meer soorten bevat. Zijn naam ontleent dit land aan het feit, dat de grassen en zeggen, welke er de toon aan geven, blauw- of grijsgroen gekleurd zijn. Men noemt het ook wel *onland*, hetgeen slecht land betekent, of *schraalland*. Schraal is dit land inderdaad, want hoogstens wordt er één magere snede hooi van gewonnen, terwijl het in ongunstige jaren ook wel voorkwam, dat in het geheel niet gemaaid werd, omdat dit de moeite niet loonde. De voornaamste bestanddelen van het blauwgrasland zijn, behalve het dominerende gras Pijpestrootje, Blauwe zegge (*Carex panicea* L.) en Spaanse ruiter (*Cirsium dissectum* (L.) Hill). De vroeg bloeiende Blauwe zegge bepaalt in het voorjaar, wanneer Pijpestrootje nog niet te voorschijn gekomen is, het phaenologisch aspect, daarin vooral op de natste gedeelten bijgestaan door de Gewone zegge (*Carex nigra* (L.) Reichard = *C. stolonifera* Hoppe) met zijn, in tegenstelling tot eerstgenoemde zeggesoort, donkere en platte urtjes. Vervolgens kleurt in Juni de Spaanse ruiter, een vrijwel niet stekende distel met viltig behaarde bladeren, het land prachtig rood. Daarnaast ziet men dan vaak het bruine waas van het bloeiende Kruipend struisgras (*Agrostis canina* L.). Pas in Juli en Augustus bloeit Pijpestrootje en dit is de reden waarom het blauwgrasland zo laat gemaaid wordt. Reeds vroeg in het najaar sterft Pijpestrootje af en van die tijd tot diep in het voorjaar ziet het land er bruin en dor uit. In de zomer echter kan de natuurliefhebber er zijn hart ophalen aan allerlei, vaak karakteristieke planten, vogels en vlinders. Later hopen we daar in bijzonderheden op

terug te komen. In tegenstelling tot de lage, zeggerijke gedeelten van het blauwgrasland staan de wat hoger gelegene, welke in het noorden en oosten van ons land gekenmerkt zijn door een zeer taaie grasmatt met opvallend veel Schapengras (*Festuca ovina* L.) en Borstelgras (*Nardus stricta* L.), welke soorten zeer weinig opbrengen en onsmakelijk zijn. In het algemeen is op de droogste plaatsen, bv. op ruggen met een ondergrond van klei, waar de polderbodem minder is ingeklonken en het oppervlakkige veen door sterkere uitloging nog armer en zuurder is geworden dan het normale blauwgrasland, de overheersing van Pijpestrootje zeer sterk. In verband hiermede en met het zeer extreme milieu is de begroeiing daar armer aan soorten. Het typische blauwgrasland met zijn rijke en zeer kenmerkende soorten-samenstelling behoort evenwel thuis op fosfaat-, kali- en stikstofarme bodems, welke door onvoldoende beheersing van het waterpeil in de winter dras zijn of zelfs onder water staan, maar in de zomer oppervlakkig droog zijn. Wil het blauwgrasland in stand blijven, dan moet het gemaaid worden; anders gaat het weer over in bos. De er nog steeds in voorkomende Kruipwilg (*Salix repens* L.), Grauwe wilg (*Salix cinerea* L.) en Geoorde wilg (*Salix aurita* L.) gaan zich dan aanstonds sterker ontwikkelen en uitbreiden, waarbij zich Sporkenhout (*Frangula alnus* Mill.), eik en berk voegen.

Beweiding verdraagt Pijpestrootje niet. Bij toepassing van deze gebruikswijze, zonder dat men bemest, treden Kruipend struisgras en de eveneens in het blauwgrasland aanwezige Biezenkoppen (*Juncus conglomeratus* L.) en Pitrus (*Juncus effusus* L.) op de voorgrond. Kruipend struisgras kan men, vooral in het Lage Midden van Friesland, in blauwgrasland dominerend zien



Fig. 4. *Laag en minder arm blauwgrasland in het Wageningse Binnenveld. Nog veel hoge kruiden, zoals Poelruit en Moerasspiraea; op de voorgrond Orchideeën.*

Foto H. G. Wittenrood.

optreden op minder kali- en stikstof-arme gronden, bv. op kleiige bodems, bij struiken en daar, waar aarde, bv. slootbagger, op het land gebracht is. Door bemesting met stikstof alleen, kan er in zeer korte tijd Pijpestrootje als leidende soort verdrongen worden door Kruipend struisgras. Dit fijne gras, dat evenals Pijpestrootje slecht gewaardeerd wordt, vormt een taaie, viltige zode, welke zeer hinderlijk is voor landbouwkundige verbeteringsmaatregelen. Doordat het tegen beweiding bestand is en ook bemesting beter verdraagt dan Pijpestrootje, is het moeilijker te verdrijven dan laatstgenoemd gras, dat door een goede bemesting met slakkenmeel en kalizout aanstonds uitgeroeid wordt. Geen wonder, dat sedert de beschikbaarstelling van de kunstmest de in het begin van deze eeuw nog zo uitgestrekte blauwgraslanden als sneeuw voor de zon verdwenen. In verband met de vroegere algemeenheid

van het blauwgrasland, dat, zoals we gezien hebben, beheerst wordt door Pijpestrootje, Kruipend struisgras of Gewone zegge, moet men niet menen, dat de grond daar steeds zo schraal geweest was. Eeuwenoude rooibouw door al maar maaien heeft zeker in belangrijke mate tot bodemverarming bijgedragen. Steeds maar door werden plantenvoedende stoffen met het weggevoerde hooi aan de grond onttrokken en zo er al een behoorlijke voorraad van aanwezig geweest was, kon deze niet door bemesting op peil worden gehouden. De stalmest gebruikte men voor het bouwland of het grasland bij de hoeve. Aangezien men dit laatste meest beweidde, werd het langzamerhand zelfs beter, omdat de door het vee met het grasgewas opgenomen voedingszouten immers weer grotendeels door de uitwerpselen aan de bovengrond werden teruggegeven en bemesting dus winst betekende. De verder van huis,

vaak ook lager gelegen hooilanden, kon men bezwaarlijk beweiden en verbeteren. Niet alleen waren zij dikwijls te nat, maar in vele gevallen zouden mest en melk te water vervoerd moeten worden. Het was veel gemakkelijker bij huis te melken en te bemesten. Zelfs heden is het nog een algemeen verschijnsel, dat het land slechter wordt naarmate het verder van de boerderij gelegen is.

In vele streken werd verbetering van hooiland extra belemmerd, doordat dit jaarlijks in stroken werd verpacht. Onder dergelijke omstandigheden dacht niemand er aan het land te bemesten, later zelfs ook niet met de veel gemakkelijker dan stalmest en gier te vervoeren kunstmest, omdat men immers grote kans liep, dat een ander er de vruchten van zou plukken. De inpoldering had voor de onbemeste graslanden op de duur het nadeel, dat de bevoeiing met meer of minder voedselrijk water achterwege bleef. Dit gold natuurlijk niet voor de uiterwaarden, waarvan het hooi dan ook in vergelijking tot dat van het binnenland hoog stond aangeschreven, o.a. door zijn kalk- en fosfaatrijkdom, waardoor het er mee gevoederde vee minder last had van beenbreuken dan dat, wat blauwgrashooi te vreten kreeg. Weliswaar kwam het binnendijkse land, vooral in de wintermaanden, meermalen blank te staan, doordat men het neerslagwater niet tijdig kon lozen, maar dit staande water had uiteraard geen bemestende werking. Nadat de windmolens door de stoomgemalen waren vervangen, kon men het water wel de baas worden, maar, zoals men op vele plaatsen heeft ondervonden, leidde ontwatering zonder bemesting geenszins tot het beoogde doel. Door de verzuring en verdere verarming van de grond tengevolge van verhoogde uitspoeling kreeg men niet alleen minder hooivrucht, maar deze was ook van gerin-

gere kwaliteit. Ontwatering vereist, althans in een neerslagrijk klimaat, bemesting en deze kon op de verder van huis gelegen percelen pas zonder bezwaar gegeven worden toen er kunstmest beschikbaar kwam. Behalve door deze vorm van bemesting heeft de grasland-cultuur in het noorden van het land veel baat gevonden bij bestrooiing met de zeer vruchtbare aarde van de terpen, sedert deze door verbetering van bemaling en bedijking overbodig geworden waren.

Aan de bovengeschetste verarming van de niet bij huis gelegen graslanden zijn de ingepolderde en van oorsprong vruchtbare broek- en rivierkleigronden niet ontsnapt. De els verrijkt, evenals de klavers, de bodem met de zo begerenswaardige stikstof en de bovengrond der elzenbossen bestaat uit een heerlijk rulle teelaarde van bijna neutrale reactie. Geen wonder dan ook, dat het vochtige en vruchtbare elzenbroek gekenmerkt is door een zeer weelderige plantengroei. Hop (*Humulus lupulus* L.) en Bitterzoet (*Solanum dulcamara* L.) slingeren er zich door de takken; tussen de verschillende struiken vindt men veel Grote brandnetels (*Urtica dioica* L.) en andere hoog opschietende kruiden, terwijl Ruw beemdgras (*Poa trivialis* L.) er zich over de bodem legt. Dit vochtbehoeftige, malse pluimgas is evenals de brandnetel een aanwijzer voor stikstof, maar bovendien is het dankbaar voor fosfaat en kalk. Dit alles is overvloedig in het rivierslib voorhanden en het bevreemdt daarom in het geheel niet, dat men Ruw beemdgras zo uitermate fors ontwikkeld aantreft onder de wilgen van het unieke vloedbos van de Biesbosch. Stammend uit het elzenbroek en de rivierbossen, heeft dit landbouwkundig zo belangrijke ondergras onze graslanden veroverd, voor zover zij niet droog en onvruchtbaar waren. Daartoe was het zo

bij uitstek geschikt, omdat het zowel herhaald maaïen als voortdurende beweiding verdraagt, dus zowel thuis is in hooiland als in weiland.

In de reeds genoemde oude Hollandse huisweiden en Friese fennen, welke naar we veilig mogen aannemen, in de loop der tijden steeds beter geworden zijn, moest Ruw beemdgras op den duur genoeg nemen met de tweede plaats. Weinig doorschietende en plat groeiende, zogenaamde weide-typen van Engels raaigras (*Lolium perenne* L.), die als tredplanten de mens volgen, breidden zich, voornamelijk door sterke uitstoeïing en zelfs uitlopervorming, langzaam maar zeker uit over deze zuivere weiden. Dit zeer gewaardeerde gras werd bevorderd door de toenemende kalirijkdom van deze weiden tengevolge van de herhaalde toediening van stalmest en gier. Het minder goede gras Fiorien (*Agrostis stolonifera* L.), dat vaak in matige graslanden de toon aangeeft, werd tot behoorlijke proporties teruggedrongen. Daarnaast werden belangrijke nevenbestanddelen: de gaarne geziene Witte klaver (*Trifolium repens* L.), echter minder op veen dan op zand en klei, en een uitstekende, krachtig uitstoelende weide-vorm van Timotheegras (*Phleum pratense* L.), door de Vlamingen zo juist Lammerstaart genoemd; dit gras dan vooral op veen- en kleigrond. Op vochtige weilanden kan de Geknikte vossenstaart (*Alopecurus geniculatus* L.), vooral in koude en natte voorjaren, hinderlijk optreden. Deze grassoort is weliswaar op vruchtbaarheid gesteld, maar is toch te onproductief om waardering te genieten. Al te natte graslanden mijdt Engels raaigras, maar deze zijn ook eigenlijk ongeschikt om beweïd te worden. Tot zover over de plantkundige samenstelling van onze uitstekende, oude, echte weiden, waarop Engels raaigras en Ruw beemd-

gras dus hun stempel hebben gedrukt. Het hooiland, dat uit het gerooide elzenbroek ontstond, zal aanvankelijk nog een welige indruk gemaakt hebben met Ruw beemdgras en Moerasbeemdgras (*Poa palustris* L.) als ondergroei en hoge grassen als Pluimstruisriet (*Calamagrostis canescens* (Web) Roth), Beemdlangbloem (*Festuca pratensis* Huds), Liesgras en Rietgras (*Phalaris arundinacea* L.), benevens grove zeggen en forse kruiden als Moerasspiraea (*Filipendula ulmaria* (L.) Maxim), Grote valeriaan (*Valeriana officinalis* L.), Poelruit (*Thalictrum flavum* L.), Kattenstaart (*Lythrum salicaria* L.) en Wederik (*Lysimachia vulgaris* L.) als bovengroei. Boezemlanden en hooilanden langs stroompjes en beken, zoals Drentse madelands, die in natte tijden onder water komen, dat plantenvoedsel aanvoert, alhoewel minder dan rivierwater, kunnen nog een overeenkomstig plantenkleed dragen. Meestal is de vegetatie er echter al armer, tenminste indien het land onbemest is. Minder veeleisende plantensoorten treden op de voorgrond, zoals de grassen Witbol (*Holcus lanatus* L.), Reukgras (*Anthoxanthum odoratum* L.) en Rood zwenkgras (*Festuca rubra* L.), kleine zeggen en verscheidene andere kruiden. Ook vertoont zich al de echt armoedige soort Kruipend struisgras en ziet men er meermaals opvallend veel rode en vleeskleurige handekenskruiden (Orchideeën). In Drenthe, waar sinds van ouds de aandacht meer naar het bouwland uitging en waar in het algemeen nog steeds het madeland slecht ontwaterd en behandeld wordt, kan men zelfs percelen aantreffen, die men voor waardeloos laat liggen.* Niet doordat de grond er zo slecht is, maar omdat het zeer ruwe gras Smele (*Deschampsia caespitosa* (L.) P.B.) en de eveneens ongenietbare Pitrus, die beide in stugge, dichte pollen

groeien, in ongelofelijke mate tot overheersing gekomen zijn. Een dergelijk beeld kunnen graslanden gaan vertonen, welke men wel beweidt, hoewel zij er eigenlijk te nat voor zijn. Echt blauwgrasland ontstond op de broekgronden langs beken en riviertjes evenwel nagenoeg niet, vanwege het door de herhaalde overstromingen aangevoerde plantenvoedsel. De broekgronden, welke men inpolderde, zullen echter, waarschijnlijk reeds na vrij korte tijd, de uitgestrektheid der „Schralen” vergroot hebben.

Hoe verliep nu het een en ander na de ontbossing in het gebied der rivieren? In de loop der tijden ontstonden er nederzettingen op de hoger gelegen stroomruggen en diluviale opduikingen (donken). Deze gronden zijn aanmerkelijk lichter van samenstelling dan de lager gelegen komgronden, welke meestal uit onhandelbare, zware tot zeer zware klei bestaan. Het is dus volkomen logisch, dat vooral de ruggen bestemd werden voor de akkerbouw en fruitteelt. Men had er uiteraard minder last van het water dan in de kommen, die verhoudingsgewijs steeds dieper kwamen te liggen, naarmate de rivieren zich binnen hun dijken ophoogden. Deze komgronden ontwikkelden zich, voor zover zij niet voor griendcultuur werden bestemd, tot uitgestrekte graslandgebieden, waarbij zich als zodanig de uiterwaarden aansloten. Op de uiterwaarden is akkerbouw te riskant wegens het voortdurende overstromingsgevaar.

Het Ruw beemdgras uit de rivierbossen kreeg zijn kans op de lager gelegene, vochtige rivierafzettingen; enerzijds dus op minder hoge gedeelten der uiterwaarden, en anderzijds op de ingedijkte komgronden en kleiafzettingen op een ondergrond van veen.

Op de vruchtbare, betrekkelijk lage uiterwaarden, bleef Ruw beemdgras steeds het

hoofdbestanddeel van het grasgewas vormen met het prachtige, vroegbloeiende aarpluimgras Beemdvossestaart (*Alopecurus pratensis* L.) als bovengras. Deze graslanden gelijken in Bloesemmaand als doorweven met het goud der Paardenbloemen (*Taraxacum officinale* Weber), welke als zonnetjes schitteren tussen het glanzend groene gras. Paardenbloem is mals als dit gras, maar voor de boer blijft het een onkruid, dat weinig productief is, omdat het slechts bladrozetten en bloemen vormt. Nog lager in de uiterwaarden, aan het strand der rivieren en in kommen, ziet het in Mei aan de grond eveneens geel, hoewel nu eens niet van de Paardenbloemen, maar van de menigte Kruipboterbloemen (*Ranunculus repens* L.). Dit kruid speelt het klaar de soms enkele centimeters dikke laag van vers slib, die bij droogte als hoekige tegels de bodem van het vorige jaar bedekt, in korte tijd te overgroeien, tezamen met enige andere soorten. Hier van zijn de belangrijkste: een vorm van Fioringras met veel lange, bovengrondse uitlopers, het zo gevreesde akkeronkruidgras Kweek (*Agropyron repens* (L.) P.B.), met lange ondergrondse uitlopers, de Geknikte vossenstaart met zijn liggende stengels, het forse Rietgras en ook al Ruw beemdgras met zijn geelgroene plakkaten van bovengrondse uitlopers, voorzien van vele fijne, slappe spruiten. Gaan we wat hoger de uiterwaard op, dan zien we laatstgenoemd gras de bodem geheel bedekken met, daarboven uitstekend, veel forse, stikstofminnende Ridderzuring (*Rumex obtusifolius* L.), Krulzuring (*Rumex crispus* L.) en hun daar zeer progressieve bastaard. Bij verdere stijging komen we dan weer in het eerst beschreven terrein, waar de overheersende plaats van deze zuringsoorten in het bovengras overgenomen is door Beemdvossestaart.

In de uitgestrekte grasvlakten der ingedijkte rivierkleigronden, overwegend kaal met hier en daar wat bosgroei van een eendenkooi, is door verarming van de bodem tengevolge van indijking en jarenlange rooibouw het aandeel van Ruw beemdgras, dat naar alle waarschijnlijkheid aanvankelijk hoog geweest zal zijn, tot zeer geringe proporties afgenomen.

Bij lage ligging kwam het hier zelfs op zware kleigrond weleens tot echt blauwgrasland: floristisch zeer interessante terreinen, vaak met veel Orchideeën en vrij wat Trilgras (*Briza media* L.), welke fraaie grassoort men in het noorden van het land tevergeefs zal zoeken. Naast Pijpestrootje en andere veelvuldig in blauwgrasland voorkomende planten, werd Rood zwenkgras er veel meer aangetroffen dan op het veen, en zag men er ook de prachtige, wijd uitstaande en roodbruin gekleurde pluimen van Gewoon struisgras (*Agrostis tenuis* Sibth.). Natuurvrienden zullen betreuren, dat deze laatste zinnen, aan het blauwgrasland op klei gewijd, in de verleden tijd moesten worden gesteld. In minder natte, onbemeste hooilanden op deze meest kalkarme kleigrond van slechte structuur zijn beide laatstgenoemde grassen zelfs tot overheersing gekomen, zoals dit ook het geval is op vele droge, zure en arme zandgraslanden. Vele van de lage, weinig of niet bemeste komgraslanden vertonen nog heden ten dage overgangen tot het blauwgrasland. Ze zijn wel niet zo arm als dit, zodat Pijpestrootje en Blauwe zegge er niet aan te pas komen, maar Krui-pend struisgras met zijn samengetrokken,

bruine pluimen (waarnaar dit gras in de Betuwe zeer toepasselijk „Bruinzwaai” genoemd wordt) benevens de Gewone zegge ziet men er toch veelvuldig. De uitermate lastige Smele geeft het land er, evenals dit langs beken en stroompjes het geval is, niet zelden een bossig uiterlijk. Is dit onkruidgras door haar ruwheid voor het vee slechts ongenietbaar, erger is het nog met de beslist giftige Lidrus (*Equisetum palustre* L.), ook wel Moeraspaardestaart, Robol, Heermoes of Kwadenaard geheten, welk schijngras in sommige van deze streken voornamelijk de waardering van het grasland beheerst. Meer dan vijf procent van deze Paardestaart in het grasgewas betekent, dat dit en het ervan gewonnen hooi alleen maar geschikt is als paardenvoer.

In de meer of minder beweidde komgraslanden kan Engels raaigras reeds in behoorlijke hoeveelheid voorkomen, voorzover zij althans niet te veel last van het water hebben. Hun onvoldoende bemestingstoestand, in het bijzonder fosfaatarmoede, wordt o.a. verraden door de massa zeer karakteristieke aarstengels van Kamgras (*Cynosurus cristatus* L.) en door de, reeds vermelde, geringe hoeveelheid Ruw beemdgras. Een kruid, dat tussen de vele plantensoorten, welke op de armere komgraslanden groeien, een opvallende plaats inneemt, is het Knoopkruid (*Centaurea pratensis* Thuill.) met zijn mooie, licht purperen hoofdjes. Voor de boer is het niettemin een „lelijk” onkruid, omdat de weide slecht wordt afgegraasd, indien er veel van voorkomt.

(wordt vervolgd)

