

G R E N Z E N
VAN VLOEDVORMING EN AANGESLIJKTEN BODEM
EN PLANTENGROEI ALDAAR ;

DOOR

H. C. VAN HALL.

Waar de heuvelen van Westfalen, door het Benteimsche in de lagere heuvelklingen van Overijssel en Drenthe afdalen, het eigenaardig karakter der *diluviale* heidevelden vertoonende, loopt de laatste dier heuvels onder den naam van *hondsrug* uit Drenthe door tot aan de stad Groningen, welke gebouwd is op het uiteinde van den hondsrug, die hier eenmaal als een uitspringende landtong in zee uitstak. Alles toch wat ten noorden en westen dier stad gelegen is, is van lateren, *alluvialen*, oorsprong, met uitzondering van den hooger en zandachtigen grond bij Zuid- en Noordhorn, die waarschijnlijk eenmaal als een zandbank der vloedvorming uit zee oprees, even als nu nog enkele zandplaten op geringen afstand van onze kusten uit zee oprijzen. Evenzoo ziet men diluviale heuvels en voormalige landtongen in de zandstreek van het zuidoosten van Friesland, in Overijssel, waar bij Vollenhove een groote menigte rolsteenen — het kenteeken van de *vloedvorming* of het *diluvium* — aan de Zuiderzee gevonden worden; verder in de zandige en heideachtige heuvelen van Gelderland, door Berkel, Vecht en IJssel doorsneden en ten laatste eindigende in de zandgronden van Utrecht, waar, aan den Amersfoortschen berg, eene herhaling in het groot van de rolsteenen van bij Vollenhove gezien wordt, en waar, aan de Vuursche, een groote afgeronde steen herinnert aan de merkwaardige *hunebedden* van Drenthe, welke ook uit reusachtige afgeronde granietblokken en dergelijke steenen van diluvialen oorsprong zijn opgezet.

Groote stroomen, de Rijn met zijne vertakkingen en meer zuidelijk de Maas, hebben zich eenen weg opgehouden tusschen de aloude

heuvelen. Hun breed stroombed vormde de kleigronden van Gelderland en Utrecht, evenals de Schelde die in Zeeland en aan de grenzen van Noordbrabant. Holland en Zeeland zijn geheel van alluvialen oorsprong, uit rivieren en zee gevormd, welke laatste de duinen aan onze westelijke kusten en op de noordelijke eilanden zichzelf tot een breidel en tot bescherming van het achterliggend land heeft opgeworpen. Urk, Wieringen, Texel zijn uitzonderingen op den regel, zij toch zijn van ouderen oorsprong en vertoonen rolsteenen ten blijke van hunne diluviale vorming.

In Overijssel vindt men in de hoogste streken bij Oldenzaal enz. nog ouderen bodem, de *tertiaire* vorming. Ook bij Nijmegen is dit waarschijnlijk het geval; maar de oppervlakte is hier overigens geheel *diluviaal*. Uitgebreide leembeddingen vormen den vasten bodem der hier zeer verheven heuvelen, tusschen welk leem het tusschengemengd zand bij stortregens uitspoelt en zich in losse zandbeddingen benedenwaarts ophoopt. Uit dit, schier bij iedere stortbui zich herhalend verschijnsel is het verklaarbaar, dat men hier voelal op de hoogte de beste akkers een vasten bodem en steile, als uit vaste leemmuren opgebouwde, heuvelkanten ziet. Noordwaarts ontwaart men hier, van uit de hogere heuvels van bij Groesbeek en Beek, de reusachtige vallei, het stroombed van den Rijn, in hetwelk deze heuvels als waren het landtongen uitsteken en fraaije dalen, als zoo vele bergkloven, landwaarts in zich uitstrekkend tot de schoonste vergezigten aanleiding geven. Westwaarts strekken zich eenige beddingen der vloedvorming, als zoogenaamde banen van meer zandigen grond, een eind ver naar Maas en Waal toe uit; terwijl de zandgronden van Noordbrabant, als diluviale heiden, hoewel veelal van fijner zandgehalte, zich tot aan de angespoelde klei- en zavelgronden van Noordbrabant, Zuidholland en Zeeland uitstrekken.

Bijna overal, aan Schelde, Maas, Waal, Rijn en IJssel, waar de zanden der vloedvorming het bed dier rivieren naderen, gaat het eerst steen- en leemachtig, later fijner zand schier onmerkbaar in zavel- en kleigronden over. De diluviale zanden daarentegen van Groningen, Drenthe en Friesland hebben aan hunne afhellingen vele zeer lage veenachtige streken, door eenen eigenaardigen plantengroei gekenmerkt, tot daar waar de zeekleigronden beginnen en met velerlei afwisselingen zich langzamerhand *naar zee toe verheffen*.

Een groot deel van ons volk, dat deze zaak nooit opzettelijk heeft

nagegaan, koestert onnadenkend de meening, dat de gronden naar zee toe afhellen; doch het tegendeel is waar, en ik stel mij de reden daarvan aldus voor:

Het slijk wordt b. v. aan den Dollard en aan de Lauwerzee (een zeeboezem tussehen Friesland en Groningen) uit zee aangevoerd; want de kleine uit Drenthe afkomende riviertjes brengen niet noemenswaardig daartoe bij. Het met den vloed opkomend zeewater laat, bij de kentering van het tij, eenig slib vallen en dit meer en meer, naar mate de reeds gevormde sliblaag aan het strand meer met planten, eerst met zeekraal (hanepoot of krabbestruik, *Salicornia herbacea*), later met sulte (*Aster Tripolium*) benevens enkele andere gewassen begroeid is. Maar nu komen er natuurlijk van tijd tot tijd kleinere vloedden, die niet geheel tot aan den reeds bestaanden zeedijk toe doorloopen. Als dit laatste zich eenige malen herhaald heeft, vormt zich een kleine rug van slijk en het moet dan reeds een iets hooger loopende vloed zijn, die over die slijkruggetjes zijn weg kan vinden. Dit herhaalt zich zoo telkens en telkens weder, en zoo kan het niet anders of de nieuw gevormde grond verhoogt zich verder van de kust al meer en meer, tot er ten laatste een betrekkelijke laagte komt van hooger slijkrudden zeewaarts omsloten. Kanalen te graven om het water uit die laagten digt bij de oudere gronden af te voeren, helpt slechts tijdelijk, daar die kanalen natuurlijk al spoedig weder toeslijken. Ten laatste is men wel genoodzaakt in te dijken, omdat er zich een moerassige laagte digt aan de kust gevormd heeft, door hoogere buitengronden in hare waterlozing belemmerd. Zoolang geen stroom, langs de kust schurende, het slijk weg voert, en alzoo bij ongestoorde slijkaanwinning aan het strand, moeten alzoo de gronden buitenwaarts al hooger en hooger worden; hetwelk in de provincie Groningen dan ook zeer duidelijk is op te merken.

In ditzelfde gewest heeft men daar, waar de hoogere zandgronden van Drenthe naar de waarschijnlijk uit de zee gevormde gronden afdalen, moerassige laagten, waar, vooral vroeger bij minder goeden afloop der wateren, de gansche plantenwereld een zeer groot deel des jaars onder water bleef en zich eene massa *veen* vormde, hetwelk hier bijna overal de scheiding van zand en klei uitmaakt en door eene in vele opzigten geheel eigenaardige vegetatie gekenmerkt is.

Evenals bij vele vroegere gelegenheden viel mij, in het begin van Junij van 1869, het groot verschil in het oog tussehen de vegetatie

op de meer uit kalkachtig fijn zand bestaande zeeduin van Holland en de daar tusschen liggende veenachtige laagten of *duinpannen* met de heide en de veenachtige onlanden en madelanden bij Groningen. Vroeger is in het *Album der Natuur*, 1866, blz. 33 door den heer F. W. VAN EEDEN eene uitgewerkte schets gegeven van den plantengroei op de duinen. Meer of min in vergelijking daarmede wil ik thans eene beschrijving trachten te geven van de vegetatie der heidevelden van den hondsrug en van de daaraan grenzende veenen. Het aantal planten is daar zoo aanzienlijk, dat ik slechts de meest kenmerkende, of die, welker namen, zonder te veel Latijn, te begrijpen zijn, zal opnoemen.

Bij den overgang van het Drentsche zand in de uit zee langzamerhand ten noorden, westen en oosten van Groningen aangebrachte slijkgronden heeft men eerst eene zeer uitgestrekte laagte door meer en meer hooger wordende zeekleigronden (zie boven) ten noorden begrensd. Deze is zeer uitgebreid en komt voor bij Oosterbroek (onder Eelde in Drenthe), Kropswolde, Foxhol, Westerbroek, de veengronden bij Haren, een waarvan het *witte veen* geheeten wordt, naar zijne witte kleur van het versch bleekgroen, maar bij uitdrooging geheel wit wordend Veenmos (*Sphagnum*), dat daar overvloedig voorkomt, voorts de aan de Harensche veenen grenzende laagte, het *Onland*, tusschen Eelderwolde en de stad Groningen gelegen. Het strekt zich verder uit naar de Leekster veenen en het meer van dien naam.

Op de heiden van Drenthe en van den hondsrug in Groningen (bij Eelde en Vries in Drenthe en Harendermolen in Groningen enz.) vindt men vooreerst zeer algemeen de beide soorten van heide (*Erica vulgaris* en *Tetralix*), waaraan de heide zijn naam ontleent en welke heide een deel uitmaakt van die geweldig groote, hoewel hier en daar afgebroken heide, welke van uit het noordwesten van Frankrijk door een deel van België, door Noordbrabant, Gelderland, Overijssel, Drenthe, Westfalen en Oostfriesland tot in de Luneburgerheide zich uitstrekt ¹⁾. Op de opene heide vindt men vrij algemeen de Engelsche brem (*Genista anglica*), aan hare talrijke doornen wel te kennen en de behaarde brem (*Genista pilosa*), de laatste ongedoorn en met zijdeachtig behaarde

¹⁾ Een gelijke vegetatie vond men vroeger ook op de Bergummerheide in Friesland; maar van deze heide is door de uitbreiding van den landbouw, bijna geen spoor meer te vinden. Zoo vermindert ook de heide bij Harendermolen jaarlijks aanmerkelijk.

blaadjes, kelk en bloembladen; beide veel kleiner in steng en bloem dan de gewone of groote brem (*Genista scoparia*), welke meer aan de kanten der bosschen voorkomt, tusschen en met soorten van wilgen (*Salix aurita*, *S. cinerea* enz.). Het in het oog vallend zuiver geel (Napelsch geel, zouden de teekenaars zeggen) van de bloem der brem maakt deze tot een waar sieraad der heiden, als zij naast en tusschen dennen, eiken, berken enz. opslaat. In zeer strenge winters vriest de brem wel eens in hare stengen dood, maar loopt dan toch weder aan den wortel uit. Het is dezelfde heester, die vroeger wel in de koloniën van weldadigheid tot grondbemesting werd gebruikt, die in Friesland, onder den naam van *Bremerheide* als een volksmiddel tegen waterzucht enz. gebruikt wordt, waaruit de nieuwere geneesmiddelen *sparteine* en *scoparine* bereid worden en welke nog tot allerlei ander nuttig gebruik dient. Tusschen de heide vindt men hier en daar, vooral op de hoogste en minst begroeide gedeelten de besheide (*Empetrum nigrum*, zie *Album der Natuur*, 1853, bl. 23—24) en vrij algemeen den kruipenden of zandwilg (*Salix repens*) en opslag van eiken, laag en breed groeiend, omdat het van boven steeds door de schapen kort gehouden wordt; voorts enkele jeneverstruiken en aan de boschkanten veel den sleedoorn (*Prunus spinosa*), die op den haagdoorn gelijk, maar bloeit lang voor dat hij blad krijgt, den hazelaar, lijsterbes, braam of brummel, vooral die met blaauwe of zwartachtige vruchten (*Rubus caesius*), aardbezien enz. Het onderhout in de bosschen is hier overal de ratel-populier (*Populus tremula*) en vooral de vuilboom (*Rhamnus Frangula*) in menigte. Aan de walkanten op de heide ziet men veel de thym¹⁾, welker aangename geur zich over de gansche heide verspreidt en welke gezegd wordt een der oorzaken te zijn van den geurigen smaak van het Drentsch schapenvleesch. Eenige fijne grassen, zooals het schapengras (*Festuca ovina*), het gewoon struisgras (*Agrostis vulgaris*) en het scherp, naaldvormig en voor het vee alzoo schadelijk borstelgras groeijen tusschen de heide (*Nardus stricta*). Hier en daar ziet men reeds op verren afstand eenige plekken rood gekleurd door de talrijke roodachtige draden

¹⁾ Dit is *Thymus Serpyllum*, met liggende steng, die zich evenwel aan den top van elk takje opheft en de fraaije paarsche bloempjes sierlijk omhoog draagt. Wat wij in het dagelijksch leven *thym* noemen en in onze tuinen kweeken, met kleinen maar meer regtopstaanden stam, de *Thymus vulgaris*, behoude liever den buitenland-schen naam *thymiaan*, daar zij hier niet in het wild voorkomt.

(omslingerende stengen, zonder blad, maar wel bloemdragend) van het klein warkruid (*Cuscuta epithymum*), dat hier veel op de gewone heidestruik en op de behaarde brem, niet op de thym, als een echte woekerplant, groeit. De groote helder gele bloemen van de wolverlei (*Arnica montana*) vallen reeds van ver in het oog. Voorts ziet men een aantal netgevormde kleine heestertjes en kruiden, zoo als de *Polygala* met hare bloemen van het fraaiste blaauw, de sierlijke hardkelk (*Illecebrum verticillatum*), met roodachtige over den grond kruipende fijne stengen, aan elkander tegenoverstelde ovale donkergroene bladen en, aan den voet dezer, kransen van talrijke kleine witte bloemen, zoodat zij den Latijnschen naam van *Illecebrum*, *aanloksel*, vrij wat beter verdient dan hare smakeloze Nederlandsche benaming; daartusschen de weinig in het oogvallende riempjes (*Corrigiola littoralis*), het zuurzaad of kleine schaapzuring (*Rumex acetosella*), de op zandgrond overal zeer algemeene knawel (*Scleranthus annuus*), de fraaije kattepootjes op het tweehuizig roerkruid (*Gnaphalium dioicum*) met kleine spatelvormige, van onderen witte bladen en kogelronde witte, of langwerpige, rozeroode bloemhoofdjes; hier en daar de zonderling over de heide voortkruipende stengen van de wolfsklaauw (*Lycopodium clavatum*) en op soms onder water loopende plekken de moeras-wolfsklaauw (*Lycopodium inundatum*); onder de bladmossen eenige soorten van vrouwenhaar (*Polytrichum*), gaffeltand (*Dicranum purpureum*), het dekmos (*Hypnum*) enz. en, onder de korstmossen (*Lichenes*), soorten van bekermos (*Cladonia*), waaronder vooral het witachtig rendiermos (*Cladonia rangiferina*) algemeen is en de schitterend scharlakenroode knopjes van *Cladonia bacillaris* en *cornucopioides* door fraaije kleur uitmunten; terwijl eindelijk op geheel onbedekte plekken het stekelig kraakloof (*Cetraria aculeata*) een eerste begin van plantengroei te voorschijn roept¹⁾.

Op de eenigszins meer veenachtige plekken der heide is de bevallige dopheide algemeener dan de gewone of struikheide; maar bovenal vertoonen zich, soms tusschen het veenmos (*Sphagnum*, vooral *Sph. compactum*), hier niet zelden de merkwaardige soorten van zonnedauw, zoo genoemd, omdat de kopvormige haartjes of, zoo als men ook zoude kunnen zeggen, de ronde lang gesteelde kliertjes der roodachtige bladen, juist als de zon schijnt, een druppeltje van een doorschijnend vocht

¹⁾ Verg. *Album der Natuur*, 1863, bl. 26.

aan den top van elk dier haartjes afscheiden. Dit vocht is kleverig, zoodat men het bij aanraking in een langen draad kan uitrekken en kleine insekten daaraan blijven hangen. Men vindt hier de beide gewone soorten van zonnedauw, de rondbladige (*Drosera rotundifolia*) en de langbladige (*Dr. longifolia* of *intermedia* van anderen) bijna even algemeen¹⁾; daartusschen het moeras-Narthecium (*Narthecium ossifragum*²⁾, hetwelk den naam van beenbrekend (*ossifragum*) heeft naar de eigenschap, welke sommigen daaraan toeschrijven, om de beenderen van het daarop weidend vee te verweken en alzoo ligt te doen breken. Op meer of min vochtige plekken groeit ook het bosch-kartelblad (*Pedicularis sylvatica*) en de waterpeper (*Polygonum Hydropiper*), welke laatste een zeer scherp peperachtigen smaak heeft en welke ik wel fijngesneden als toevoegsel bij de salade heb zien eten. Opmerkelijk is het, dat deze vrij algemeene plant dien prikkelenden smaak in den voorzomer heeft in de *bladen*; maar in den nazomer meer in de vruchtjes, wanneer de bladen bijna smakeloos zijn geworden.

Op plekken, die van tijd tot tijd onder water loopen, vindt men de water-bloembies (*Juncus lampocarpus*), de kransvormige bloembies (*J. utiginosus*) en de padde-bloembies (*J. bufonius*), eene verscheidenheid van de witbloeiende water-ranonkel (*Ranunculus aquatilis*), in heipoe-len het fraaije kleine blaaskruid (*Utricularia minor*) en bij Harendermolen net zeldzame pillekruid (*Pilularia globulifera*). De meer eigenlijke moerassige veenen zijn in het bijzonder gekenschetst door de *gagel* of post (*Myrica gale*), welker aangename terpentijnachtige geur den geheelen omtrek vervult; voorts door de zeldzamer, fraaije thymbbladige Andromeda (*Andromeda polifolia*); terwijl in het Onland over de zoden van veenmos de fijne stengen der veenbes (*Oxycoccus palustris*) zich tusschen talrijke plantjes zonnedauw uitstrekken. Reeds op een afstand ziet men in den zomer het kenmerk der turfgronden in de helderwitte koppen van het wollegras of veenpluis, waarvan hier 2 soorten zijn, het smalbladig wollegras (*Eriophorum angustifolium*), met 3, 4 of 5 aren en het scheedevoerend wollegras (*Er. vaginatum*), met eene enkele,

¹⁾ Eene derde, meer zeldzame soort, de *Engelsche* of *grootte zonnedauw* (*Dr. anglica* of *Dr. longifolia* van anderen) is door mijn zoon, dr. H. VAN HALL, gevonden op gelijksoortigen grond en in de nabijheid bij Eelde. Zij groeit met een regt-standigen bloemsteng bijna 2 palmen hoog en is hierdoor ligtelijk te onderkennen.

²⁾ Zie *Neerlands Plantenschat of Landhuishoudkundige Flora*, bl. 226—227.

en regtopstaande aar¹⁾. Talrijke soorten van zegge of rietgras (*Carex*), onder welke de panikachtige of blaauwbladige (*C. panicea*), de gele (*C. flava*) en de veen-zegge (*C. caespitosa*) de algemeenste zijn, terwijl onder de grassen het veelvuldig voorkomend honiggras of veen-reukgras (*Hierochloa borealis* of *Holcus odoratus*), evenals het gewoon reukgras (*Anthoxanthum odoratum*) een aangename geur aan het hooi mededeelt. De tweederlei bleek rozenroodachtige bloemen van de kleine of tweehuisige valeriaan (*Valeriana dioica*) vallen vooral in het oog; zoo ook het fraai geteekend moerasviooltje (*Viola palustris*) en iets later de verschillende bloemen van de smeewortel (*Symphytum officinale*) en die van de smalbladige boterbloem (*Ranunculus Flammula*). Was de roode koekkoeksbloem (*Lychnis sylvestris*) hier op boschachtige zandgronden algemeen, nog veel algemeener is de eigenlijke koekkoeksbloem, met slippige bloembladen (*Lychnis flos cuculi*), in het veen, tegelijk met de gele ratelen (*Rhinanthus crista galli*), eene woekerplant op den wortel van het gras (en elders van de rogge) algemeen op deze lage, veenachtige hooilanden voorkomend. Ook het hier niet zeldzame moeras-kartelblad (*Pedicularis palustris*) wordt als eene woekerplant beschreven. Onder de zeldzamer soorten telt men de moeras-lathyrus (*Lathyrus palustris*) en onder de varens *Polypodium thelypteris*. Aan de kanten der slooten en meren groeijen de gewone valeriaan (*Valeriana officinalis*), de gele lischbloem (*Iris Pseudacorus*), de blaartrekkende boterbloem (*Ranunculus sceleratus*), de roode waterbezie of het moeras-vijfblad (*Comarum palustre*), de moeras-eppe (*Thysselinum palustre*); het zoo heilzame water-drieblad (*Menyanthes trifoliata*), met hare fraaije, als met witte franje omzoomde bloemkroon, welke plant, met de hier mede groeiende kalmus (*Acorus calamus*), een uitstekend middel is tegen tuschenpoozende koortsen. In de slooten zelve groeit de waterfenkel (*Oenanthe phellandrium*), hier kikkerstoelen geheeten, en de gevaarlijke waterscheerling (*Cicuta virosa*).

Op de heide zoowel als op het veen wassen de tormentil (*Tormentilla erecta*) aan hare 4 gele bloembladen, en het zilverschoon (*Potentilla anserina*) aan hare glinsterende wit-zijdeachtige behaarde bladen wel te kennen; onder de Standelkruiden het smalbladige (*Orchis majalis*), het

¹⁾ Beide afgebeeld in *Neerlands plantenschat*, bl. 235 en de soorten van zegge ald. bl. 236—240.

fraaije gevlekte standelkruid (*Orchis maculata*), welks bloemen als fijn-geteekend porselein zich vertoonen en bij Haren de zeldzame *Malaxis paludosa*.

Eene elders schaars voorkomende soort van distel, *Cirsium anglicum*, komt u hier schier bij elken voetstap voor en later in den zomer de fraaije staalblauwe klokjes-gentiaan (*Gentiana pneumonanthe*). De gele thalictrum (*Thalictrum flavum*) en nog eene menigte andere kleine planten en mossen maken hier de zode uit, 's winters steeds onder het water bedolven en 's zomers een sponsachtig terrein vormend, geen land schier en daarom met regt onland geheeten, bij elken voetstap bevend en alleen blaauw gras en hooi van weinig waarde opleverend. Zoodra er zandhoogten, hier veelal *horsten* genoemd, uit het veen oprijzen, verandert de vegetatie onmiddellijk. De opgaande eiken wijzen het u reeds in de verte aan en, meer in de nabijheid, de bouwlanden met rogge, aardappelen enz. beteeld en waarbij dadelijk meer de planten der hoogere zandgronden te voorschijn komen en geheel andere soorten: kamperfoelie, roos, de sneeuwbal (*Viburnum opulus*), onder de varens de mannetjes-boschvaren (*Aspidium filix mas*), de fijngetande streepvaren (*Asplenium filix femina*), het dubbelloof (*Lomaria spicans*) enz. enz.

Dit beknopt overzicht moge dan eenig denkbeeld geven van den hier zoo eigenaardigen plantengroei. Ik sprak niet van de eigenlijke waterplanten: *plompen*, *kaarden*, *waterweegbree* enz., die meer met de waterplanten ook elders in Nederland overeenkomen. Zoodra men echter van uit het moeras de hoogere kleistreken ten noorden nadert, verandert de plantengroei, wordt de echte vergeet-mij-niet (*Myosotis palustris*) van het veenmoeras door de akker-vergeet-mij-niet (*Myosotis arvensis*) vervangen enz. enz.; tot alles eindelijk overgaat in de vruchtbare, maar met eene meer eentoonige vegetatie voorziene gronden der kleistreken, welke wij in onze aangeslijkte gronden kennen.
