

I APRIL 1936

AFLEVERING 12.



NADruk VERBODEN.

Opgericht door E. HEIMANS, J. JASPERS Jr. en JAC. P. THIJSSE.

REDACTIE :

Dr. J. HEIMANS. AMSTERDAM.

Dr. JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.

ADRES DER REDACTIE :

Dr. JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.

UITGAVE VAN :

W. VERSLUYS TE AMSTERDAM.

ADMINISTRATIE :

2c OOSTERPARKSTRAAT 223, AMSTERDAM.

POSTCHEQUE EN GIRO 15205.

GEM. GIROKANTOOR AMSTERDAM V. 6482.

BANKIERS: INCASSOBANK

(Bijk. Linnaeusstraat).

PRIJS PER JAAR f 6.50 BIJ VOORUITBETALING.

HEIDE EN VEEN IN N.W.-DRENTE.

Het Drente-land, omsloten door den vierhoek: Peize - Roden - Norg - Donderen is een ongemeen interessant gebied, dat zoowel in biologisch, als in historisch en aesthetisch opzicht buitengewoon boeit.

We begeven er ons zoo gaarne heen: om te zwerven langs de kronkelende beken, die er hun weg zoeken door het oude landschap; om te dolen door de rustige bosschen, vol eindeloze afwisseling; of om te trekken door de uitgestrekte heiden en venen, die van alles nog het meest ongerept zijn.

Want ofschoon deze landstreek in heel veel opzichten haar originaliteit behouden heeft, toch begint ook hier de mensch met ergerlijke onbezonnenheid zijn nivelleeren-den invloed te laten gelden.

Voor al uit de hoeken van Roden en Norg is gevaar te duchten. Het aantal zomer-huisjes — vooral van stad-Groningers — neemt er op onrustbarende wijze toe. Op tal van plaatsen, waar men een tiental jaren geleden nog ongestoord genieten kon

van onberoerde Natuur, daar hoort men thans het gejoel en geschreeuw van Zondagsgasten, die zich vermeien in Drente's lusttuinen.

We kunnen het ons zoo goed indenken, dat deze mensen na een week van ingespannen arbeid, ontspanning zoeken in de vrije Natuur, waar men versterking en verfrissing vindt voor lichaam en geest. Maar laat men er dan toch eens bij denken, dat deze Natuur geëerbiedigd dient te worden!

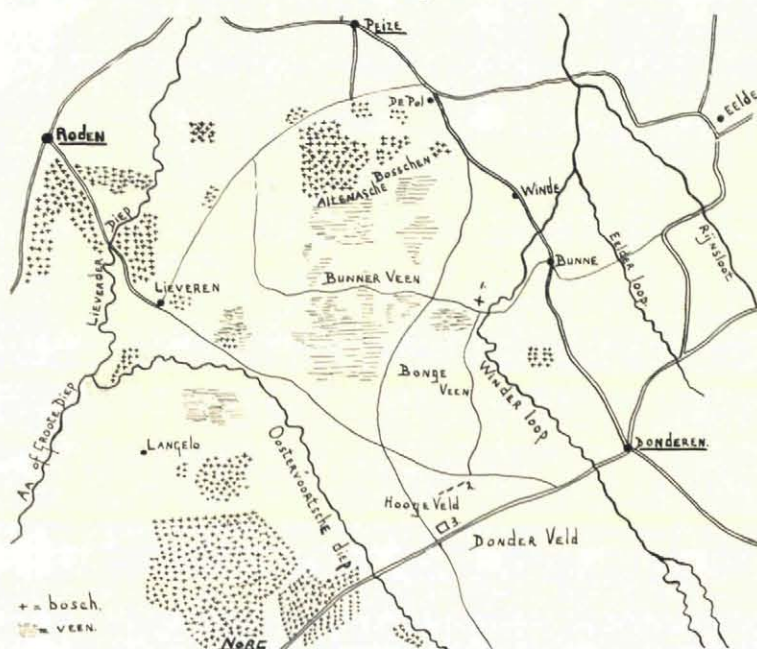
Het is te wenschen, dat we — voor het te laat is — de menschheid er van kunnen overtuigen, dat de Natuur op zeer profane wijze bejegend wordt en dat we moeten geraken tot een verhevener standpunt van Natuurbeschouwing, een standpunt dat

evenzeer — zoo niet meer — de zoo begeerde ontspanning brengt!

De hulp van de Gemeentebesturen, die maar al te vaak het bouwen van aller-onooglijkste zomerhuisjes, zonder slag of stoot hebben goedgekeurd, zou ons in dezen zeer welkom zijn.

Dat er in deze streken nog veel te genieten valt, moge U uit het volgende duidelijk worden.

Laten we allen vurig trachten, al



In de „kop” van Drente.

dit schoons te behouden voor ons en het nageslacht.

In de vroege, als de eerste zonnestralen op het haantje van den toren vallen, klimmen we op de fietsen, in het heerlijke vooruitzicht van een langen stralenden dag in het Bunner- en Bonge Veen, waar altijd zooveel te beleven is en waar je nooit uitgekeken raakt!

In Eelde gaan we den straatweg op naar Donderen (zie kaartje), om even nadat we de Rijsloot gepasseerd zijn, het fietspad naar Bunne te nemen.

Dan zit je meteen al in dat prachtige, oude Drentsche landschap, waar op een zomerschen dag alles tintelt van kleur en prikkelt van geur, waar in de met riet gedekte boerenhoeven het leven al volop gaande is.

Het water van het Elder Loopje schiet sprankelend onder het bruggetje door en



Fig. 1. Veenplasje in het Bunner Veen.

Foto Pop. I. Brouwer.

het spiegelt de boerinnen, die op de vondertjes de kannen schuren of met de wasch doende zijn.

Heerlijke poëzie van ons mooi Drente-land!!

Bunne; een schilderachtig dorpje, landelijk en vredig. De straatweg kruist hier het fietspad, dat nu ombuigt langs den Winder Loop, een van de aardigste stroompjes van N.-Drente. Het slingert en buigt maar zonder eind door de vette beekgronden en waar het langs de hoge zandgronden schuurt, vormt het aan zijn steile oevers een welkome nestgelegenheid voor oeverzwaluwen. De vruchtbare weilanden, die het links en rechts heeft voortgebracht, de weelderige moerasjes in afgesneden armen en stille bochten, zij zijn een eldorado voor den botanicus.

Vandaag willen we ons hier echter niet langer ophouden; we laten Bunne achter ons, het dorpje Winde laten we rustig liggen in de koestering van het stijgende ochtendzonnetje en regelrecht gaat het naar de Venen.

Een bruggetje voert ons over den Winder Loop en dan zijn we op de plaats van bestemming aangekomen (bij 1. op het kaartje). Voor de fietsen wordt een goed heenkomen gezocht, want dat zijn ondingen bij een cross-country door heide en veen.

Boterhammen en andere benodigdheden worden in den rugzak meegenomen en de tocht kan beginnen.

Laten we echter eerst het landschap eens rustig bezien, dat zich hier voor ons oog ontrolt, dan kunnen we ons tegelijkertijd goed oriënteren.

Vlak voor ons liggen de uitgestrekte, laaggelegen Venen, het Bunner- en Bonge Veen. Ze zijn zóo laag gelegen, dat de heidevelden van het Hooge Veld een zachtjes glooienden heuvelrug gelijken, die hen aan de Z.W. zijde begrenst.

In het Westen zien we Lieveren liggen, iets meer Noordwaarts den schoorsteen van de Zuivelfabriek Roden. De uitgestrekte bosschen tusschen deze twee plaatsen teekenen zich donker tegen den horizon af. De bosschen van Norg kunnen we van hier uit nog niet goed zien. Ze gaan grootendeels schuil achter de heidevelden van het Hooge Veld. Aan onze rechterhand wordt de horizon gevormd door de Altenasche

bosschen; terwijl zich naar links de schier eindeloze vlakten uitstrekken van het Hooge Veld en het Donder Veld, waarvan het vergezicht — niet al te hinderlijk — onderbroken wordt door de schietheuvels (2) van het militaire oefenterrein en het munitiemagazijn (3).

Een imposant gezicht naar alle kanten voor hen, die gevoelig zijn voor het schoone in het landschap, een buitengewoon interessant gebied voor floristen en plantensociologen, terwijl ook de zoöloog er niet ledig behoeft te zijn.

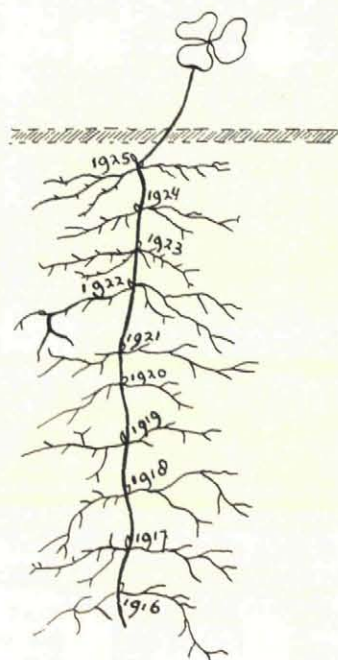


Fig. 2. Klaverzuring (*Oxalis acetosella*) in veenmos met etagebouw van wortelstelsel.

We willen dezen keer beginnen met iets mede te deelen over de plantengroei in deze heiden en venen.

Het Bunner- en Bonge Veen moeten we in de classificatie van Potonié¹⁾ rangschikken onder de „Hochmoore“, ofschoon ze niet het ideale type vertegenwoordigen.

In tegenstelling tot de „Flachmoore“ zijn deze „Hochmoore“ aan water gebonden, dat zeer arm is aan voedingszouten. De vegetatie van deze venen is dan ook veel armoediger, het aantal Phanerogamen kleiner (Cyperaceae en dwergstruiken hebben de overhand). Daarentegen treden de Cryptogamen veel sterker op den voorgrond.

Bijzonder kenmerkend voor deze hoogvenen is het optreden van verschillende Sphagnumsoorten, die buitengewoon gevoelig zijn voor de aanwezigheid zijn van voedingszouten, speciaal van kalk. Reeds in 1908 publiceerde H. Paul een verhandeling over deze z.g. kalkvijandigheid der Sphagna. Hij kon aantonen, dat een oplossing van 0,03—0,008 % koolzure kalk reeds schadelijk was voor vele Sphagna, terwijl een verzadigde oplossing van zwavelzure kalk niet schadelijk was. Dit deed vermoeden,

1) Potonié, die zich verdienstelijk heeft gemaakt door de classificatie van de venen, spreekt van „Flach- und Hochmoore“. Deze beide extremen hebben ieder hun karakteristieke vegetatie. Tusschen deze twee uiterste vormen plaatst hij nog de „Zwischenmoore“, waarvan de plantengemeenschappen een overgang vormen van „Flach-“ naar „Hochmoore“.

dat de schadelijke werking niet berustte op den invloed van de kalk als zoodanig, maar op den zuurgraad (pH) van het milieu. Onderzoekingen hebben inderdaad kunnen bevestigen, dat er een correlatie bestaat tusschen het optreden van *Sphagnum* en de pH van het water.

Bij een blijvende pH van 7 en daarboven is iedere *Sphagnum*groei onmogelijk.

De *Sphagnum*soorten (Veenmossen) zijn uitermate geschikt om water in hun weefsels op te hoopen, zoodat men deze planten wel eens aanduidt als in de lucht levende waterplanten. W. Beijerinck vond bij *Sph. papillosum*, dat een luchtdroog plantje van 50 mgr. gewicht, na zich volgezogen te hebben met water, 2050 mgr. woog, d.i. 41 maal het eigen gewicht (*Sphagnum* en *Sphagnetum* pag. 94).

Door deze eigenschap kan het *Sphagnum* ver boven de naaste omgeving uitgroeien.

Deze hoogtegroei van het Veenmos is, behalve van de uitwendige omstandigheden, ook in sterke mate afhankelijk van de soort, zooals uit de volgende tabel kan blijken:

<i>Sphagnum spec.</i>	<i>Aangroei p. jaar.</i>
rubellum	5—12 mm
fuscum.	7—15 mm
medium	10—15 mm
recurvum.	15—25 mm
cuspidatum	5—6 cm

Deze waarnemingen zijn gedaan in venen in Pommeren.

Betrouwbaarder gegevens verkrijgen we door te letten op de z.g. etagebouw van het wortelstelsel der planten, die met het *Sphagnum* opgroeien. Deze planten trachten met het groeiende Veenmos gelijken tred te houden, door van jaar tot jaar verlengingsloten te vormen. K. Bertsch komt op deze wijze tot een jaarlijksche toename van 21 mm als gemiddelde van meer dan 100 metingen (Fig. 2).

Wanneer we onzen tocht door deze venen vervolgen, blijkt het, dat het gaan ons dikwijls moeilijk wordt gemaakt door de aanwezigheid van *bulten* en *slenken*. De bulten steken 1—5 dm. boven hun omgeving uit en bereiken hier en daar een grootte van enkele m². Ze zijn gescheiden door slenken, die zich door hun vochtigheidslievende vegetatie van de bulten onderscheiden.

We willen de interessante ontstaanswijze van deze bulten eens nader beschouwen.

De meeste bulten danken hun ontstaan aan de bijzondere groei van *Sphagnum* — en in mindere mate ook van *Polytrichum*soorten (o.a. *Haarmos*). Vooral *Sphagnum medium*, -*fuscum*, -*rubellum* en -*acutifolium* dragen tot de vorming van deze bulten bij.

Doordat deze soorten drogere, kogelvormige verheffingen vormen, scheppen ze op de hoogere gedeelten van het kussen een standplaats, die door haar watervoorziening belangrijk van de omgeving verschilt.

Vooral in den zomer kunnen de toppen van de bulten zoo sterk uitdrogen, dat de Veenmossen niet alleen in hun groei geremd worden, maar zelfs geheel kunnen afsterven.

Zoodoende wordt de mogelijkheid geschapen voor het optreden van andere soorten. In de eerste plaats zijn dit *Calluna* (Struikheide) en *Erica* (Dopheide); ook *Vaccinium oxycoccus* (Veenbes) groeit op de bulten beter dan in de slenken. Van de andere dwergstruiken, die zich op de *Sphagnum*bulten vestigen noemen we nog *Empetrum nigrum* (Kraaiheide).

Zoodra deze soorten vasten voet hebben gekregen, ondergaat de samenstelling van den bodem der bulten — die voorheen bijna niet verschilden van de omgeving — een verandering, hetgeen reeds blijkt uit de donkerder tint.

Hier en daar kunnen we opmerken, dat aan deze verovering der bulten door heideachtige dwergstruik-gezelschappen nog een stadium vooraf gaat, dat gekenmerkt is door het optreden van Lichenen (Korstmossen).

Zoo vinden we op sommige bulten o.a.: *Cladonia rangiferina* (Rendiermos), *Cladonia coccifera* (Rood bekermos), *Cetraria islandica* (IJslandsch mos) en *Ochrolechia tartarea*.

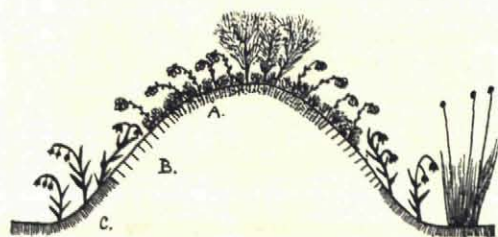


Fig. 3. *Sphagnum*bult met gordels.

Vaak kunnen deze Korstmossen de in hun groei geremde Veenmossen geheel overtrekken en doden.

Ofschoon de hoogste bulten slechts enkele decimeters boven de naburige slenken uitsteken, is dit toch voldoende, om een merkwaardige, duidelijk zichtbare, gordelvormige zoneering te voorschijn te roepen.

De samenstelling van deze gordels op de bulten varieert wel eens, doch steeds zijn de betreffende plantensoorten gerangschikt naar de eischen, die zij aan de vochtigheid stellen.

We vonden nog al eens de volgende groepeerings: (Fig. 3).

- a) Boven op bult: *Calluna*, *Erica*, *Vaccinium oxycoccus*, *Empetrum nigrum*, *Sphagnum rubellum* en -*fuscum*, en de bovengenoemde Korstmossen.
- b) Overgang naar slenken: *Sphagnum recurvum*.
- c) Slenken: *Sphagnum cuspidatum*, *Eriophorum vaginatum*, *Andromeda polifolia* (Fig. 4) en Algae.

Door de groei van dwergstruiken en Korstmossen op de droge toppen (a) worden de Veenmossen — voor zoover ze niet reeds afgestorven zijn — steeds meer onderdrukt, en zodoende komt de groei der bulten ten slotte geheel tot stilstand.

In de slenken (c) kunnen de Veenmossen evenwel ongehinderd verder groeien, tot ze ten laatste den bult overvleugelen en deze vroeger droge bult op zijn beurt slenk wordt, waarin zich water kan verzamelen, dat het voortbestaan van de daar aanwezige plantengemeenschap (a) onmogelijk maakt. Deze planten sterven af en ruimen langzaam maar zeker het veld voor planten, die in de slenken vermogen te groeien: *Sphagnum cuspidatum*, en de andere boven onder c. genoemde soorten; daarnaast in de diepere slenken ook het draadwier *Zygonium ericetorum* en vele karakteristieke *Desmidiaceae*.

Zoo zien we hier overal rondom ons dit merkwaardige proces zich afspelen, dat door L. v. Post: *Regeneratie*-proces, door Gams: *Generatie*-proces is genoemd. Waar we nu een drogen bult met Korstmossen etc. aantreffen, kunnen we over een jaar of tien een met water gevulde slenk vinden en omgekeerd; en dit stempelt het schijnbaar zoo eentonige landschap tot een zeer interessant gebied.

Hier en daar zijn aardige veenplasjes, die ons een welkome afwisseling bezorgen met hun bekoorlijke omlijsting van Wollegras (Fig. 1). We vinden er *Erica*, *Eriophorum vaginatum* (eenarig Wollegras), *E. polystachyum* (Veenpluis), *Carex limosa* (Slijkzegge), *C. rostrata* (Snavelzegge), *Scirpus caespitosus* (Veenbies), *Drosera rotundifolia* (Ronde Zonnedaauw), *Dr. intermedia* (Kleine Zonnedaauw), *Narthecium ossifragum* (Beenbreek) en vele andere bekenden. Op de *Eriophorum*-bulten spiegelen zich de witte pluimen in het water (Fig. 5).

Maar voor vandaag hebben we van de venen genoeg gezien en we trekken verder naar het Hooge Veld (zie kaartje).

Naarmate we hoger komen, zien we de vegetatie geleidelijk veranderen. De bodem



Foto Fop. I. Brouwer.

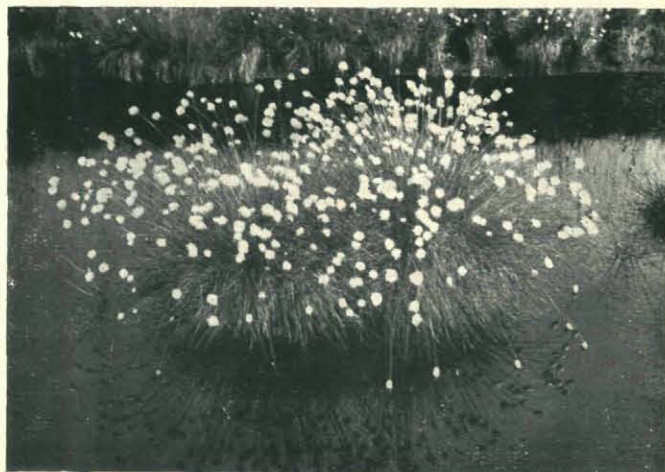
Fig. 4. *Andromeda polifolia*.

Foto Fop. I. Brouwer.

Fig. 5. Wollegras spiegelt zich in het water.

wordt steeds droger en daarmee ook steeds armer aan soorten. De *Erica*-heide van de venen gaat langzamerhand over in de *Calluna*-heide en in de hogere gedeelten treffen we alleen maar *Calluna* aan. Deze heide, waar *Calluna* domineert, is arm aan soorten, zoodat het op het eerste gezicht lijkt, dat andere *Phanerogamen* ontbreken. Pas wanneer we goed uitzien, vinden we de begeleidende soorten der *Calluna*-heide: *Triodia decumbens*

(Tandjesgras), *Hieracium pilosella* (Muizenoor), *Hypochoeris radicata* (Biggenkruid), *Aira flexuosa* (Bochtige Smeele), *Potentilla silvestris* (Tormantil), *Solidago virga aurea* (Gulden Roede), *Genista anglica* (Stekelbrem), *Hypericum pulchrum* (Fraai Herts-hooi), *Polygala serpyllacea* (Vleugeltjesbloem), *Antennaria dioica* (Rozekransje), *Arnica montana* (Wolverlei).

We constateeren een sterken ondergroei van Korstmossen en op vochtiger plaatsen vinden we een paar mosjes (*Polytrichum*- en *Hypnum*spec.) (Fig. 6).

Zelden zijn onze *Calluna*-heiden geheel vrij van struiken en boomen. Het optreden van onregelmatig verspreide Brem- of Jeneverbesstruiken, verleent aan dit landschap juist een bovenmatige bekoring.

Of boomen — Berk, Eik, Den, Spar, Lijsterbes — de *Calluna*-heide zullen bewonen hangt samen met het gebruik, dat de mensch van de heide maakt. Wanneer



Foto Fop. I. Brouwer.

Fig. 6. Ondergroei van Korstmossen op *Calluna*-heide.

de heide voor beweiding in gebruik is en door schapen wordt afgegraasd, krijgen deze boomen niet de gelegenheid om op te groeien.

De beweiding der heide door schapen — welke helaas steeds meer verdwijnt — heeft op tal van plaatsen nog een merkwaardigen invloed. Langs de paden, waarop de kudden regelmatig gedreven worden, wordt de *Calluna* geheel verdrongen door *Nardus stricta* (Borstelgras), dat den tred der schapen veel beter verdraagt. Ten slotte kan het zoo ver komen, dat dergelijke plekken geheel kaal getreden worden; de wind krijgt vrij spel en niet zelden worden zoo groote stuifvelden gevormd met de daarvoor kenmerkende flora en met driekanter.

In de vochtrijkere inzinkingen van de *Calluna*-heide treffen we hier en daar kleine plekken *Erica* aan, die door de kleur duidelijk van de rest onderscheiden zijn. De bodem is hier overtrokken met een dicht net van Levermossen, waarbij we ook dikwijls *Sphagnum medium* en -*compactum* kunnen noteeren.

Door dergelijke *Erica*-complexen een reeks van jaren te observeeren, kunnen we

gemakkelijk ervaren, dat ze slechts van korten duur zijn. Wanneer het bodemwater daalt, krijgt *Molinia* (Pijpestrootje) de overhand, dikwijls ook *Calluna*. Wordt de bodem nog vochtiger, dan wordt hoogveen gevormd.

De dichte bedekking van den bodem met *Calluna*-heide, tezamen met Mossen en Korstmossen, voert in onze streken dikwijls vrij snel tot de vorming van een laag humus met een hooge watercapaciteit. Door het groote bevattingvermogen voor water is deze laag moeilijk doorlaatbaar en remt ze in sterke mate de luchttoevoer naar diepere lagen. Vaak zien we, dat zich op deze humuslaag kussens vormen van *Leucobryum glaucum* (Witte Boschmos), die ten slotte de *Calluna*-heide kunnen doen afsterven.

Deze humuslaag heeft ook grooten invloed op het ontstaan van het typische *Calluna*-heideprofiel. De humuszuren, die in deze laag ontstaan, tasten de ijzeroxyden en hydroxydverbindingen van den bodem aan; en de opgeloste stoffen worden naar beneden afgevoerd. Zoo doende wordt het oorspronkelijk roodbruin gekleurde diluviale zand ontijzerd en in het bekende loodzand overgevoerd (Fig. 7).

Op een diepte van $\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$ m worden de naar beneden getransporteerde humuscolloïden en ijzerverbindingen wederom uitgevlokt. Ze overtrekken daar de zandkorrels en kitten alles samen tot een stevige laag, de z.g. „Ortstein”, die voor de water en luchtbeweging in den grond van het grootste gewicht is. De vernietiging van deze koffiebanc of oerbank is de eerste eisch bij het in cultuur brengen der heidegronden, wat door diep te ploegen gelukken kan. Door kalkbemesting wordt de nieuwvorming van vrije humuszuren dan tegen gegaan.

Helaas worden steeds meer heidegronden (vooral *Calluna*-heide) in cultuur gebracht, en we kunnen de heide terecht beschouwen als een verdwijnende landschapsvorm.

Bij al het schoone en interessante, dat ze ons te bieden heeft, is dit een betreuwenswaardig verschijnsel.

Wanneer dit artikel er toe mag bijdragen, dat men in ruimen kring aan onze venen en heidevelden de belangstelling schenkt, die ze — uit aller oogpunt bezien — zoo zeer behoeven, dan voelt de schrijver zich gelukkig.

Haren (Gron.), Febr. 1936.

FOP. I. BROUWER.

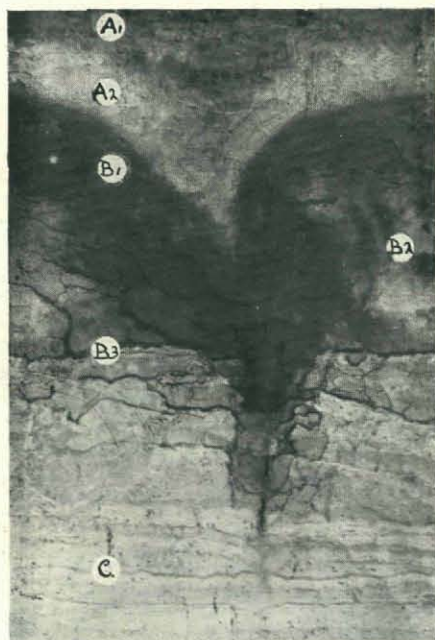


Foto Fop. I. Brouwer.

Fig. 7. *Calluna*-heide profiel.
*A*₁. Humusrijke laag met violet donkere kleur. *A*₂. Grijswitte uitgeloogde laag (loodzand). *B*₁. Oerbank met kegels naar beneden, gevuld met *A*₂. Deze kegels zijn de plaatsen, waar vroeger wortels naar beneden liepen (Wurzeltasche). *B*₂. Gevlekte laag. *B*₃. Laag met zwartbruine banden. *C*. Laag met okergele banden.