

Nog verder noordwaarts komt men in Opper Oligocene afzettingen, hoofdzakelijk met kleiige Glauconietzanden, die echter pas bij Elsloo goed zichtbaar worden, een beroemd voorkomen, dat reeds door Staring genoemd wordt ¹⁾. Deze laag bevat een fossielhorizon met gerolde fosforietsteenkernen en haaiantanden en een 2den hooger gelegen horizon alleen met haaiantanden.

„De zanden van onder, midden en boven oligoceen lijken geheel op elkaar en zijn in afzonderlijke monsters niet te onderscheiden. Beter gaat 't in verband met de goed onderscheidbare kleilagen van o. en m. oligoceen.” ²⁾

Hierboven vinden we dan 't grind van 't hoofdterras en ten slotte Limburgsche klei. ³⁾
Maastricht. G. H. WAAGE.

BOTANISCHE OPMERKINGEN OVER DE STREEK BUNDE-ELSLOO.

VOOR de velen, die, aangetrokken door de eigenaardige bekoring, welke van Zuid-Limburg uitgaat, jaarlijks aan dit mooie heuvellandschap een bezoek brengen, is bijna steeds het Geuldal met zijn schilderachtige omgeving, einddoel der reis.

Toch is het niet daar, waar zij voor het eerst kennis maken met Limburg's heuvelen. Reeds voorbij het Station Beek zal het hun zijn opgevallen, dat het landschap als het ware plots van karakter verandert; zij komen in een andere wereld. Doch die kennismaking vanuit een spoorwegcoupé is slechts een vluchtige. In steeds sneller vaart ijlt de trein naar zijn bestemmingsplaats. En nauwelijks hebben de reizigers de tijd zich reken-schap er van te geven, dat zij langs welig beboschte heuvelhellingen dalwaarts snellen. Toch zullen allicht de diepe ravijnen met steile wanden, die de heuvelhelling insnijden, waar zij langs suizen, hunne aandacht hebben getrokken. En wie toevallig in den trein uitzicht heeft naar den heuvelkant, zal het niet ontgaan zijn, dat zich talrijke waterlopen en beekjes uit de ravijnen en van de hellingen naar beneden spoeden, waar zij vereenigd, over gemetselde beddingen langs en onder het spoor worden verder geleid.

Dit gedeelte nu, dat zich uitstrekt van af Bunde tot Elsloo, houdt niet alleen den minnaar van ongekunsteld, ongerept natuurschoon bevangen door de zich voortdurend wisselende perspectieven van het breede, rustige Maasdal, dat zich langs de heuvelrij aan zijn oog ontrolt, het is mede een der meest interessante gedeelten van Zuid-Limburg op geologisch en floristisch gebied. En ook daarom zoo leerrijk, omdat in een zoo klein bestek als daar, haast nergens zoo goed aanschouwelijk wordt gemaakt, hoezeer de flora eng gebonden is aan de geologische gesteldheid van den bodem.

Het Maasdal bestaat uit drie terrassen: een alluviaal laagterras (dalkom), een diluviaal middenterras, waarop eene deklaag, meestal bestaande uit kalkhoudende löss, en een hoogterras uit tertiaire lagen opgebouwd, die op verschillende plaatsen, van onder het diluviale dek en laagveen, te voorschijn treden.

Ieder dier terrassen heeft zijne kenmerkende eigen flora; ook daar, waar het laagterras onmiddellijk in het hoogterras overgaat, zooals in de omgeving van Bunde en verderop het geval is en de oppervlakkige bodemgesteldheid van het eene terras, vaak diep in het daarop volgende doordringt, blijven de overgangen scherp gescheiden en evenzoo de haar begeleidente flora.

In de vochtige, hier en daar moerassige beemden van het laagterras, met sloten en waterloopen doorsneden, vindt de botanicus, al naar gelang van het jaargetijde, doch vooral in den voorzomer, eene weelde van bloemen en planten, in een kleurenrijkdom, die het oog streelt.

O. Morio L. bedekt er in het vroege voorjaar de meer droge grasvlakten, een felgele band van *Caltha palustris* L. siert de slootranden, afgewisseld met plokken hemelsblauwe

¹⁾ Deze dagzoom wordt niet vermeld in „Oude Gronden in Nederland” door J. Heimans. Lev. Nat. 1917 no. 8.

²⁾ Lorie. Eene belangwekkende Geol. excursie in Limburg T. A. G. 1914 deel XXXI 2e serie.

³⁾ 't Is beter te spreken van Limburgsche klei, dan van löss, omdat bij löss gedacht wordt aan een aeolische vorming, welke zeer waarschijnlijk niet geldt voor de Limburgsche klei.

BOTANISCHE OPMERKINGEN OVER DE STREEK BUNDE-ELSLOO. 21

Myosotis palustris L.; ontelbare *Cardamine pratensis* L. spreiden er hun zacht lila kleed uit, terwijl gansche plekken geel zien van *Primula's*. Daartusschen trekken talrijke *Carices*, *Junci*, meest voorjaarbloeiers de aandacht, niet het minst wel *Carex pendula* Huds., in sierlijke, lange overhangende aren, kenmerkend de breede, blauwgroene bladeren. In den drassigen, doch moeilijk te betreden bodem groeit *O. Traunsteineri* Saut., waar eenige maanden later de geelgroene pluimen van *Thalictrum flavum* L. zullen ontluiken.

Wie zijn schreden richt naar het naastbijge kreupelbosch langs den voet van het hoogterras wordt verrast door een dicht tapijt van witte en purperen *Anemone nemorosa* L.; en zijn hart zal opspringen bij het aanschouwen van tallooze bloeiende ex. *Anemone ranunculoïdes* L., de kleurige, gele bloemen schitterend tusschen het nauw uitgebotte hakhout.

Hier en daar ontplooit *Arum maculatum* L. zijn schedekelken en onder heggen en laag struikgewas ontwaart hij de purperen bloemtrosjes van *Corydalis solida* Sm., in gezelschap van tallooze *Viola canina* L., *V. silvatica* Fr., *Lamium purpureum* L., *Galeobdolon luteum* L., voor een Noord-Niederlander in benijdenswaardige hoeveelheid bijeen. En wendt hij zijn blik naar de talrijke populieren, welke overal in de beemden zijn aangeplant, dan zal de kogelronde groeiwijze van *Viscum album* L. hem evenmin ontgaan.

Ietwat later verschijnen *O. latifolius* L. en *O. maculatus* L. en wie in den voorzomer ijverig zoekt, zal voor belooning ook *Coeloglossum viride* Hartm. tusschen het hooge gras ontdekken, naast *Platanthera bifolia* Rchb.

In de beemden bloeien dan *Knautia arvensis* Coult., *Chrysanthemum leucanthemum* L., te midden van tallooze Ratelaars, *Alectorolophus* Haller, welke op sommige plaatsen in stijve, aaneengesloten gelederen het gras schijnen te willen verdringen.

Overgaande naar het hoofdterras vinden wij de snelstroomende beekjes omzoomd met *Menthae*, hoofdzakelijk *Mentha aquatica* L., *Stachys paluster* L., *Lycopus europaeus* L., *Pulica dysenterica* Gaertn. in bonte verscheidenheid, naast *Nasturtium palustre* D. C. en *Veronica Beccabunga*, het kristalheldere water bedekkend met hare donkergroene bladeren, met de hemelsblauwe bloempjes.

Nadert men het hoogterras, dan ontwaart men al spoedig, dat ook de vegetatie verandering ondergaat. Aan den zoom nog de typische moerasplanten — juist daar is de zoo sierlijke *Equisetum maximum* Lmk. te vinden — doch vlak er naast groeien planten, welke men daar niet zou verwachten, waarvan men weet, dat zij in de krijtzône thuisbehooren. *Sambucus ebulus* L., *Senecio fuchsii* Gmel., *Campanula trachelium* L. verraden, dat de bodem kalkhoudend is.

Hoe komt die kalk in den tertiairen bodem? Dicht aan de oppervlakte liggen tertiaire kleilagen, z.g.n. Septariën- en Nuculakleien, buitengewoon rijk aan fossiele schelpen. Het water, dat langs de hellingen over deze ondoordringbare kleilagen stroomt, lost den kalk op, in de schelpenresten aanwezig, scheidt deze echter bij toetreden van lucht weder af en maakt daardoor de oppervlakkige bodemlaag tot een geschikte groeiplaats voor kalkminnende planten.

Terwijl de laagveenvegetatie zich langs de beekjes nog een eindweegs in de ravijnen voortzet, zijn de droge hellingen over uitgestrekte oppervlakten bedekt met *Pteridium aquilinum* Kuhn, welke het rijk voor zich alleen opvoert. Waar deze alleenheerschappij ophoudt treden talrijk op: *Convallaria majalis* L., *Maianthemum convallaria* Web., *Polygonatum multiflorum* All., *Paris quadrifolia* L., te midden van *Luzula maxima* D. C.; op open plekken vergezeld van *Aera flexuosa* L. en *Weingartneria canescens* Beruh.

Langs de beekjes groeit *Dipsacus pilosus* L., uitsluitend in Zuid-Limburg te vinden. *Chrysosplenium alternifolium* L. en *oppositifolium*, beide, lang niet overal voorkomend, gaan schuil onder het afgevalen loover langs de moerassige beekranden. Het kleine teere plantje, met de sappige blaadjes en goudgroen glinsterende bloemschermpjes is een sieraad, waar het plaatselijk in talrijke exemplaren voorkomt.

Veel nog zou er te zeggen zijn over den rijkdom, de bonte verscheidenheid, welke de flora van Bunde, Geulle, Elsloo aan den plantenliefhebber biedt, te veel om alles op te noemen.

Genoeg meen ik hier te hebben opgesomd, om aan te zetten tot een bezoek aan deze zoo mooie streek vol afwisseling in haar natuurschoon, een streek, welke op floristisch gebied, in hare beemden en bosschen voor een ieder nog menige verrassing verborgen houdt.

J. PAGNIER.