

:- MAANDBLAD -:

:- UITGEGEVEN DOOR HET NATUURHISTORISCH GENOOTSCHAP IN LIMBURG. :-

Druk: N. V. »STOOMDRUKKERIJ FLORALIA», Assen.

ONZE TERTIAIRE AARDLAGEN.

Vervolg.

Het **Opper-oligoceen** bevat weinig of geen fossielen. In Limburg gaan de groene kleiachtige zanden dezer vorming naar boven langzaam in de gele en witte bruinkolenzanden over.

Het **Midden-oligoceen** blijkt in onze provincie in het benedenste gedeelte een in brakwater gevormde klei te zijn, waarin men o. m. aantreft schelpen van de *Cyrena semistrata* en *Cytherea incrassata*, alsmede de hoorntjes van de *Cerithium plicatum* en de *Melania inflata*. Het middelste gedeelte is marien; het bevat o. a. de harde overblijfselen van de *Pectunculus obovatus*, *Cyprina rotundata*, *Cardium hippopaeum* en andere weekdieren. In de midden-miocene septarien-kleilagen vinden wij de schelpen van de *Leda Deshayesiana*, de *Nucula compta* en de *Fusus multisulcatus*.

Het **Onder-oligoceen** ten slotte blijkt opgebouwd te zijn uit grove zeezanden, waarin o. m. worden aangetroffen de *Osirea ventilabrum*, de *Pectunculus Philippi* en de *Voluta suturalis*.

De **Miocene-afdeeling** van het tertiair, welke verdeeld wordt in de étages *sarmatien*, *helvetien* en *burdigalien*, bestaat in het Noorden van Limburg uit zuivere mariene afzettingen, in het Zuiden en Oosten der provincie uit limnische vormingen.

Het **Opper-mioceen** of *sarmatien* doet zich voor als een fijn groen zand met weinig fossielen; de *Pectunculus pilosus* en de *Isocardia cor* schijnen er leidfossielen te zijn.

Het **Midden-mioceen** bestaat, voor zoover marien, in den regel uit vuilgroene, zandige kleilagen, waarin zeer veel fossiele resten zijn achtergebleven. Gevonden zijn o. m. *Anomia ephippium*, *Yolda glaberrima*, *Leda pella*, *Limopsis aurita*, *Nassa limata*, *Natica plicatella* en meer andere Pelecypoden (*Lamellibranchiaten*) en Gastropoden.

Tot de limnische midden-miocene afzettingen van Zuid- en Zuidoostelijk Limburg behooren de gele en witte bruinkolenzanden. Deze sluiten veelal *blauwe vuursteen* (rolsteen) in, die men o. a. in de Heerlener en Brunssumer-heide dikwerf aan de oppervlakte kan vinden.

Het **Onder-mioceen** treft men naast en onder de bruinkolenzanden als *Bruinkolenlaag* aan, welke in het Zuiden van Limburg op betrekkelijk

Fossielen uit het onder-mioceen kent men in Limburg tot nog toe zeer weinig, evenwel zijn meermalen vruchten van planten daarin gevonden.

De **Pliocene-afdeeling** wordt onderverdeeld in *amsteliën* of bovenste étage, *poederliën* en *scaldisiën* of middelste étage en *diestien* of onderste étage.

Tot het vaststellen van de grens tusschen het plioceen en mioceen kan de aanwezigheid van eenige leidfossielen, o. a. van de *Arca diluvii*, welke in de bovenste en middelste étage van het mioceen, nooit in het plioceen, voorkomt, den weg wijzen.

Moeielijker is het de pliocene vormingen van de diluviale te onderscheiden, doordat het mariene plioceen van onder naar boven langzaam in fluvio-mariene en fluviale afzettingen overgaat. Evenwel helpen hier dikwijls eenige typische leidfossielen.

Gedurende het pliocene tijdperk ontstonden de in Zuid-Limburg naar het Noordwesten sterk dalende slenken, die echter weinig verandering in de oppervlakte hebben teweeggebracht, doordat ze aanhoudend gevuld werden met zand en slijk uit de vroegere Noordzee.

In Limburg kent men het plioceen in den vorm van grindlagen, die meestal van de zoogenaamde *kieseloolithen* vergezeld gaan; de klei van Tegelen schijnt ook van pliocenen ouderdom te zijn.

Als voornaamste fossielen worden ons door Dr. Tesch als resultaten van boringen een zeer groot aantal mollusken opgegeven, waarvan dezelfde soorten thans nog in de Noordzee in levenden toestand worden aangetroffen.

Uit het **Opper-plioceen** of *amsteliën* worden genoemd: *Leda lanceolata*, *Cardium groenlandicum*, *Lucina divancata*, *Mya arenaria*, *Helix nemoralis*, enz.

Uit het **Midden-plioceen**: *Pecten pusio*, *Venus casina*, *Astarte obliquata*, *Cardium edule*, *Tellina donacina*, *Nassa reticosa*, *Trochus solarium*, *Fusus gracilis*, *Corbulomya complanata* enz.

Uit het **Onder-plioceen**: *Pecten radians*, *Pecten similis*, *Astarte corbuloides*, *Cardita orbicularis*, *Lima subauriculata*, *Limopsis anomala*, *Cyprina rustica*, *Tellina compressa*, *Lingula Dumortieri*, *Ditrupea subulata* enz.

Wat de zoogdierenfauna aangaat, zijn de *Dinotherium*, *Mastodon* en *Rhinoceros*, die in het

West- en Middel Europa gedurende het *Pliocene* nog zeer talrijk geweest; de hier en daar gevonden overblijfselen zijn er de bewijzen van. Ook hebben zich ten tijde van het *plioceen* in ons land blijkbaar reeds herten, zwijnen en roofdieren opgehouden.

De plantengroei moet in het *plioceen* over het algemeen hetzelfde karakter gedragen hebben als de tegenwoordige, in dezelfde streken, bloeiende flora. De palmen uit het *miocene* tijdperk zijn verdwenen; eiken, beuken, populieren, elzen en ahornen waren de heerschende planten. B.

Aanvoerplanten.

De verspreiding der planten over de aarde is afhankelijk van verscheidene invloeden. Hiervan zijn de voornaamste: warmte, licht, water, bodem, lucht, mensch en dier. Niet alleen 't afzonderlijke individu, doch ook geheele groepen van planten zijn aan zekere voorwaarden gebonden. Naar deze plantengroepen kan men de aarde in verschillende *floragebieden* verdeelen. In zulke gebieden, waar voor een plantengroep de levensvoorwaarden dezelfde zijn, zullen zich hare verschillende leden thuis gevoelen, zich vermenigvuldigen en blijven voortbestaan. Buiten haar gebied zullen ze zich niet licht begeven en nog minder zich vermenigvuldigen.

In die landen, welke liggen in 't *floragebied* harer soort, is dus een plant *inheemsch*. Slechts een verdwijnend klein aantal soorten is aan ééne enkele plek op de aarde gebonden, en *cosmopolitische* planten zijn er relatief ook maar heel weinig.

Wanneer nu, vooral door invloed van mensch of dier, opzettelijk of toevallig, plantenzaden uit 't oorspronkelijke *floragebied* naar een andere worden overgebracht; zullen sommige soorten daar ontkiemen, tot planten opgroeien en soms op haar beurt weer zaden voortbrengen.

Zulke planten zijn voor 't nieuwe gebied *aangevoerd* of *adventief*.

Maar ook ieder land heeft plaatsen, die door haar schei- en natuurkundigen aard in staat zijn een plantensoort in stand te houden. Dat zijn de *standplaatsen* der soort.

Willen we nu uitmaken of een soort *inheemsch* is, dan moeten we èn haar *floragebied* èn haar *standplaats* kennen. In de Nederlandsche Flora's vindt men bij vele soorten uitdrukkelijk vermeld: *aangevoerd*. Heimans noemt ze *pothoofdplanten*, naar 't „pothoofd” te Deventer.

Een voor Limburgers wel wat vreemd klinkende benaming, die bovendien 't begrip slechts gedeeltelijk weergeeft; er bestaan immers nog tal van andere aanvoerterreinen, die niet veel minder belangrijk zijn.

Wel begrijpen we eenigszins, dat onze Noord-nederlandsche floristen bij *adventief* planten 't allermint aan Z.-Limb. denken. Hier toch komen ze alléén ter wille der rijke flora onzer zonnige,

rustige heuvels en onzer diepe dalen met hun snelvlietende beekjes.

Ruderaalplanten zegt ook te weinig. Hieronder verstaat men eigenlijk alleen die soorten, welke op afval groeien (*rudera* = puin). En deze kunnen toch zoowel *inheemsch* als *adventief* zijn.

Bij velen vindt men in de Flora's niet aangegeven of ze *inheemsch* dan wel *adventief* zijn. Dit is één der redenen, waarom we heden dit opstelletje schrijven.

Voor de zuivere plantengeografie zou 't wel wenschelijk zijn, dat in de flora van een land alleen de echte indigenen werden opgenomen. Maar, ofschoon ook wij op de allereerste plaats 'n volledige bestudeering wenschen van de *inheemsche* soorten, wier variëteiten en hybriden nog op lange na niet nauwkeurig genoeg bekend zijn, zouden we toch de *adventivae* niet graag geschrapt zien. Want juist door de kennis der aanvoerplanten krijgen we een beter inzicht in die der indigenen.

We zouden zelfs niets hebben tegen het opzettelijk verspreiden van vreemde, uitheemsche planten, mits degene, die ze zaait of uitplant, dit maar uitdrukkelijk wilde vermelden.

We herinneren ons nog goed, hoe we aanvankelijk zelf aan de hand onzer Flora's lang tevergeefs in Limburg gezocht hebben naar *Stratiotes aloides* L. (Waterscheeren), *Hierochloa odorata* Wh'nb. (Veen-Reukgras) en anderen. Later toch bleek ons, dat 't uitsluitend *noordelijke* planten zijn, wier zuidgrens reeds boven Limburg ligt.

Over heel veel soorten is men 't eens, dat ze in ons land *adventief* zijn; over sommigen heerscht er verschil van meening. Zoo houdt Heimans de Gevlekte Rupsklaver (*Medicago arabica* All.) in ons land voor aangevoerd, terwijl Vuijck haar tot de echte indigenen rekent, omdat ook Nederland in haar *floragebied* ligt.

We achten ons niet competent te oordeelen over hare verspreiding in Noord-Nederland, maar zooveel is zeker, dat we haar in Z.-Limburg, evenals in 't naburig Belgisch en Duitsch gebied alleen op aanvoerterreinen aantreffen.

Is misschien in Noord-Nederland de zeekust haar standplaats? ... In één en 't zelfde land zijn wel meer plaatsen, welke zich van uit hare eigenlijke standplaatsen soms landwaarts in verspreiden, b.v. *Phleum arenarium* L. (zanddoddegras), *Rumex maritimus* L. (zeezuring) e. a. In Z.-Limburg kunnen we ook deze alleen als aangevoerd beschouwen.

Omgekeerd worden soorten, welke in Z.-Limburg uitsluitend op de kalkgronden thuis behooren, wel eens in Noord-Nederl. waargenomen, b.v. *Thlaspi perfoliatum* L. (Doorgroeide boerenkers), *Teucrium botrijs* L. (Trogamander), *Festuca rigida* Lk. (Stijf zwenkgras) enz. Vandaar de vreemde opgaven in de Flora's (Werkendam, resp. Vaals-Zwolle; Franeker, Staaldam)!!

Alleen in de kalkhoudende duinen kunnen planten uit onze Krijtzône als *inheemsch* worden beschouwd, zooals b.v. vele Orchideeën.