

Daarmee moet hij zich vooraf vertrouwd maken, wil hij de streek goed leeren kennen.

En die gelaatstrekken — dalen en rivieren, heuvelreeksen en plateau's — zijn van zóó groote afmetingen, dat ze zelfs van uit 'n trein minuten lang soms zichtbaar blijven.

Dit heeft 't ons medelid Dr. W. C. Klein mogelijk gemaakt zijne interessante „**Spoorweg-Geologie in Zuid-Limburg**” te schrijven.

De studie is verschenen in het „Tijdschrift van het Koninklijk Nederlandsch Aardrijkskundig Genootschap, 2e Ser. dl. XXXI, 1914, afl. 4”.

Hij heeft Heerlen als uitgangspunt genomen en behandelt achtereenvolgens: Heerlen—Sittard, Sittard—Maastricht, Maastricht—Aken, Aken—Heerlen, Maastricht—Eijsden.

Voor wie de streek topografisch (geographisch) kent, zal 't 'n waar genot blijken met den heere Klein deze verschillende spoorwegreizen te maken.

Tal van zaken, die hij langs die lijnen wel heeft waargenomen, maar waarover hij wellicht levergeefs nadacht, worden hem nu opgehelderd en zullen hem 'n gansch anderen kijk op ons Zuid-Limburg doen krijgen dan hij daarvan tot nu toe had.

Raath-Bingelrade.

JOS. CREMERS.

Najaarsveranderingen in 't Plantenrijk.

Onder de hoogere planten komen er voor, die slechts éénmaal bloeien en vruchten voortbrengen, om daarna geheel af te sterven. Dit zijn de eenjarige planten. 't Levensproces speelt zich bij haar af binnen 12 maanden van éénzelfde jaar, gelijk 't gebeurt met de zomerplanten, — of de kieming vindt plaats in 't najaar om bloeien en vruchtzetting mogelijk te maken in de daaropvolgende lente of zomer. Dit laatste doen o.a. vele granen en tal van plantensoorten, die in den herfst 'n bladrosset vormen.

Andere hebben meer dan 12 maanden nodig om haar levenstaak te volbrengen. Hiertoe behoren zoovele tuingewassen en tal van wilde planten. Enkele kunnen 't niet klaarspelen zonder een 3-jarig bestaan. In onze inheemsche flora zijn 't alleen die Orobanché's, welke op overblijvende planten woekeren.

'n Derde groep omvat planten, waarvan ieder individu jaren achtereen bloeit en vruchten draagt. Dit zijn de overblijvende planten.

Bij 't grootste aantal hiervan ontwikkelen zich telkenjare, in de lente, uit 't overlevende ondergrondsche gedeelte nieuwe wortelknoppen, terwijl in 't najaar de bovengrondsche deelen totaal afsterven.

Sommige ontwikkelen uit 't ondergrondsche gedeelte in 't najaar bladrossetten, die na den winter van de moederplant loslaten; middelerwijl dat deze te niet gaat, groeien de rossetten tot nieuwe, zelfstandige planten uit. Zoo gedragen zich enkele Bastaardwederikken, Waterkers enz.

Vele echte waterplanten, welke zonder wortels rondzwemmen, vormen in 't najaar aan haar stengeluiteinden, dicht op elkaar gedrongen bladknoppen, die vóór of na den winter loslaten, om in de volgende lente tot nieuwe individuen op te leven.

Voorbeelden hiervan zijn: Blaasjeskruid, Waterduizendblad, Hoornblad e. a., die maar betrekkelijk zelden bloeien. Ook bij vele planten met bol- en knolvormige wortels (Orchideeën, Liliaeceën) gaat de moederplant ieder jaar na den bloei te niet, onderwijl zich nieuwe knollen of bollen gevormd hebben.

Bij de meeste kruidachtige overblijvende gewassen sterft 't bovengrondsche gedeelte in 't najaar geheel af. Er zijn er echter ook, waarbij een belangrijk bovenaardsch stuk nog in leven blijft. Zoo ziet men 's winters vele Anjelieren, Vetkruidsoorten, Huislook, sommige grassen enz. enkele groene deelen behouden.

We willen hier terloops nog wijzen op 't feit dat enkele zg. tweejarige planten wel eens langs kunstmatigen weg, jaren achtereen in 't leven kunnen gehouden worden. Men kan dit o.a. bereiken als men bijv. tijdig de bloeiende stengels wegsnijdt. Dit is 't geval met sommige Toortsen, Driekleurig viooltje, Vingerhoedskruid, Bitterkruid enz. 't Zelfde verschijnsel kan men ook waarnemen in de vrije natuur. Daar gebeurt 't als b.v. 't vee de stengels afeet vóórdat ze nog bloemen konden dragen. Op dergelijke wijze ontstaan dan wel eens abnormaliteiten die men echter daarom nog niet onder ziekteverschijnselen kan rangschikken, ofschoon 't moeilijk is hier een juiste grens te trekken.

Bij de overblijvende gewassen, wier bovengrondsche gedeelte houtig is, sterft of dit gedeelte in 't najaar af, dan spreekt men van halfheesters; of 't verliest alleen z'n loof, zooals 't geval is bij boomen en heesters.

In de gematigde luchtstreken, met haar veranderlijk klimaat, kunnen deze overblijvende gewassen echter niet 't geheele jaar in gelijke mate blijven doorgroeien. Er is een groei- en een rustperiode. Hieraan zijn verreweg de meeste boomen en heesters bij ons onderworpen.

Maar, de vreemdeling is ietwat plomper gebouwd en heeft 'n grooteren kop, die nóg grooter lijkt dan hij feitelijk is, omdat hij uiloopt in 'n ronden, in verhouding tot de andere lichaamsdeelen, veel te langen snavel.

't Meeste verschil in beider uiterlijk zit echter in de kleuren van hun kleeidje.

Zeker, die kleuren zijn zoowel bij den een als bij den ander zeer stemmig.

Maar hoe zeer wijken ze van elkaar af!

Wat draagt 't zwarte Kautje 'n effen, eenvoudig pak! Hoe eenvoudig, simpel is ook 't pak van den Notenkraker!

En toch wát 'n verschil!

De grondkleur van den Notenkraker is donkerbruin. De vleugelpennen en staartveeren zijn effen glanzend zwart.

Aan hun top worden de laatste breed wit omzoomd. Wat echter den Notenkraker 't meest in 't oog doet

vallen zijn de witte langwerpige-ronde vlekken, waarmee de uiteinden der dekveeren van de vleugels, van wangen en rug, van borst en buik prikken.

Alleen schedel- en nekveeren missen deze vlekken. 't Bruine oog van den Notenkraker bezit op lange na niet de levendigheid van de blauw-witte kijkers der Kauten.

Deze overtreffen hem ook ver in vlugheid van beweging. De Kaut heeft in haar vlucht iets weg van 'n duif.

De vleugelslag van den Notenkraker is daarentegen langzaam, veel meer onbeholpen.

Wijd zal hij, als hij wordt opgejaagd, maar zelden wegvliegen.

Gauw gaat hij weer zitten en dan gedraagt hij zich niet zelden net als 'n specht.

Hij hangt tegen de stammen en takken van boomen en hakt, zoekend naar insecten, met z'n scherpen bek in den bast, zoodat er de stukken van wegspringen in 't rond.

Er worden er maar weinigen aangetroffen, die ook 's winters de groene bladeren behouden, om ze eerst te verliezen tegen den tijd dat de nieuwe knoppen aan 't uitbotten gaan. Deze noemt men altijd groene planten.

Juist omdat deze hier in de minderheid zijn mag 't afvallen der bladeren beschouwd worden als een van de meest in 't ooglopende najaarsverschijnselen.

Als we op de loofontwikkeling scherp letten, dan kunnen we bij sommige boomen en heesters al in de zomermaanden 't geel worden en afvallen van bladeren waarnemen. Reeds in Mei kan men onder Scringen, Linden, Boerenjasmijn enz. al niet zelden gevallen loof vinden.

Andere soorten ontdoen er zich pas later van en bij de meesten geschiedt 't uitsluitend in den herfst, zooals b.v. bij de Berken. Toch neemt dit verschijnsel niet geleidelijk toe vanaf de zomermaanden tot in 't najaar, maar tusschen zomer en herfstval is 'n relatieve stilstand.

Tusschen de altijdgroene gewassen en die, welke in 't najaar hun bladeren verliezen, bestaat er geen scherpe grens. Er is 'n overgangsgroep welke in ons klimaat pas in December haar loof afwerpen. Zoo doen b.v. sommige Bramen en Liguster. Ze worden eigenaardig bestempeld als „demi-persistent“ of „halbimmergrün“.

Ook zal men hebben opgemerkt, dat op onzen gewonen Eik, Beuk, Haagbeuk 'n deel der bladeren gedurende den heelen winter in verdorren toestand blijft zitten. Pas in 't voorjaar worden ze door hen afgestooten.

Dit alles gaat in onze streken op deze wijze in z'n werk, als zomer en herfst 'n normaal verloop hebben. Buitengewone droogte of vochtigheid, vroege vorst enz. kan den loofval bespoedigen of vertragen.

Wat zien we nu in den herfst in 't intieme plantenleven gebeuren?

In den bladsteel van boomen en heesters ontwikkelt zich op bepaalde plaatsen 'n weefsel laag van zeer losse cellen. Langzaam wijken deze parenchymcellen voortdurend meer uit elkaar; de tusschencelstof wordt opgelost door zuren die uit de cellen uitreden en weldra wordt de laag zoo teer, dat geringe chemische of mechanische invloeden voldoende zijn, om den bladsteel geheel te doen loslaten. Vorst en wind zijn de factoren, die hier 't duidelijkst hun invloed laten gelden.

't Wondje dat ontstaat, waar 't blad afvalt,

Naast eikels en beuken zijn bij ons hazelnoten 't lievelingsvoedsel van dezen vogel.

Wanneer in 't najaar de Notenkrakers ons land bezoeken, zult ge dan ook 't meeste kans hebben hen waar te nemen in streken waar hazelaars groeien.

En dan is 't niet moeilijk de beesten van dichtbij waar te nemen.

Schuw toch zijn ze heelemaal niet.

Wijl ze in de wildernissen van hun vaderland, van den kant van den mensch niet veel te duchten hebben, toonen ze ook bij ons voor hem maar weinig angst.

Dat wordt den arme niet zelden noodlottig. Menige Notenkraker moet daardoor vallen onder 't moordend lood van jagers, die nog maar immer niet kunnen nalaten elken vogel neer te schieten, die hun min of meer vreemd voorkomt.

En da's jammer!

Schade toch doen de Notenkrakers bij ons heelemaal niet.

wordt door de natuur dadelijk bedekt met 'n pleistertje van kurkcellen.

Waar deze scheidingslaag zich niet heeft kunnen vormen, valt 't blad niet af; 't blijft, al is 't dan ook verdord, dikwijls nog lang zitten, als de normale loofval al heeft plaats gehad. Duidelijk kan men dit waarnemen aan takken, die 's zomers half gebroken, in den winter nog vol dorre bladeren in de boomen hangen.

Bij iedere boom- en heestersoort ontstaat deze scheidingslaag steeds op 'n plek, die voor de soort kenmerkend is.

De Wijndruif b.v. vormt deze laag aan den voet en aan den top van den bladsteel. Bij vele boomen met samengestelde bladeren ligt ze zoowel aan den voet der afzonderlijke blaadjes, als aan dien van den gemeenschappelijken bladsteel. Dit is gemakkelijk te zien aan den Wilden Kastanje, Wilden Wingerd, Hemelboom enz.

Bijzonder mooi is 't waar te nemen aan boomen met zeer groote dubbelgevinde bladen, zooals den Hertsgeweiboom (Villapark te Maastricht) en bij een vorm van den Chineeschen Aralia (station Spaubeek). 'n Poosje na den bladval blijven op dergelijke boomen de kale dikke bladsteel en nog aan de takken zitten.

Bij den Plataan breekt de bladsteel, die aan den voet een kegelvormige holte heeft, zó af, dat de daarin verscholen nieuwe bladknop zichtbaar wordt. Bij den Acasia (lees Robinia) laat hij juist boven deze holte los; de bladknop wordt dan nog 'n poosje beschermt door 'n manteltje.

Sommige boomsoorten hebben weinig, andere veel tijd noodig om hun loof af te werpen.

De Japansche Ginko, de Paviasoorten, de Hertsgeweiboom, de Wilde Wingerd, de Zwarte Populier beginnen reeds vrij vroeg hun kostuum af te leggen en binnen enkele dagen zijn ze er mee klaar.

De gewone Wilgen, de Amerikaansche Esch en vele anderen nemen er heel wat meer tijd voor.

Ook is 't interessant om waar te nemen hoe de ontbladering van boomen en heesters op verschillende plaatsen 'n aanvang neemt. De Wilde Kastanje en de Hazelaar b.v. verliezen hun bladeren vanaf den top naar beneden; Linden, Populieren, Peeren, enz. doen 't juist omgekeerd.

Maar in alle gevallen bespeurt men toch de herfstveranderingen 't eerst aan de oudste bladen.

Vooraleer het loof afsterft, resp. afgeworpen wordt, neemt 't in den regel eerst nog andere kleuren aan. Ook deze zijn weer vol variatie en rijk aan allerlei schakeeringen.

Ze zijn daarvoor bij hunne bezoeken te weinig talrijk en arriveeren eerst tegen 'n tijd, dat er wegens 't vergevorderd seizoen, voor hen weinig of niets te rooven valt, wat voor den mensch nuttig kan zijn.

Anders zou dat worden, als de Notenkrakers 't heele jaar door bij ons verbleven en dan in massa's, zooals ze voorkomen in Noord-Rusland en Siberië.

De bezitter van hazelnoten kon zich dan gerust de moeite sparen, z'n vruchten te plukken.

De bruine witgevekte roovers zouden hem bij dat werk zeer zeker vóór zijn.

Onder 'n luid „krèk, krèk“ hadden die de noten al weggekaapt éér dat de eigenaar nog aan oogsten zou denken.

En waar de Notenkrakers zich in hun „heimath“ te goed doen ook aan andere vruchten, is 't zeer waarschijnlijk dat ook dié al evenmin bij ons voor hen veilig zouden zijn.

Zien we thans hoe deze najaarskleuren ontstaan.

De normale groene kleur wordt teweeggebracht door groene korreltjes in de cellen van 't blad. Feitelijk is 't bladgroen 'n mengsel van 'n groene en 'n gele stof. Dit bladgroen en bladgeel zijn beide nog uiterst samengesteld. 't Eerste bevat voor de plant zeer belangrijke zelfstandigheden en wordt daarom tegen den tijd der rustperiode uit 't blad naar veiliger plaatsen gevoerd.

't Laatste van geringer huishoudelijke beteekenis voor de plant, blijft in 't blad achter. 't Is dit overschot van gele korreltjes dat in den herfst de gele kleur teweegbrengt.

De intensiteit dezer gele kleur hangt af van de hoeveelheid achtergebleven bladgeel. Is er veel, dan vertoont zich 'n mooi heldergeel; 't zuiverste is deze tint wel bij *Virgilia lutea* (Maastrichtsche park). Rest er maar weinig bladgeel, zoo is 't blad vaalgeel, om spoedig bruin tot bruinzwart te worden.

'n Andere kleurstof is in 't celvocht in opgelosten toestand aanwezig, n.l. 't anthocyaan.

Niet vermengd met andere stoffen is dit blauw. Door de zuurvorming, die in den herfst in de cellen plaats heeft, wordt 't dan rood.

Waar vrij veel zuur aanwezig is, krijgt 't 'n intensieve roode kleur, zooals bij Wilden Wingerd, en Moerasedik.

Bevindt zich bij veel rood anthocyaan tevens veel bladgeel, dan ontstaat er 'n prachtig diep oranje-rood, dat zoo karakteristiek is voor enkele Eschdoornsoorten.

Is er zeer weinig zuur aanwezig, dan helt de tint meer naar 't blauw over. Tengevolge hiervan zien we den Wilden Kornoelje violetgroen worden, *Quercus bicolor* (in 't park te Maastricht en Aalbeek) 'n lilabruingroene herfstkleur aannemen. 't Is eenvoudig niet doenlijk al de mogelijke schakeringen te beschrijven.

Viltige, behaarde bladen vormen maar weinig anthocyaan en dat weinigje wordt nog door 't haarkleed aan 't oog onttrokken.

Ook in de bladeren van groenblijvende gewassen vormt zich 's winters toch 'n weinig bladgeel. Dit heeft tengevolge, dat vele Coniferen alsdan bruinachtiggroen schijnen, zoo b.v. de Levensboom, of bruinvioletachtig groen zoals *Cryptomeria*.

Onder de altijdgroene heesters is dit goed waar te nemen aan de metaalachtige tint van *Mahonia*.

Zelfs bij planten, die zooals *Liguster* maar tot in December groen blijven, ziet men in 't late najaar nog een bronsachtige verkleuring.

Evenals bij den loofval kunnen ook bij 't herfst-

kleuren allerlei factoren van invloed zijn. Vroege vorst, vochtigheid, belichting enz. spelen een groote rol.

Vaak kan men bemerken hoe in groepen en lanen 't loof van eenzelfde naast elkaar slaande boomsoort niet tegelijk verkleurt en afvalt. Dit is soms hieraan toe te schrijven, dat men al deze boomen houdt voor soortgenooten, terwijl er dikwijls toch nog variëteiten bij zijn. Zoo gelijken onze Populieren en Meidoorns wel heel veel op elkaar, maar er zijn meerdere verscheidenheden.

Toch, ook al behooren vele systematisch tot dezelfde soort of variëteit, er schijnen individuele verschillen te bestaan.

Nuth.

A. DE WEVER.

Geelbuikpad (*Bombinator pachypus*).

Tot nu toe wisten we dat de Geelbuikpad voorkomt te Epen (E. Heilmans), te St. Geertrui (J. Cremers), en tussehen Gronsveld en St. Geertrui (Sprenger).

Dr. de Wever trof haar dezen zomer aan beoorden Houthem St. Gerlach.

Aanwinsten voor 't Museum.

Van den Heer van Luden te Heumen:

1 Das — 1 Hermelijn — 1 Wezel.

1 Tornvalk — 1 Bruine Kiekendief — 1 Roerdomp — 1 Buizerd — 1 Sperwer en 1 Doddaar. Deze dieren zijn opgezel door Ed. Blaauw, preparateur, Nijmegen.

Van den Heer N. Gilissen-Le Maire, Villa „Torentjes“, St. Pieter:

45 stuks Fossielen uit den St. Pietersberg, w. o. Wervelbeenderen, Zecappels, Belemnieten, Haaientangden, Pecten, Kei-achtige Buccinieten en Versteend hout.

Door de Museum-Commissie is op 'n publieke veiling te Luik gekocht: eene verzameling fossielen, afkomstig uit den St. Pietersberg, w. o. Pinna's, Ostracieten en verder als boven.

Van den Heer Schoth, Ingenieur-Directeur der Gemeentewerken te Maastricht:

6 stuks fossielen, afkomstig uit de mergelgroeven van Valkenburg.

Van den Heer Lemmens, opzichter bij den Provincialen Waterstaat:

een versteend bundeltje hout, afkomstig uit een kiezelgroeve te Gronsveld.

Den schenkers zij hierbij nogmaals dank gezegd!

DE MUSEUM-COMMISSIE.

'n Eigenaardigheid van den Notenkraker is, dat hij z'n neefden Vlaamschen gaai imiteert, waar die in 't najaar allerlei etenswaren wegstopt in gaten en reten, om ze ofwel te vergeten of er later, mocht hij ze in kwade tijden terugvinden, den honger mee te stillen.

Notenkrakers houden er voorraadschuren op na. Waar dergelijke verzamelaars in groot aantal voorkomen zullen die schuren heel wat vruchten kunnen bevatten.

En toch absoluut schadelijk zou men de Notenkrakers, ook al kwamen ze gansch 't jaar door veel hier voor, niet mogen heeten.

Ze houden daarvoor te zeer veel van allerlei insecten, van slakken en wormen, die geregeld staan op 't menu, 't welk een Notenkraker dagelijks naar binnen speelt.

'k Weet uit eigen aanschouwing niets af van 't verbazend groot aantal, waarin Notenkrakers in hun geboorteland voorkomen.

Moet 'k gelooven, wat daaromtrent verhaald wordt door

geloofwaardige getuigen, dan is er voorloopig geen gevaar, dat we binnen afzienbare tijden, den Notenkraker moeten beschouwen als 'n vogel die gauw zal uitgeroeid zijn.

Notenkrakers zijn er daar nog bij miljoenen.

Allicht zullen enkele exemplaren van hen ook nu weer, naar Limburg komen afzakken.

Welnu, mocht hunne aanwezigheid alhier worden opgemerkt, dat men 't ons dan even melde.

Wij zullen daarvoor uiterst dankbaar zijn.

RAATH-BINGELRADE,

JOS. CREMERS.