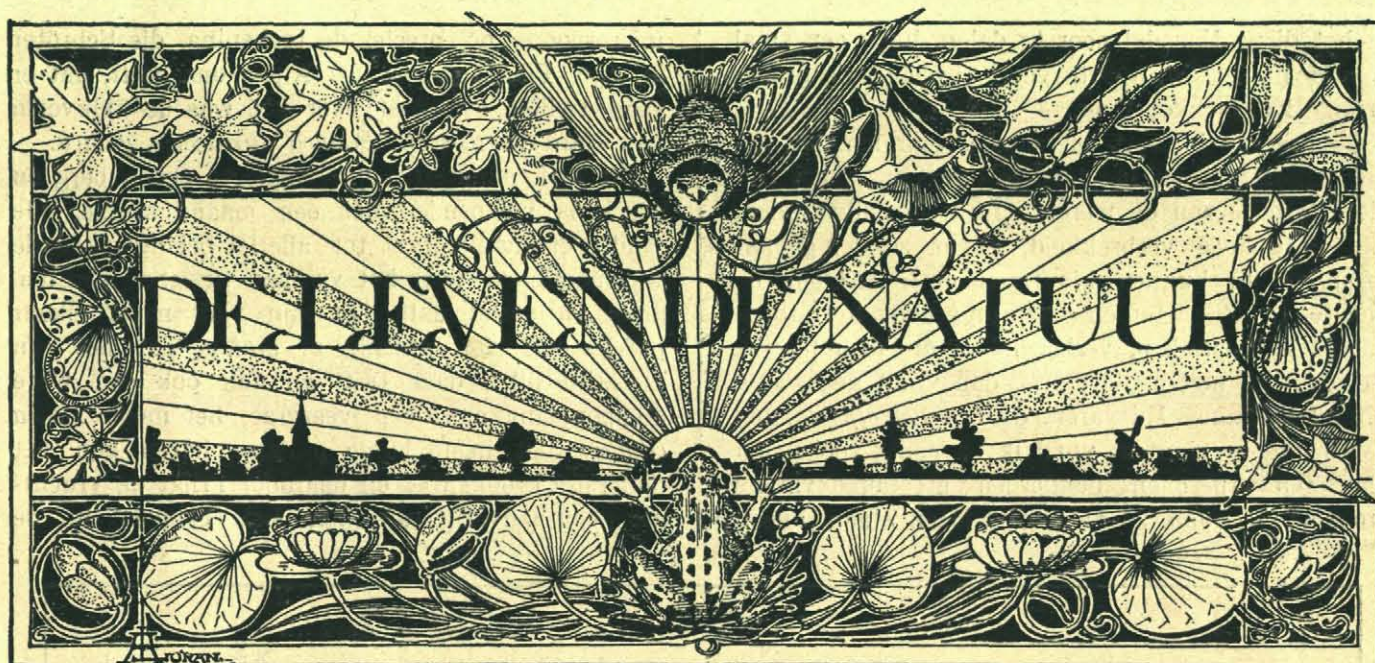




REDACTIE

E. HEIMANS, Amsterdam en JAC. P. THIJSSE, Bloemendaal.

ADRES DER REDACTIE:

JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.

UITGAVE VAN:

W. VERSLUYS TE AMSTERDAM.

Prijs per jaar f 3.60.

KALKMIJDENDE EN KALKZOEKENDE PLANTEN.

(Vervolg en Slot van blz. 170).

Zoals ik zei, ligt de rechter arm van de groote kalksteen V een vijf minuten gaans verder zuidelijk; dat is dus de pendant van de groote kalksteenplaten uit de groeve, die naar het zuiden hellen; de foto en tekening ervan hebt ge op blz. 170 gehad. Daar, bij den ingang van den spoortunnel — ook die opening kunt ge als een stipje op mijn tekening terugvinden — duiken weer dezelfde lagen op, die wij den vorigen keer samen hebben doorloopen, maar wij passeeren ze nu in omgekeerde volgorde.

Het klinkt in het eerst wel vreemd, maar feitelijk daalt ge nu in de diepten der aarde af, terwijl ge den vorigen keer uit de diepte naar de oppervlakte zijt opgestegen; en toch blijft ge in het zonlicht wandelen en bijna horizontaal. Het feit is, dat ons pad loopt langs een verticale kloof-wand door de aardkorst; die aardkorst bestaat hier uit duidelijke lagen, die eens zuiver horizontaal geplaatst waren, als zijnde versteende bezinkselen uit de zee; eerst later werden ze opgeheven en gegolfd, gerimpeld of, zooals de technische term luidt, *geplooid* door geweldigen zijdelingschen druk; de helft van zoo'n plooï zal of met de bocht naar onder of naar boven gekeerd moeten zijn. In het eerste geval — het onze hier in Taillefer zooals ge al gezien hebt — heet het een plooi-

dal, in het tweede een plooirug (rug als verkorting voor bergrug). In de vorige aflevering heb ik u op het slot al de vreemde namen gegeven voor zulke belangwekkende verschijnselen, waarmee ieder kennis maakt, die een tochtje in het bergland doet al is het maar even over de grenzen; voortaan zullen we ze maar met de Nederlandsche namen noemen, dezelfde die Van Baren in zijn Bodem van Nederland zal gebruiken en al gebruikte in zijn Vormen der Aardkorst.

Dus wij zeggen plooidal en plooirug, waar in de geologische werken van *pli anticlinal* en *synclinal*, van *anticlinal* en *synclinal fold* van *Sattel* en *Mulde* gesproken wordt. Meestal komen een plooidal en een plooirug naast elkaar voor, en vormen zoo een geheele rechte, scheeve of hellende plooï. Hier evenwel ziet ge op het plooidal geen plooirug volgen; want ge staat opeens voor een groote diepte, een spleet, een gaping in het profiel; daar onder in die spleet ziet ge de Maas stroomen; aan den overkant op den linkeroever golven de aardlagen verder. Dat is evenwel van hier niet duidelijk waar te nemen door den rijken plantengroei. Straks om den hoek krijgen we het vervolg, de rug van Lustin.

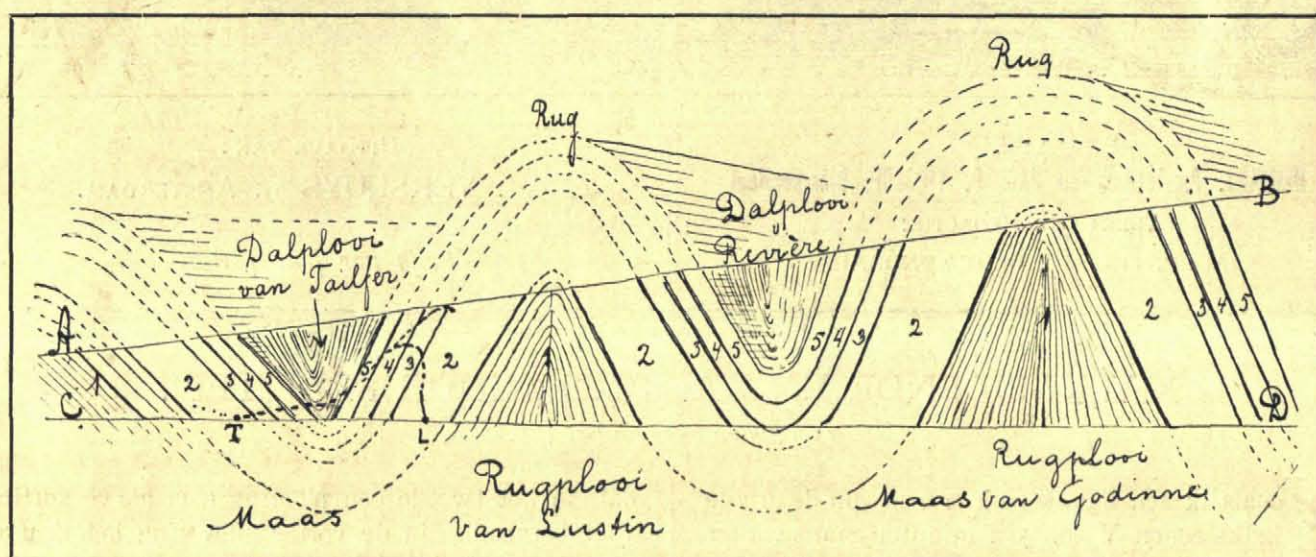
Verder omhoog klimmen tegen die grillige kalkrotsen kunnen we niet, we slaan inplaats van

in het diepe Maasdal neer te dalen, links een smal paadje in, dat opwaarts voert tusschen de groote grillige kalkblokken door.

Dat wegje is kort en mooi; voor iemand, die nog nooit in een bergland is geweest, is het een ideaal stukje van de wereld. De steile kalkwanden, zijn er genoeg verbrokken, em er zonder gevaar tegen op te kunnen klauteren en dat loont de moeite. In de spleten en scheuren groeien hertstongvarens bij tientallen, verbazend groote exemplaren, en zoekt ge met eenig geluk, dan vindt ge ook de uiterst zeldzame Miltvaren, de *Ceterach officinarum*. Twee mooie planten vond ik na eenig zoeken en klauteren tusschen honderden steenbreekvarens groeien; ik heb ze natuurlijk laten staan, alleen

microscop zoo precies de teekening, die Schröter in zijn *Pflanzenleben der Alpen* ons geeft, dat er geen twijfel overbleef over het was de kalkvorm van Hard-Zwenkgras: *Festuca duriuscula glauca*.

Dit vijf minuten lange wegje tusschen berg en bosch is voldoende voor een maand studie. Ge vindt er aanleiding tot allerlei belangwekkende waarnemingen over het verband tusschen plantengroei en standplaats. Er zijn vlak naast elkaar plekjes zoo dor, steinig of stoffig, dat het een woestijn lijkt, daar treft ge dan ook een ware steppenplant aan, een veergras, het mooie *Melica ciliata*; dat heeft lange pluizige haren aan het onderste kroonkafje en daardoor krijgt de vrucht-aar een zilverig uiterlijk, het behoort in de



Schematische voorstelling van de geplooiden devonische aardlagen van de steile rotsen op de rechteroever van de Maas van Tailfer tot Godinne. Het dikke stippellijntje wijst de besproken wandeling aan; van Tailfer naar Lustin. De lijn A—B (Noord—Zuid) geeft den bovenrand van de helling aan; C—D de onderrand langs de rivier; wut tusschen deze twee lijnen is geteekend zijn de nog bestaande lagen; de stippellijnen daarboven, daaronder zijn reconstructie-lijnen (lucht- en aardlijnen) die luchtlijnen geven aan wat van den golven in vroeger tijd is weggespoeld of door verweering verdwenen; de aardlijnen wat er nog onder de oppervlakte moet zitten. 1. In de ruggen, zandsteen (Grès de Wépion); de onderste is de oudste der aanwezige lagen; (in gedachten de plooiën strekken). 2. Is een reeks lagen puddingrotsen en zandsteen (Poudingue de Burnot et de Tailfer). 3. Geeft een reeks van dunne lagen aan-Grauwacke en Macigno met kalk (Couviniën). 4. Kalklagen met polypen (koraal-rotsen) (Givetien). 5. Harde kalklagen (stoepwacke en Frasnien). In de dalen leesteen en zandsteen-lagen (Famenien). Alleen Fransche benamingen komen op de geologische kaart voor.

één veertje er van geplukt en in het schetsboek gelegd ter herinnering.

Langs dat heele pad staan weer in menigte de kalkplanten die ook aan de andere zijde van het plooidal dicht bij Tailfer groeiden en die ik u al genoemd heb; maar hier vond ik er nog een paar die typisch zijn voor kalkgrond namelijk het Blauw-gras (*Sesleria coerulea*) en een soort ui met een grooten ragebol van bloedroode bloemen (*Allium sphaerocephalum*); beide groeiden op de heetste plekken, waar het aanraken van den grond op den 13 Aug. 1909 letterlijk pijn deed aan de vingers. Dit blauwe kalkgras dat met Pinksteren al bloeide, was in Augustus hooi, de kalk-ui evenwel bloeide nu volop. Nog een tweede grasje vonden wij in het voorjaar in bloei; het gaf heel wat moeite met determineren; maar een stengel-doorsnee, vertoonde onder de

Pontische steppen thuis in gezelschap van het klassieke *Stipa* het meeste bekende veergras.

Op drie pas afstand van die dorre plek vol brandend heet kalkgruis kunt ge u zelf wel verbergen in een dicht varenboschje, waar het heerlijk koel en vochtig is. Dat is een diepe grot, zonder dak, om zoo te zeggen. Weer een stap of wat verder staat ge voor een hazelaar van buitengewoon model, een stam van een halven meter doorsnede met honderd takken als wilgentwijgen zoo dun; de oorzaak van dien zonderlingen groei vertelt de boom zelf, hij is met een fijne wortel in een afgestorte kalkrots binnengedrongen, en heeft het nu zoo ver gebracht, dat de rots is gespleten door zijn groeikracht; de stam zit bijna geheel in een dikke kalkmantel en voortdurend storten er brokken op zijn kroon, die daardoor regelmatig en voort-

durend geknot wordt. Er kunnen zich geen hoofdtakken en armen vormen; maar de stam groeit door, totdat hij zelf zijn dikken steenenmantel heeft afgeschud en dan onder het puin dat van boven neerstort, bezwijkt; wat zoo heel lang niet meer duren kan. Zoo zou ik nog allerlei biologische bijzonderheden kunnen vertellen. Hoe verleidelijk het is, ik zal er u niet meer opnoemen, want het is mij niet mogelijk zonder van mijn onderwerp af te dwalen.

Ik beoogde met dit opstel alleen, u op dit merk-



Blauwgras (*Sesleria coerulea*).
Een van de trouwste kalkvrienden.

waardig plekje grond opmerkzaam te maken, waar zoo dicht bij elkaar verschillende kalkgronden liggen, afgewisseld door zand en kleireepen zoodat het verschil in flora een ieder in het oog springt.

Wel moet ik u nog even wijzen op iets, dat ge mogelijk anders niet zoudt opmerken. Als ge het paadje volgt tot waar het buiten het bosch en de struiken komt, en de golvend-stijgende weiden van de hoogvlakte voor u liggen, loop dan even rechts een voetpad op; dan staat ge voor een natuurlijk poort in de rots; en, gaat het u evenals mij, dan brengt ge daar op dat plekje een gelukkig half uurtje door.

Door die grillige poort van kalksteen kijkt ge een paar honderd meter in de diepte en daar ligt, als speelgoed een stukje van de Maas, met honderden villa's tegen de hellingen en een eiland met huisjes in het midden.

Dit schilderijtje is alleen de tocht er heen waard, ten minste als ge mooi weer treft. Ge kunt door het gat heen in de diepte afdalen, want er is een trap aangebracht die nu wel niet heel betrouwbaar schijnt, maar het toch is; en zijt, ge niet overmatig lijdend aan duizeligheid of vrees er voor bij het kijken in de diepte, dan hebt ge hier een mooie gelegenheid om u te trainen voor een klauterpartij is het hooggebergte. Een dertig meter gaat het steil naar beneden, dan weer omhoog met handen en voeten tegen een loodrechte rots op. Daar kruipt ge een ander gat in, en ge zit weer in de struiken aan den binnenkant. Wie u van beneden uit het dal met een kijker volgt, houdt zijn hart vast; maar het is veel minder halsbrekend dan het lijkt. Wij hebben het gedaan met een grooten plantentrommel en een zak met steenen op den rug.

Voor plantenvrienden is de tocht nog het gevaarlijkst, die kunnen natuurlijk niet laten onder het dalen en klimmen naar de bloemen en bladeren te kijken; ik herinner mij veel Nieskruid (*Helleborus foetidus*) Wegedoorn (*Rhamnus cathartica*), (*Libanotis montana*) Wollige sneeuwbal (*Viburnum lantana*) en *Hippocrepis comosa* gezien te hebben, ook een enkele Karthuizer anjer *Dianthus Carthusianorum*). Ook daar boven moet weer zoo'n grot met nauwen toegangspijp zijn, een Trou de Nutons en ook nog een grotere holte La grande Eglise, die ik niet heb kunnen vinden.

Maar wat nog veel merkwaardiger is, dan die planten en grotten, dat zijn de polypen of koralen die ge er boven in de rotsen ziet zitten, natuurlijk versteend. Die heele rots daar boven vertoont een ander karakter dan de andere kalksteen van deze dalplooi: er zijn geen lagen in op te merken, eigenlijk in het geheel geen structuur. Het is een onregelmatige bonkige witte steenmassa grootendeels opgebouwd uit koraal en schelpenpuin, maar verbrijzeld en weer aangegekit met slechts enkele gave stukken, het is er een rots op zichzelf, een zoogenaamd „Rif“ op de kaart aangeven als: roche calcaire à polypiers. Het geheele voortuitstekend gebergte *Les Rochers de Fréne*, dat dit deel van het Maasdeel zoo schilderachtig maakt, is zoo'n rif een voormalig koraal-gesteente, dat in de warme koraalzee in het Devoon-tijdperk, lang voor den steenkooltijd, werd gevormd, en later tot deze hoogte is opgeheven.

Wie langer dan twee of drie dagen is deze mooie streek mag blijven, kan beneden langs den

Maas op het kalkpuin aan de voet aan de *Frénes*, nog heel wat merkwaardige kalkplanten vinden; de meeste op een plekje dicht bij het station Lustin. Tusschen deze halte en het veerhuisje ligt een ruigte, een verwaarloosde boomgaard schijnt het, waar het een lust is te botaniseeren; daar op die door het groen verborgen puinheuveltjes groeit een heele kalkflora bijeen. Het zijn alweer onze duinen en het Geuldal doorengemengd. Prachtige toortsen vooral staan er ook de grootbloemige stalkaars (*Verbascum thapsiforme*) en tot mijn blijdschap trof ik er in groot aantal mijn oude vrienden van de Grebbe aan, de allermekwaardigste kompasplanten heel vulgair *Wilde Sla* geheeten (*Lactuca scariola*).

Meer behoef ik u niet te zeggen, om u ernaar te doen verlangen; ge bereikt dit plekje gemakkelijk door bij den tunnel recht door te loopen en dan het steile pad af te dalen, dat u in vijf minuten bij de Maas brengt. Wie bepaald voor geologie uitgaat of nog meer en zeldzamere kalkplanten vinden wil o. a. *Globularia*, moet van Lustin doorloopen naar Riviere of er heen sporen voor een paar dubbeltjes en dan terugwandelen dan komt ge langs een profiel, dezen keer een plooi-rug, zie de schets, met prachtige lage struiken en verschillende gelegenheden om even omhoog te klauteren, o. a. op het smalle paadje dat naar het nieuwe Sanatorium voert, dat de top kroont.

Wie van deze *Synclinal* de *Riviere* een nauwkeurige beschrijving met een uitvoerig en gekleurd geologisch profiel verlangt (de plantengroei is er niet in besproken) kan terecht in Teyler's Museum *Bulletin de la Société Belge de Géologie etc.* Voor historisch bijzonderheden en oppervlakkige geografie van het Maasdal is het toeristenboekje van Jean d' Ardennes aan te bevelen; de kaarten zijn wat klein en fijn-

gedrukt. Mooier van druk, met illustratie, is *Le Pays de la Meuse* van Edmond Rahir, (Lebegne Bruxelles) maar nog al duur. Voor de Flora is te gebruiken:

Flore des Provinces de Namur et de Luxembourg par E. Pâque S. J. Namur Wesmael-Charlier.

Maar noodig is dit dure boek niet; zoo heel veel planten groeien er niet in dit deel van België die niet ook met onze Flora's te determineren zijn. Wie er heen gaat en notities wil maken van de vindplaatsen kan het boek van mij voor een week ter leen krijgen, ook Rahir. De geologische kaart

op 1:40000 van het gebied van Tailfer is uitverkocht.

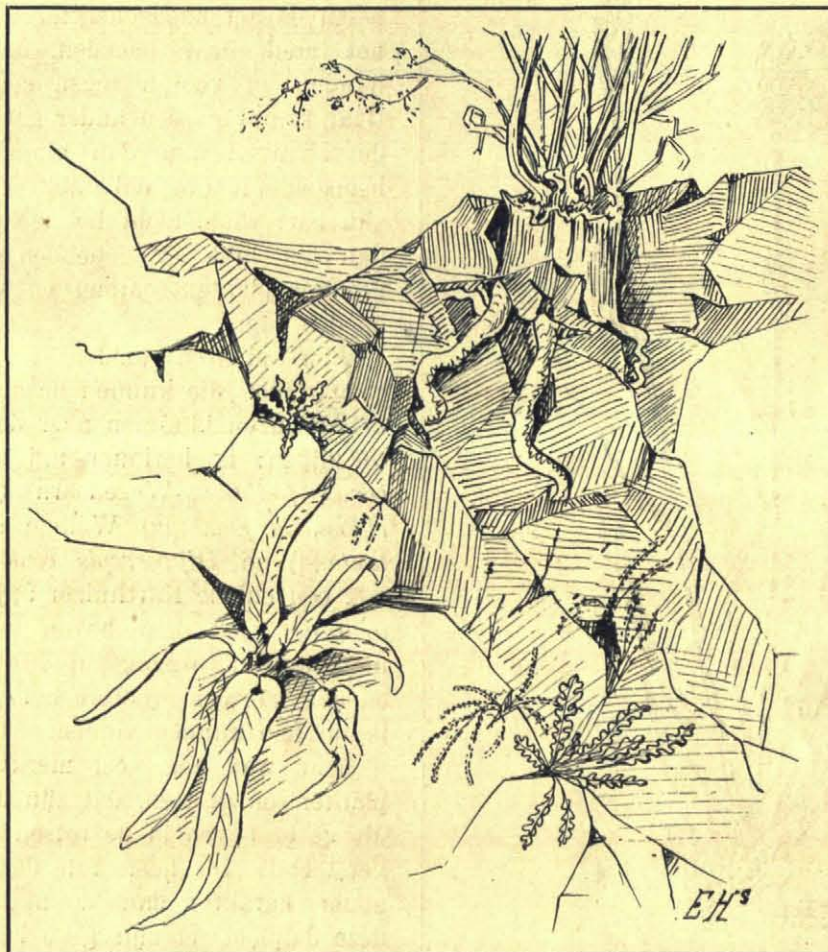
Nog een enkel woord, wie hetzij aan de Maas of elders in een kalkstreek botaniseert ziet eerst recht in hoe grauw de theorie en hoe heerlijk frisch de werkelijkheid toch altijd blijft. Volgens de theorie toch bestaan er geen kalkplanten meer slechts twee of drie er van hebben zich tot nu toe niet laten dwingen te groeien op kalkvrije of kalkarme grond, alle andere tieren even goed op zand, leem, of klei en op leisteen of kiezelgronden, hebben zorgvuldige proeven en notities in de natuur met wetenschappelijke juistheid aange-

toond. Omgekeerd

is ook het groote getal kalkvermijdende planten dat vroeger als zoodanige te boek stond, zoo goed als tot nul gereduceerd.

Het is inderdaad een feit dat er van standvastige kalkminnende en evenzoo kalkmijdende planten in het algemeen gesproken geen sprake meer kan zijn. Niet in de eerste plaats de chemische samenstelling, maar voornamelijk de physische gesteldheid, soortelijke warmte en doorlaatbaarheid voor water bovenal, beslissen over den soorten der planten die men er aantreft.

Wie dat zoo leest, en zelf zelden botaniseert op



De boom die de rotsen verbrijzeld en zelf door neerstortend puin wordt kort gehouden. In de spleten van den kalksteen drieërlei varens. Hertstong (*Scolopendrium*); Miltvaren (*Ceterach*) rechts en bovenaan, Steenbreekvarentjes *Asplenium trichomanes*.

verschillend terrein, denkt allicht dat hij nu op kalkgrond en op kiezelbodem zoowat gelijke plantengroei zal aantreffen. Maar dat weet ieder, die in Zuid-Limburg en in de duinen heeft gebotaniseerd al wel beter. Natuurlijk, ons madeliefje en enkele andere ubiquisten vindt ge overal zoowel op kalk als op zand of klei, maar wat een verschil of ge langs de Hierdensche beek of langs de Geul botaniseert. Het is de overheerschende flora die den indruk maakt; en al kán nu een kalkminnende plant onder bepaalde omstandigheden van den bodem ook op kiezelgrond voorkomen en daar flink gedijen, zoolang ze er niet mannetje aan mannetje staan zooals op hun eigen bevoorkeurd terrein maken ze den indruk van een verdwaalde kat in een vreemd pakhuis.

De waarheid zal wel zijn, dat en de scheikundige en de natuurkundige gesteldheid van den bodem samen de flora bepalen zoolang de mensch met zijn cultuur er geen verandering in brengt; hier geeft de eene, ginds de andere factor den doorslag. Opzettelijke proefnemingen moeten uiteraard op kleine schaal geschieden en uitzonderingen zijn er altijd ook in de vrije natuur overal en altijd. Of het nu de soortelijke warmte de snelle wateropzuiging en uitdroging, in de eerste plaats, en eerst in de tweede of derde de koolzuurkalk is, die bepaalde planten lokt en andere verdrijft, dat doet voor ons weinig af of toe aan het feit, dat een Nederlander van boven de Maas, die alleen planten uit zijn streek goed kent, zoodra hij op het krijt in Valkenburg Gulpen of Epen komt voor een hem geheel vreemde flora komt te staan. Wat een planten waarvan hij de naam of afbeelding wel eens gezien maar heeft, die hij nooit bij huis heeft ontmoet!

Welnu, wie zijn Drentsche planten en de Limburgsche flora zoo'n beetje op het eerste gezicht kan onderscheiden, vooral die raad ik nog eens sterk aan, wandel eens bij Tailfer of Rivière langs de Maas, waar ge beurtelings op zandsteen en kalkbodem komt en ge twijfelt vooreerst nog niet aan het bestaan van kalkplanten; of nu de kalksteen minder door zijn chemische dan wel door zijn physische eigenschappen die mooie en voor ons zoo zeldzame planten aanmoedigt om op zijn witte en grijze steenen te komen wonen, voor ons is het zeker dat ze er zijn en wij weten waar we ze zien en bestudeeren kunnen.

E. HEIMANS.



HET RINGEN VAN VOGELS.

Sinds overoude tijden hebben de menschen er plezier in gehad, om dieren te merken en weer vrij te laten en van tijd tot tijd worden nog wel snoeken en karpers opgevischt met ringen van vaak fabelachtigen ouderdom aan hun lichaam. Men deed dat uit aardigheid.

In de laatste jaren evenwel is men er toe gekomen, om vogels te merken met de bedoeling, zekerheid te verkrijgen omtrent sommige bijzonderheden uit hun leven, vooral die welke betrekking hebben op den trek en op het samenleven der individus. De eerste, die dit werk systematisch en op vrij groote schaal ondernam, is de leeraar Chr. Mortensen te Viborg in Denemarken, die spreeuwen, wouwen, ooievaars, slechtvalken, buizerden en talingen van ringen voorzag en zoo o.a. de ontdekking deed dat de Deensche ooievaars door Hongarije naar Egypte trekken en niet, zooals men licht zou denken, langs de Noordzee.

De bekende Ornitholoog uit Norwich J. H. Gurney merkte in 1904 een honderdtal Jan van Genten op den



Ring 2502 van Rossitten van alle kanten bekeken.
Foto van Dr. J. Th. OUDEMANS.

Bass-Rock met ringen waarop stond „1904. Bass-Rock“. In December 1906 en Januari 1907 „ringde“ Mr. Tomlinson te Musselburgh 115 spreeuwen.

Intusschen was al sedert eenige jaren Dr. Thienemann op de Vogelwarte te Rossitten op zeer groote schaal begonnen allerlei vogels te ringen, vooral bonte kraaien, meeuwen en ooievaars. Hij gebruikt drierlei soort van ringen: groote, waarop behalve het volgnummer nog staat: Vogelwarte, Rossitten, Ostpreussen, Germania, middelsoort met alleen Germania erop en kleine, die alleen het volgnummer vertoonen. De ringen zijn van aluminium, dus zeer licht en zoo gemaakt, dat ze gemakkelijk om den loop van den vogel kunnen worden gelegd en dan bevestigd doordat het overstekende stuk (zie de foto) met de vingers of met een buigtangetje wordt omgebogen en aangedrukt. Groote en middelsoort vogels kan iedereen gemakkelijk ringen, met de kleintjes moet men zeer voorzichtig omgaan. Thienemann zelf zegt, dat het ringen van kleine vogels alleen mag geschieden door personen, die volkomen met 't werk vertrouwd zijn en zoo'n klein teer