

NATUURHISTORISCH M A A N D B L A D

Orgaan van het Natuurhistorisch
Genootschap in Limburg

Hoofredactie: G. H. Waage, Prof. Pieter Willemsstraat 41, Maastricht, Telefoon 3605. Mederedacteuren: Jos. Cremers, Canne-België. Dr. H. Schmitz S. J., Ignatius College, Valkenburg (L.), Telef. 2079. R. Geurts, Echt. Penningmeester ir. P. Marres, Villa „Rozenhof“, St. Pieter-Maastricht, Postgiro 125366 ten name v. h. Nat. hist. Gen., Maastricht. Drukkerij v.h. Cl. Goffin, Nieuwstraat 9, Tel. 2121.

Verschijnt Vrijdags voor de Maand. Vergad. van het Natuurhistorisch Genootschap (op den eersten Woensdag der maand) en wordt aan de Leden van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg gratis en franco toegezonden. Prijs voor niet-leden f 6.00 per jaar, afzonderlijke nummers voor niet-leden 50 cent, voor leden 30 cent. Jaarl. contributie der leden f 3.50. Auteursrecht voorbehouden.

INHOUD: Aankondiging Maandelijksche Vergadering op Woensdag 3 Juni a.s. — Nieuwe leden. — Verslag der Maandelijksche Vergadering op 6 Mei 1942. — A. De Wever. De Natuur in l Als de velden bloeien. — Ir. D. C. van Schaik. De temperatuur in de onderaardsche gangen van den Sint Pietersberg. (Vervolg).

Kint Geer eur eige Stad?

(Kent Gij Uw eigen Stad?)

De Geschiedenis van Maastricht

door

Dr. E. Jaspar.

Het werk bevat 310 pag. tekst op Esparto papier
en 20 pag. platen op zwaar kunst d r u k papier.

Prijs ingen. **f 4,10(*)**

geb. **f 5,50(*)**

Dit standaardwerk van de ge-
schiedenis van Maastricht mag
bij geen enkele Limburger
ontbreken.

Verkrijgbaar in den boekhandel en bij de

Uitg. Mij v.h. Cl. Goffin

Nieuwstraat 9, Telefoon 2121, Maastricht.

*) Doorhalen wat niet verlangd wordt.

Hierlangs afknippen.

INTEEKENBILJET.

De ondergeteekende

..... (naam en dui-

delijk adres) wenscht te ontvangen het werk: „KINT GEER EUR EIGE
STAD?” door Dr. E. Jaspar. ^{Gebonden *}
_{Ingenaaid *}

Door middel van boekhandel *.

(handteekening)

Door middel van de uitgevers *.

DE MAANDELIJSCHE VERGADERING

zal plaats hebben op Woensdag 3 Juni a.s.,
's namiddags te 6 uur precies in het Museum.

NIEUWE LEDEN.

Paters Missionarissen v. h. H. Hart, Stein (L.).
Rob. Sauter, Akerstr. Noord 59, Treebeek, E. van
den Brug, Julianastr. 165c, Berg-Urmond. J. A.
Baartmans, Dorpsstr. 60c, Ambij.

VERSLAG**DER MAANDELIJSCHE VERGADERING
OP 6 MEI 1942.**

Aanwezig de dames: W. A. E. van de Geyn,
H. Beljaars, T. Maessen, Fr. van Schaik, M.
Chambille, J. Nahon, A. G. N. Nahon, D. Kooy-
man, L. Maurenbrecher-Bonemeyer, N. Marres,
J. van Goethem, en de heren: L. Grossier, H. J.
Beckers, F. H. van Rummelen, W. G. C. Onstenk,
M. Kamm, Br. Ezechiël, M. Kemp, E. Schoenma-
kers, J. Schoenmakers, M. Mommers, Th. G.
Heyen, P. Wassenberg, J. C. Rijk, J. Maessen,
H. Houx, M. Rongen, P. J. Bels, D. C. v. Schaik,
W. B. Otten, A. Nulens, P. van Hest, L. M. J.
V. van Straaten, A. Maurenbrecher, A. Nouwen,
H. Mommers, Br. Maurentius, Br. Christoforus,
D. van der Gujten, H. Koene, J. van der Meulen,
E. van Beneden, R. Kofman, C. van Maastricht,
G. van Spaendonck, C. J. Bouchoms en L. van
Noorden.

De heer Grossier opent de vergadering en geeft
't woord aan den heer C. J. Bouchoms.

Naar aanleiding van het artikel van Rector
Cremers: „Salpeterwinning in de grotten van Ne-
dercanne”, Nat. Hist. Maandbl. Jrg. 30, 1941, no.
10, deelt spr. het volgende mede.

Vermoedelijk voor of omstreeks het jaar 1850
heeft een persoon, genaamd het Franschmenneke,
in één van de mergelgroeven, die gelegen zijn in
de onmiddellijke nabijheid van de boschwachters-
woning te Gronsveld, salpeter bereid uit de zich
ter plaatse bevindende mergel.

Het gewonnen salpeter werd in België of Frank-
rijk verkocht, vanwaar de vreemdeling na zijn om-
zwervingen met zijn ezels, die het vrachtje torste,
na een afwezigheid van enkele weken of maan-
den in de groeve terugkeerde.

Telkens bleek hij dan wel voorzien te zijn van
geld. De winst, die zijn in den blokberg uitge-
oefend bedrijf afwierp, schijnt oorzaak te zijn ge-
weest, dat sommige dorpelingen hem moeilijkhe-
den hebben bereid, die voor hem als buitenlander
van zeer onaangename aard waren en hem noop-
ten zijn bedrijf op te geven. Eenmaal voor goed
vertrokken, heeft niemand hem ooit teruggezien.

Hij bereidde het salpeter zonder hulp van der-
den en volgens een procédé, dat niemand bekend

was. Zijn belagers echter meenden, dat zij, toen
hij deze streken voor goed vaarwel zei, de salpe-
terbereiding ook kenden. Zij hebben zich daarin
evenwel vergist. Want toen zij in de verlaten
werkplaats, waar nog de houten kuipen en andere
gereedschappen stonden, waarvan de Franschman
zich had bediend, aan den slag gingen om ook
salpeter te bereiden, slaagden zij daarin niet. De
vreemdeling had zijn geheim dus goed weten te
bewaren.

Van de waardelooze specie, die na afscheiding
van het salpeter in de kuipen overbleef, ligt een
gedeelte nog ter plaatse in den vorm van walletjes
droge mergelbrij, welke op aanwijzing van den
heer Chr. Aussems te Gronsveld kon worden op-
gespoord.

Het resultaat van het chemisch onderzoek van
stukken van deze droge mergelbrij geeft het vol-
gende rapport van den heer J. ter Meulen te Delft.

Door bemiddeling van Mejuffr. Dr. W. A. E.
van de Geyn ontving ik een monster van een op
het eerste gezicht moeilijk te determineren mate-
riaal uit een mergelgroeve te Gronsveld genomen
door den heer C. J. Bouchoms. In het begeleidend
schrijven van 17 Febr. j.l. deelt de heer Bouchoms
een aantal bijzonderheden mede over de salpeter-
winning uit tufkrijt te Gronsveld, die zoo interes-
sant zijn, dat ze aan de vergetelheid dienen te
worden onttrokken: „Op aanwijzing van den heer
Chr. Aussems te Gronsveld werden uit een hoop
gestolde brij enkele brokstukken verzameld. Deze
stukken zijn het residu dat in de kuipen achter-
bleef, nadat het salpeter daaruit verwijderd was.
Bij den heer Aussems woonde een oude man, die
enkele weken voor zijn dood mededeelde, dat hij
als jongen, omstreeks 1870 behulpzaam is geweest
bij het opsporen van het „salpeterhoudend krijt.”

Het materiaal is lichtbruinig geel en zeer onge-
lijkmatic korrelig: gedeeltelijk zeer fijnzandig, ge-
deeltelijk tot onregelmatige brokken gekit. Deze
brokken zijn zeer broos en gemakkelijk tusschen
de vingers fijn te wrijven. In het materiaal zijn
een aantal, meestal sterk afgeronde rolstenen van
kwarts en kwartsiet en stukjes geel tufkrijt te her-
kennen.

Een extractie van honderd percent wordt door
vrijwel geen enkele winningsmethode bereikt, zoo-
dat ook hier de veronderstelling, dat nog resten
salpeter aanwezig zouden zijn, niet ongemotiveerd
scheen. Een extra complicatie, die bij dit onder-
zoek een rol speelt is de groote oplosbaarheid van
salpeter in water: niet alleen is hierdoor de kans
op een volledige extractie door looing met water
groot, doch bovendien zal door de uitloogende
werking van regenwater, waaraan het materiaal
waarschijnlijk gedurende tientallen van jaren na
de kuipbewerking is blootgesteld geweest, de uit-
looing nog vollediger zijn geschied. Ondanks deze
feiten werd in de eerste plaats nagegaan, of er
nog in water oplosbare bestanddeelen in de tai-
ling aanwezig waren.

Het geheele monster, ongeveer 500 gram, werd
gedurende drie uren behandeld met een liter ge-

destilleerd water op het waterband, de oplossing afgeliftreerd door een Büchner filter, het filtraat, dat een duidelijke gele kleur had, volledig drooggedampt en de indamprest meerdere uren bij 120° C gedroogd.

De indamprest was donkerbruin en bijzonder sterk hygroscopisch. Het gewicht van de vochtige indamprest bedroeg 3.7 gram (0.74 %). De donkerbruine kleur bleek veroorzaakt door bitumineuse bestanddeelen: bij het toevoegen van salpeterzuur verdween de bruine kleur, terwijl een duidelijk bitumineuse lucht was waar te nemen. Bij zacht gloeien verdween de bruine kleur eveneens snel en werd het residu wit. Bij het oplossen in water ontstond een gasontwikkeling. De indamprest werd kwalitatief mikrochemisch onderzocht met het volgende resultaat:

Na	—	negatief
K	—	sterk positief
NH ₄	—	negatief
Ca	—	zeer sterk positief
Mn	—	negatief
Fe	—	uiterst zwak positief
Cl	—	sterk positief
SO ₄	—	sterk positief
SiO ₂	—	positief
NO ₃	—	zeer sterk positief (ringreactie)

Het materiaal bevat dus nog een geringe hoeveelheid nitraat, als kalium- en waarschijnlijk ook als calcium-nitraat.

Het uitgeloopte residu werd door middel van zeeven in een achttal fracties verdeeld:

1.	> 4.7 mm	119	gram	24.1 %
2.	< 4.7 > 0.833 mm	31.5	„	6.3 „
3.	< 0.833 > 0.57 „	7	„	1.4 „
4.	< 0.57 > 0.175 „	62.5	„	12.5 „
5.	< 0.175 > 0.147 „	20	„	4.0 „
6.	< 0.147 > 0.104 „	111	„	22.5 „
7.	< 0.104 > 0.074 „	44.5	„	9 „
8.	< 0.074 mm	90	„	18 „

Al deze fracties werden makroskopisch en mikroscopisch onderzocht en het calciëgehalte bepaald: een afgewogen hoeveelheid van elke fractie werd behandeld met HCl 1:3, de oplossing gedecanteerd na bezinken der onoplosbare bestanddeelen en het gedroogde residu gewogen.

- Fractie 1. 40 % tufkrijt
60 % grind: tot 4 cm groote, meest sterk afgeronde kwarts en kwartsiet pebbles, enkele hoekige korrels grijze en witte vuursteen, zeldzame platte stukjes schist en anthraciet.
- Fractie 2. 50 % tufkrijt
50 % kwarts en kwartsietkorrels; vuursteen, fossielen, enkele korrels lydiet, anthraciet, houtskool en chitineresten van recente (?) insecten.
- Fractie 3. 50 % calcië (met o.a. foraminiferen)
50 % heldere kwartskorrels, fossielen, veel houtvezels.
- Fractie 4. 70 % calcië
30 % kwarts; veel houtvezels.

- Fractie 5. 94 % calcië
6 % kwarts en chalcedoon.
- Fractie 6. 97 % calcië
3 % kwarts en chalcedoon.
- Fractie 7. 97 % calcië
3 % kwarts en chalcedoon.
- Fractie 8. 77 % calcië
23 % kwarts, chalcedoon en slib.

Wanneer wordt aangenomen, dat het tufkrijt 3 % kwarts en chalcedoon bevatte en het kwarts, chalcedoon en slibgehalte der allerfijnste fractie eveneens bestanddeel is van het tufkrijt, blijkt dat ongeveer 78 % van het oorspronkelijke materiaal uit tufkrijt en 22 % uit grind en zand bestaat.

De aanwezigheid van kalisalpeter in de tailing maakt het dus wel waarschijnlijk, dat deze verbinding uit het tufkrijt kon worden geëxtraheerd. Om alle twijfel hieromtrent echter weg te nemen zou het gewenscht zijn het onderzoek te herhalen op een monster tufkrijt, dat niet aan „kuiperijen” onderhevig is geweest.

Resumé:

De tailing van het materiaal uit een mergelgroeve te Gronsveld, waaruit volgens een mondelinge overlevering omstreeks 1850 salpeter zou zijn gewonnen, werd onderzocht. Het materiaal werd geloopt met gedestilleerd water, dit laatste ingedampt en in de indamprest kon kalisalpeter worden aangetoond.

Het residu der looging werd in een aantal zeef fracties verdeeld en elke fractie onderzocht: hieruit bleek, dat het materiaal bestaat uit ongeveer 78 % tufkrijt en 22 % grind en zand.

Van 't Laboratorium der Enci ontvingen we het volgende rapport.

Onderzoek naar het voorkomen van salpeter in de mergel van den St. Pietersberg.

Het artikel van Rector Cremers in het „Natuurhistorisch Maandblad” van October 1941 over „Salpeterwinning in de grotten van Nedercanne” was voor ons aanleiding eens een onderzoek in te stellen naar het voorkomen van salpeter in de mergel van onze groeve. Te meer was hiervoor reden, daar wij door bemiddeling van Mej. Dr. W. A. E. van de Geyn kennis konden nemen van een onderzoek betreffende salpeterwinning in een groeve te Gronsveld.

Wij moeten ons bij het onderzoek beperken tot enkele steekproeven, welke toch wel in staat zijn gebleken ons eenig nader inzicht in deze kwestie te geven.

Uit de groeve werden drie monsters mergel onzocht.

- 1e. een zachte, gele mergel van een laag ± 24 m boven kanaalpeil;
- 2e. hardere, witte mergel van 16 m boven kanaalpeil;
- 3e. witte mergel van 8 m boven kanaalpeil.

De monsters sub 1 en 2 zijn vrijwel recht boven elkaar genomen, no. 3 op een andere plaats in de groeve.

Van ieder monster werden 500 g eenigszins fijn-gemaakt en met heet water uitgetrokken. Het extract werd gefiltreerd en ingedampt. De indamp-rest was zeer klein. In alle drie kon de aanwezigheid van natrium en kalium worden aangetoond. Verder werd gezocht naar nitraten, sulfaten en chloriden. De resultaten waren als volgt:

- a) Chloride- en sulfaatreactie sterk, nitraat zwak.
- b) Chloridereactie sterk, sulfaat- en nitraatreactie matig.
- c) Chloridereactie sterk, sulfaat- en nitraatreactie zwak.

Hoewel men bij een dergelijk klein aantal proeven zeer voorzichtig moet zijn met gevolgtrekkingen, krijgt men hier toch den indruk, dat het gehalte aan oplosbare zouten naar beneden toe afneemt. De kans lijkt groot, dat wij hier uitsluitend te maken hebben met zouten, die uit de bovenlaag zijn uitgelooft en in de mergel doorgedrongen. Dit vermoeden wordt versterkt door een proefje, dat wij gelijktijdig met het bovenstaande onderzoek uitvoerden.

Aan den steilen wand onder de ruïne vertoonde zich slechts enkele meters boven kanaalpeil een sterke, witte uitslag. Deze werd voorzichtig van de mergel afgekrabd en onderzocht. Dit product gaf een opvallend sterke nitraatreactie, terwijl daarnaast veel sulfaat en maar weinig chloride kon worden aangetoond. Als metalen werden alleen natrium en calcium gevonden.

Terwijl dus op willekeurige plaatsen in den berg maar geringe hoeveelheden nitraat aanwezig waren, blijkt onder de hoeve Lichtenberg veel meer aanwezig te zijn. De veronderstelling, dat hier in den loop van eeuwen vocht uit een mesthoop in den grond is gedrongen, ligt voor de hand.

Alles bijeengenomen komen nitraten dus wel in de mergel rond de groeve voor, maar in zeer geringe hoeveelheden. De oprichting van een bedrijf tot winning van salpeter op den St. Pietersberg komt ons dan ook voorshands weinig waarschijnlijk voor.

Zoowel den heer ter Meulen als de Directie der Enci zeggen wij dank voor hun rapporten.

Namens den heer **J. Brouwer** doet de Secretaris een mededeeling over een oude groeve in het Carboon van het Geuldal bij Cottessen (Zuid-Limb.).

Verleden jaar Augustus was spr. in de gelegenheid, bij een geologische excursie in Zuid-Limburg, een tweetal bezoeken te brengen aan de Carboonontsluitingen in het Geuldal.

Bij het eerste bezoek werd de Heimansgroeve bezocht, waarna de „seeps” van het Carboon op den Oostelijken oever naar het Zuiden vervolgd werden. Daarbij werd een aardige ontdekking gedaan, die den Limburgers ongetwijfeld reeds bekend zal zijn, doch waarmede ondergeteekende echter nog niet op de hoogte was.

De werkzaamheden in de mijngang bij Cottessen waren namelijk wederom opgevat en de daar ter plaatse dagzoomende Carboonkwartsieten en -schalies waren over een belangrijke lengte blootgelegd. Het Carboon hier ter plaatse is, evenals



Foto J. Brouwer

trouwens in het omringende gebied, geplooid en deze plooiing is duidelijk waarneembaar. Ondermeer is een gedeelte van de Zuidflank van de hier aanwezige anticlinaal aan het daglicht gekomen.

Voor verdere bijzonderheden betreffende de ligging en geschiedenis van de groeve zij verwezen naar de den lezers welbekende publicatie van Jongmans, getiteld „Geologische en Palaeontologische beschrijving van het karboon der omgeving van Epen (Limb.)”, in dit Maandblad, 14e Jrg. no. 5, blz. 55—83, 1925, en andere over dit onderwerp verschenen geschriften.

Mochten er onder de leden van het Genootschap personen zijn, die meerdere inlichtingen betreffende den eigenaar en het doel (opsporing van ertsen?) zouden kunnen verstrekken, dan houdt spr. zich hiervoor gaarne aanbevolen.

De heer **van Rummelen** antwoordt, dat baron P. de Wijckerslooth (Turkye) eigenaar der groeve is; het materiaal wordt gedolven voor de chamoetefabricage.

Ter correctie van een mededeeling in de vergadering van 7 Jan. 1942 (zie Jrg. 31, pg. 2) over de vindplaats van *Turritis glabra*, is een mededeeling binnengekomen van den heer **De Wever**. Mag ik me de opmerking veroorloven, dat 't Torenkruid niet op de ruïne te Valkenburg groeit en er ook nooit geweest is. Ik vermoed, dat de heer van Schaik of op Prof. Stomps of op Dr. Heimans afgaat. Die hebben het wel gemeend. Torenkruid is in Z. Limburg, waar het zijn westgrens bereikt, een aanvoerplant. Te Maastricht heb ik 't als leerling gekend in de Helmstraat op een muurtje tegenover den ingang van 't Gymnasium. Dit is allang gesloopt. Daarna (1938) nog eens te Caestert op een muur langs den weg naar de hoeve. Of 't er nu nog is? In Midden en N. Limburg wordt 't aangevoerd langs de Maas. 't Verschil

met Ruige Scheefkelk, die op de ruïne veel voorkomt, is wel duidelijk — maar deze twee planten hebben toch ook veel eigenschappen gemeen, zoodat Linnaeus ze noemde: *Turritis glabra* (Torenkruid) en *Turritis hirsuta* (R. Scheefkelk). Maar de geslachtskenmerken verschillen en daarom heeft men ze gescheiden: *Turritis glabra* en *Arabis hirsuta*. De ruïne te Valkenburg wordt door mij al sedert 50 jaar tweemaal per zomer en soms ook wel 's winters, herfst en voorjaar bezocht en gecontroleerd. Er zijn daar tot mijn verwondering geen adventiefplanten gekomen, ofschoon er veel vreemde toeristen vertoeven.

Pater van Hest deelt mede, dat er begin April te Spaubeek een pestvogel is waargenomen; eind Januari zag hij te Heerlerheide een wulp.

P. Schmitz, die belet is ter vergadering aanwezig te zijn, verzocht den Secretaris mede te deelen, dat het hem, begunstigd door het mooie weer van de laatste zes weken, gelukt is een aantal interessante voorjaars-Phoriden buit te maken, waaronder twee soorten nieuw voor de fauna van Nederland. Van elk der beide soorten werd 1 ♂ met het net gevangen in het Heibosch achter het Ignatius College, Valkenburg, nl. *Megaselia (Aphiochaeta) subnitida* Lundbeck op 19. IV, en *Megaselia* (s. str.) *mallochi* Wood op 29. III. Het is weer een bewijs, dat men ook na jaren lang intens verzamelen niet kan beweren met zekerheid te weten, welke soorten in een bepaalde streek al dan niet voorkomen. Het is nu 20 jaar, aldus P. Schmitz, dat ik in Valkenburg woon, en vooral in 't voorjaar geen geschikten dag laat voorbijgaan, zonder in 't Heibosch mijn Phoriden-geluk te beproeven. Deze 2 soorten zijn mij echter tot nu toe steeds ontgaan. Zij zijn overigens ook elders zelden waargenomen. Terra typica voor *subnitida* is Denemerken, voor *mallochi* Schotland.

Nu nog iets naar aanleiding van de interessante artikelen van den heer van Schaik over de temperatuur van de grotten van den St. Pietersberg. In zijn boek „De Sint Pietersberg” heeft v. Schaik dit thema blz. 104 alleen maar zeer kort behandeld, wat mij destijds wel een beetje verwonderde, omdat juist de temperatuur een van de belangrijkste factoren is, die een grot in speleologisch opzicht karakteriseeren. Het doet me daarom veel genoegen, dat we thans niet alleen een volledig overzicht krijgen over de inzichten ten deze van vroegere schrijvers, maar ook de resultaten van nieuwe onderzoekingen.

De heer v. Schaik noemt in 't Maandblad twee opstellen van F. de Bruyn, beide in het Tijdschrift v. h. Ned. Aardrijkskundig Genootschap verschenen. Maar ook een drietal artikelen van denzelfden schrijver in de „Studiën” 1903 zijn lezenswaardig, nl.: 1. Windholen en de St. Pietersberg bij Maastricht, blz. 85—109. 2. Ijsgrotten en de St. Pietersberg bij Maastricht, blz. 369—386. 3. Theorie der ijsgrotten en de St. Pietersberg bij Maastricht, blz. 459—474. Overdrukken van deze drie artikelen, die ik eertijds van P. de Bruyn ontving, doe ik U hierbij toekomen en bied ze aan ten geschenke voor de Bibliotheek van ons Ge-

nootschap. P. de Bruyn overleed in het begin van de 20er jaren te Oudenbosch.

De heer Kofman doet de volgende mededeeling.

Op de vergadering van 4 April 1940 deelde de heer v. d. Gugten mee, dat hij kraaien in kringen had zien vliegen. Hij vroeg, of bekend was, waarom zij dit deden en of zij hierbij soms gebruik zouden kunnen maken van opstijgende thermische luchtstromen.

De secretaris wees op een korte beschrijving van dit verschijnsel door v. d. Sleen (Natura, 15 Jan. 1920), die het als speelvlucht beschouwde.

Algemeen bekend is natuurlijk het verschijnsel, dat vogels gebruik maken van opstijgende luchtstromen, die ontstaan, doordat een horizontale luchtstroom over een hindernis ontwijkt, zooals het zweven van meeuwen boven de zee-reep, een golfham, een schip.

Over het in kringen vliegen vond ik nog het volgende.

Strijbos (Natura, 15 Febr. 1922) komt terug op de mededeeling van v. d. Sleen. Hij nam hetzelfde waar van kraaien en kauwen, en ook van kokmeeuwen, en vermeldde daarbij, dat de vogels zich al hooger en hooger de lucht inschroefden.

Thijssse vermeldt (Het Vogeljaar, dl. I, blz. 168), dat ooievaars soms met roerlooze vleugels omhoog zweven.

Gilbert White (The natural history of Selborne) beschrijft reeds in 1787 het in kringen vliegen van roeken en wijst ook op het schroeven van buizerden.

Konrad Lorenz (Beobachtungen über das Fliegen der Vögel und über die Beziehungen der Flügel- und Steuerform zur Art des Fluges; Journal für Ornithologie, 1931) wijst ook op de karakteristieke zeil- en zweefvluchten van sommige vogels, zooals ooievaars en raven. Volgens hem schroeven roofvogels in den regel daar, waar een plaatselijke opstijgende luchtstroom aanwezig is.

Uit deze beschrijvingen zou men op kunnen maken, dat deze verschijnselen toch wel onder den invloed van opstijgende luchtstroom plaats hebben. Over het thermische karakter van deze luchtstromingen wordt hierin echter niet gesproken.

Tinbergen (Roofvogels, 1937) vermeldt, dat o.a. door verwarming van den grond vaak opstijgende luchtstromen ontstaan en dat veel roofvogels hiervan weten te profiteren door met onbewogen vleugels vrij steil te klimmen, steeds spiralen schroevend.

v. d. Heide (Zeevogels, 1941) wijst erop, dat een open zandvlakte, een scheepsdek op zee, een stroom van warme, opstijgende lucht doet ontstaan, als de zon er fel op schijnt, en hoe diverse vogels hiervan gebruik maken, zooals zilvermeeuwen boven de duinen.

Strijbos (De Telegraaf, 9 Nov. 1941) vertelt, hoe de Noordsche stormvogel uitstekend gebruik weet te maken van z.g. thermicblazen, van opstijgende luchtstroom en thermische winden.

Tenslotte spreekt Jacobs (Fliegen, Schwimmen, Schweben, 1938) vrij uitvoerig over dit verschijnsel, speciaal op het in kringen omhoog zwe-

ven van ooievaars en de groote roofvogels. Temperatuurmetingen hebben uitgemaakt, dat zij dit doen op plaatsen, waar de temperatuur hooger is, dan die der omgeving en waar dus een opstijgende luchtstroom aanwezig is. Daar deze zuilen opstijgende lucht in den regel zeer smal zijn, moeten de vogels in kringen vliegen om niet buiten de opstijgende stroom te geraken.

De heer **Mommers** deelt mede op 7 April een tweetal appelvinken gezien te hebben in de taxusstruiken bij de Kazerne (Hubertuslaan) te Maastricht. De vogels verrieden zich door hun korten, scherpen, druk herhaalden lokroep „siks, siks”. 't Schijnt, dat de soort de laatste jaren op voren najaarstrek iets vaker voorkomt. De heer **Stevens** deelde onlangs aan spreker mede, dat hij de laatste jaren appelvinken vrij geregeld in voor- en najaar waarneemt in de Maastrichtsche parken.

Een tweede waarneming betreft de *Wouw*, *Milvus milvus milvus* (L.). Deze vogel werd door de heeren **Mommers** en **Leijzen** op 25 April gezien te Keer. In zijn „Avifauna” der Ned. Provincie Limburg zegt de heer **Hens**: „Zéér zeldzaam. Wordt slechts een enkele maal in onze provincie aangetroffen.” De determinatie geschiedde evenals in enkele gevallen, die de heer **Hens** aanhaalt, ook hier naar 't vliegbeeld. De diep gevorkte, lange staart kenmerkte dezen roofvogel direct, evenals de groote, witte vlek ongeveer dwars over het midden van den vleugelonderkant. Een en ander was met het bloote oog reeds duidelijk waar te nemen, want de vogel vloog tamelijk laag en dichtbij. Met de Zeiss-prismakijker was alles natuurlijk nog veel scherper te onderscheiden. Bij het vliegen, dat plaats had met langzame, rustige slagen, werden de groote slagpenen gespreid (gevingerd) gehouden.

Floericke zegt van deze vogels: „Sie sind herrliche Flieger, schwimmen förmlich durch die Luft.” Zoo was 't inderdaad ook bij dit exemplaar.

De Natuur in!

door

A. DE WEVER.

Als de velden bloeien.

We willen nu eens een tochtje aanbevelen naar de *Scheumerheugde*, tusschen Schin op Geul, Klimmen en Ubagsberg, waar, zoover 't oog reikt, golvende graanvelden afwisselen met rustiger groenteakkers, beide getooid met wilde bloemen in schitterende kleuren.

Half Juni! Over 't land brandt fel de middagzon en overtrekt 't met een gouden gloed. Hoe goed doet 't den mensch hier rond te zwerven in zuivere lucht, waarin frissche geuren van groen en bloemen ons tegenstroomen.

Misschien treffen we 't nog, dat er 'n heel zacht windje waait, waardoor we een beetje koelte vinden. We kunnen ook wat langzamer stappen, want

we moeten klimmen en dalen; 't land is hier niet vlak, maar 't vervaagt onder zachte glooiingen tegen de boschranden van 't heuvelland.

Dadelijk vallen vele horizontale plateautjes op met steilen rand. Het lijken wel verzakkingen of storingen. 't Zijn echter „graften”, ontstaan, omdat ieder jaar naar de dalzijde toe geploegd wordt.

Langs den Molenweg werd eertijds de tarwe van de hoeve naar de markt te Aubel vervoerd met kleine paardjes (kinke), soms in een lange rij. Ieder kinkepaardje moest 8 „vaart” d. i. één „last” dragen.

Hij sloot aan bij den Kinkevoerdersweg, die over Hulsberg en Wijnandsrade liep en diende voor 't vervoer van graan naar de markt te Sittard.

De samenstelling der akkerflora wordt bepaald door de scheikundige eigenschappen van den bodem, door 't vochtgehalte en ook door de voedselgewassen zelf, omdat hiermee de bewerking door den landbouwer samenhangt.

Op de Scheumerhoogte bestaan de bouwlanden deels uit kalkrijke deels uit kalkarme gronden. De laatste zijn ontstaan door verweering van 't Kunrader-krijt en de grondsoort noemt men hier „kleeveneerd”. De kalk is er door 't regenwater en de vruchten uitgehaald. Naar gelang de sterkte der uitlooging, kan 't kalkgehalte zeer verschillen; soms zelfs op geringen afstand. En dus ook de akkerflora.

Bovendien bevinden we ons hier in de overgangszône tusschen verweeringsleem van 't Kunrader- en die van 't Maastrichter krijt. Ook de landbouwers onderscheiden hier zware en lichte leem.

Bij droog weer ziet de kleefarde geelachtig; na regen bruin tot roodachtig bruin en na 't drogen vertoont ze krimpscheuren.

Gaat hier niet wandelen of fietsen als 't vochtig weer is; ge zoudt in den weg blijven steken. Zelfs de landbouwer moet dan een paard meer voorspannen.

Veel airen bogen ende swaar
Ter aerde metten stenghel,
Anderen schoten hoogh ende claer
Boven dat airenghemenghel.
Dautzenberg.

In Z. Limburg wordt 't meest verbouwd rogge, tarwe, haver en wintergerst. Zelden nog spelt, zomerrogge en zomergerst. Soms nog tarwe en rogge door elkaar: „bontkoren” voor brood. Elders heet dit „maceraen” — en masteluinbrood (volgens 't Vlaamsch Idioticon van Schuermans). Tegenwoordig wordt ook wel een mengsel van haver en zomergerst gezaaid.

We moeten nu eerst het geheel trachten te overzien en dit kunnen we 't best doen waar, zooals hier, de velden tegen de heuvels opliggen. Op afstand lijken dan sommige akkers op hangende bloementuinen.

't Meest vallen in graan de felroode *Klaprozen* op. Dit hier is rogge, wat blauwachtig berijpt en zeer frisch. 't Zal Petkuser zijn.

In een ander vak komen ze nog beter uit. Dat



VOGELMELK

(Foto De Wever)

is gerst. Klaprozen bloeien als gerst begint te rijpen. De halmen zijn ook niet zoo hoog als van rogge en de aren buigen nu al om, zoodat de bloemen er beter boven uitkomen.

Klaprozen ruiken iets narkotisch; er zit wat opium in. Ge krijgt een zwarte neus van 't stuifmeel. Zie maar eens, hoe zwart bepoederd ook de hommels eruit komen.

Vlak er bij een stuk tarwe met **Korenbloemen**; „blauwbloem” heeten ze hier, en dit zegt ook genoeg, want ze kunnen in alle granen in groote hoeveelheid optreden. Wat 'n stralende kleur en fijnen geur hebben deze bloemen.

Heel ver vlamt 'n akker goudgeel van **Wilde Mosterd**. Is 't geen Knophederik? Neen, die is lichtergeel en komt meer in zand en lössöedakkers voor. Hier in 't krijtdistrikt wordt hij door Wilde Mosterd vervangen. Toch noemen de landbouwers beide onkruiden „Zemp” (afgeleid van „Senf”, mosterd).

Nu nog dien witten rand om 't groene graan. Dat zijn **Kamillen**. Ge ruikt ze al op afstand. 'n Krachtige, aromatische geur is 't. Daar moet geneeskracht inzitten. Inderdaad, die zit er ook in. Ginder komt iemand aan, die al 'n heelen zak vol geplukt heeft. We vragen waarvoor die goed zijn. Voor verkoudheid in 't hoofd en op de borst, voor griep, mondspoeling en om te pappen. Hij is overtuigd, dat ze hem al menigmaal den dokter hebben bespaard. Ze staan hier zoo overvloedig, dat zelfs de groothandel ze door zijn kruidenzoekers laat verzamelen. 't Is hier nog altijd geoorloofd in dit vrije land.

* * *

Let er nu nog eens op, of ge niet een vertakte graanaar vindt. Bij rogge komt 't nog al eens voor: soms zelfs een sterk vertakte aar. Die bracht men mij als een „wonder der natuur”.

Bij tarwe, gerst en spelt is 't veel zeldzamer; bij sommige maïsrassen heel gewoon (handschoenmaïs). Kijkt ook eens, of ge niet een ongenaalde rogge- of gerstaar ziet. Dit is ook heel bijzonder, zoo iets als 'n witte musch of merel.

Spiegelklokjes zitten in 't graan verschoolen. Die moeten we van dichtbij bekijken. Welk een prachtige, diepviolette kleur en mooie vorm der bloemen.

Naaldkervel heeft al bijna rijp zaad. 't Is wel een rare vrucht voor een Schermbloemige. En toch is ze kenmerkend voor een lid dezer familie, n.l. telkens twee vruchtjes vlak tegen elkaar. De lange snavels lijken op die van Reigersbek. Bij rijpheid springen ze los en persen de zaden een eindje weg.

Bolderik groeit liefst tusschen koren. **Dodonaeus** (1554) noemde haar „Corenroozen” of „Negelbloemen”. In onze streek heet ze „Kruk”. Waar die naam vandaan komt? 't Duitse „Krocke” is de naam voor Vogelwikke (*Vicia cracca*). Wikken en alle andere klimplanten in granen te zamen noemt men „rief”. Bolderik was waarschijnlijk inheemsch in 't Middellandsche zeegebied. Ze groeit nu nergens meer in 't wild, maar alleen in kultuurland. Men heeft ook zaden gevonden in paalwoningen in Zwitserland. Ze komt nooit in groote hoeveelheid voor en door 't trieren van 't graan is ze sterk verminderd. Dat is maar goed ook, want de zaden zijn vergiftig. Duiven schijnen ze als bij intuïtie niet te eten, ook niet als men ze opzettelijk er mee voedert.

Roode Oogentroost heeft in graanakkers meer schuin-rechtopgroeiende takken en ze bloeit in Juni. In grasland staan de takken bijna loodrecht uit en bloeit ze in den nazomer.

Evenals **Ratelaars** onttrekt ze voedsel aan de wortels der granen en grassen.

Wilde Weit met haar mooie kuif roode en gele bloemen komt in Z. Limburg alleen in granen voor en meestal met zaadgoed van elders aangevoerd. Ze is hier zeldzaam en schijnt niet te kunnen wennen.

Veldbloemen in 't krijtland.

Als akkeronkruiden, die aan kalkrijken grond gebonden zijn noemen we: **Wilde Mosterd**, **Kleine Klaproos**, **Aardkastanje**, **Kleine Wolfsmelk**, **Klein Spiegelklokje**, **Raai**, **Groote Eereprijs**, **Heggemuur**, **Eironde**, en **Spiesleuwenbek**, **Naakte Lathyrus**, **Klavereter**, **Gekielde Veldsla**.

Deze komen zoowel in krijt, kalkhoudende verweeringsleem en sterk kalkhoudend lössöied (eerdmergel) voor.

Alleen van de **Aardkastanje** willen we hier iets vertellen. In 't Crujdeboek van **Dodonaeus** (1554) leest men, dat „Kleijn Eerdnoten” op vele plaatsen in Zeeland ende Hollant op de corenvelden ende bij den wegghen wast. **Leeraar J. Sloff**, de beste kenner der Zeeuwsche flora, deelt me mee, dat deze plant tegenwoordig daar niet meer voorkomt en dat de laatste opgaven in de duinstreek al een eeuw oud zijn. Of ze vroeger in Zeeland gekweekt werd? **Dodonaeus** vermeldt alleen, dat de Zeeuwen ze aten, gekookt met eieren en vleesch. In sommige streken van

Duitschland is ze eertijds zeker een kultuurplant geweest, die ook in de geneeskunde aangewend werd. Best mogelijk, dat ze vroeger ook in Z. Limburg opzettelijk aangeplant werd, of wel het eerst met granen of akkergewassen hier is aangevoerd. Hiervoor pleit, dat ze alleen in den Z. O. hoek voorkomt. In ieder geval, geen 40 jaar geleden werden de knollen hier nog verzameld en naar Aken, Luik en Brussel als lekkernij duur verkocht. Men noemt ze hier „Sloapneut“, denkkelijk een verbastering van de Deutsche volksnaam „Schoafneut“ (Schäfernuss).

Op de Scheumerhoogte groeit ze 't meest in graan, ook wel in groenten en op de wegbermen der akkers. De knollen zitten niet dieper dan de ploegvoor en worden in den herfst na 't ploegen geraapt. Ze zijn zoo dik als een kastanje en smaken naar selderij. Ze vermeerdert zich ook door zaad, dat geurt als Karwei.

Deze plant kan verwisseld worden met andere Schermbloemigen, die hier ook in en langs de akkers groeien: Kleine Bevernel, Gevlekte Scheerling, Hondspeterselie en schrale struikjes van Wilde Peen. Al deze hebben meer ronde vruchtjes. Bij Aardkastanje zijn ze langwerpig; bij de 2e en 3e riekt 't loof onaangenaam. 't Is daarom maar 't beste, ze met den wortelknol uit te graven.

Bij honderden groeit de Aardkastanje ook in de akkers, die ginds tegen de helling van den W r a k e l b e r g liggen. 't Is een heele klim, 173 meter, vooral op een heeten zomernamiddag; maar allerlei mooie planten en vlinders, die ons begeleiden, doen ons nu en dan stilstaan en verlichten zoo den weg. Wel staan we verwonderd, dat de paarden bij 't bewerken der steile helling niet afglijden. Op den top aangekomen, wachten ons nog een paar verrassingen. We kunnen hier nu desnoods even uitrusten in de schaduw van 't struikgewas, dat hier nog een door den mensch niet gestoord brokje wildernis vormt. 't Hoogste gedeelte is over een lengte van ruim $\frac{1}{4}$ kilometer dicht begroeid met wilde Zure Kers, die in tegenstelling met wilde Zoete Kers of Boschkers vrij zeldzaam is en nergens in zoo'n groote hoeveelheid bij elkaar groeit. 't Lijkt wel een rein-kultuur van kersenwildlingen. Struiken van iederen leeftijd groeien hier door elkaar. De vruchten zijn slechts zoo groot als een erwt, helderrood en zuur. Ze zullen wel door vogels met vruchten van „Noordkersen“ uit de nabije Kruishof zijn versleept.

Een tweede bijzonderheid zijn de S l e e d o o r n s, die een étage lager groeien. Alle, jong en oud, zijn met de taktoppen sterk naar omlaag en naar 't Oosten gebogen. Wat kan hiervan de oorzaak zijn? Windschering waarschijnlijk niet, dan zouden eerder de Kersen 't hebben moeten ontgelden. 't Lijkt me waarschijnlijk, dat sneeuw-druk bij dooiweer zoo'n kracht kan uitoefenen. 't Zou dan een voorbeeld zijn, hoe sommige gewassen den strijd tegen de elementen kunnen volhouden.

Lucerne, ook „eeuwige klee“ en „steinklee“



HOE AKKERKLOKJE ZICH AAN ZON EN SCHADUW KAN AANPASSEN

(Foto De Wever)

genoemd, wordt in 't krijtland al sedert eeuwen voor veevoeder gekweekt. 't Is het oudst bekende voedergewas ter wereld en zou door de Arabieren uit 't Oosten naar N. Afrika en vandaar over Spanje naar Europa gekomen zijn. Men vindt opgegeven, dat ze 40 jaar oud kan worden. Beziet men nauwkeurig een groot lucerneveld, dan vindt men verschil in bladvorm en bloemkleur. Denkkelijk is 't reeds een kruising. Op sommige plaatsen kruist ze hier ook nog met Gele Sikkelklaver. We zagen 't al te Vijlen.

Vreemdelingen.

Met Lucerne kwamen Zomercentaurie, Driekleurig Viooltje, Kalketrip, Kleinbloemige Salie, Muskusmalve, Vijfdeelig Kaasjeskruid, Wilde Sla, Gaffelsilene en nog meer andere.

Een groot aantal uitheemschen raakt ook in de akkers verzeild met stalmest, waarin kippenvoeder terecht kwam: Vinkevoer, Koekruid, Guizotia, Calepina, enz.

Bij enkele willen we wat langer stilstaan. C a u -



AKKERWINDE KRUIPt OOK OVER DEN
WEGBERM

(Foto De Wever)

Een geur van zomerbloesem begeleidt
De zang der zonnen — duiven — die hun trans
Doorgluren in eerbied'gen rondedans.

Jacques Perk.

calis is 'n Schermbloemige met eigenaardige vruchten met 8 rijen lange, gebogen en 6 rijen korte stekeltjes. Ze houdt van kalkrijken grond en is al door Dodonaeus in 1554 „in de bouwlanden van Nederland, niet verre van Maastricht” vermeld. Er moet in dien tijd al invoer van graan uit Zuid Europa hebben plaats gehad. 't Vervoer door de Maas, Luik—Maastricht, geschiedde eerst per trekschuit, vanaf 1839 per stoomschip en na ± 1848 door 't Kanaal. Eerst na 1861 ook langs 't spoor. Over 't spoor Aken—Maastricht reeds van ± 1850.

Oude menschen vertelden me, dat tusschen 1865 en 1870, toen alle graan bevroren was, een Maastrichtenaar een schip rogge uit Rusland liet komen (deze rogge was kleiner van korrel). De buitenlui moesten zich dat jaar met aardappels voeden.

Kuifhyacint is in ons gewest nu al op 26, ver van elkaar verwijderde plaatsen waargenomen. Toch waren 't altijd maar enkele planten op één plek. Ze heeft zich nog niet zoo uitgebreid, dat we haar nu reeds als ingeburgerd kunnen opvat-

ten. Mogelijk komt ze veel meer voor. Wie komt er midden in een graanveld, als ze in Juni in bloei staat? Wanneer 't volgend jaar hakvruchten of groenten op zoo'n akker geteeld worden, is er alle kans, dat ze door 't schoonmaken niet tot bloei komt. Diep omploegen doet haar geen kwaad, zóó diep zit de bol in den grond. Ze brengt echter veel zaad voort, dat reeds vóór 't graan rijp is en zou zich daardoor kunnen uitbreiden. De bol vormt trouwens weinig nevenbollen.

De bloeiwijze bestaat uit een trosje paarse, onvruchtbare bloemen in den top en uit een groot aantal groenachtige, vruchtbare bloemen over een paar decimeter langs den bloemstengel. Die fraaie kuif schijnt alleen te dienen, om de bevruchtende insekten op de groene bloemen opmerkzaam te maken.

Aardaker groeit in groote hoeveelheden in akkers bij een hoeve te Limmel. Elders is ze alleen aangevoerd. In sommige streken in N. Nederland werd ze vroeger gekweekt om de eetbare knollen. Ze is met geen mogelijkheid uit te roeien, zoo sterk vermeerdert ze zich door worteluitloopers en knolletjes. Maar 't is een prachtige klimplant met trossen karmijnroode bloemen met een geur als van Reukerwt.

Vogelmelk komt hier ook in akkers voor, niet in bosschen. Dodonaeus schrijft ook, dat ze in Brabant in de korenvelden wast en daar Veldajuin heet.

Ze vermeerdert zich sterk door splitsing van den bol. 't Aantal nevenbollen kan zoo groot zijn, dat een buitenlandsche variëteit den naam „pater familias” draagt. De bol zit niet zoo diep en de nevenbollen worden door 't ploegen verspreid. Zoo dra maar de zon schijnt, schitteren de bloemen als helderwitte sterretjes. 's Namiddags en ook bij donkere lucht blijven ze gesloten.

In 't krijtdistrikt woekert op klaver en lucerne en ook op heel wat andere planten de Klavereter. In 't lössöied distrikt vindt men ze alleen in de sterk kalkhoudende laag (eerdmergel). Er schijnt geen middel te bestaan, om ze kwijt te raken. Ze bloeit al vroeg, maar de duizendtallen fijne zaadjes bewaart ze zorgvuldig tot laat in 't najaar. De bloemkroon viel niet af, maar bleef verdroogd aan de harde zaaddoozen zitten en de verdorde bloeistengels trotseeren sneeuw, vorst en regen gedurende den heelen winter. Zullen er nu niet te veel zaden verloren gaan? De natuur heeft er zeker op gerekend en daarom zoo'n verbazend groot aantal laten uitstrooien.

Smalle Weegbree, „Ganzetong” trachtte men eertijds uit klaverzaad te verwijderen, door dit bij 't „wannen” met 'n kwast met jong, donker bier te besprenkelen. Ganzetongzaad zou dan aan elkaar kleven tot klompjes, die zwaarder zijn dan klaverzaad.

In alle klaversoorten, lucerne, wikken en esparcette groeit in 't krijtland, trots 't cribeeren, vaak Klein Warkruid. 't Doet 't meest schade in de tweede snede, dus juist bij de planten, die voor zaadwinning staan blijven. Nu is 't wel niet goed te verklaren, waarom het juist in 't krijtland

PAARDEBLOEM-
VRUCHTEN, GEREED
VOOR EEN VLIEG-
TOCHT

(Foto De Wever)



't meest optreedt. In lössoëd is 't veel zeldzamer en onbestendig. Een andere vraag is, of de planten in klavervelden dezelfde zijn, als die op heide woekeren, vanwaar 't op alle mogelijke gewassen in de omgeving overgaat. Of zou de krachtiger groei en weelderiger bloei in de klaverakkers aan den vetten grond toe te schrijven zijn? Men zou de plant van klaver op struikheide en die van struikheide op klaver moeten kweken. Zoover ik weet, is dit nog niet geschied.

't Blijft een zeer schadelijk en lastig te verdrijven onkruid. 't Bloeit de heele zomer en er rijpt even zoo lang ook zaad. 't Is wel éénjarig, maar 't kan op de herfstuitloopers der voedsterplant (als deze niet afgestorven is) tot op twee cm onder den grond overwinteren en in 't volgend voorjaar weer uitloopen. Zelfs afgebroken stengeldeelen kunnen onder gunstige omstandigheden tot nieuwe planten uitgroeien. 't Zaad kan dadelijk ontkiemen, maar ook jaren lang onder den grond de kiemkracht behouden.

Opvallend frisch staat er *Esparcette*, met helderpurper, witgestreepte vlinderbloemen. Spoedig na den bloei ontwikkelen zich de eigenaardig kamvormig getande, korte peultjes. Deze stekeltjes hechten zich vast aan andere planten en dieren, waardoor de verspreiding bevorderd wordt. Ze houden zelf ook nog heel wat kleine zaadjes vast van gewassen, waarvan de zaden door den wind verspreid worden.

Esparcette is een overblijfsel van kultuur voor veevoeder op slechte gronden. Ze werd echter spoedig „bodemmoe”.

In akkers op zand en grint, die 't krijt bedekken, groeien: *Knophederik*, *Gele Ganzebloem* („*Albederf*”), *Korensla*, *Akkerleeuwenbekje*, *Voorjaars- en Ruw Vergeetmijnietje*, *Kromhals*, *Hardebloem*, *Spurrie*, *Driebladeereprijs*, *Reigerbek*, *Akkerviooltje*, *Akkergeelster*, *Taschjeskruid*.

De lössoëdgronden op 't krijt zijn in de bovenste laag kalkarm, wegens uitlooging door regen en 't verbruik door de vruchten. Ze worden jaarlijks „gekelkt”. We vinden er toch vele onkruiden van de kalkakkers. De diepere lagen kunnen kalkrijk zijn. Men gebruikt er zelfs van, om kalkarme landerijen te bemesten. Soms bevat deze laag kalkklompjes, z.g. lössoëdpopjes. Op deze gronden kan men bijna de heele kalkakkerflora aantreffen.

* * *

De meeste akkeronkruiden zijn één of tweejarig. Of wel ontkiemen de zaden, die in den oogsttijd uitvallen, al in September en vormen bladrossetten, die overwinteren, of de zaden ontkiemen eerst in 't volgend voorjaar en bloeien dan toch ongeveer tegelijk met de overwinterde planten.

Nu hangt 't er van af, of die zaden in granen, groenten of hakvruchten terecht komen. Bij het schoonmaken der laatste zullen vele zaailingen 't leven laten. Zelfs de overblijvende zullen geen bloemen noch zaad kunnen dragen en dit bij wis-selbouw slechts een volgend jaar weer wél.

In groenten en hakvruchten vermelden we alleen *Gespletten Hennepnetel*, die in N. Nederland door *Dauwnetel* vervangen wordt.

Stijve Klaverzuring is uit N. Amerika naar Europa gebracht en eerst sedert ongeveer een eeuw ook in ons land ingeburgerd.

Groote Eereprijs, die nu in 't krijtland algemeen is, werd in 1805 in den botanischen tuin te Karlsruhe uit Voor-Azië ingevoerd en verspreidde zich spoedig over heel Europa.

Guichelheil heet in ons gewest „*Hennendarm*”, denkelijk wegens de omgekrulde vruchtsteeltjes. De bloempjes zijn meestal rood, zelden groen, wit of paarsrose. De blauwbloeiende vorm is alleen met zaadgoed van elders aangevoerd.

Akkerklokjes komen soms wel in akkers voor, maar meestal langs heggen en wegen bij woningen. In zonnige akkers zijn de bloemen naar



STEMMINGSBEELD
UIT LIMBURGS
OOGSTLAND
(Foto W. Lindelauf)

alle zijden gekeerd ; op beschaduwde plaatsen naar één zijde, den lichtkant. Dan zijn de bloemen ook grooter, maar minder in getal. Men behoeft ze maar over te planten, om te zien, dat 't slechts standplaatsvormen zijn. Ze vermeederen zich sterk, zoowel uit zaad, als door worteluitloopers.

Akkerklokje wordt vaak verwisseld met Ruig Klokje. In 't krijtland groeien beide soms bij elkaar. Beide voelen ruig aan, maar Akkerklokje heeft stompkantige stengels en onbehaarde bloemen. Bij Ruig Klokje zijn de stengels scherpkantig en de bloemen behaard.

Akkerwinde is één onzer mooiste veldbloemen, maar ook één der lastigste onkruiden. Ze kan haar lange, witte wortels spiraalvormig oprollen of uitrekken, naar gelang de bodem opgehoogd of verlaagd wordt. Daarom kan zelfs de ploeg 't onderste deel niet bereiken. De losse stukjes wortel, die hij afsnijdt, kunnen weer tot nieuwe planten uitgroeien. Daar 't een zuidelijker plant is, brengt ze hier weinig zaad voort. De bloemen zijn zuiver wit, of met rose, overlangsche strepen en ze verspreiden een fijnen vanillegeur.

Er zijn nog wel meer veel voortkomende akkeronkruiden, waarvan men de levenswijze nauwkeurig moet kennen, wil men ze kunnen bestrijden.

Kraailook groeit in weiden op leem, meestal in kleine pollen. Hierbij geschiedt de voortplanting door splitsing van de bolletjes in den grond, of door 't uitvallen der bolletjes in 't bloem scherm. Klachten over Knoflooksmaak van melk of boter hoort men hier weinig of nooit. Of 't vee om de pollen heengraast ?

In akkers op zand of zandige leem zijn 't vrijstaande planten. In rogge kan 't zich beter ontwikkelen, omdat ze meer licht en lucht doorlaatan dan gerst en tarwe, die breeder loof hebben. Bij

grootte hoeveelheid geeft het een Knoflooksmaak aan 't brood. Zelfs de molenaar kan 't weigeren te malen. Ze schijnt echter geen voorkeur voor bepaalde akkers te hebben. Sommige blijven er mee als bezaaid, trots alle moeite, die de landbouwer doet om de bolletjes bij elkaar te rapen en te vernietigen. En 't is nog vreemder, dat zulke sterk ermee behepte akkers ver uit elkaar liggen.

De bloeiwijze kan bijna uitsluitend bloemen of uitsluitend bolletjes, of ook wel beide bevatten. Dit hangt veel af van de grondsoort : in zandgrond meer bloemen, in leem meer bolletjes. Men kan er zich van overtuigen, door ze over te planten. Dikwijls beginnen de bolletjes al op den bloemstengel uit te loopen. Er vormt zich dan een bos groene, draadvormige blaadjes in 't scherm. 'n Vaste wil dus om zich voort te planten.

Knolhavergas „Unkeskweek” is nog veel lastiger dan gewoon Kweekgras, want de wortelstok bestaat uit vele horizontale rijen van 5—10 knolletjes, die ieder een nieuwe plant vormen. Evenals bij Kraailook zijn sommige akkers er mee bezaaid, terwijl andere in dezelfde omgeving er vrij van blijven. Als akker in weide omgezet wordt, verdwijnt 't. Ook als 't land eenige jaren achtereen sterk bemest wordt.

Akkerpaardestaart kan tot meer dan twee meter diep in den grond zitten en zich zoowel door wortelknoppen als door sporen sterk vermenigvuldigen.

Paardebloemen kunnen alleen in braakland 't veld voor zich alleen opeischen. We zagen vroeger al, dat ze ook zonder bevruchting zaad voortbrengen (apomixie) en dit is zelfs regel. De pluïsbollen („lempkes”) zijn wondermooi gebouwd. De zaden kunnen tot op verren afstand wegvliegen en neerdalen.

't Herderstaschje kan waarschijnlijk ook al zonder bestuiving zaad voortbrengen.

* * *

Evenals op de krijtheuvels, kunnen sommige gewassen in de krijtakkers een anderen vorm aannemen.

Ak k e r m u n t („Broenheilige") heeft in 't krijtland een aangenamer geur van 't loof, n.l. als van bergamotolie. Overigens is er geen verschil. Best mogelijk, dat 't een scheikundige variëteit is. Waarom zou een geurstof niet even goed kunnen variëren als een kleurstof? 't Kan bij beide zelfs aan de verhouding van 't mengsel liggen. In ieder geval blijft na overplanting op kalkvrije grond, deze geur behouden.

M o e r a s a n d o o r n heeft in droge, zonnige krijtakkers sterker behaard loof. Van H o n d s p e t e r s e l i e vindt men in zulke akkers alleen schrale plantjes. Bij beide zijn alleen droogte, hitte en ondervoeding de oorzaak.

R a a i is in krijtakkers witviltig behaard, in leemakkers groen. Dit is echter geen standplaatsverschil, want men vindt geen overgangen.

* * *

In vergelijking met 't bosch zijn er maar weinig vogels, die hun leven in 't veld doorbrengen. 't Zijn soorten, die aan de omgeving zijn aangepast.

Hoog in de lucht tiereliert de Leeuwerik zijn lied, wel 'n kwartier lang zonder tusschenpauzen.

Diep in 't graan klinkt de geheimzinnige roep der Kwartels. Noordwaarts in ons gewest zijn ze zoo goed als verdwenen. Toch is ons dat nog liever, dan dat ze opgesloten worden in een kooi (n.b. als voorbehoedmiddel tegen ziekten). Ze broeden pas in Juni. Ook de jongen komen maar weinig buiten 't groen. Om te zien, hoe deze dadelijk met moeder over den weg meetippelen, moet men 'n tikje geluk hebben.

Parelmoer- en Distelvlinders, Atalanta's en Daggauwoogen, Vosjes en Zandoogjes fladderen over de bloemen. Hoe prachtig steekt de Lucernevlinder met zijn gele, zwartgetopte vleugels af tegen de donkerviolette lucernebloemen. Hoe fonkelen de Vuurvlindertjes tusschen de kleuren van alle veldbloemen. Koninginnepages wieken langzaam over Wilde Peen, om er haar eieren op te leggen („Moorepepel").

Tot mijn verwondering toonde men mij verleden herfst twee volwassen, gezonde rupsen en een pop van den Doodshoofdvlinder, gevonden in bespoten aardappelvelden. Hoe kunnen die aan 't zwaar vergift ontsnapt zijn? Zouden ze geleefd hebben van de jongste bladen na de bespuiting?

* * *

Komt nu hier nog eens terug op een mooien Juliavond, in den tijd dat de akkers al gemaaid zijn. Bewondert nu 't landschap als de ondergaande zon haar laatste stralen over de velden zendt, waar 't graan in schooven staat, onder goudgerande wolken, terwijl naar 't Geuldal toe 't paarsig licht langzaam wegsterft.

DE TEMPERATUUR IN DE ONDERAARDSCHE GANGEN VAN DEN SINT PIETERSBERG

door

Ir. D. C. VAN SCHAÏK.

(Vervolg.)

Voor een verder onderzoek dienen we in de eerste plaats den tegenwoordigen toestand van den berg na te gaan en met den vroegeren te vergelijken, teneinde te weten, in hoeverre door herhaalde metingen vroegere beschouwingen kunnen worden getoetst en aan welke eischen dergelijke metingen zullen moeten voldoen.

Zooals reeds gezegd, is de algemeene toestand van den berg, vooral ten aanzien van de temperatuursomstandigheden, sedert het begin van onze eeuw grondig veranderd.

Het Noordelijk Gangenstelsel, dat inderdaad nog als een afzonderlijk geheel kan worden beschouwd, heeft er door den tunnelaanleg omstreeks 1930 twee nieuwe, tegenover elkaar gelegen ingangen bij gekregen, welke als onvertakte rechte trechters een directe luchtdoorstroming van west naar oost, of omgekeerd, mogelijk maken. Ongeveer 10 jaren na de laatste waarnemingen van de Bruyn ontstond een verbinding met het Gangenstelsel „Zonneberg" door middel van het zgn. Padvindersgat, dat intusschen in 1940 weer dichtgemaakt is. Door het maken van een gang aan de westzijde naar de daar gelegen, onbekende gangen en door het maken van openingen in het instortingsgebied zijn er parallel aan den tunnel nog andere doorstromingsmogelijkheden in de richting oost-west ontstaan.

Van het Gangenstelsel „Zonneberg" is sedert de Bruyn's waarnemingen de ingang achter de kerk van St. Pieter volkomen afgesloten (vermoedelijk in of direct na den vorigen oorlog). Sedert 1939 is er hier aan de oostzijde een nieuwe opening gemaakt, die in de daar in den vorigen oorlog ontstane open groeve uitkomt. Daar is door de Enci een plaatijzeren deur aangebracht, waarvan alleen de kieren eenige luchtdoortocht mogelijk maken. Deze plaats biedt, evenals in het noordelijk Gangenstelsel de deur van een der tunnelingangen, bij opening van de deur een zeer goede gelegenheid om de luchtstroming te constateeren. Overigens heeft het stelsel Zonneberg nagenoeg geen veranderingen ondergaan, maar de inwendige temperatuur kan sterk beïnvloed worden door de in 1941 op groote schaal aangelegde champignonkwekerij, waarvoor groote hoeveelheden paardenmest worden binnengebracht.

Tusschen de stelsels Zonneberg en Slavante is de toestand nog ongeveer als in het begin dezer eeuw. Er bevinden zich slechts een zestal verbindingsgangen, welke door niet tot het plafond opgetrokken muren zijn afgesloten. Op deze plaatsen is een waarneming van de luchtstroming dus zeer goed mogelijk.

Het Gangenstelsel Slavante is, evenals het Zuidelijk Gangenstelsel zeer veranderd door de Encigroeve, welke aan beide stelsels een reeks gapende

openingen in deze groeve heeft gegeven, waardoor de invloed van de buitenlucht in een groot aantal gangen direct merkbaar is. Daarnaast is in het Stelsel Slavante een storing ontstaan door het daarin in kolossale hoeveelheden ingespoten cementstof. Tusschen het Gangenstelsel Slavante en het Zuidelijk stelsel bevond zich diep in den berg tot 1940 nog een enkele nauwe verbinding, het zgn. Smokkelgat, dat sindsdien is dichtgemaakt.

Zooals ik reeds opmerkte, is de Bruyn te weinig blijven stilstaan bij de eerste vereischte om de verdamping, waaraan hij zoowel de zônes als de koudestrook langs de ingangen wil toeschrijven, mogelijk te maken, nl. de luchtverplaatsing. Het gaat er ten slotte om, hoe deze tot stand komt, want naast de diffusie kan alleen de lucht voor het transport van de waterdamp zorgen. de Bruyn geeft nu wel de mogelijkheden aan, waardoor de luchtverversching bevorderd kan worden, windholwerking, verschil in dichtheid van de lucht, verandering in barometerstand, mogelijk invloed van den wind, maar hij spreekt er zich niet voldoende over uit, welke rol ieder dezer factoren speelt, resp. hoe dit nader te onderzoeken zou zijn.

Op grond van mijn ervaring over de situatie der verschillende deelen van den St. Pietersberg en de veelvuldige waarneming der luchtstromingen hierin, op alle mogelijke tijdstippen en in verschillende seizoenen, meen ik, dat een veel groter invloed moet worden toegekend aan de windrichting. Vooral bij het werk dwars door den berg in de noordelijke gangen is mij gebleken, dat dit een zeer belangrijke factor is. Het leek daarbij ook voor de hand liggend, waar de tunnel zulk een directe doortocht aan de lucht bood.

Daarnaast is er nog een opvallend verschijnsel, dat nader verklaard dient te worden. Dit is de merkwaardig snelle luchtverversching tot in de meest afgelegen hoeken van den berg. Deze brengt vanzelf een voortdurende luchtzuivering met zich mede, zoodra de lucht met een of andere damp verontreinigd wordt. Hierbij heb ik het hooge vochtgehalte steeds als een belangrijke factor beschouwd, terwijl ik als een tweede omstandigheid van invloed het enorm groote luchtvolume beschouw, waarin de diffusiewerking snel plaats grijpt. ²⁾ De mogelijkheid bestaat, dat de diffusiewerking een directe invloed op de luchtbeweging heeft.

Zeer opvallend is het verschil in luchtsnelheid zoodra men met nauwe openingen te doen heeft, welke de verbinding vormen tusschen bepaalde gangengroepen. Er komen bijv. in den berg groote doodlopende gangengroepen voor, die door één, twee of drie enkele gangen met het overige deel van den berg in verbinding staan. Ook wanneer deze, zooals gewoonlijk het geval is, juist geheel aan de westzijde, ver van alle openingen en ingangen waardoor de verbinding met de buitenlucht wordt gevormd, gelegen zijn, neemt men daar sterke luchtstromingen waar. Hoe komen deze in zulke doode zakken van den berg tot stand? Dit is veel moeilijker te verklaren dan bijv. de sterke wind in het Smokkelgat, en het Padvindersgat, toen

deze, vóór 1940, nog open waren; daardoor stonden geheele gangenstelsels, ieder met hun eigen ingangen, met elkander in verbinding.

Een nader inzicht in de luchtverplaatsingen kan m.i. alleen verkregen worden door hieraan een nog grooter plaats in te ruimen dan de Bruyn het reeds deed en te trachten geregeld luchtcirculatie-diagrammen met de temperatuurmetingen voor bepaalde gangenstelsels samen te stellen; men dient voor eenzelfde tijdstip de geheele temperatuur- en luchtcirculatie van een gangenstelsel te overzien en daarbij ook den op dat oogenblik heerschenden wind in acht te nemen. Ook dit laatste is tot nu toe niet geschied.

Om te komen tot een dergelijk overzicht, heb ik mijn in het noordelijk Gangenstelsel in het vorig jaar aangevangen metingen in diagramvorm samengevat, waarin alle stroomingsmogelijkheden ten opzichte van bestaande openingen en ingangen zijn in acht genomen. Afb. 1 geeft hiervan een voorbeeld, dat de toestand op 5 Nov. 1940 weer geeft.

Ook van het Gangenstelsel Zonneberg kan een dergelijk waarnemingssysteem worden ingevoerd, omdat we hier slechts met 2 ingangen en 6 inwendige verbindingen te maken hebben (er is een schacht in den vorm van de waterput van Zonneberg, maar deze ligt vlakbij den ingang en heeft weinig invloed).

Voor het Gangenstelsel Slavante en het Zuidelijk Gangenstelsel is het de vraag, of dit doel heeft. We hebben daarbij namelijk te doen met een groot aantal open gangen, die op de Enci-groeve uitkomen en waarin de buitenlucht als 't ware vrij spel heeft. Alles hangt daarbij volkomen af van den heerschenden wind. En daarmee hebben we dan vanzelf het uiterste geval, dat voor een groot deel van deze gangenstelsels de windrichting de alles overheerschende factor wordt, die de temperatuur bepaalt uitsluitend afhankelijk van de met de lucht aan- of afgevoerde warmte.

Wanneer men in afgelegen berghoeken, vooral die met de westzijde verbinding hebben of aan de westzijde liggen, de temperatuur meet, komt men tot waarnemingen van 10° C. Mijn indruk is dan ook dat dit de eigenlijke bergtemperatuur is en dat alle afkoeling, hetzij dan ten deele mede door de verdamping veroorzaakt, te danken is aan den invloed van den wind op de luchtcirculatie. Zeker treedt het windgrotverschijnsel, zooals de Bruyn dit verklaarde, daarbij ook steeds op, maar het feit, dat alle ingangen aan de oostzijde zijn gelegen, beheerscht ten slotte de temperatuur en hierin ligt eigenlijk de mogelijkheid besloten welke de wind heeft om de lucht in de gangen te beïnvloeden.

In den winter gaan de perioden van koude altijd met meer oostelijke winden gepaard en deze trekken vrij diep den berg in. Het hierdoor ontstane warmteverlies kan niet door een aequivalent verschijnsel in den zomer ten aanzien van westelijke winden worden opgeheven. Ten tijde van Faujas en Bory was dit wel het geval.

(Wordt vervolgd).

VERKRIJGBAAR:

1e en 2e Aanvulling der

AVIFAUNA

van de Nederlandsche Provincie Limburg, benevens een vergelijking met aangrenzende gebieden door **P. A. HENS**

UITGAVE 1926.

Deze aanvullingen beslaan 48 bladzijden, benevens 4 platen, en kosten slechts

1.50

Bestellingen worden ingewacht bij de

Uitg. M^{ij}. v/h. CL. GOFFIN

NIEUWSTR. 9, TEL. 2121, MAASTRICHT.

Men gelieve hiervoor de bestelkaart op de achterzijde van dit omslag uit te knippen en ingevuld te retourneren.

Hierlangs afknippen.

BESTELKAART VOOR BOEKWERKEN

Aan Drukkerij v.h. CL. GOFFIN

Nieuwstraat 9,

MAASTRICHT

Ter Drukkerij voorh. Cl. Goffin, Nieuwstraat 9,
is verkrijgbaar:

De Nederlandsche Mieren en haar Gasten

door

P. H. SCHMITZ S. J.

(146 bladzijden, met 56 figuren).

Ingenaaid fl. 1.90, gebonden fl. 2.40 per exemplaar.

Dit mooie boek is, om wille van inhoud en **stijl**, zeer geschikt als **leesboek**
op Hoogere Burgerscholen, Gymnasia en Kweekscholen.

Ondergeteekende wenscht te ontvangen:

.....ex. **Avifauna der Nederlandsche Provincie Limburg**

* Ingenaaid à Fl. 9.50 per stuk
* Gebonden á Fl. 11.— per stuk

plus 50 ct. porto

.....ex. **Aanvullingen** à Fl. 1.50 p. stuk, plus 15 ct. porto

Adres:

Naam: