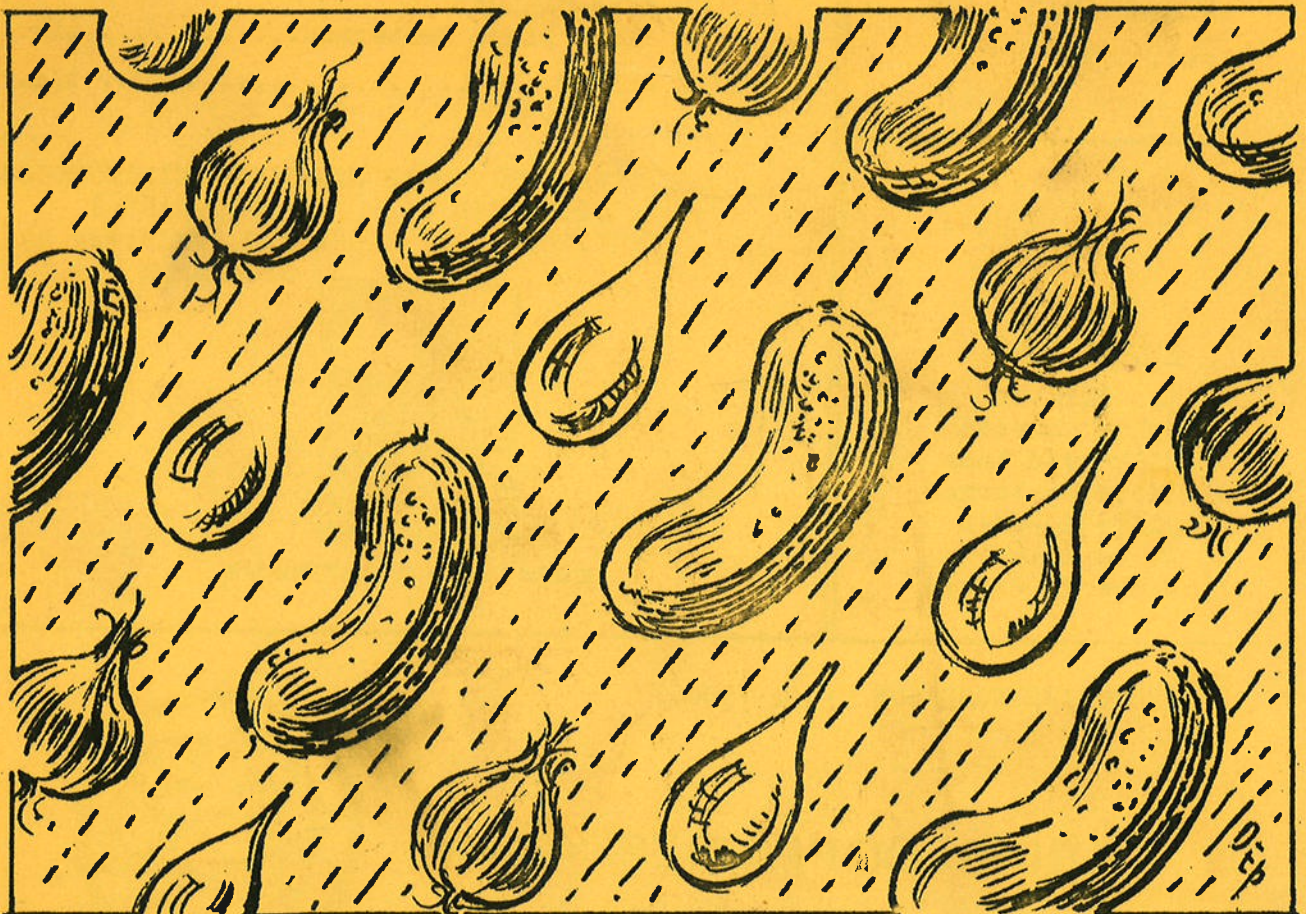


losse verkoop f2,50

GROESBEEKS MILIEU-JOURNAAL

1984 - 37

THEMA - NUMMER: **ZURE REGEN**



Verschijnt:
driemaandelijks
Kosten minimaal f15,-
per jaar. Opgave bij
het sekretariaat.

REDAKTIE

Henny Brinkhof
Paul Thissen
Eric Jacobs

REDAKTIE-ADRES

Henny Brinkhof
Hobbemaweg 28,
Groesbeek.
tel. 08891- 5911

SEKRETARIAAT

WERKGROEP MILIEU-
BEHEER GROESBEEK
Lievensweg 28.
groesbeek.
tel. 3175.

MEDWERKERS

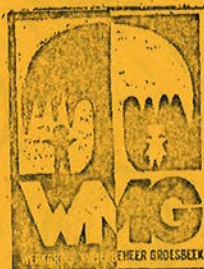
Ben Thissen
Johan Thissen
Wilke v/d Kamp
Diede Westerman
Ellie Loeffen
Jo de Valk
Jeske de Bekker

◆◆◆INHOUD◆◆◆

OMSLAG DOOR JOEP DE BEKKER

VOORWOORD VAN DE REDAKTIE.....	blz. 1
ZURE REGEN, oorzaken, gevolgen en oplossingen door Jo de Valk..	blz. 2
HET LANDSCHAP EN DE NATUURGEBIEDEN	
ROND GROESBEEK. deel 8 de flora in de negentiende eeuw. door Johan Thissen.	blz. 5
HET REICHSWALD IS ZIEK. door Paul Thissen.....	blz. 8
COLLAGE PAGINA.....	blz. 10
STAPPEN ROND GROESBEEK Geschiedenis wordt gemaakt. door Paul en Ben Thissen.....	blz. 11
MILIEU- RONDOM.....	blz. 18
DE BRUUK VERZUURT door Henny Brinkhof...	blz. 22
WIE KENT GROESBEEK?.....	blz. 25
HANDHAAF DE SPOORLIJN NIJMEGEN-KLEEF....	blz. 26
VERGIF IN EN OM HET HUIS II door Eric Jacobs.....	blz. 28
NATUURVRIENDENKLUB door Diede Westerman.....	blz. 31
WEETJE WEETJE.....	blz. 32

REKENINGNUMMER WERKGROEP MILIEUBEHEER
GROESBEEK : (RABO-BANK)
11.74.19.257 p/a v.d. Veldeweg 44
Groesbeek



EEN W.M.G. UITGAVE

VERSCHEIJNINGSDATUM juni 1984

KRINGLOOPPAPIER



VOORWOORD

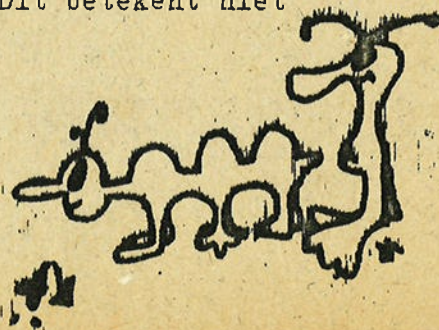
Het is pas sinds kort dat er zoveel aandacht is voor zure regen. Toch is het bepaald niet iets van de laatste jaren. Al decennia lang waarschuwen wetenschappers en milieugroepen tegen de gevaren van een ongebreidelde uitstoot van stoffen die zure neerslag veroorzaken. Al in het begin van onze eeuw verdwenen uit Nederland verschillende soorten boombewonende korstmossen. Zij bleken uiterst gevoelig voor zure regen. Niemand, behalve misschien enkele biologen, lagen daar van wakker. In de jaren zestig kwamen er berichten uit Scandinavië dat daar verzuring van meren optrad, zodat alle leven in het water afstierf.

De oorzaak: zure regen die uit de vanuit West-Europa aan komen drijven wolken viel. In West-Europa was die lucht vervuild met zwavel- en stikstof-oxiden uit de industrie en uitlaatgassen. Ook hoorden we toen dat achter het ijzeren gordijn in Tsjechoslowakije en Oost-Duitsland hele gebergten hun bosbedekking verloren door de luchtverontreiniging.

Maar in West-Europa bleef de aandacht voor de gevaren van zure regen een ver-van-mijn-bed-show. In onze luie stoel konden we kennis nemen van de ellende in Noord en Oost Europa, zonder ons te realiseren dat ons dat ook eens zou kunnen overkomen en zonder te beseffen dat wij op zijn minst voor een deel schuldig waren aan het afsterven van meren en bossen elders.

Totdat kort geleden West-Europa opschrok: plotseling bleek dat ons water ook sterk verzuurd was met alle effecten op flora en fauna vandien; en ineens bleek ook hier het bos ernstig ziek te zijn. Het Reichswald schijnt al sterk aangetast te zijn; ook zijn er aanwijzingen dat de Bruuk aangetast wordt door zure regen. In het Groesbeekse bos lijkt vooralsnog de schade mee te vallen.

In dit milieujournaal zullen we aandacht aan deze zaken besteden. Daarbij moet wel opgemerkt worden dat we moeten oppassen dat we niet alles wat er gebeurt aan zure regen moeten wijten, in paniek raken of zondebokken gaan zoeken. Dit betekent niet dat er niet snel gehandeld moet worden.



ZURE REGEN: oorzaken, gevolgen en oplossingen

Zure regen, wie van ons hoort er niet elke dag van of leest er over in de kranten? Het is momenteel een van de ernstigste milieubedreigingen en krijgt nu pas (zoals gewoonlijk) de volle aandacht.

Eerst nog maar eens even in het kort: wat is zure regen?

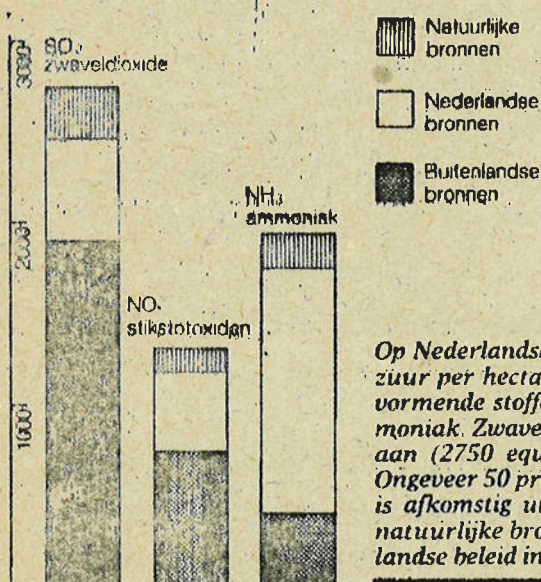
Zure regen ontstaat door de verontreiniging van onze lucht met zwaveldioxide (SO_2), stikstofoxiden (NO_x) en ammoniak (NH_3). Wanneer deze gassen in de lucht in aanraking komen met water dan worden zwavelzuur, salpeterzuur of ammonium gevormd en deze komen dan samen met water uit de lucht vallen: zure regen.

OOZAKEN.

Gebleken is, dat de verdeling van de verontreinigende gassen de volgende is: 50% SO_2 , + 20% NO_x en + 30% NH_3 . SO_2 komt vooral vrij bij de verbranding van fossiele brandstoffen als kolen (bij de elektriteitscentrales), maar ook door de verbranding in automotoren. NO_x komt in Nederland voor ongeveer de helft uit het gemotoriseerde verkeer en voor de rest ook uit centrales e.a. NH_3 komt vrij via onze geweldige hoeveelheid mest en de grote bemesting op onze landbouwgronden. We moeten hierbij niet vergeten, dat er van oorsprong ook al een "natuurlijke zure regen" was, via activiteiten van vulkanen, bosbranden, biologische activiteiten in de bodem enz. maar door de extra uitstoot van nu komen de grote problemen.

DE SITUATIE VAN NU.

De situatie is ernstig geworden ook in Nederland. In ons land worden de hoogste zuurgraad (pH)-waarden van Europa gemeten. Dit komt niet zozeer door de verontreinigende activiteiten in eigen land, maar vooral veel door die van de ons omringende landen als Groot-Brittannië, West-Duitsland en België.



Volkscrant 4/5/84

Op Nederlandse bodem vallen totaal 6000 equivalenten zuur per hectare per jaar van de drie potentieel zuurvormende stoffen zwaveldioxide, stikstofoxiden en ammoniak. Zwaveldioxide levert de grootste bijdrage daaraan (2750 equivalenten zuur per jaar per hectare). Ongeveer 50 procent van de totale neerslag op de bodem is afkomstig uit het buitenland, 10 procent komt uit natuurlijke bronnen. Op ca 40 procent heeft het Nederlandse beleid invloed.

GEVOLGEN.

De eerste duidelijke gevolgen van zure regen waren eind jaren '60 te zien in Zuid-Scandinavië en Noord-Amerika. Hier verzuurden een groot aantal meren zeer snel met als gevolg, dat bijna alle vis hierin uitstierf. Ook andere diersoorten afhankelijk van vis gingen sterk achteruit zoals otter en visarend.

Onze eigen wateren kunnen de zure neerslag nog wel verwerken door de bufferwerking van o.a. kalk, maar dit geldt niet voor een aantal geïsoleerde vennen in Noord-Brabant, Gelderland en Drente. Deze waren van oorsprong voedselarm en licht zuur. Door de zure neerslag worden deze vennen met ernstige verzuring en eutofiëring (voedselrijk worden) bedreigd, waardoor de samenstelling van de planten behoorlijk kan veranderen (ook in onze eigen Bruuk!).

Uit de verschillende onderzoeken is de invloed van zure regen op de volgende factoren gebleken:

- bodem: in onze natuurgebieden vindt van nature in de bodem ook een langzame verzuring plaats. Door de zure neerslag wordt dit zeer snel en sterk versneld. Bij lage pH-waarden worden allerlei giftige metalen zoals aluminium opgelost, die door de planten worden opgenomen en die giftig zijn vooral voor bepaalde schimmels, die samenleven met de wortels van bomen (mycorrhiza-soorten). Ook de opname van de meeste niet-metalen wordt in de planten bemoeilijkt.
- grondwater: met het meespoelen van de zure regen door de bodem komen allerlei andere deeltjes (ionen) vrij zoals calcium, magnesium, kalium, aluminium en ijzer, die allemaal uiteindelijk in ons grondwater terecht komen. Grondwater is nog steeds een belangrijke bron voor ons drinkwater (voor 2/3 deel) en verwacht wordt, dat binnen enkele tientallen jaren 1/3 van onze drinkwaterwinplaatsen onbruikbaar wordt door ontoelaatbare hoge concentraties van genoemde stoffen!
- bodemleven: hier is nog niet zoveel over bekend. Wel een vermindering van organisch materiaal o.a. door het verdwijnen van bepaalde bacteriën, wormen en waarschijnlijk ook andere organismen.
- vegetatie: er is een sterke achteruitgang geconstateerd van korstmossen en bepaalde paddestoelen (o.a. de cantharel). Gevoelige landbouwgewassen worden in hun groei geremd met als gevolg oogstvermindering. De bossen zijn in ernstige mate aangetast niet alleen in West-Duitsland, Oost-Duitsland, Polen en Tsjecho-Slowakije maar ook in ons eigen land. Vooral fijn- en zilversparren, maar ook veel loofbomen op de Veluwe, maar ook in het Groesbeekse bos worden bedreigd.
- water: zoals al gezegd is: het verzuren van de meren, waardoor de plantensamenstelling veranderd en ook de dieren worden bedreigd erin. Molluscan, amfibieën en vissen kunnen of geen lage pH verdragen of kunnen zich er niet meer in voortplanten.
- monumenten worden aangetast, zinken goten en allerlei metalen verweeren sneller.

OPLOSSINGEN.

Kortom: er moet snel iets gedaan worden. Wat?

Concrete beleidsplannen zijn er nog niet veel, wel stukjes ervan. Er moet in ieder geval een drastische vermindering komen van de uitstoot van SO_2 , NO_x en NH_3 . Dit geldt voor een groot gedeelte van EUROPA, maar het is een moeilijk probleem, bv. Engeland doet weinig aan ontzwareling, maar het is na de Sovjet-Unie de grootste vervuiler van SO_2 in Europa!

Nederland krijgt een hoop van zijn zure regen dankzij zijn omliggende landen, maar doet in eigen land ook goed mee aan het veroorzaken ervan. Wat dient er nu in ons eigen land te gebeuren?

- SO_2 : de plannen zijn dat alle nieuw te bouwen centrales voor 100% ontzwareld moeten worden. Bestaande op kolen gestookte centrales gaan over tot 70 - 90% ontzwareling. (Ook de PGEM-centrale in Nijmegen - de derde grootste vervuiler van SO_2 in Nederland- en waarschijnlijk ook de vuilverbrandingsovens in Duiven). Centrales, die willen overgaan op zware stookolie als brandstof, moeten ook voor 100% ontzwarelen. Daarnaast worden de grote raffinaderijen veel te zwak aangepakt, terwijl deze ook grote SO_2 -vervuilers zijn. (de Shell-raffinaderij in Rijnmond is nummer 1!). Zit hier misschien te veel macht?
- NO_x : de uitstoot ervan door de electriciteitscentrales wordt ook al bekeken. Het gemotoriseerd verkeer, dat de helft van de totale NO_x -uitstoot veroorzaakt in ons land, wordt aangepakt door of aanpassingen aan de bestaande motoren of de ontwikkeling van nieuwere schonere motoren.
- NH_3 : de vervuiling door ammoniak komt voor het grootste deel via het uitrijden van de mest en het deponeren ervan op onze landbouwgebieden tot stand. Hier dienen ook maatregelen tegen getroffen te worden door beperkingen eraan en verder ook aan de mestopslag, de stalventilatie, de mestoverschotten en gedeponeerde mest moet gelijk omgeploegd worden. Vooral bij de intensieve veehouderijen (de bio-industrie) gaat veel NH_3 de lucht in en dit komt weer vlak in de buurt op de bodem neer (ook in Groesbeek!). Dit bio-industrie probleem is trouwens typisch Nederlands omdat wij in Europa bijna de meestal bedrijven ervan bezitten.

KOSTEN.

Het is vooral een kwestie van willen, een beetje aanpakken van SO_2 , NO_x en NH_3 gaat ons jaarlijks 1,25 miljard gulden kosten. De schade veroorzaakt door zure regen gaat, als er niets gebeurt, 350 miljoen tot 1,1 miljard gulden per jaar kosten o.o.a. aan de verminderde oogstopbrengst, aantasting van cultuur- en gebruiksgoederen en het herstellen van onze bossen. De Nederlandse inwoner gaat dit een kleine honderd gulden per jaar kosten en zoals het er nu uitziet zal het hard nodig zijn. Alleen krijgen we hiermee niet een aantal verdwenen plantesoorten en schonere bodems en oppervlaktewaters mee terug (misschien op de hele lange duur).....

Jo de Valk.

Literatuur:

- Meijer, K. Zure regen. Vakblad voor biologen 64(12). 1984. pp.252-255.
- Valk de, J. Zure neerslag. Een ernstig gevolg van onze luchtverontreiniging.1. Groesbeeks Milieu Journaal 21/22.1981. pp. 40 - 43.
- Valk de, J. Zure neerslag. Een ernstig gevolg van onze luchtverontreiniging.2. Groesbeeks Milieu Journaal 24. 1981. pp. 5 - 7.
- diverse krantenartikelen.

HET LANDSCHAP EN DE NATUURGEBIEDEN ROND GROESBEEK

Deel 3 de flora in de negentiende eeuw

Reeds vanaf het midden van de vorige eeuw is de flora rond Groesbeek relatief goed onderzocht. Dit was het werk van vader en zoon Abeleven uit Nijmegen. In de inleiding van zijn Flora van Nijmegen uit 1888 merkt Th. Abeleven het volgende op: "vele terreinen, die als uitgezochte plekjes bekend waren, bestaan thans als zoodanig niet meer en onder deze noem ik slechts het Huis Ubbergen, het Oosterhoutse bosch en enkele plaatsen bij den Plasmolen, die òf geheel òf gedeeltelijk in kultuur gebracht òf in bouwterrein herschapen zijn". Nu, een eeuw later, resteren ons slechts wat schamele resten van de botanische rijkdommen, die zij aantreffen in het Rijk van Nijmegen.

Omdat de heren Abeleven hun excursies te voet deden, is hun terrein van onderzoek, op een enkele uitzondering na, bepaald gebleven tot een afstand van twee uur gaans rondom de stad Nijmegen. Hun tochten bestreken bijna het geheel grondgebied van de gemeente Groesbeek en alle aangrenzende Nederlandse terreinen. In de Flora van Nijmegen onderscheiden zij voor Groesbeek en omgeving de volgende belangrijkste terreintypen: bouwlanden, heidevelden, bossen (ook kreupelhout, hakhout en struikgewas), veenen moeras. Zij noemen voor dit gebied maar weinig planten van wegen en paden, graslanden en water.

BOUWLANDEN

De akkers lagen net zoals tegenwoordig hoofdzakelijk op de lichte löss- en zandbodems op de hellingen van de stuwwal. Belangrijke akkerbouwgebieden lagen aan de Wylerbaan, de Grafwegen, de Bredeweg en de Cranenburgsestraat. De belangrijkste gewassen waren granen (o.a. rogge), aardappelen, boekweit, vlas en verschillende vlinderbloemigen zoals luzerne, lupine en klaver, die als veevoer of voor groenbemesting geteeld werden. De Dauwnetel was een karakteristiek onkruid in boekweit, een gewas dat eeuwenlang hier verbouwd is, maar nu helemaal niet meer voorkomt. Reeds in 1394 werden vier malder boekweit uit Middelaar aan de hertog van Gelre geleverd. Boekweitmeel is bijzonder geschikt om er pannekoeken van te bakken.

Naast de Dauwnetel, die prachtige geel-wit-violette bloemen heeft, kwamen nog verschillende andere onkruiden met mooie bloemen in de akkers



Dauwnetel

voor. Ridderspoor stond "in zandige roggevelden in de Meerwijk, te Mariënboom en tussen Groesbeek en de Plasmolen". Deze plant met prachtige, merkwaardig gevormde bloemen hoort tot een onkruidflora, die vrijwel geheel verdwenen is door de intensivering van de akkerbouw (gebruik van onkruidbestrijdingsmiddelen, zuivering van zaai-zaad, dichte stand van het gewas). Hiertoe hoort ook het Driekleurig



Driekleurig
Viooltje



Bolderik

rig Viooltje "in koorlanden op hoge zandgronden (Groesbeek, Mariënboom)", dat met geel-paarse bloemen de stamvader is van de viooltjes in onze tuinen. De akkers rond Groesbeek moeten door de aanwezigheid van lössleem bijzonder soortenrijk en kleurig zijn geweest. Het toenmalige voorkomen van drie soorten Klaprozen, namelijk de Gewone, de Kleine en de Ruige, is karakteristiek voor lemig bouwland. Dit geldt ook voor Glad Biggekruid en Bolderik, een onkruid met roze bloemen en grote, giftige zaden.



Gewone Klaproos

In de Flora van Nijmegen worden nog veel meer akkeronkruiden genoemd uit Groesbeek en omgeving. Voor de situatie van vandaag heb ik de ecologische vegetatiekartering, die door het Centrum voor Agrobiologisch Onderzoek voor de komende

ruilverkaveling gemaakt is (1982) geraadpleegd. Hierin staat onder meer het volgende. Op de Groesbeekse bouwlanden worden in vergelijking met andere gebieden, naast maïs, bieten en aardappelen nog relatief veel granen verbouwd. De meeste graanakkers komen in het noordoostelijk deel van het gebied voor en zijn deels

in gebruik bij Duitse boeren. Bij het karteren van de lijnvormige begroeiingen van de perceelskanten en dergelijke is gelet op de eventuele aanwezigheid van akkerkruiden in de aangrenzende akkers. HET GEBRUIK VAN DE MEESTE PERCELEN IS ZODANIG DAT VRIJWEL GEEN AKKERKRUIDEN IN DE PERCELEN AANWEZIG ZIJN. In het noordelijke deel van het gebied waren enkele graanakkers waarin veel akkerkruiden stonden. In het zuiden van het gebied onder Bredeweg is recent een bedrijf omgeschakeld op een biologisch dynamische bedrijfsvoering. Dit bedrijf heeft een paar percelen waarop voedergewassen verbouwd worden zonder

chemische onkruidbestrijding. Hierin ontwikkelden zich in 1981 erg veel eenjarige kruiden zonder opvallende soorten. Ook op het grasland van dit bedrijf wordt sinds 1980 geen kunstmest meer gegeven. Bijna overal elders zijn de akkeronkruiden verdwenen of teruggedrongen in de perceelskanten en bermen.

HEIDEVELDEN

In de Flora van Nijmegen worden voor Groesbeek maar weinig planten van heidevelden genoemd. Hiervoor zijn twee oorzaken te noemen. Ten eerste zijn heiden, zeker wanneer ze droog zijn, op zich al soortenarm. Verder is in de negentiende eeuw de uitgestrekte heide op de stuwwal, die reikte van de poorten van Nijmegen tot de Plasmolen (de Mookerheide), bijna helemaal bebost.

Abeleven noemt voor heide tussen Malden en de Meerwijk de volgende soorten: Noords Walstro, Rode Bosbes en Kleine Wolfsklauw. Noords Walstro werd omstreeks 1930 hier voor het laatst waargenomen en leek toen in Nederland uitgestorven. De onderwijzer Jansen geeft twee mogelijke oorzaken voor het verdwijnen van de soort bij Malden: het zuiveren van het hakhout en het onderzoek van de vindplaats naar Romeinse oudheden. In 1960 werd de soort in Nederland overigens weer ontdekt. De combinatie Noords Walstro, Rode Bosbes en Kleine Wolfsklauw is eigenlijk karakteristiek voor Scandinavië en de gebergten van Midden-Europa. De plaatsaanduiding van Abeleven is zoals meestal nogal vaag. Mogelijk betreft het het nog bestaande heiderelict Mulderskop nabij de Hooge Hoenderberg. Het is moeilijk na te gaan waarom deze planten juist hier voorgekomen zouden zijn. Misschien dat de ligging aan de westkant van de stuwwal met wat extra neerslag hier een rol in heeft gespeeld.



Rode Bosbes

Op vochtige heide bij Groesbeek kwamen Klokjesgentiaan, Witte Snavelbies en Moeraswolfsklauw voor. Het betreft in dit geval waarschijnlijk de grote vochtige heide rond het huidige dorpje de Horst, die rind 1880 ontgonnen is. In een berm van een zandpad komt hier nog steeds Klokjesgentiaan voor samen met Heidekartelblad, dat Abeleven noemt voor wegkanten in heidestreken.

vervolg op pagina 32

HET REICHSWALD IS ZIEK

VAN ELKE TWEE DENNEN IS ER EEN AANGETAST

De boswachterij Groesbeek en het Reichswald hebben veel gemeen. Hael vroeger maakten ze deel uit van één en hetzelfde bos. Beiden liggen op de stuwwal, kennen ongeveer hetzelfde bodemtype en bestaan voor een groot deel uit grove denmenbos. In beide bossen is kortgeleden aantasting van het bosbestand vastgesteld.

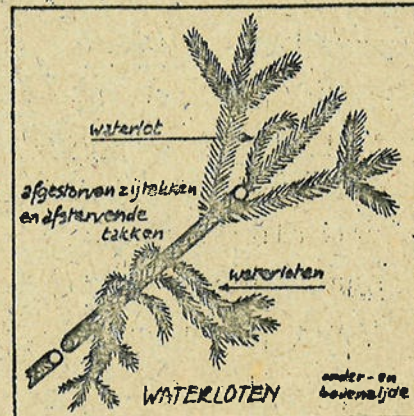
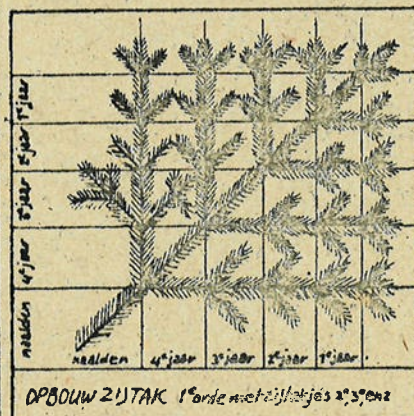
In het Groesbeekse staatsbos zijn ze daarom sinds vorig jaar bezig met systematisch onderzoek naar de ernst van de aantasting. Daartoe zijn 20 proefvakken uitgezocht, waarvan 10 met een als "goed" gekwalificeerd bosmenbestand en 10 met kwalitatief slechte bomen. De proefvakken worden regelmatig bezocht en bekeken op achteruitgang of vooruitgang. Echte resultaten uit dit onderzoek zijn er nog niet.

Ook in het Reichswald is in 1983 een uitgebreid onderzoek naar de aantasting van de bossen, in dit geval grove denmenbossen, gestart. Van dit onderzoek zijn wél wat resultaten bekend. Werner Linkner uit Kranenburg, SPD-afgevaardigde in het parlement van de deelstaat Nordrhein-Westfalen, vroeg aan de minister van voedselvoorziening, land- en bosbouw van deze staat de eerste uitkomsten. Vanuit het genoemde ministerie wordt het onderzoek namelijk geleid. De minister antwoordde aan Werner Linkner het volgende:

In de boswachterij Kleef is 51-59 % van de leeftijdsklassen 20-80 jaar grove

Aangetaste grove dennen in het Reichswald (onder)

De hemelafdekking (de mate waarin de kroon van de boom licht doorlaat) is een van de kenmerken waaraan te zien is of de bomen aangetast zijn. Een doorzichtige kroon betekent dat er een geringe naaldbezetting is, wat duidt op ziekte, mogelijk veroorzaakt door zure regen. Een ander kenmerk is de vorming van waterloten of needscheuten. Onderstaande plaatjes laten een gezonde 4-jarige sparretak zien (links) en een zieke (rechts).

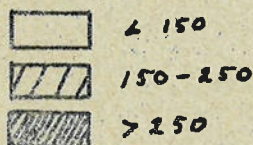


dennen aangetast. Gemiddeld is het percentage licht, middelmatig en zwaar beschadigde bomen 54 %. In vergelijking met andere den-
 nenbossen in Nordrhein-Westfalen is dit weinig. Het gemiddelde in
 de deelstaat is namelijk 73 %. Treurige koploper is de boswachte-
 rij Mönchen-Gladbach waar maar liefst 91 % zichtbaar is aangetast.

Over de oorzaken wist de minister nog niets te vertellen. Wel kondigde hij
 gerichte metingen aan naar de van buiten het Reichswald binnenwaaiende
 luchtverontreiniging. Die luchtverontreiniging is namelijk naar iedereen
 aanneemt schuldig aan de achteruitgang van de gezondheidstoestand van de
 bomen. De atmosfeer van het Reichswald wordt voornamelijk bevuild door in
 Nederland de lucht ingeblazen zwaveldioxide, stikstofoxiden en ammoniak.
 Deze stoffen worden geproduceerd door industrie, elektriciteitscentrales,
 bio-industrieën en het wagenpark. Met de overheersende westenwinden wordt
 de Nederlandse troep Duitsland binnen geblazen. Werner Linkner houdt het

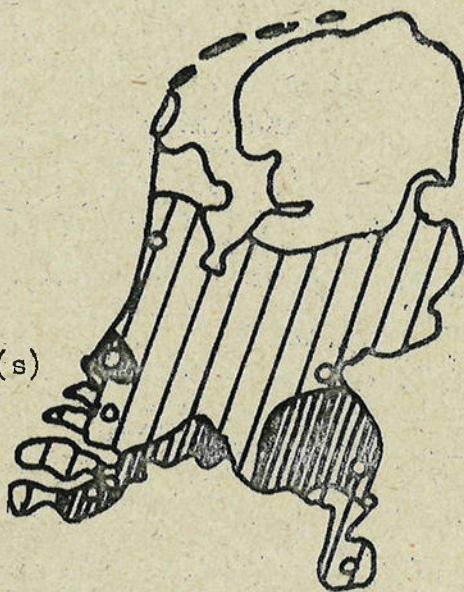
In dit kaartje zijn het zwaveldioxide-gehalte van de lucht en de lokatie van belangrijke verzuurders samengebracht. De aangegeven verzuurders zorgen voor 60 % van de zwaveldioxide-uitstoot in Nederland. Toch wordt het zwaveldioxi-de-gehalte van de lucht in Nederland voor ruim de helft veroorzaakt door buitenlandse bronnen, het Antwerpse industrie-gebied bijvoorbeeld.

daggemiddelde van
 zwaveldioxide in
 mikrogram/m³ lucht
 (1978-1979)



o lokatie belang-
 rijke verzuurder(s)

overheersende
 windrichting



erop dat voor het Reichs-
 wald de kolengestookte cen-
 trale in Nijmegen de groot-
 ste boosdoener is. Deze cen-
 trale, door Linkner "die
 Dreckschleuder jenseits des
 Schlagbaums" (vuilspuiter
 aan gindse kant van de slag-
 boom) genoemd, is in Neder-
 land derde in de top-10
 verzuurders van de lucht
 (zie newenstaand kaartje
 voor de lokatie van grote
 verzuurders) en het is waar-
 schijnlijk dat ze deels de
 gekonstateerde teruggang van
 het bos veroorzaakt. Werner
 Linkner en anderen hebben nu
 de minister gevraagd deze

kwestie in de "Koordinierungsgruppe für deutsch-niederländische Zusammenar-
 beit auf dem Gebiet der Luftreinhaltung" ter sprake te brengen. Zo'n grens-
 overschrijdend overleg als dit heeft meestal weinig beslissingskracht dus
 het is onwaarschijnlijk dat van daar uit snel iets gebeurt. Maatregelen die
 hier genomen zullen moeten worden zullen eerder tot stand komen door aandrin-
 gen van Nederlandse zijde.

Wat de kolengestookte centrales betreft: er is aangetoond dat volledige
 ontzwaveling technisch mogelijk is. In Nijmegen is een begin gemaakt: in
 1985 moet er 50 % van de gassen ontzwaveld worden. Maar dit is niet genoeg.
 Op korte termijn moet er volledig ontzwaveld gaan worden. De extra kosten
 hiervoor wegen niet op tegen de schade die aan bodem en bomen in het Reichs-
 wald en elders aangebracht wordt.

Paul Thissen

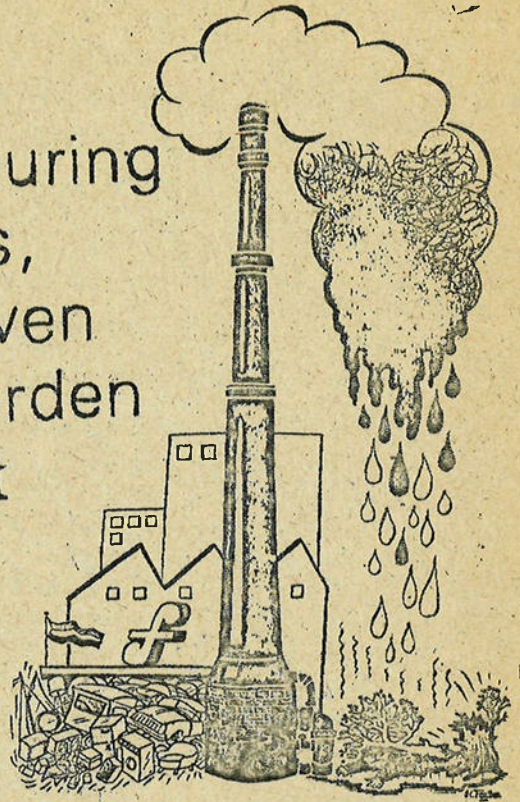
van de ZURE REGEN in de drup

De top-tien van de vaderlandse verzuurders

De verzuring van het milieu wordt vrijwel geheel veroorzaakt door de uitstoot van SO₂ (zwaveldioxyde), NO_x (stikstofdioxyden) en ammoniak. Grote bronnen als elektriciteitscentrales en raffinaderijen nemen het leeuwendeel van de SO₂-uitwerp voor hun rekening.

- De grootste verzuurder: de Shell-raffinaderij in de Rijmond
2. Amercesentrale
 3. Electriciteitscentrale Nijmegen
 4. DSM
 5. BP

Verzuring
van bos,
hei en ven
kan worden
gestopt



6. Nummer zes uit de top-tien van vaderlandse verzuurders is de Massentrale te Buggenum
7. Esso
- 8, 9 en 10. Hoogovens, Kuwait Petroleum, Dow Chemical

Schrijf op uw kaart b.v. de volgende tekst:

"Zeer geachte voorzitter,
Het is hoogste tijd dat er internationaal zeer krachtige maatregelen worden genomen tegen de zure regen. Het Europese Parlement kan nu onschatbaar werk doen!"

MAATREGELEN KOSTEN 755 MILJOEN PER JAAR
**Plan Winsemius mikt op
einde zure regen in 2000**

VW 13-4-81

STAATSBOSBEHEER BEZORGD OVER GEVOLGEN VAN LUCHTVERONTREINIGING
Bossen zijn ernstiger aangetast dan gedacht

VW 13-4-81

ACTIEGROEPEN EISEN MELDPlicht EN SMOG-ALARM
**Duitse ouders brengen babysterfte
in verband met milieuvervuiling**

met de zogenaamde „zure regen“

RICHTING WIL JAARLIJKS MILJARD UITGEVEN
**„Verzuring milieu vereist snel
harde en kostbare stappen“**

VW 2-5-81



STAPPEN ROND GROESBEEK

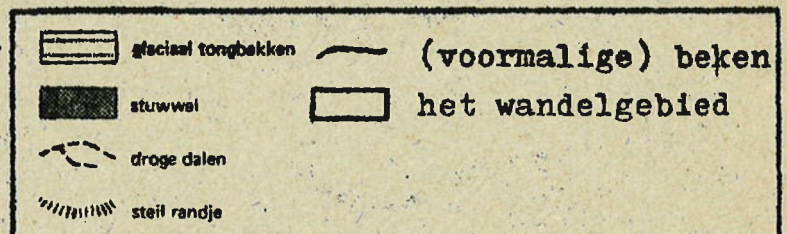
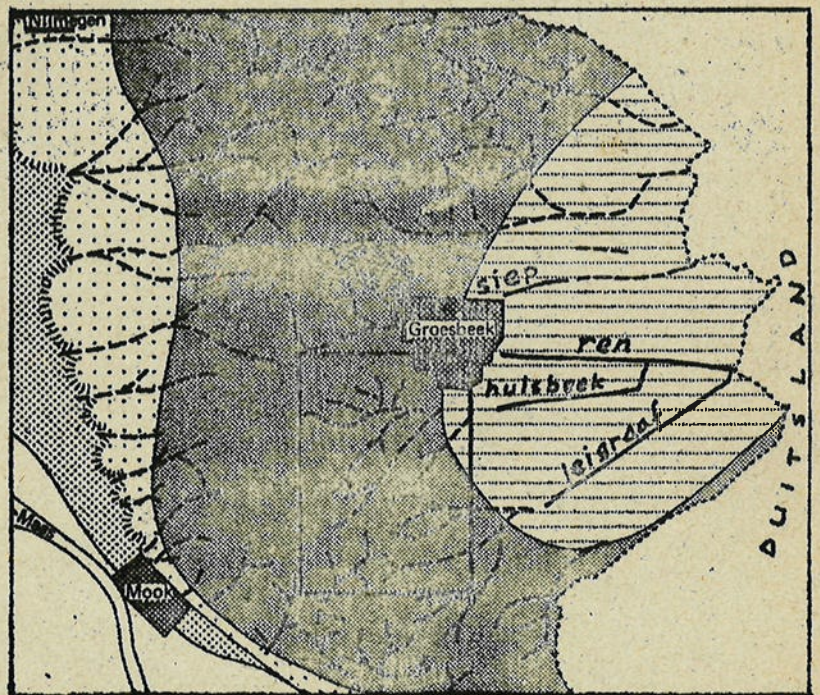
Voor wie op zondagmiddag eens iets anders zoekt dan de platgetreden paadjes is hier de tweede wandeling in de serie STAPPEN. Ben en Paul Thissen geven wat aanwijzingen voor het lezen in het Groesbeekse landschap. Het genieten is aan U!

Wandeling twee: GESCHIEDENIS WORDT GEMAAKT

De vorige keer sopten we door het lage deel van Groesbeek. Daar, in het bekken, stroomt het water dat van de hellingen van de stuwwal naar beneden is gevloeid. Die waterstroom in de hellingzone is aan het aardoppervlak niet te zien. Op de hellingen zakt het water namelijk in de bodem, ondergronds beweegt het naar het lager gelegen gebied. Er zijn wel dalen, maar er stroomt geen water door. Aan de voet van de hellingen springt het water naar buiten en voedt het de Ren, de Hulsbeek en de Leigraaf. Vroeger stroomde ook vanaf de Siep een beekje door het bekken naar de Duitse riviervlakte van de Rijn. Dat is in de loop der jaren opgedroogd (zie kaartje).

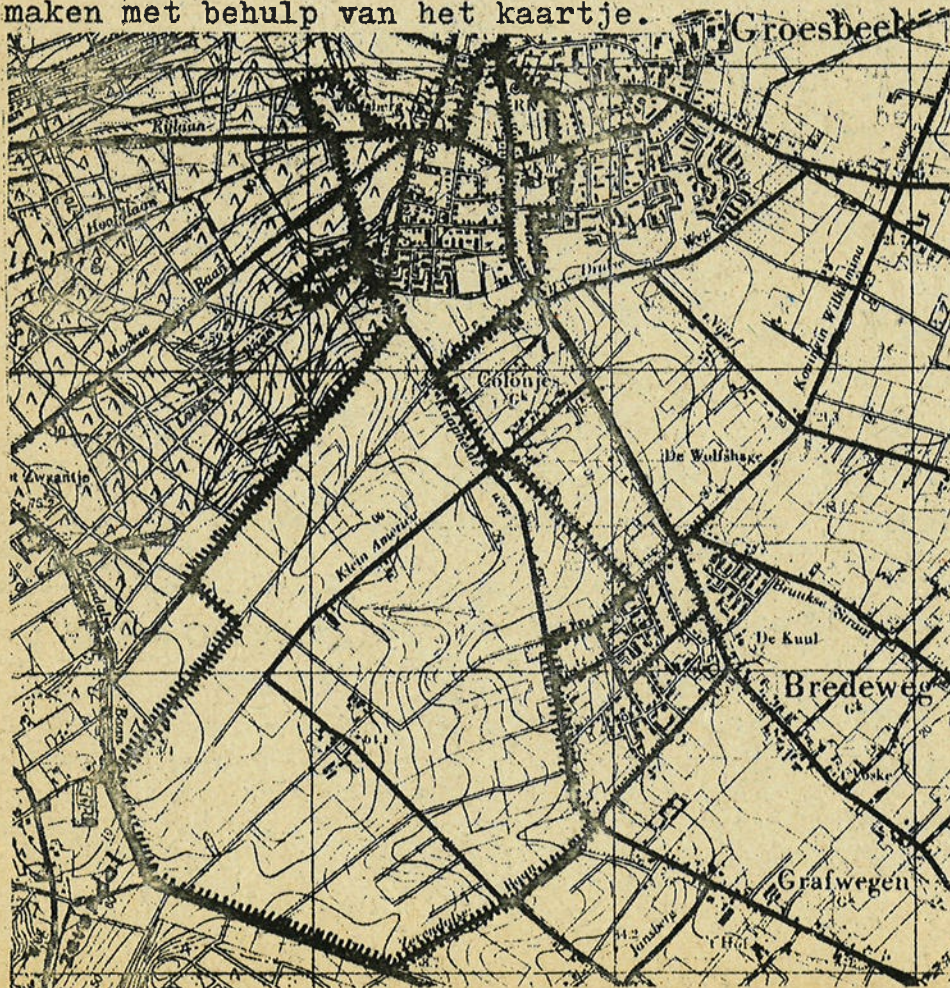
Tijdens deze wandeling zullen we een deel van de zuidelijke helling van de stuwwal (een van de "droge dalen"-gebieden) verkennen. Op het kaartje is het gebied waar we doorheen lopen ingekaderd.

Het thema van deze wandeling is "het ge-laagde landschap". Met dit begrip bedoelen we een landschap waarin sporen uit verschillende tijden te vinden zijn. Elke tijd namelijk kent zijn eigen landschaps-vormende processen. Ook nu wordt landschap ge-



gemaakt. Overblijfselen van vroegere landschapsvorming vinden we naast nieuwe elementen en patronen. Op sommige herinneringen aan vroeger zijn we trots, we koesteren ze. De molen is daar een voorbeeld van. Of het stukje heide bij Mook waar nu weer, net als vroeger, schapen lopen. Andere overblijfselen interesseren ons minder, ze zijn overbodig geworden en lastig. Langzaam verdwijnen ze, je moet vaak al heel goed kijken wil je er nog iets van vinden. Hiervan een voorbeeld: de huizen op de Stekkenberg. Vroeger was de Stekkenberg een armoedige buurt. De mensen woonden er in piepkleine huisjes, vaak half in de grond gegraven. Nu de Stekkenbergers zoveel vooruit zijn gegaan in welvaart, zijn alle huisjes verdwenen en vervangen door betere woningen of drastisch vergroot. In nog maar enkele woningen is goed het vroegere huisje te herkennen. Het laatste "echte" bezembindershutje is al zo'n tien jaar geleden afgebroken.

Hopelijk wordt met deze wandeling duidelijk dat GESCHIEDENIS WORDT GEMAAKT! Hieronder het kaartje waarop de route is aangegeven (****). Zonder dit kaartje is de route ook te vinden door de aanwijzingen die links van de tekst gedrukt zijn op te volgen. Eigenwijze afsnijdingen of je eigen dwaalwegen zijn te maken met behulp van het kaartje.



route-kaart
van de wan-
delling "ge-
schiedenis
wordt gemaakt"
door het hel-
linggebied
ten zuiden
van Groesbeek,
schaal 1:
25.000

Het start- en eindpunt van de wandeling ligt in het dorp bij de spoorwegovergang, naast het etablissement "De Locomotief" (beter bekend als "De Pier"). Dat is met fiets, bus of auto gemakkelijk te bereiken.

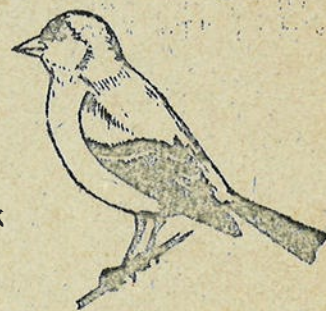
Ván de spoorwegovergang af, eerste weg rechts (Mooksestraat). Bij de splitsing links aanhouden.

Bovenaan gaan we rechtsaf. Bij de driesprong aan de ingang van het bos de rechter weg kiezen. Tussen het witte hotel en het koetshuis rechts in.

Bij een grote dode beuk, te herkennen aan de rondom ingesneden stam, door het bos naar de wei.

In vroeger tijden was dit een veelgebruikte verbindingsweg richting Mook. Onverhard als ze was sleet ze in de loop der eeuwen in het aanliggende land in. Afstromend water speelde daar een grote rol in. Bij regen veranderde de weg in een soort beek, alle kleinere deeltjes werden meegenomen door het water. Het oppervlak van de weg leek dan ook op de bedding van een stroompje: onregelmatig door de vele kiezels en stenen. Nu de Mooksestraat geasfalteerd is, is het proces van insnijding stilgezet. De wanden van de weg zijn hier soms zo hoog dat je er, op het asfalt staande, niet overheen kan kijken. Ter hoogte van huisnummer 19 is rechts een open veld, in de buurt het "Möpkesveld" genoemd. Als je daar de wal opklimt kun je over het veld heen de burgemeesterswoning bewonderen. Burgemeester Baltussen liet dit riante optrekje destijds bouwen. In de zomer, tegen de avond heb je kans dat je hier vleermuizen ziet rondfladderen, geluidloos onvoorspelbare richtingen kiezend. Vroeger schijnen hier zoveel vleermuizen gezeten te hebben dat de jongens uit de buurt ze door hun pet in de lucht te gooien konden vangen.

Hier zijn we in het domein van het voormalige landgoed "De Wolfsberg". Overal zijn hier de overblijfselen van het vroegere bestaan van het goed aanwezig. Het witte hotel was het landhuis waarin de man die het goed heeft laten aanleggen woonde. Voordat deze meneer Rijnbende rond 1860 de grond hier kocht waren er slechts heide en wat schrale dennenbossen. Rijnbende liet achter zijn huis een schitterend parkbos van voornamelijk beuken aanplanten. Nu profiteren daar talloze vinkepaartjes van die hoog in bomen hun nestje bouwen. De villa was vroeger bereikbaar door middel van een brede laan, die vanaf de oude Heumensebaan naar boven draaide. Wij lopen door een met linden beplant stuk daarvan. Even verder verwijdt de laan zich. De linden maken daar plaats voor majestueuze beuken. Toen in 1865 de spoorlijn Nijmegen-Kleef werd aangelegd werd de laan doorbroken door dat spoor. Daaronder (maar zover lopen wij niet door) zal vroeger wel een overgang zijn geweest.



Vink

Een prachtig gezicht op de Stekkenberg aan de linkerkant en voor ons op Groesbeek! Mocht je het tijdens het klimmen en dalen nog niet begrepen hebben, dan kun je hier zien hoe hoog en laag rond Groesbeek zich met elkaar verhouden.

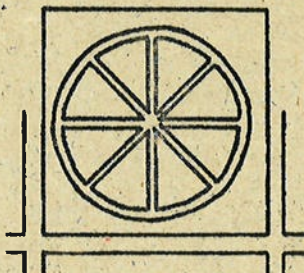
Terug naar de weg, die oversteken, daar het bos in. Bij de zandweg links naar de verharde weg (Rijlaan). Die oversteken, even links, dan weer rechts het beukenbos in. De asfaltweg (Mooksebaan) over. Doorlopen tot een zessprong van zandwegen en paden. Daar rechts het acacia-laantje in. De mulle zandweg oversteken.

Eerste pad links, weer links. De mulle zandweg weer over, tot de-(zelfde) zessprong. Daar rechts. Rechtdoor tot het watertje "De Koepel".

Rechts de verharde weg op. Bij de punt van het bos naar rechts. Alleen een met eiken begroeide wal scheidt het bos van de akkers.

Hier en daar zijn tussen de beuken rond hotel "De Wolfsberg" merkwaardige bomen te vinden. Rijnbende liet hier ook wat exotische bomen aanplanten, zoals de "tulpenboom". In één van de perceeltjes is nog het patroon van een ster te herkennen. Van Pabst, een latere eigenaar liet dit als sier- en wandelbosje aanleggen. Vanuit de lucht ziet het perceeltje er zo uit:

of iemand maar niet want bomen ben de boel dat je het wéten om



We zijn benieuwd dit vindt. Ik zou te lang zoeken en struiken hebben zo overwoekerd eigenlijk moet het te vinden.

Het acacia-laantje volgt het tracé van het vroegere "bommenlijntje". Dit was een in de oorlog aangelegde spoorlijn, die afgetakt van de railverbinding Groesbeek-Kranenburg naar een Duitse munitie-opslagplaats in het bos leidde. In het lariksbosje rechts is de aarde overal omgewoeld. Daar lag nog lang na afloop van de oorlog allerlei munitie. Jarenlang was een favoriet spelletje van de schooljongens hier ongebruikte kogels te zoeken. Het kruit kon eruit gehaald en aangestoken worden. Een fel, snel vuur. Dit riskante spelletje heeft sinds de explosieven-opruimingsdienst hier schoon schip heeft gemaakt, veel van zijn aantrekkingskracht verloren. Er is nu alleen nog roestig, verbruikt spul te vinden.

De Koepel is één van de drie vijvers aan de voet van de stuwwalhelling, tegen het Herwendaal aan. De Koepel is daarvan het laagst gelegen watertje. Een ondoorlatende leemlaag in de bodem zorgt ervoor dat het niet leegloopt. Toen er zo'n 15 jaar geleden langs het begin van de Knapheideweg een woonwijkje werd gebouwd is er waarschijnlijk een leemlaag doorgestoken waardoor de Koepel gedeeltelijk is leeggelopen. Hoewel de waterstand gedaald is en door de "recreatie-druk" (in het geval van de Koepel kun je misschien beter spreken van vandalisme) de oevervegetatie bijna geheel verdwenen is, is deze vijver nog steeds een belangrijke voortplantingsplaats voor amfibien, zoals de alpenwatersalamander.

Deze weg op de grens van akker en bos loopt parallel aan een droog dal in het bos. De hoge rug aan de linkerkant verhindert het uitzicht naar het zuiden. Waar aan de rechterzijde een maisakker-enclave begint vinden we een merkwaardige, groot uitgevallen molshoop bekroond met bank "de Keizerskop". Van daar-

Verder langs de houtwal.

Links, dóór de wal (pas op: de doorgang is half dichtgeschoven, alleen U kunt er nog door), Dan weer rechts.

Aan het eind van de weg de halle weg omzoomd door boompjes en struiken in. Bij een knik links aanhouden.

uit kunnen we goed over de akkers richting Brede weg kijken. Naar links zien we de molen van Jochijms in het dorp.

Het terrein hier is ideaal voor konijntjes: het bos biedt beschutting, op de akkers wordt naar voedsel gezocht en in de zandwallen en bosranden kunnen holen worden gegraven.

Hier stappen we het welvarendste landbouwgebied van Groesbeek binnen. Op goede lössgrond liggen hier een

paar moderne landbouwbedrijven. Het is de enige hoek van Groesbeek waar de akkerbouw nog van betekenis is. Erwt en suikerbieten gedijen hier prima. Vroeger kwam er, verspreid over heel Groesbeek akkerbouw voor, bijna altijd in combinatie met veeteelt. De laatste jaren is het areaal aan weidegebieden sterk toegenomen. Verspreid door het gebied komen nog wel maïsakkers voor, waarop veel van de mest afkomstig uit de bio-industriën gedumpt wordt. Maar alleen hier op "Klein-America" zijn nog zulke grote akkers met andere gewassen dan maïs te vinden. In het voorjaar en de vroege zomer zijn de kieviten niet te missen: herriemakend en duikend op indringers die te dicht bij het nest of de jongen komen.

Als we aan de rechterkant weer bos hebben passeren we ergens de waterscheiding. Achter ons stroomt het water via het bekken van Groesbeek naar Duitsland, vóór ons stroomt het door het Zevendal naar de Maas.



Kievit

We lopen nu over de weg die de grens vormt tussen Limburg (rechts) en Gelderland (links). Eens was dit de grens tussen Nederland en het hertogdom Kleef. Rond 1800 is dit weggetje zelfs even de grens geweest tussen de Bataafse Republiek en het Franse Rijk onder Napoleon. Een bezoekje van deze keizer zou volgens de overlevering het bultje waar we straks op stonden zijn naam hebben gegeven "Keizerskop". De lokale geschiedschrijver wijlen pastoor Hoek schreef dat Napoleon uitkijkend over Groesbeek toen gezegd moet hebben:

"Warempel, dat stuk land had ik er eigenlijk ook nog bij moeten nemen, want het ziet er aardig uit!"

En gelijk had hij! Wat zijn immers de Egyptische pyramides vergeleken met onze zwerfstenen? En waar blijft de Arc de Triomf naast ons kerkje? Nergens toch!

Waar een zandweg de weg kruist links in. De weg, die overgaat in een verharde, volgen tot bij de Bredeweg, waar we links de asfaltweg (Knapheideweg) omhoog lopen.

We zijn nu helemaal om Klein-America heen gelopen. Klein-America is pas in de 20-er en 30-er jaren omgevormd tot het vruchtbare landbouwgebied dat het nu is. Daarvóór was het dennenbos. De weg waar we nu op lopen, de Knapheideweg, is lang een scherpe grens geweest tussen het dennenbos links en akkers aan de andere kant. De grond links was zeer geschikt voor landbouw, de bewoners van Groesbeek zouden daar al veel eerder graag geboerd hebben, maar de eigendomssituatie verhinderde dat. Het bos was namelijk lang een zogenaamd domeinbos, eigendom van de staat (het Nederlands Wald). De staat beheerde het aanvankelijk als jachtgebied, later als produktiebos. Er was nooit plaats voor boeren. In het midden van de 19e eeuw werd het verkocht aan particuliere grootgrondbezitters. In het gebied dat nu Klein-America heet werd daarna de boskultuur serieus ter hand genomen. Pas vanaf de 20er jaren bleek de toenmalige eigenaar bereid zijn grond te laten ontginnen. Er ontstonden enkele grote bedrijven. Hoe anders was de situatie aan de andere kant van de Knapheideweg. Daar lag de Heerlijkheid Groesbeek waar mensen zich gemakkelijker konden vestigen en waar de bevolkingsdruk sinds het einde van de 18e eeuw sterk toenam. Overal ontstonden keuterboerderijtjes waarvan de bewoners zich maar net in leven konden houden. In de bebouwing aan de ene kant van de Knapheideweg kun je de kleine boerderijtjes nog herkennen. De andere zijde is leeg.

Derde weg (Hemeltje) rechts. Eerste zandweg links (Capittelsland).

Pastoor Hoek, jarenlang de door iedereen geliefde zieleherder van de Bredeweg, had een passie voor de lokale geschiedenis. Eens was hij een kaart op het



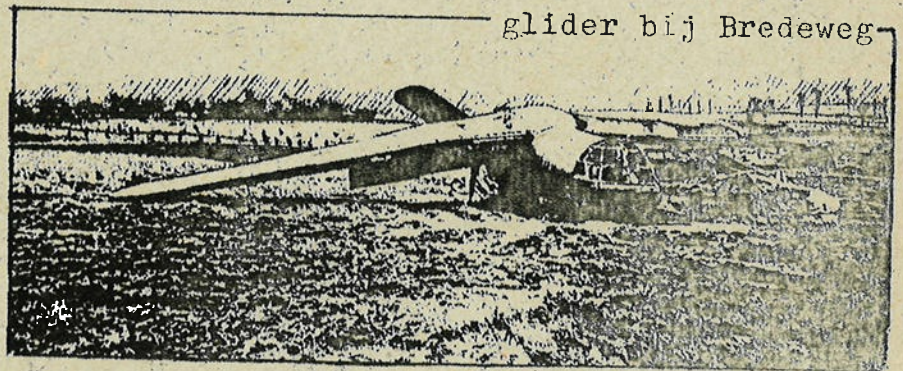
Niet alleen op Klein-America werd voor de oorlog produktiebos gerooid ten behoeve van de akkerbouw. In de hellingzone ten noorden van Groesbeek gebeurde hetzelfde. Ook daar veranderde het landschap drastisch: van een gesloten boslandschap naar een open land van glooiende akkers. Het plaatje laat de Zevenheuvelenweg zien zoals wij die niet kennen: omzoomd door hoge dennen.

spoor gekomen waar het stuk land waar we nu tegenop klimmen op stond aangegeven als "Capittelsland". Op zijn advies heeft de gemeente toen deze grond officieel "Capittelsland" herdoopt, daarbij voorbijgaand aan het feit dat het hier in de volksmond "het Hemeltje" heet.

Bij mooi weer zijn er aan de rechterkant schitterende vergezichten te zien. Als het goed helder is, is de hangbrug bij Emmerich te zien. En verder in dezelfde richting, óver dat stuk Duitsland heen, de heuvels van het Montferland met aansluitend de Elterberg.

Aan de linkerkant weer het bolle, langzaam hellende plateau van Klein-America. Eén ding is nog niet vertelt van Klein-America. In september 1944 was dat één van de belangrijkste landingszones van de Amerikaanse troepen. Aan parachutes en in zweefvliegtuigen werden hier troepen en materieel gedropt. Stukken parachute-koord liggen nog her en der in het land. Misschien ben je wel zo'n sliert tegengekomen. Na de dropping bleven de zweefvliegtuigen "gliders" in het land liggen. Vlak na de oorlog, toen de geëvakueerde bevolking weer terugkeerde zijn de triplex schotten van de gliders gebruikt voor de bouw van noodwoningen. Bijna heel Groesbeek was immers verwoest, men was blij met elk materiaal.

Op verharde weg even links, meteen weer rechts, bij verharde weg weer rechts.



Grote weg oversteken. Net even naar links, rechts de Paulus Potterweg in. Rechts om de school heen. Meteen links langs de bejaardenflat "De Meent". Klein stukje links, dan rechts de Drentse- laan in. Links de Kloosterstraat in. Rechtsaf terug naar af.

In deze buurtschap "Colonjes" is fraai te zien hoe de vestiging vroeger heeft plaatsgevonden. De twee parallel lopende "Colonjes" lopen in droge dalen. Daar staan de huizen. Het bolle land ertussen is bijna leeg. Daar ligt het land.

Op het einde van de Kloosterstraat, terugkijkend, zien we de gevel van het voormalig Hollands klooster. Dit was een van de weinige gebouwen van allure in Groesbeek. Helaas is het zover gekomen dat nadat de laatste zusters vertrokken waren niemand het beheer overnam en het snel verviel tot een ruïne. De discussie over het -dan maar afbreken- of -toch misschien redden- zijn nog gaande. Toch lijkt sloop nu bijna onvermijdelijk. Schande! Nagestaard door de bedroefde gevel sluipen we naar huis.

Landbouw: van haver tot gort

Een krantje onder bovenstaande naam viel dit voorjaar door iedere brievenbus in Zuid-Nederland. Meer dan één miljoen exemplaren werden zo huis-aan-huis verspreid. De inhoud ervan bestrijkt alle aspecten van land- en tuinbouw in Nederland. In vaak interessante artikeltjes wordt een aardig beeld geschetst wat er allemaal op de boerderij of tuinderij en in de verwerkende fabriek gebeurt. Wist je bijvoorbeeld dat er van melk in Zuid-Nederland maar liefst 300 producten worden gemaakt? Dat een gemiddeld landbouwbedrijf wel één miljoen kost? En dat een mesthaantje binnen 40 dagen van bijna niets op meer dan drie pond gewicht komt? (Dan heeft het beestje wel zes pond voer naar binnen gekregen.) Dit soort leuke wetenswaardigheden wordt in het krantje in een duidelijk verhaal geplaatst.

Toch ontbreekt er iets. De problemen in de landbouw waarvan we

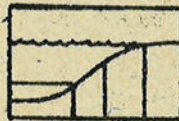
drijven juist bedoeld om meer goodwill te kweken bij de burgers voor het agrarisch gebeuren. De manier waarop dat in het krantje gebeurt is helder en aantrekkelijk, maar wel eenzijdig.



illustratie uit
"Landbouw: van
haver tot gort"



MILIEU



RONDON



in de dagelijkse krant zo vaak kunnen lezen zijn onvindbaar of wegge-moffeld in suksesverhalen. Weinig of niets is er te vinden over de gevaren van chemische onkruidbestrijding, de overvoering van het oppervlaktewater in Nederland met uit de landbouw afkomstige voedingsstoffen of de problemen van kleine boeren bij het verwerven van een redelijk inkomen. En als dit soort problemen in "Van haver tot gort" wél vermeld wordt, doet men alsof ze morgen al opgelost zullen zijn. Over het welzijn van dieren in krappe huisvesting zegt men: "er wordt intensief onderzoek naar gedaan" en voor het probleem van het mestoverschot komt ook een oplossing: "er is een stuurgroep opgericht".

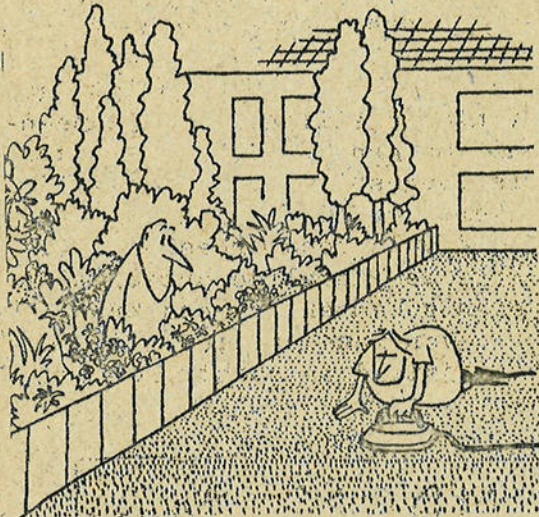
Het is niet voor niets dat aan de moeilijkheden minder aandacht wordt besteed. Het krantje is namelijk een uitgave van de boerenbond (de NCB) en diverse landbouwproducten-verwerkende industrieën en de van oorsprong agrarische bedrijven de RABO-bank en Interpolis (verzekeringen). "Landbouw: van haver tot gort" is door de bond en deze be-

Wildgroei ?

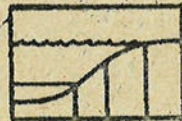
Een paar weken geleden was er in Groesbeek enige opschudding over de persleiding die toen werd aangelegd. De nieuwe leiding was nodig om de waterzuiveringsinstallatie aan de Kranenburgsestraat, die de stroom vies water slecht aankan, te ontlasten. Van de Kranenburgsestraat moest de leiding naar de zuivering in De Bruuk getrokken worden. De installatie daar kan het Groesbeekse rioolwater beter zuiveren.

Tijdens de aanleg sneuvelde er langs de zandwegen waaronder de leiding verstopt werd nogal wat beplanting. Het ging niet om de volwassen bomen, die bleven staan, maar om struikachtige beplanting, zoals lage wilgen, meidoorns en bramen. De zandwegen waarom het gaat liggen tussen Groesbeek en De Horst. Veel mensen van De Horst maken er gebruik van om te wandelen. Uit deze hoek kwamen protesten of dat nu zo nodig was om al die planten weg te halen. Ook de milieugroep liet wat van zich horen. In een eerste reak-

tie op de protesten liet een zegsman van het zuiveringsschap, dat de leiding aanlegt, weten dat het allemaal niet zo erg was, want het was toch alleen maar "wildgroei" wat er verwijderd was. Dat er mensen en vogels zijn die wildgroei wél waarderen was blijkbaar aan hem voorbij gegaan!



MILIEU



RONDOM



Zure regen goed voor het bos?

Een paar weken geleden was er een opvallend geluid op de radio te horen. De bioloog Midas Dekkers verkondigde tegen alle geluiden in (zie bijvoorbeeld de artikelen in dit nummer) dat zure regen een zegen is voor het bos. Hij vroeg de directeuren van de elektriciteitscentrales de komende vijf jaar nog flink wat extra zure regen te veroorzaken. Dan zijn we eindelijk van de naaldbomen af en dat is een goede zaak want (Dekkers):

"Het volk wordt belazerd. Niet het hele bos gaat eraan maar alleen die ellendige heipalen, dat is een voortreffelijke zaak, die horen hier niet. Als het stormt, welke bomen gaan dan om? De naaldbomen. Als er bosbrand is, wat fikt er dan? Al dat brandhout, de naaldbomen. Als er een keverplaag is worden de naaldbomen aangetast."

Omdat Dekkers een hekel heeft aan naaldbomen is hij vóór zure regen want zure regen maakt die naald-

bomen kapot. Als dit het enige was wat zure regen doet waren zijn opmerkingen nog een beetje te begrijpen. Maar zure regen beïnvloedt veel meer dan alleen planten. Ook de mikro-organismen in de bodem en dieren worden erdoor getroffen, gebouwen worden er door aangetast. Als we de naaldbomen in Nederland inderdaad kwijt zouden willen (ze horen inderdaad niet in het huidige Nederland) is er wel iets simpeler te verzinnen dan vergiftiging door zure regen. We zouden ze bijvoorbeeld kunnen omzagen! Maar waarom zouden we dat doen? Er hoort zoveel eigenlijk niet thuis in Nederland. Bijna ons hele land is door de mens gevormd en talloze planten en dieren "horen hier niet".

Milieuboeren

Er is al lang een discussie gaande over milieuvriendelijk produceren en werkgelegenheid. Laatst was er

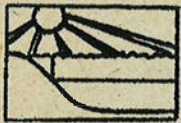
weer een discussiedag. De minister van Milieu, Winsemius, deed toen opmerkelijke uitspraken. De minister zag voor duizenden "milieuboeren" blijvend werk in Nederland. Met milieuboeren bedoelt hij schillen- en glasboeren, en mensen die in kringloopwinkels werken. Uit Winsemius' mond een opmerkelijk geluid, want hij is een uit het bedrijfsleven afkomstige VVD-minister. En zowel in het bedrijfsleven als in de VVD wordt alles wat milieuvriendelijk is snel als onrealistisch (het kost geld en het brengt niets op) terzijde geschoven. Maar op de studiedag schetste Winsemius een situatie waarin milieuboeren het door de wijkbewoners voorgesorteerde vuil inzamelen en via een zo kort mogelijke weg weer in bruikbare vorm terugbrengen bij de konsument. En er mocht nog geld in worden gestoken ook, want het bespaart de gemeenschap kosten. Dit waren maar enkele gedachten, zo zei de minister, er moet nog veel overleg plaatsvinden voor ze werkelijkheid kunnen worden. Hopelijk worden deze ideetjes gevolgd door

daden want voor de realisering zijn niet alleen praatjes nodig, maar bijvoorbeeld ook gunstige vergunningenstelsels en kredietmogelijkheden voor aankomende milieuboertjes.

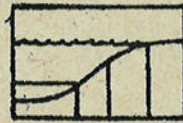


Nu weten we wel beter. Niet de zee, maar het ijs maakte het relief hier. Wat veel mensen echter niet weten is dat de heuvels ten noorden van de Nederrijn op de lijn Dieren-Arnhem-Renkum na de ijstijd verbonden waren met de heuvels bij Nijmegen en Groesbeek. Het was de rivier de Rijn die het tussenliggende deel van de stuwwal, daar waar nu de Betuwe ligt, wegbrak. Op het kaartje is te zien wat er nog is en wat er weg is van de stuwwallen, hoe het ijs hier binnendrong en de huidige loop van de Rijn.

Over de ijstijd is nu een interessante tentoonstelling in het gemeentemuseum van Arnhem. Hoewel de expositie is toegespitst op de omgeving van Arnhem, vertelt deze ook veel over de heuvels rond Groesbeek, die immers precies dezelfde ontstaansgeschiedenis hebben. Tevens krijgt het leven van mens en dier tijdens en na de ijstijd aandacht. Tot en



MILIEU



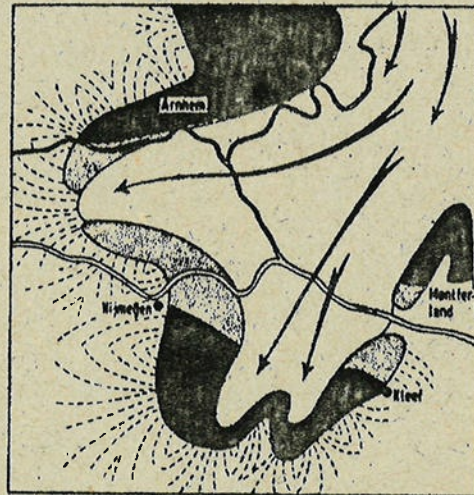
RONDOM






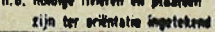


IJstijd in Arnhem

Tegenwoordig is het algemeen bekend dat de heuvels rond Groesbeek ontstaan zijn doordat in een koude, lang vervlogen periode het ijs naar het zuiden toe oprukte, zand en stenen voor zich uit en naar opzij duwend. Bij Groesbeek hield de ijsmassa stil.

In de vorige eeuw nog wist men niet dat het het ijs was dat voor het opvallende relief in Groesbeek heeft gezorgd. Een auteur uit de 19e eeuw schrijft ergens dat hij vanaf de rand van de heuvels uitkijkend over de vlakte van de rivier moest denken aan het uitzicht vanaf de duinen over de Noordzee. Hij dacht: "Vroeger stormde ook hier de zee tegen de heuvels, die heuvels zijn dus eigenlijk duinen, en dat kan goed kloppen, want het dorpje Zyfflich lijkt precies op een vissersdorpje aan de Noordzee. De naam Zyfflich komt van Zee-vlek: vlek (dorpje) aan de zee."



-  tegenwoordig nog aanwezige stuwwallen
-  mogelijke reconstructie van na de Rijn-ijstijd weggeslagen stuwwallen
-  landijs in de Rijn-ijstijd
-  Fluvialciaal (smeltwaterzanden)
-  bewegingsrichting van het landijs
-  n.b. huidige rivieren en plaatsen zijn ter oriëntatie ingetekend

met 2 juli (hopelijk komt dit Milieu-journaal voor die datum bij u) in Arnhem.

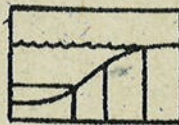
Psycho-sociale schade

We zijn er al bijna aan gewend: de ontdekking van kleine en grotere gifbelten onder woonwijken in Nederland. Lekkerkerk was een van de eerste getroffen plaatsen, daarna volgden er tientallen andere. Dit soort milieudrama's blijkt zich bijna altijd volgens eenzelfde patroon te ontwikkelen. De ellende begint met een geruchtenstroom. Gehele of gedeeltelijke ontkenning daarvan geeft ruimte voor de wildste verhalen. Een aarzelend optreden van de overheid, sussende taal en tegenstrijdig cijfermateriaal maken daarna de verontwaardigde bewoners woedend.

Er is nu een ministerieel advies uitgebracht dat als een draaiboek kan dienen bij de ontdekking van een gifbelt onder of bij een woonwijk. Een van de opstellers daarvan is de psycholoog Donkers, die laatst aan potentiële gebruikers van het draaiboek, voornamelijk



MILIEU



RONDOM



ambtenaren van gemeenten, uitlegde hoe het gebruikt diende te worden. Hij hield de ambtenaren voor dat in elk geval voorkomen moet worden dat het bodemsaneringsproces uit de hand loopt waardoor "psycho-sociale schade" wordt toegebracht of waardoor een wellicht volstrekt onnodig kostbaar saneringsproject wordt uitgevoerd. Het allerbelangrijkste hierbij is het eerlijk en open naar buiten treden door gemeenten en goede voorlichting te geven aan pers en bewoners. De belangrijkste reden voor paniek is namelijk het achterhouden van nieuws over gifvondsten. Komt het nieuws dan toch, via omwegen uit onvolledige en sterk gekleurde bronnen in de pers, dan is de berichtgeving logischerwijs verdraaid of overdreven. De gemeente weet dan meestal niet beter te doen dan de zaak wat te sussen.

In Lekkerkerk was het allemaal redelijk goed geregeld. De gemeente had daar met extra mankracht en

materieel de voorlichting ter hand genomen. Mensen die wilden vertrekken kregen daartoe gelegenheid. Er kwam geld voor aankoop van de woningen. De hele handel kostte 160 miljoen.

Ten tijde van de gifvondst in Lekkerkerk ging men er nog van uit

er is niets
aan de hand....



dat dit een incident was. Intussen zijn er 4000 gifbelten bekend! Gemeenten hebben voor elk van die

gevallen niet meer zoveel geld beschikbaar als de gemeente Lekkerkerk toen had. Ook staan provincies en het ministerie niet bepaald te springen om bij te passen. Daarom is

gaat u dus
rustig slapen.



het de vraag of woede en erger van bewoners tegen bestuurders te voorkomen is. Als je geen geld hebt voor uitgebreide voorlichting en een snelle grondige sanering helpt een draaiboek ook niks.

DE BRUUK VERZUURT!

Een paar maanden geleden konden we in De Gelderlander lezen dat De Bruuk aangetast werd door zure regen. We gingen naar de Universiteit om erachter te komen wat er van klopte. Het bezoek leverde het volgende verhaal op.

De Bruuk is, zoals beschreven in Milieujournaal 33/34 een overblijfsel van de vroegere potstallandbouw. Door het eeuwenlang jaarlijks maaien en niet bemesten ontstonden in dit natte deel van Groesbeek schrale hooilanden. Deze hooilanden zijn in twee hoofdtypen te verdelen: Veldrushooilanden en Blauwgraslanden.

Veldrushooilanden worden gedomineerd door de Veldrus. Verder vinden we er soorten als Grote ratelaar, Gewoon knoopkruid, Gevlekte orchis e.a.

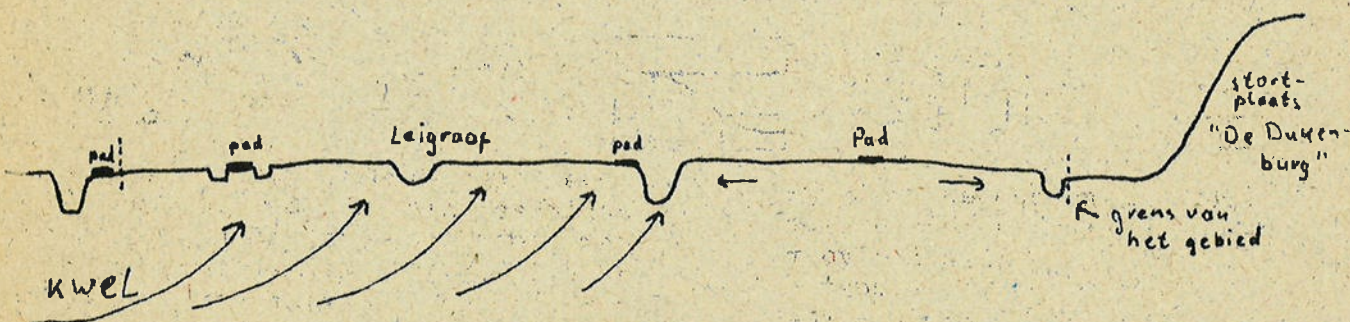
Blauwgraslanden worden gekenmerkt door het voorkomen van Blauwe zegge, Spaanse ruiter, Blauwe knoop, Pijpestrootje, Gevlekte orchis e.a.

Het verschil tussen beide graslandtypen is een gevolg van een verschil in waterhuishouding. Veldrushooilanden staan onder invloed van grondwater, dat in die graslanden aan de oppervlakte komt. Men spreekt van kwelwater. Dit water is voornamelijk afkomstig van het Reichswald.

In het veld is kwelwater te herkennen aan de roestbruine kleur, die de bodem heeft op plaatsen waar water naar boven komt.

De blauwgraslanden staan niet onder invloed van kwelwater. Het water dat daar in de bodem zit is puur hemelwater.

De grens van kwel- en regenwatermilieu loopt ongeveer door het midden van het gebied (zie fig. 1.).



figuur 1. Doorsneden door De Bruuk.

Na invoering van de kunstmest en grootschalige ontwatering is 99% van de Blauwgraslanden in Nederland verdwenen. Om toch enkele schrale graslanden voor het nageslacht te bewaren heeft de Staat reeds in 1940 De Bruuk opgekocht en er een natuurreservaat van gemaakt.

In die tijd dacht men echter dat menselijke bemoeienis in de natuur per definitie slecht was en liet het gebied aan zijn lot over.

De hooilanden verruigden en verarmden. In 1957 besloot men het maai-beheer opnieuw ter hand te nemen. Jaarlijks werden de verruigde hooilanden gemaaid; de oorspronkelijke toestand herstelde zich en de meeste soorten kwamen weer terug.

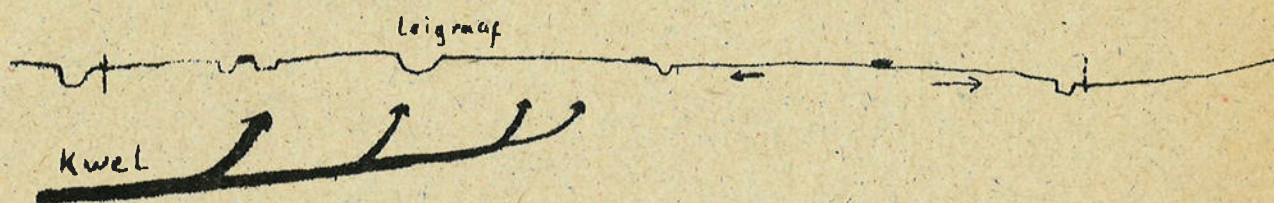
Enkele soorten als het vleesetende Vetblad en Wolverlei keerden niet terug. Op hun standplaats groeide nu de stortplaats Dukenburg.

Rond het begin van de jaren zestig plantte men in een perceel in De Bruuk populieren. Om er voor te zorgen dat ze niet verzopen, groef men aan één kant naast het perceel een diepe sloot. Hierdoor zakte de waterstand wat.

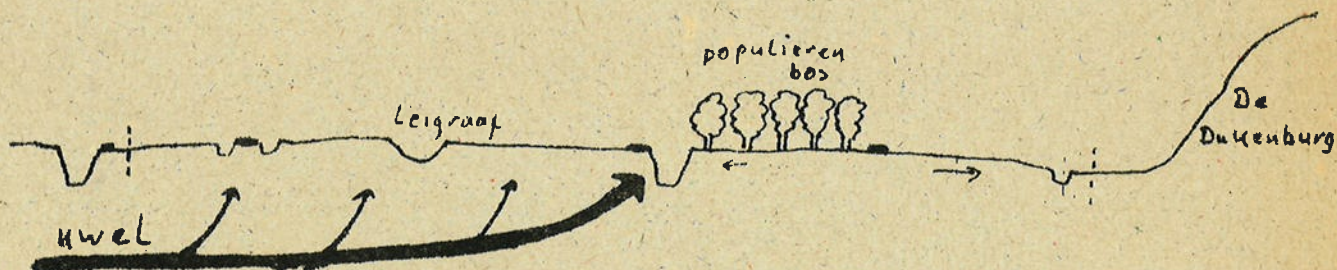
Door de jaren heen constateerde men dat het slechter ging met De Bruuk. Het leek erop dat het aantal orchideeën afnam. De Vleeskleurige orchis en de Rietorchis verdwenen nagenoeg. Nog zo nu en dan wordt er een waargenomen.

Eerst dacht men dat dit kwam door de verlaging van de waterstand in het gebied. Daarom heeft men de waterstand in 1980 verhoogd. Hoewel deze verandering nog maar kort geleden heeft plaatsgevonden en het daardoor moeilijk te zeggen is wat de effecten ervan zijn, lijkt het er toch op dat de waterstandsverhoging geen positief effect heeft. Sommige mensen beweren dat het alleen maar slechter is geworden.

Twee andere soorten planten, die verdwenen zijn nl. de Armbloemige waterbies en de Zompzegge hebben aanleiding gegeven tot een andere theorie. Deze planten komen voor op plaatsen met een konstante toevoer van kwelwater. Het verdwijnen duidt erop dat die aanvoer gestagneerd is. De sloot, die geraven is ten behoeve van het populierenbos is waarschijnlijk de boosdoener. Deze doorsnijdt de leemlagen, zodat het merendeel van het kwelwater nu direkt in deze sloot terecht komt en niet meer in de Veldrushoollanden, waar de twee soorten in voorkwamen. In figuur 2 en 3 zijn de gevolgen van het graven van de ontwateringssloot op de waterhuishouding weergegeven.



figuur 2. De waterhuishouding in het Oostelijk deel van De Bruuk vóór het graven van de ontwateringssloot.



figuur 3. De waterhuishouding in het Oostelijk deel van De Bruuk ná het graven van de ontwateringssloot.

De verkleining van de kwel-invloed verklaart niet het nagenoeg verdwijnen van de Vleeskleurige orchis en de Rietorchis. De teruggang van deze twee soorten, die ook in de Veldrushoollanden voorkwamen, duidt erop dat het kalkgehalte afgenomen is. Ze groeien nl. op kalkhoudende bodems en verdragen geen zure bodems.

De bodem is dus blijkbaar aan het verzuren. Deze verzuring is een gevolg van het verminderen van de kwel én door zure regen. De zuurgraad van de regen is de laatste halve eeuw zo'n 30X toegenomen. (Nu is de PH 4,2, vroeger was die 5,6).

Nu zou dat op zich niet zo erg zijn geweest, omdat het "zuur-arme" kwelwater de zure regen neutraliseert. Nu echter de kwelstroom verminderd is, neemt dit effect af, waardoor de bodem ontkalkt en verzuurt.

Het Westelijk deel van De Bruuk, dat altijd alleen onder invloed van regenwater staat en heeft gestaan verzuurt hoogstwaarschijnlijk ook. De gevolgen zijn naar mijn weten hier nog niet zo duidelijk. Dit komt waarschijnlijk omdat het daar altijd relatief zuur is geweest, waardoor op die plaatsen ook vroeger de planten van kalkhoudende bodems ontbraken. Dit betekent niet dat de soortensamenstelling hier niet veranderd kan zijn. Dit weten we niet omdat uitgebreid vegetatie-onderzoek ouder dan zo'n 15 jaar niet voorhanden zijn.

Op grond van bovenstaande theorie wordt het ook duidelijk dat verhoging van de waterstand in het gebied eerder een negatief dan een positief effect heeft. De verhoging van de waterstand met "zuur" water vermindert de verzuring van de bodem alleen maar.

Waarschijnlijk zou het dempen van de ontwateringssloot naast het populierenbos met voor water ondoordringbaar leem een beter effect sorteren.

Tenslotte dient opgemerkt te worden dat het idee dat de teruggang van flora van de Bruuk te wijten is aan het kwelwater en zure regen gebaseerd is op waarnemingen, die vaak voor meerdere uitleg vatbaar zijn. Dit is een probleem waarmee ekologisch onderzoek altijd te kampen heeft. Alleen in het laboratorium zijn de omstandigheden zo te maken dat er maar één uitleg mogelijk is. Het nadeel hiervan is alleen dat laboratorium-omstandigheden weer niet lijken op de situaties in het veld.

Henny Brinkhof

Natuurstudieproject Terschelling

Van 12-17 augustus organiseert de Stichting NatuurstudieProjecten een natuurstudieproject op het waddeneiland Terschelling.

Tijdens excursies zullen de volgende onderwerpen aan de orde komen:

- het strand en de zeereep
- de duinen
- de kwelder
- het wad
- de polder

Al deze onderwerpen zullen vanuit biologische (flora, vegetatie, flora) en geologische (ontstaan, vormen in het landschap) hoek belicht worden. Er is ook ruimte voor eigen onderzoekjes.

Het verblijf is volpension in kampeerboerderij "De Jonge Jan" te Formerum. De kosten bedragen f 290,- p.p. (incl. overtocht, huur fietsen, en verblijf). Voor kinderen is er korting.

Voor meer informatie over dit leerzame en toch ontspannen project kan men zich wenden tot: Stichting NatuurstudieProjecten, Postbus 1270, 6501 BG Nijmegen, tel. 080- 552063 en 08891- 3780.

WIE KENT GROESBEEK ?

Een prijsvraag voor de oplettende wandelaar of fietser. In deze rubriek zal vanuit een punt een stuk van het Groesbeekse landschap beschreven worden. Het is de bedoeling dat U aan de hand van de beschrijving de plaats raadt of opzoekt, van waaruit de beschrijving plaats heeft gevonden. Bij meer dan 5 inzendingen, verloten we een prijs.

"We staan op de stuwwal aan de rand van een droog plateau.

Dit is te zien aan de vaak meer dan twee meter hoge, geel bloeiende bremstruiken, die hier vollop aanwezig zijn.

In de tusschen deze bremstruiken verspreid staande eiken en vogelkersstruiken fluiten enkele grasmussen. Ook aan de grazige plekken, die op de open plaatsen tussen de bremstruiken voorkomen, is aan de grassoorten, die er staan te zien dat het hier droog is. De dominerende grasoort is struisgras.

Staande met de rug naar het plateau, hebben we een prachtig vergezicht, vooral bij helder weer. Recht voor ons de zwarte toren van het kerkje van Cranenburg, met daarachter de heuvels van het Reichs Wald.

Het kerkje ligt duidelijk in een vlak en laag deel van het landschap, dat zich ook op het Nederlandse grondgebied uitstrekt.

We noemen deze laagte een tongbekken. In de voorlaatste ijstijd heeft een reusachtige ijslob dit dal uitgeschuurd en de heuvels die erdoor omgeven worden opgestuwd.

Rechts van de kerk wordt het uitzicht al snel belemmerd door een rij bomen en de heuvels, waardoor Groesbeek-dorp omgeven wordt.

Links van het kerkje van Cranenburg is de brug van Emmerik te zien. De heuvelrug is hier doorbroken door de Rijn, vandaar dat de heuvels van het Reichswald zo plotseling ophouden.

Verder naar links zien we in de verte (bij helder weer), dan ook weer een heuvel opdoemen. Er staat een torentje op. De heuvel is een onderdeel van de heuvels van Montferland in de Achterhoek. Ze zijn een voortzetting van de heuvels van het Reichswald.

Op de voorgrond vóór en verder links van de heuvel van Montferland is het landschap weer heuvelachtig geworden en zijn we langzaam weer de stuwwal op aan 't gaan.

Tot rond de eeuwwisseling vormde dit glooiende weide- en akkergebied nog een onderdeel van het Nederrijks Woud. Resten hiervan zijn als bosjes nog in het landschap terug te vinden.

Inmiddels zijn we zo ver rondgedraaid dat we dat we weer op het plateau uitkijken."

Zo, dat was de beschrijving. De naam van het plateau, dat in vroegere tijden voor speciale gelegenheden gebruikt werd, moet U aan de hand van de landschapsbeschrijving zien te vinden. Daar moet met enig nadenken en rondwandelen wel uit te komen zijn.

De oplossing dient U op te sturen naar: Henny Brinkhof, Hobbemaweg 28, Groesbeek.

succes ermee.

HANDHAAF DE SPOORLIJN KLEEF-NIJMEGEN!

Op 30 april en 1 mei is er een actie gevoerd om het treinvak Nijmegen-Kleef voor sluiting te behoeden. Een "spoorbus" reed twee dagen tussen Nijmegen en Kleef op en neer. 30 april stopte hij ook als er nog plaats was in Groesbeek, waar dan veel mensen opstapten om een rit te maken. Ook vanuit Nijmegen was de belangstelling overweldigend: het treintje dat uit drie treinstellen bestond was meestal propvol. De W.M.G. heeft 30 april een standje in het dorp bij de spoorwegovergang gehad en daar een stencil (ook in het Duits) met devolgende tekst uitgedeeld.

WAAROM ZOU HET BAANVAK NIJMEGEN-KLEEF DICHT MOETEN?

Zowel de Deutsche Bundesbahn (DB) als de Nederlandse spoorwegen (NS) lijden grote verliezen. De regeringen van beide landen willen deze schulden niet langer allemaal op zich nemen en dringen aan op bezuinigingen in deze tak van vervoer.

Beide spoorwegmaatschappijen overwegen nu het baanvak Nijmegen-Kleef op te heffen. De lijn is erg onrendabel. Alleen de 4 D-treinen, die dagelijks van dit traject gebruik maken, zijn goed bezet. In de overige 10 treinen zitten gemiddeld 14 mensen. Voor het goederenvervoer is de lijn gestremd; slechts zo nu en dan vinden er goederentransporten plaats. Genoeg redenen voor de DB en de NS deze lijn op te heffen.

BEZWAREN TEGEN OPHEFFING.

Toch kleven er aan de opheffing van het baanvak Nijmegen-Kleef enkele grote bezwaren:

- voor enkele regionale bedrijven is het vervoer van goederen over deze lijn erg belangrijk. Het Nijmeegse bedrijf Smit Transformatoren en de Kranenburgse bedrijven Willemse en Südtransport zouden door een sluiting ernstig gedupeerd worden.
- De werkloosheid is zowel in de regio Nijmegen als de regio Kleef erg hoog. Bij het bevorderen van de economische bedrijvigheid is een goede vervoersmogelijkheid een vereiste. Afsluiting van de spoorwegverbinding kan de opleving van de bedrijvigheid schaden en versterkt het isolement van beide regio's. Toerisme is een goed voorbeeld van een bedrijfstak, die zich momenteel aan beide zijden van de grens goed ontwikkelt. Het spoor zou die ontwikkeling sterk kunnen bevorderen.
- Tenslotte is de trein een milieuvriendelijk vervoersmiddel, dat zoveel mogelijk bevorderd dient te worden. Sluiting van de lijn werkt in dit opzicht juist averechts.

MOGELIJKHEDEN TOT RENDEMENTSVERBETERING.

Het ligt gezien het voorafgaande voor de hand te zoeken naar het verbeteren van het rendement van dit spoorwegtraject. Hiervoor zijn verschillende elkaar deels aanvullende mogelijkheden aanwezig:

1. kostenbesparende maatregelen.

Door het gebruik van andere, snelle treinstellen (VT 627 en 628), die bediend worden door één persoon en door verdere automatisering van het baanvak, zou een besparing van 35% gehaald kunnen worden. De aankoop van de treinstellen is echter een kostbare zaak en bedraagt zo'n 20 miljoen DM.

2. bevorderen personenvervoer.

Hiervoor zijn verschillende mogelijkheden voor handen:

- het inzetten van snelle treinstellen. Hierdoor zou het vervoer per spoor aantrekkelijker worden.
- de dienstregeling veranderen en beter afstellen op woon/werk en woon/school verkeer. Momenteel is de afstelling hierop slecht.
- lagere tarieven. De grensoverschrijdende tarieven zijn hoger dan de in de rest van Nederland geldende tarieven. Een goedkoper kaartje zou het vervoer per trein aantrekkelijker maken.
- het opnieuw openen van de stations aan de lijn. Het gaat hierbij om de stations Heyendaal, Groesbeek, Frasselt, Nütterden en Donsbrüggen.
- het verhogen van de frequentie tot een éénuursdienst zou de lijn veel aantrekkelijker maken. Het aantal treinen zou dan wel verdubbeld dienen te worden van 10 naar 20 (excl. D-trein).
- het gebruik van het spoorlijntraject als toeristische lijn in het zomerseizoen. Ten bate van de toeristische ontwikkeling van het gebied zou een (stoom-) trein van het traject gebruik kunnen maken, hierbij alle stations aandoend. Een verdere uitwerking van dit idee is, om een internationaal spoorwegmuseum in deze regio te vestigen. Hierbij zouden de stations in Nijmegen, Kranenburg en Kleef een rol kunnen vervullen. In dit internationaal spoorwegmuseum zouden historische treinen uit heel Europa te bewonderen kunnen zijn. Het museum zou een enorme stimulans geven aan de ontwikkeling van de regio's Nijmegen-Kleef. Gelden voor dit project zouden geworven kunnen worden uit werkgelegenheidspotten van de EEG.

bron: De spoorlijn Nijmegen-Kleef, een rapport gemaakt i.o.v. de Werkge-meenschap Regio Rijn-Waal, 1983.

Werkgroep Milieubeheer Groesbeek,
Lievensweg 80, Groesbeek.

vervolg van vorige nummer over VERGIF in en om het huis

Wespen

Wespen zijn lastig en tamelijk agressief. Bijna alles wat wij lekker vinden lusten zij ook. Zolang ze hun gang kunnen gaan steken ze niet, maar als zij per ongeluk bekneld raken of zich door afwerend armgezwaai bedreigd voelen, zijn ze erg kort angebonden. Zelfs als ze dood zijn kunnen ze nog steken. Sommige mensen zijn er zo gevoelig voor een wespensteek dat ze niets kunnen riskeren, maar de meeste mensen merken er een paar uur later niets meer van. In de natuur eten wespen honing, aas en andere insecten zoals vliegen, rupsen en zelfs spinnen. Ze zijn daarom overwegend nuttig en verdienen eerder te worden beschermd dan bestreden.



Er zijn mensen die een glas over de wespen heen stulpen en deze afsluiten met een kartonnetje waarna ze de wespen buiten vrij laten. Dit is een vrij eenvoudige maar zeer doeltreffende bestrijding. Ook kun je ze makkelijk in een pluizige of natte doek vangen, waar ze dan met hun hakerige pootjes in blijven hangen. Eenklap met de vliegemepper slaat hen slechts vaak alleen buiten westen, want ze hebben een goede harnas. Buitenshuis is er niets werkelijk afdoende tegen te doen als ze in de nazomer massaal onze consumptie willen delen. Het beste is nog hen met een sterk geurend lokmiddel uit onze buurt te houden of loodsen. Een goede truc is de volgende. Neem een jampot en doe daar een laagje

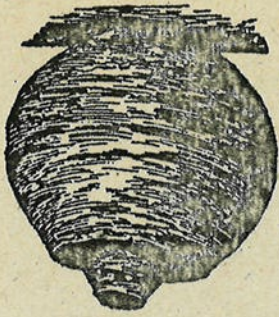


limonade in. Doe vervolgens een papieren trechter in de opening.

De wesp gaat in dit soort potjes, komt er door vadsigheid bijna nooit meer uit en verdrinkt in de regel.

Wespennesten kunnen eenvoudig worden weggewerkt door het nest dat aan een soort steeltje vastzit los te snijden en daarbij te zorgen dat het nest

meteen in een blik of zak valt, die dan in een hete oven of een pan kokend water wordt verhit. Dit moet altijd in de late avond of vroege morgen gebeuren omdat dan alle wespen



thuis zijn. Als het nest voor ons onbereikbaar is, blijft er niets anders over dan een poedervormig bestrijdingsmiddel in de vliegopening te spuiten. Middelen op basis van propoxur genieten de voorkeur. Pas wel op: propoxur is naar verhouding zeer giftig voor zoogdieren en ook voor bijen.

Muizen

Er zijn muizen en muizen. Er zijn zelfs muizen die geen muizen zijn. Dat zijn de spitsmuizen. Deze dieren leven van insecten. Ze zijn goed te herkennen aan hun molle-gezichtje met lange spitse, haast slurfachtige snuit en hun kleine oortjes. Ze zullen nooit in huis komen, bovendien zijn ze erg nuttig. Gewoon met rust laten dus. Echte muizen in de tuin zijn (afgezien van de zeldzaamheden) of veldmuizen of bosmuizen of huismuizen. De veldmuizen zijn schadelijke planteneters. Ze kunnen in graanakkers geweldig huishouden. Er worden vallen verkocht, zwarte plastic kokertjes van het merk Else, die in veldmuizengangen worden geplaatst en waar ze nog in lopen ook. Huismuizen en bosmuizen wonen zomers graag in de tuin. Ze richten in de tuin niet veel schade aan. Worden het er erg veel dan is het tijd om de rommelhoek van de tuin te saneren of proberen aan te pappen met de kat van de burens (Is niet nodig als u er zelf een hebt). Gebruik van muizenkorrels of muizentarwe in de tuin is af te raden. Het is vaak onmogelijk om ze zo te leggen dat huisdieren of kinderen er niet van kunnen snoepen. Ook kunnen door korrels of tarwe vergiftigde muizen op een onbereikbare plaats komen te liggen en ongenadig gaan stinken. En tenslotte is het niet uitgesloten dat een passerende kat ten gronde gaat aan vergiftigde muis. Tegen muizen die binnenshuis komen zijn de kat en de val de eerste keus. Het is vaak verstandig de val met de zijkant tegen de muur te plaatsen, want muizenlopen vaak langs de muur. Van koekjes schijnen ze tegenwoordig meer van te houden dan van kaas.

De conclusie:

Een conclusie is altijd een moeilijk iets omdat het vaak subjectief is terwijl het eigenlijk een onderdeel is wat algemeen moet zijn of gelden.

Wat is nu de conclusie die je kunt trekken uit dit en het voorgaande stuk over vergif in en om het huis.

Ik denk dat we zowiezo kunnen concluderen dat er redenen en alternatieven genoeg zijn om geen chemische bestrijdingsmiddelen te gebruiken.

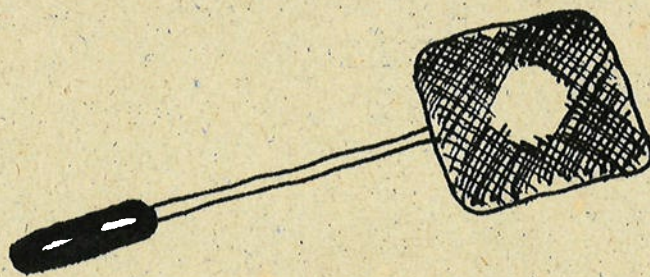
Ook hebben we gezien dat chemische bestrijdingsmiddelen zowel bij het dier als onzelf schade aanricht.

Ook zijn chemische bestrijdingsmiddelen duurder als de vliegmepper e.d.

Ik wilde nu nog een klein overzicht geven over de in dit stuk genoemde chemische bestrijdingsmiddelen.

~~Propoxur:~~ de acute giftigheid is heel groot. Het dringt slecht door de huid en daarna wel snel herstel. De afbreekbaarheid is redelijk goed. Het is zeer giftig voor bijen, vogels en vis. Het is weinig stabiel en vluchtig. Niet giftig voor planten. Merknamen o.a: Lizetan plantenspray, Bolfo stick en poeder, Baygon spray-N

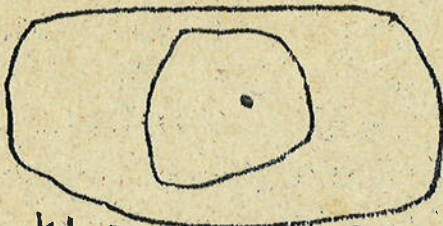
Tot slot nog één tip met het oog op het principe: Ieder heeft gelijke kansen en ook om het wedstrijd element te vergroten: een vliegmepper met een gat in het midden.



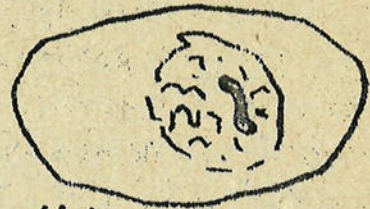
Eric Jacobs.

NATUURVRIENDEN KLUB

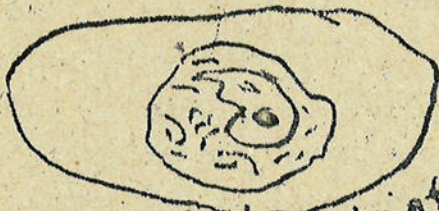
Sinds 3 maart heeft Groesbeek er een nieuwe club bij, de natuurvrienden-club. Deze groep, die begeleid en ondersteund wordt door de WMG telt ongeveer 20 leden. Jongeren vanaf 8 jaar zijn bezig met het ontdekken en de studie van de natuur. Ze komen iedere zaterdagmiddag bijeen in de ruimte van de WMG.



een klein puntje op de eierdooier!



Het puntje is al gegroeid, en je ziet bloedvaten.



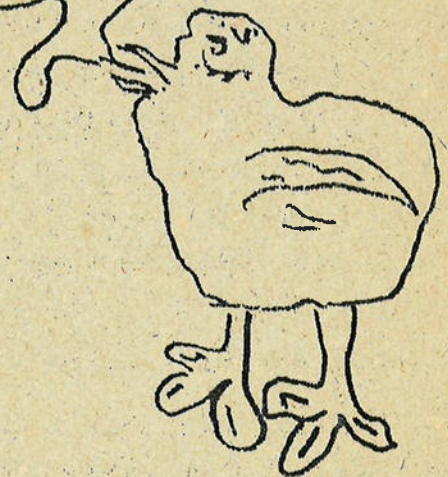
Op de dooier ligt al een klein vogeltje



Het vogeltje heeft haars de dooier op.



het is een heel zwaar werk om er uit te komen



Die de

VEEN EN MOERAS

De Flora noemt voor veen- en merasgebieden bij de Plasmolen veel zeldzame planten. Het wordt niet duidelijk welke terreinen exact worden bedoeld. Naar mijn idee betreft het de Geuldert, de Diepen en mogelijk het inmiddels door zandwinning verdwenen Rozenbroek. Het is opvallend dat in de hele Flora van Nijmegen nergens duidelijk de Bruuk genoemd wordt. Er zijn hiervoor twee verklaringen mogelijk. Het genied kan met een andere naam genoemd zijn. De enige mogelijkheid is dan echter dat het zou vallen onder de aanduiding "bij den Plasmolen". Dit is niet waarschijnlijk. Een meer voor de hand liggende verklaring is, dat de heren Abeleven de Bruuk nooit bezocht hebben. Hoe het ook zij, in de Flora worden



Klein
Glidkruid

verschillende zeldzame veen- en moerasplanten genoemd, zoals Breed Wollegras, Klein Glidkruid en de orchideeën *Sturmia* en *Malaxis*. Van deze soorten komt alleen nog het Klein Glidkruid in de omgeving van Nijmegen voor. Het staat langs een slootje in de Diepen onder aan de Jansberg. De venen bij de Plasmolen zijn ontgonnen (de Diepen), afgegraven (Rozenbroek) of dichtgegroeid (Geuldert) en in de Bruuk zijn veel zeldzame planten verdwenen door verwaarlozing van de hooilanden in de periode 1940-1957. Een argument voor de opvatting, dat met "bij den Plasmolen" niet onder meer de Bruuk bedoeld wordt, schuilt in het feit, Muggenorchis en de Spaanse

Ruiter, die naar alle waarschijnlijkheid toendertijd in de Bruuk voorkwamen, niet "bij den Plasmolen" genoemd worden.

Voor veengrond tussen Berg en Dal en Groesbeek vermeldt de Flora Vetblad en Welriekende Nachtorchis. Tegenwoordig ligt er geen veen in dit gebied. Mogelijk wordt de Steenbroekse Hei bedoeld, die zich uitstreckte in de laagte van het eind van de Siep tot aan de Boersteeg. Vetblad kwam omstreeks 1940 nog voor langs de Drulseweg bij het dorp Groesbeek en in de Bruuk, waar de Welriekende Nachtorchis nog steeds voorkomt.

Johan Thissen

Literatuur:

Abeleven Th. 1888. Flora van Nijmegen.

Mennema J. e.a. 1980. Atlas van de Nederlandse Flora. Kosmos, Amsterdam.

Pannekoek G. ¹⁹⁸² Groesbeek, een ecologische vegetatiekartering. Karteringsverslag 102; CABO, Wageningen.

Westhoff V. 1973. Wilde Planten deel 3. Natuurmonumenten, 's-Graveland.

een veetje weet je!

Het is weer zomer en de zomer is dé tijd voor de vlinders. Sierlijk fladderen ze van bloem naar bloem, waar ze met hun roltong de nectar of 't water uitzuigen.

Als je heel voorzichtig kent kun je ze van dichtbij bekijken, dan zie je dat het lijf uit 3 stukken bestaat: Kop, borststuk, achterlijf.

Dan de kop zitten de voelsprieten of antennen zij werken op reuk en gevoel.

Dan zie je aan weerszijden van de kop 2 grote ogen.

Die ogen zijn heel bijzonder en erg belangrijk, zij bestaan uit meerdere kleine oogjes, daardoor ziet de vlinder ook heel veel en wat kleuren betreft zien ze zelfs meer dan wij.

Over de tong heb je gelezen dat het een roltong is, dat zich snel uitrolt om uit de bloem de nectar of 't water te zuigen.

Dan het borststuk zitten de vier vleugels, het zijn vier platte vliezen waar anders doorheen lopen.

Het opvallendste van een vlinder zijn natuurlijk de vleugels, vooral de kleuren. De schubjes hebben elk een kleur en liggen dakpansgewijs in rijen. De vleugels bestaan dus uit schubjes en deze schubjes hebben elk een hoeveelheid pigment, dat de kleur bepaalt.

Maar de kleuren liggen niet alleen aan de pigmenten, ook de manier waarop de schubjes liggen en het licht dat op de vleugels weerkaatst, zorgen ervoor dat de ene keer de kleur diep en de andere keer weer mat lijkt.

Verder zitten dan het borststuk 6 poten, erin bevindt zich het spierstelsel van de vlinder, beschermt door een soort pant-

ser. Het spierstelsel zit ook in het achterlijf, het achterlijf is met name belangrijk voor de voortplanting. Wanneer het voorjaar is paren de vlinders in een staart-aan staart houding, daar in het achterlijf zitten de rijpe eitjes die door het mannetje worden bevrucht.

Wanneer dit gebeurt is legt de vrouwtjes een heel stel eitjes (zodat er in elk geval een paar blijven leven) vaak niet groter dan een speeldenknop, onder of op bladeren en plantenstengels. In dat eitje groeit een rupsje en wanneer het klaar is om naar buiten te komen eet het eerst zijn eigen eitje op, de schaal van zijn ei bedoel ik. Vervolgens eet hij zich vol met de plant. Enkele voorbeelden:

De koolwitte legt z'n eitjes op de koolplant zodat stralke het rupsje lekker kan eten. Zo legt het Blauwtje ze op de zentiaan, de d'Alanta op de brandnetels en de Motten leggen ze in de Werenkast, daar eten ze dan rustig je leleren op en om dat te voorkomen hebben jullie mottenballen in huis.

Bij de meeste soorten knapt het rupsje tot 4 keer toe uit zijn vel, hij vervelt dan. Bij de laatste keer stopt het met eten en spint zich vast op een veilig plekje en nu een tijdje vormt er een nieuwe huid maar deze is verhard het rupsje is een pop. Andere spinnen zich in, dan nemen we het een cocon. Al heel langzaam verandert het rupsje in een vlinder en wanneer het weer voorjaar is knijpt er voorzichtig een mooie vlinder uit.

Verbindt de punten met elkaar en kleuren meer!

