

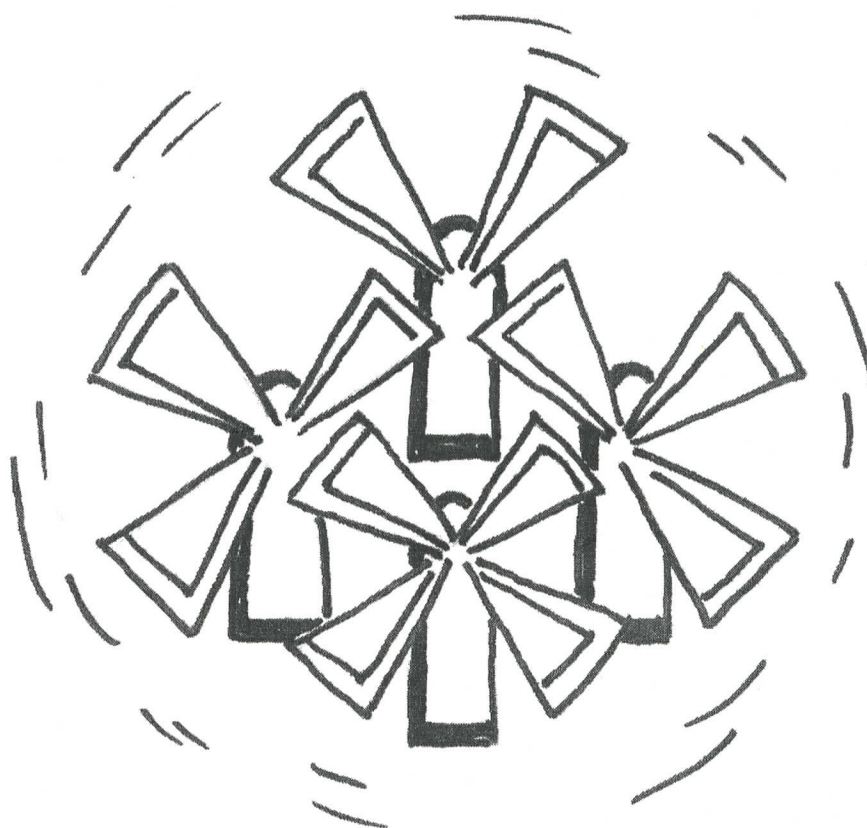
Themadubbelnummer:
Molens

met oa:

- * Vleesetende planten
- * Uit de oude milieujournaaldoos:
Zuidmolen
- * De Plasmolense waterkorenmolen
- * Groesbeek een molendorp
vol verrassingen
- * Aardmannetjes en Aardhommels
- * Weet je weetje

GROESBEEKS
milieu
journaal

2006 -125



kennismakingsprijs 3,00 euro



Verschijningsdatum oktober 2006

Inhoud

Het Groesbeeks Milieu-
journaal is een uitgave van
de Werkgroep Milieube-
heer Groesbeek en ver-
schijnt driemaandelijks.
kosten: minimaal 15,00
euro per jaar.
Opgave bij het secre-
tariaat.

REDACTIE

Henny Brinkhof
Niek Willems
Willemijn van Rooij
Peter Pouwels

MEDEWERKERS

Jeske de Bekker
Gerrie Driessen
Jur Jacobs
Stijn Schreven
Kees Schreven

SECRETARIAAT

Postbus 26
6560 AA Groesbeek
redactie: 024-3974221
gironr. 52.75.384
bankrek. 1174.42305

DRUK

Werkenrode, Groesbeek

OMSLAG

Ingrid Claessen

Voorwoord van de redactie	3
Vleesetende planten door Niek Willems	4
De Plasmolense waterkorenmolen "1725", een interview met vrijwillig molenaar Peter Pouwels uit Groesbeek. Door Willemijn van Rooij	11
Moederkoren door Peter Pouwels	16
Wie kent Groesbeek	17
Uit de oude Milieujournaaldoos van 1982: "De Zuidmolen" door Henny Brinkhof	18
Groesbeek een molendorp met verrassingen door Gerrie Driessen	21
De Aardhommels	22
Nieuwe boeken over Groesbeeks Historie door Gerrie Driessen en Henny Brinkhof	24
De Aardmannetjes door Jur Jacobs	26
Meikevers, Meulenaers en Mulders door Peter Pouwels	27
Weet je weetje: Waterjuffers door Jeske de Bekker	28
Landschapsbeheer Groesbeek: Jaarprogramma 2006	30

DIT MILIEUJOURNAAL IS GEDRUKT OP CHLOORVRIJ GEBLEEKT PAPIER



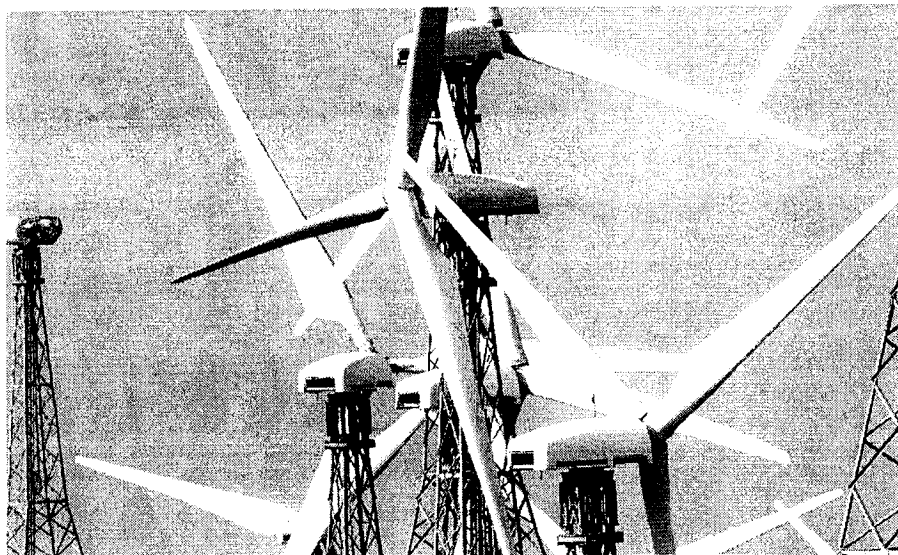
Voorwoord

Windmolens horen tot het typisch Hollandse cultuurerfgoed. Vooral in het westen van het land hebben ze een niet te onderschatten rol gespeeld als het gaat om het uiterlijk van het landschap. Daar was na de ijstijd achter de duinen, die het land beschermden tegen de zee, een dikke veenlaag ontstaan die ervoor zorgde dat ook het westelijk deel van het land boven zeeniveau lag, maar het was wel moerassig. De mensen woonden aan de binnenduinrand. Van de tiende tot de veertiende eeuw werden grote delen van dat veenmoeras ontgonnen. De mensen legden eenvoudige greppels aan om het water af te voeren. De grond bleek erg geschikt als akkerland: men kon er uitstekend graan op verbouwen. Door de ontwatering begon de bodem echter in te klinken. Men moest sluisjes gaan bouwen om hoog water buiten te houden en om het land droog te houden. Uiteindelijk lukte dat ook niet meer en het land werd ongeschikt voor akkerbouw. Grasland kon nog wel, maar was een stuk minder arbeidsintensief. Veel overtollige arbeiders trokken naar de stad en vormden daar goedkope arbeidskrachten, waardoor die handelssteden opbloeden.

De situatie verslechterde in de 15e eeuw nog verder. Het land zakte verder door inklinking; de wateroverlast werd groter. Vervening zorgde dat er teveel open water ontstond en de wind vat op het water. Oevers sloegen af meren breiden zich sterk uit. West-Nederland werd een waterland, tot de 16e eeuw met bijbehorende watervogels als reigers en aalscholvers. Toen was de techniek zover gevorderd dat men windmolens kon gaan bouwen. Die windmolens bleken niet alleen in staat het overtollige water weg te pompen, maar konden, achter elkaar geschakeld, zelfs de meren leegpompen en zo ontstonden droogmakerijen met voor die tijd zeer grote kapitaalintensieve agrarische bedrijven. Het land veranderde door windmolens van een watervogelgebied in een weidevogelgebied. Inmiddels is het land zo ver weggezakt dat westelijk Nederland dat alleen diesel- of elektrische gemalen de zaak nog droog gehouden kunnen houden. En nog steeds klinkt het land verder in...

In het hoge deel van Nederland speelden molens overigens ook geen onbelangrijke rol. Men gebruikte ze hier voornamelijk graan te malen, hout te zagen, papier te maken, olie te persen, en zelfs wol te vervilten (Volmolen in Eupen, Zuid-Limburg). Vanwege het reliëf in dit deel van het land, was het hier zelfs mogelijk om watermolens te bouwen. Wind- en watermolens waren de machines van weleer. Later kwamen stoom- en dieselmachines en elektrische machines. Die maken echter gebruik van fossiele brandstoffen. We gebruiken inmiddels zoveel energie dat die fossiele brandstoffen dreigen op te raken en de met fossiele brandstoffen gepaard gaande uitstoot van kooldioxide het klimaat dreigt te veranderen. En nu, 100 jaar nadat de windmolens overveugeld zijn, keren we weer terug bij de wind. Nu in de vorm van windturbines die elektrische energie uit de wind halen. Overal verrijzen ze soms zozeer dat het uiterlijk van het landschap sterk verandert.

De redactie



*Windturbineknoppunt op de winderige
Straat van Gibraltar*

Vleesetende planten

De Nederlandse flora kent een aantal vleesetende planten. Een aantal tropische of buitenlandse vleesetende planten zijn bekende huiskamerplanten (al doen ze het niet altijd even goed). Vanwege de educatieve waarde vinden we ze soms ook in klaslokalen, meestal in een terrarium want daarin voelen veel vleeseters zich het beste thuis. Ik vond het leuk om eens wat beter te kijken naar vleesetende planten.

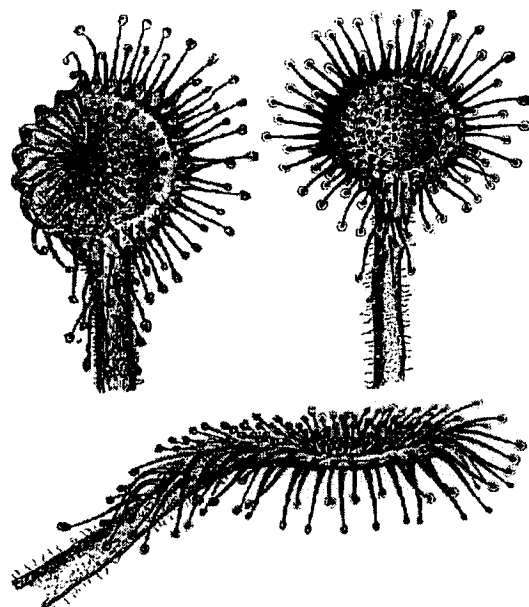
AANLOOP

Als je op het Internet gaat zoeken naar informatie over vleesetende planten kom je niet alleen uit bij moderne informatie, maar ook bij Charles Darwin. Die blijkt in 1875 een heel boek over het onderwerp uit te hebben gebracht. Blijkbaar was ie nogal gefascineerd door vleesetende planten. Of "insectivore planten" zoals hij ze noemt.

Je denkt dan natuurlijk dat het boek gaat over de evolutie van dit type planten, maar dat is helemaal niet zo. De eerste 12 hoofdstukken (bijna 300 pagina's) staan vol met de resultaten van grote hoeveelheden proefjes, die we nu zeker met de middelbare school zouden associëren. Wat is het effect van zout op blaadjes van zonnedauw? Hoe bewegen de blaadjes van de zonnedauw als ze een prooi gevangen hebben? Wat gebeurt er als je er kinine op doet, of ander vergif? Kan zonnedauw vlees/ei/kraakbeen/bot/melk/etc. verteren?

Van de evolutie van vleesetende planten wist Darwin niet zo heel veel, en zijn proefjes brachten ook geen uitsluitsel. Tegenwoordig (in het biochemie en DNA tijdperk)

Zonnedauw getekend door Darwin



weten we beduidend meer over de onderlinge verwantschappen van de verschillende vleeseters. Maar omdat vleesetende planten niet zo bar goed fossiliseren, weten we ook nu nog niet hoe de voorouders van de huidige vleesetende planten er uit hebben gezien.

NAAMGEVING

Laten we eerst eens kijken hoe het eigenlijk zit met de benamingen "vleesetende plant", "insectivore plant" en "carnivore plant". Die laatste term wordt door wetenschappers gebezigd en in het engels vertaald is het ook de internationale term voor vleesetende planten.

Carnivoor is een samensmelting van "carnis" (Latijn) wat vlees betekent en "vorare" (Latijn) wat slikken betekent. Eigenlijk dus hetzelfde als de Nederlandse benaming. Insectivoor is een vergelijkbare samenstelling, waarbij vlees is vervangen door insect.

Kloppen die termen nu? Nou, matig: de dieren waar de vleesetende plant van eet zouden wij geen vlees noemen. Ik bedoel, er is een heel klein aantal meldingen over vleesetende planten die een muis, een jonge rat of een vogeltje hadden gevangen, voor de rest is het allemaal klein grut wat de klok staat. Geen wonder dat Darwin sprak van insectivore planten.

Maar ook deze term is op zijn best matig. Wat te denken van spinnen, pissebedden, duizendpoten en watervlooien? Heel gewone prooien van vleesetende planten. Watervlooien natuurlijk alleen bij vleesetende waterplanten. Over slakken als prooi kon ik weinig vinden, misschien zijn ze door hun slijmerigheid moeilijk te vangen. Wel veel artikelen over slakkenschade aan vleesetende planten.

En dan dat "eten". Geen enkele plant met tanden, darmen of een maag te vinden. De Venus vliegenvaal komt nog een beetje in de buurt zo zullen we verderop zien, maar de rest... "Verteren" dat zou een betere naam zijn, hoewel sommige soorten zelfs die kwalificatie niet eens echt verdienen.

KENMERKEN

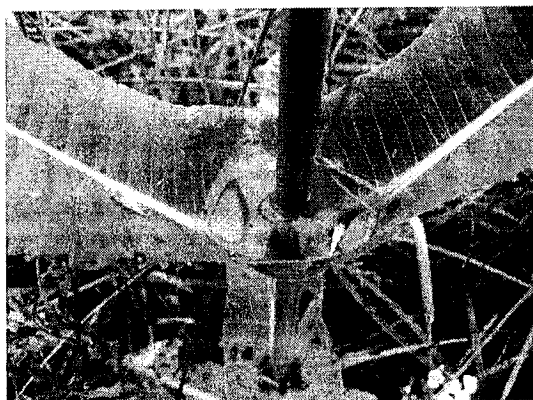
Wat bepaalt nu eigenlijk of een plant vleesetend is? Daarvoor zijn een aantal criteria opgesteld. Een plant moet voldoen aan een reeks van eisen om bij het selecte clubje van

wereldwijd 600 soorten carnivore planten te mogen horen.

Allereerst moet een plant in staat zijn om diertjes aan te trekken, te **lokken**. Met deze eis wordt niet al te streng omgesprongen. Er zijn natuurlijk ook talloze planten die dit kunnen. Meestal met geuren en kleuren. De vleeseters lokken overigens geen van allen met bloemen. Dat zou ook een lelijke belangentegenstelling zijn, want de beestjes die je lokt met bloemen moeten juist *niet* dood, die moeten stuifmeel gaan transporteren. De geur kan een bloemengeur zijn natuurlijk, maar ook de geur van rotting is succesvol.

Het tweede criterium is dat de soort in staat moet zijn om de beestjes op een of andere manier te **vangen**. Dat kan met een ingewikkeld vangorgaan zijn of met een simpelere methode zoals een plakval of valkuil. Er zijn ook ingewikkelde valkuilen trouwens. Niet carnivore planten vangen soms ook beestjes, dan gaat het om een willekeurige toevalligheid, een mier in een harsdruppel van een dennenboom bijvoorbeeld.

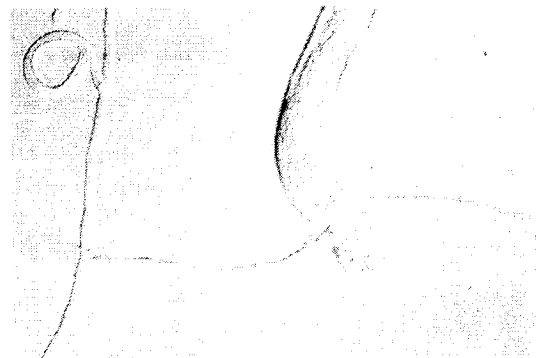
Na het vangen moet een plant de prooi op een of andere manier **dood** zien te krijgen. Verdrinking in water of slijm is heel populair, en ook uitputting. Niet vleeseters kunnen ook doden, een beestje kan ook verdrinken het water in het midden van een Bromelia. Of in het water in de bladoksels van een Kaardenbol.



Waterpoeltje in bladoksel van Kaardenbol

Eenmaal dood moet een vleesetende plant ook in staat zijn de prooi te **verteren**. Dat wordt altijd gezien als een belangrijk criterium. Een vleesetende plant moet verteerende enzymen uitscheiden die een prooi kunnen afbreken tot stoffen die voor een plant als voeding kunnen dienen.

Dan moet een soort ook nog die resulte-



Nemathode (soort wompje) wordt gestrikt door schimmel

rende voedingsstoffen kunnen **absorberen** (opnemen). Dat lijkt heel wat, omdat we er eigenlijk van uit gaan dat een normale plant al zijn voedingsstoffen via de wortels opneemt. Dat is echter niet zo. Heel veel planten zijn via de bladeren te bemesten. De voedingsstoffen worden bij bijvoorbeeld tomatenplanten zelfs via het blad sneller opgenomen dan via de wortels. Tomatenkwekers (traditioneel en biologisch) kunnen bijvoorbeeld op deze manier een noodbemesting uitvoeren als dat nodig is. Met kunstmest of met een product uit zeewier. Daarnaast zijn er veel waterplanten die in de waterkolom zweven en helemaal geen wortels hebben.

Planten die niet goed aan deze criteria voldoen worden, afhankelijk van de criteria waaraan ze wel voldoen, gerekend tot de niet carnivore planten of tot de sub-carnivore planten (bijna carnivore planten).

Er bestaan trouwens ook carnivore (bodem)schimmels. Die vangen bodemaaltjes (nematoden). Soms passief, met een plakval, maar soms zelfs actief, met een strik die aangetrokken wordt. Nou ja, aangetrokken is niet echt de goede term, het is meer een actieve vernauwing van de lus, door celzwellig.

WAAROM VLEES?

Waardoor zijn sommige soorten planten eigenlijk vlees gaan eten? Deze vraag is misschien het beste te beantwoorden door te kijken naar de overeenkomsten in de groeiomstandigheden van de huidige vleeseters. De meeste soorten vinden we in milieus die erg arm zijn aan voedingsstoffen voor planten. Met name vinden we ze op plekken die arm zijn aan stikstof en fosfaat, de belangrijkste voedingsstoffen voor planten. De groeiplaatsen hebben meestal een

zandige en venige ondergrond en zijn vaak waterverzadigd. Door de zure omstandigheden in veen is stikstof, kalk en ijzer moeilijk beschikbaar.

Carnivorie is een oplossing om onder deze omstandigheden toch aan de benodigde voedingsstoffen te geraken. De vleeseters hebben de moed trouwens niet opgegeven: ze kunnen ook nog op de traditionele manier nitraat-stikstof uit de omgeving opnemen. Uitzondering zijn een aantal Australische zonnedaau soorten, die zijn het echt helemaal verleerd.

De vleeseter moet echter diep in de buidel tasten om voedingsstoffen in dierlijke vorm te bemachtigen. Niet alleen kost het maken en onderhouden van de vangorganen en verteringsenzymen veel energie, maar er komt ook minder energie binnen, want een blad dat omgevormd is om insecten te vangen is niet optimaal geschikt meer om licht op te vangen voor fotosynthese.

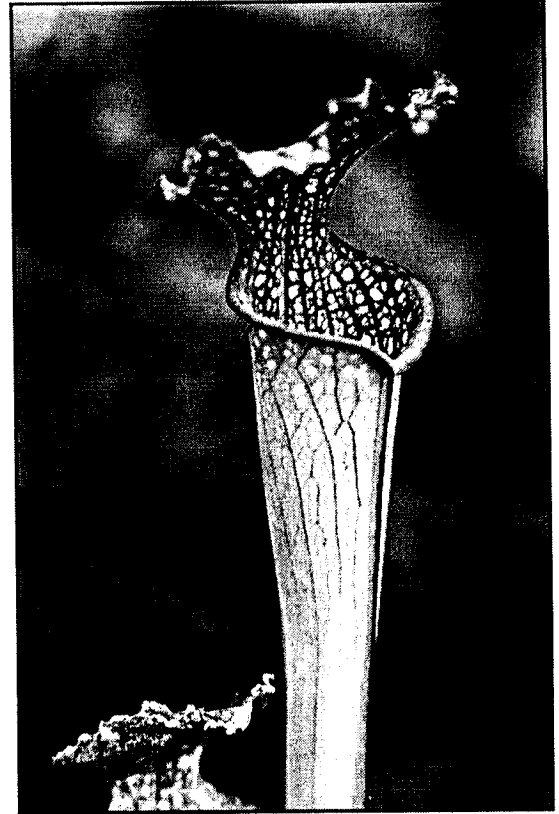
Waarom dan die moeite genomen? Omdat op zulke moeilijke groeiplaatsen water en zonlicht in overvloed aanwezig is en de concurrentie bestaat uit laag kruispul zoals veenmos. Bovendien kan een vleeseter wat efficiënter invallend licht en kooldioxide omzetten in suikers, omdat er ruim stikstof beschikbaar is. Dus de bladvorm is niet zo goed, maar het blad werkt beter dan verwacht.

SOORTEN VALLEN.

Er zijn een aantal typen vallen in gebruik bij de carnivoren. Ik zal ze hier kort aanduiden. Allereerst is er de **vangbeker of vangbuis**. Een uit (samengegroeid) blad gevormd bakje of tuit met daarin water en verteringsenzymen. Dit soort vallen zijn altijd relatief diep, dit omdat veel insecten niet loodrecht omhoog kunnen vliegen, daardoor botsen ze al heel snel weer tegen een wand van de beker of koker, met een aardig risico om naar beneden ter tuimelen en in het water te belanden.

Een beker kan verschillende verbeteringen hebben. Denk bijvoorbeeld aan een hele gladde wand, of juist een hele (micro)schilferige wand. Ook zones met naar beneden gerichte haartjes kunnen het ontsnappen bemoeilijken.

Een andere verbetering kan een flap zijn boven de opening van de beker. Als para-



Sarracenia's hebben mooie vallen.

plu: de plant voorkomt zo dat regen de verteringssappen te sterk verdunt. Maar ook als uithangbord: door de flap te voorzien van bloemachtige patronen en kleuren (soms voor ons oog niet waarneembaar) kan de plant extra beesten lokken.

De flap is soms voorzien van nectarklieren, om insecten langer boven de opening te houden. Er is een enkele soort die zelfs bedwelmende nectar maakt.

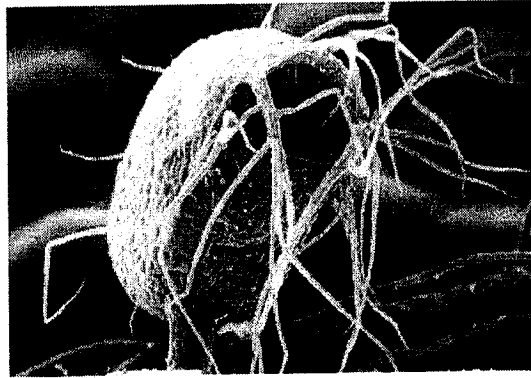
Een dergelijke flap is geen klapdeur die dichtslaat als de prooi binnen is, wel kan bij sommige soorten droogte er voor zorgen dat de flap omlaag zakt en de buis afsluit. Dat is echter een mechanisme tegen uitdroging en geen vangmechanisme.

Bij tenminste 1 soort is de buisopening wandelstokachtig naar beneden gegroeid, hierdoor moeten insecten van onderen de buis in vliegen, dat lijkt stom, maar ook dit helpt tegen invallende regen en bovendien heeft de koker in de bocht, aan de andere kant van de vliegopening, doorzichtige ruitjes waar vliegen lekker lang tegen aan kunnen blijven zoemen tot ze uitgeput naar beneden vallen. Zoiets kan alleen geconstrueerd worden in combinatie met een naar beneden gerichte opening.

Het tweede type val is de **plakval** vergelijkbaar met die gele vliegenplakstrips die je vroeger veel zag. In zijn simpelste vorm is zo'n plakval gewoon een plakkerig blad. Een alternatieve vorm heeft geen plakkerig blad, maar een blad met allemaal stekelige haren met aan de top een lijmbolletje. Dit glinstert heel mooi en trekt hierdoor beestjes aan die daar van houden of die denken er van te kunnen drinken.

Een duidelijke verbetering hierop is de plak-en-grijp val waarbij de lijmharen richting de prooi groeien om zo nog meer lijm en verteringsenzymen aan het slachtoffer te smeren.

Het volgende type val is al veel ingenieuzer (als je een plant daarvan mag beschuldigen tenminste). Het is wat ik de **zuigval** heb genoemd, omdat ik niks beters kon bedenken.



Zuigval van
Blaasjeskruid (100x)

Bij deze (onderwater) val zien we een blaasje met een naar binnen openende klep. In het blaasje heerst een onderdruk doordat de plant het blaasje heeft leeggepompt.

Ik weet niet of u ooit in de bergen bent geweest, en op de top van de berg uit een waterflesje van slap plastic heeft gedronken? Ik wel. Toen ik weer in het dal was, was het flesje helemaal ingedeukt door het luchtdrukverschil. Als je de dop een beetje losdraait zuigt er meteen lucht naar binnen en neemt het flesje zijn oorspronkelijke vorm weer aan. Je kunt het ook naspelen door zo'n flesje half te vullen met heet water en het af te laten koelen, zelfde effect.

Je kunt je voorstellen dat als zo'n vacuüm blaasje in de nabijheid van een waterbeestje open gaat, dat dan het beestje, met het water mee, het blaasje wordt ingezogen. Het klepje zorgt er voor dat de prooi niet meer naar buiten kan.

De plant laat het blaasje zelf niet imploderen, dat doet het beestje zelf, door een hefboompje aan te raken. Na de implosie is de val opnieuw bruikbaar doordat de plant het blaasje weer leegpompt.

Het absolute hoogtepunt in de wereld van de plantaardige vallen vind ik, en velen met mij, de **klapval**. De klapval is een berenklemachtige constructie met een vangapparaat dat uit twee kleppen bestaat. Als een diertje de binnenkant van de kleppen beroert klappen de kleppen dicht als een mossel. Dat dichtklappen gaat bliksemsnel. Na het verteren van de prooi gaan de kleppen weer open en wordt de val opnieuw op scherp gezet.

GEVOEL EN SPIEREN?

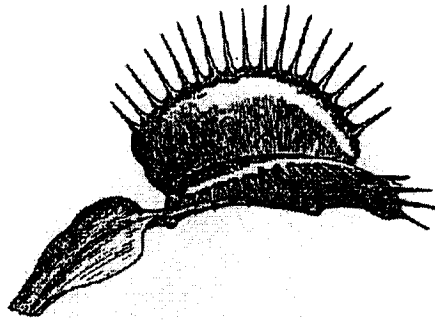
Waar komt de plantaardige beweging nu vandaan? Er bestaan immers geen planten met spieren. En hoe zit het met de aanraakgevoeligheid? Een plant heeft geen tastzintuigen en zenuwstelsel. Beweging en aanraakgevoeligheid zien we trouwens niet alleen bij vleeseters, ook het Kruidje-roer-mij niet is een heel bekend voorbeeld.

Normale planten bewegen door te groeien, dat is de vorm van beweging die elke plant kent. Bijvoorbeeld groeien naar het licht (stengel) of groeien naar de richting waar de zwaartekracht vandaan komt (wortels). Dit soort van beweging is echter heel erg traag. Het maximaal haalbare is denk ik een meter per dag voor reuzenbamboe. Maar dat is nog steeds maar een millimeter per seconde. Beweging door groei is alleen interessant voor vleeseters als de prooi al vast zit.

Nee, de snelle beweging komt op een andere manier tot stand, namelijk door het laten krimpen en zwellen van cellen op strategische plaatsen. Stel je voor dat je twee lange rijen cellen hebt die in de lengte aan elkaar vast zitten. Je mag het je ook voorstellen als ballonnetjes. Als je in de rechterrij nu een aantal cellen een klein beetje leeg laat lopen zul je zien dat de top van de samenstelling naar rechts buigt. De linkerrij kan immers niet mee krimpen. Als je tegelijkertijd de linkerrij een beetje laat zwellen, bereik je een dubbel effect.

Je hoeft niet over de volle lengte de cellen te laten krimpen en zwellen, als je alleen aan de basis werkt zal de top toch flink bewegen. Celzwellen en celverslapping zijn

Blad van Venus vliegenvaal



processen die een plant razendsnel kan uitvoeren. Als een reeks cellen aan de basis binnen 0,1 seconde de celdruk verliest, zal de top ook binnen ongeveer binnen die tijd moeten buigen.

Het laten krimpen van cellen en het laten zwellen heeft te maken met bepaalde zuren die de celwand zachter maken zodat er zwelling kan optreden en met zouten die water in of uit cellen kunnen zuigen.

De tastzin van planten wordt eigenlijk nog niet zo heel goed begrepen. De basis is mechanisch, door aanraking buigt er iets waardoor er een chemo-elektrische kettingreactie optreedt. Het zo gevormde signaal is het startsein om cellen te laten zwellen en krimpen.

DE NEDERLANDSE SOORTEN

In Nederland kun je 3 geslachten van vleesetende planten tegen komen. **Zonnedaauw** (*Drosera*) is er in 3 soorten, **Blaasjeskruid** (*Utricularia*) in 5 en **Vetblad** (*Pinguicula*) in 1 soort. Een aantal hiervan is bijna uitgestorven, maar bijvoorbeeld de Kleine Zonnedaauw kun je nog wel eens tegenkomen op geschikte plaatsen en zo ook Groot Blaasjeskruid. De eerste op kale



Zonnedaauw



Vetblad

vochtige zandige grond, bijvoorbeeld geplagde stukjes natte heide, de tweede in (vreemd genoeg) matig voedselrijk, schoon, niet te hard stromend of stilstaand water.

De Nederlandse soorten werken middels het plakval principe (Zonnedaauw en Vetblad) of het zuig principe (Blaasjes kruid).

Zonnedaauw en Vetblad zijn een beetje suf, ze plakken hun prooi met lijm en laten daarna door normale groei het blad langzaam om de vangst heen krullen. Dat krullen is niet zozeer om de prooi te vangen als wel om deze en de verteringsenzymen niet te veel verloren te laten gaan door afdruppelen of afspoelen door regen. Zonnedaauw laat eerst zijn stekelharen nog richting de prooi groeien, Vetblad heeft niet eens stekelharen.

Blaasjeskruid is spectaculair, maar dat is met het blote oog slecht te zien. Onder de loep of de binoculair is het prachtige vangmechanisme wel te zien. Het schijnt dat als je een bosje blaasjeskruid uit het water haalt dat je dan de blaasjes kunt horen ploppen. Dus zonder loep valt er toch nog wat te beleven.

Blaasjeskruiden hebben voor zover ik weet geen echt lokstelsel, ze vangen eerder toevallige voorbijgangers, zoals watervlooiën en andere waterdierpjes. De blaasjes zijn voorzien van kleine voelsprietjes, het gaat



Blaasjeskruid

hier echter niet om een zintuig, maar simpelweg om mechanische hefboompjes die bij aanraking de val in werking zetten.

BUITENLANDSE SOORTEN

De bekendste buitenlandse geslachten zijn de **Venus vliegenva** (*Dionaea*), de **Bekerplant** (*Nepenthes*) en de **Trompet bekerplant** (*Sarracenia*). Van de Venus vliegenva is maar één soort. Het oorspronkelijke verspreidingsgebied is klein en ligt in Noord-Amerika. Ook de tuitvormige Trompet bekerplanten komen daar vandaan. Ze zijn er in 8 soorten. *Nepenthes* is een geslacht van meer dan 90 Zuidoost-Aziatische soorten.

De *Sarracenia*'s en *Nepenthes*en zijn knappe planten, maar hun vangmechanismen zijn van het weinig boeiende valkuil principe. Wat wel leuk is, is dat er in de bekertjes ook diertjes kunnen leven. Als dieven van voedsel. Vaak is de situatie echter niet zwart-wit, de plant profiteert ook van het verterende werk van de inwoners.

Meestal zijn het muggenlarven die in de bekertjes kunnen leven, maar er zijn ook mieren die onder water prooien oppikken en er bestaat ook een krabje dat in de

bekertjes leeft.

Maar qua mechaniek is de Venus vliegenva echt de top van de carnivore planten. De Venus vliegenva gebruikt de spectaculaire klapval methode.

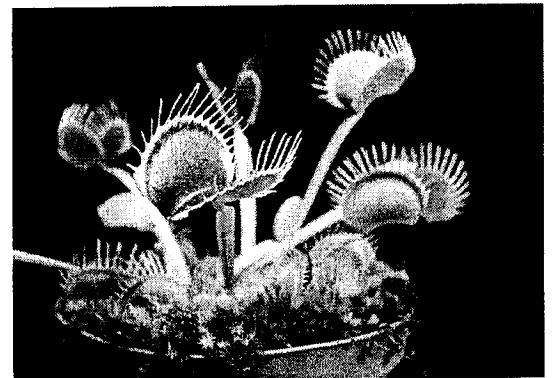
De klapval werkt volgens het boven beschreven snelle bewegingsprincipe. Maar dan echt van het ene uiterste naar het andere. De kleppen van het vangmechanisme zijn helemaal overstrekt, het midden van de kleppen bolt zelfs naar binnen. Na het springen van de val, door celkrimp en celzwellen, bollen de kleppen juist naar buiten.

De randen van de kleppen zijn voorzien van vervaarlijk uitziende tanden (stekelharen eigenlijk). Die zijn echter niet bedoeld om de prooi te spiesen, daar zijn ze te zacht voor. Ze fungeren als traliehek. Als een prooi te klein is ten opzichte van de te nemen moeite, dan kan deze door de tralies weer naar buiten kruipen. Alleen prooien die de moeite waard zijn worden opgesloten.

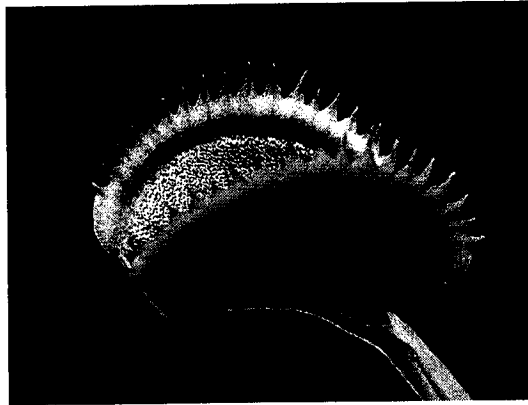
De prooi wordt trouwens in de val gelokt door de mooie vleeskleur van de binnenkant van de vangkleppen. Daar bevinden zich ook een aantal tamelijk grote tastharen. Het aanraken van een enkele tasthaar heeft geen effect. Als echter binnen korte tijd nog een haar geraakt wordt dan klappt de val dicht. Weer een mechanisme tegen te kleine prooien, want die lopen meestal tussen de tastharen door. Ook regendruppels kunnen zo de val niet zo snel af laten gaan.

Deze voorzorg wordt genomen omdat elke val maar maximaal 7 keer gebruikt kan worden. Daarna sterft het blad met de val.

Als de val eenmaal dicht zit om een geschikte prooi zal de val verder dicht groeien,



Venus vliegenva is ook als kamerplant te koop



(langzame groei) gestimuleerd door de herhaalde bewegingen van de prooi tegen de tastharen. De kleppen sluiten nu vaak hermetisch en er ontstaat dus een soort maag waarin de prooi verteerd wordt en de voedingsstoffen opgenomen.

Snelle beweging, tastzintuigen en een ter plekke gevormde maag, veel beter kan het niet worden. Veel minder kan wel.

SUBCARNIVOOR

Aan de andere kant van het carnivore spectrum vinden we namelijk de planten die eigenlijk net geen carnivore planten mogen heten. Ze hebben wel iets met voedsel uit dieren, maar ze voldoen echt niet aan de criteria zoals eerder beschreven. Ik zal afsluiten met het noemen van enige voorbeelden.

Een voorbeeld is *Brocchinia*, een soort *bromelia*. Zoals iedereen wel weet hebben

bromelia's een soort van koker in het midden opgebouwd door de basis van de bladeren. In die koker staat altijd water. Het is bekend dat er vaak beestjes leven in het water in de kokers. Dat kunnen kleine kikkertjes zijn maar natuurlijk ook muggenlarven.

Brocchinia blijkt echter een koker te hebben waar beestjes maar moeilijk uit kunnen komen. Diertjes die sterven kunnen door bacteriën afgebroken worden en de voedingsstoffen die daarbij vrij komen kan de plant benutten. Ook hier weer zien we diertjes die kunnen overleven in het water, net als bij de bekerplanten. Vreemd genoeg is er ook een kleine blaasjeskruid soort die in de kokers van *Brocchinia* leeft en daar beestjes vangt die in de koker kunnen overleven: de bedrieger bedrogen.

In Portugal en Marokko vinden we (op droge plaatsen) een plant die op Zonnedauw lijkt: *Drosophyllum*. Ook met stekelharen met lijmdruppels er op. Alleen deze plant doet niks met de gevangen prooien. Er leeft wel een soort roofwants op de plant die de gevangen dieren eet. Zelf heeft ie geen last van de lijm. Er wordt vermoedt dat *Drosophyllum* vooral profiteert van de poep van de roofwants.

Dichter bij huis vinden we het ons allemaal bekende Herderstasje. Ook die wordt soms bij de subcarnivore planten gerekend. De zadjes van Herderstasje worden onder vochtige omstandigheden namelijk heel erg plakkerig. Beestjes die blijven plakken kunnen sterven en het kiemende zadjje profiteert van de vrijkomende voedingsstoffen.

Niek Willems

BON

Ik geef me op voor het Groesbeeks Milieu-journaal:

naam.....

adres.....

woon-

plaats.....

(U betaalt met een acceptgiro of een incasso-formulier, die u krijgt toegezonden)

DE PLASMOLENSE WATERKOREN- MOLEN "1725"

Een interview met vrijwillig molenaar Peter Pouwels uit Groesbeek.

Door Willemijn van Rooij

De tweede zaterdag van september is een heel zonnige dag, en ik wandel dus heel plezierig, maar ook heel nieuwsgierig het bos in tegenover voormalig hotel de Plasmolen. Aan het pad een eindje omhoog, wat verscholen achter restaurant de Plasmolensche Hof, zie ik links wel een smal paadje dat langs een romantisch vijvertje loopt, en inderdaad: aan het eind ervan ligt een oude watermolen.

Raar toch, al ligt die molen er al heel erg lang, en kwam ik regelmatig in het bos bij Plasmolen, van zijn bestaan wist ik niets af...

De molen is inderdaad al geruime tijd niet meer toegankelijk sinds hij in de Tweede Wereldoorlog flink werd beschoten, maar door een initiatief van de erfgenamen Van Verschuer in 1999 is hij weer in ere hersteld, en hoe... Elke tweede zaterdag van de maanden mei - oktober is er open dag en kan men zelf een kijkje komen nemen in de molen. Uiteraard draait de molen dan de hele dag.

Nu wil het geval dat een van de redactieleden van dit Groesbeekse Milieujournaal molenaar is op deze molen. Zijn naam is Peter Pouwels en hij is geboren en getogen in Groesbeek. Hij mag zich sinds 2002 gediplomeerd "vrijwillig molenaar" noemen en nodigde mij uit eens een kijkje te komen nemen. Tijdens de rondwandeling langs alle mogelijke watertjes en beekjes die met de molen in verbinding staan, vertelt Peter zeer gedreven over zijn grote passie, het molenaarsvak. Ook een paar foto's mogen natuurlijk niet ontbreken, waarop echter een bijzonder ding wel ontbreekt: een ijsvogeltje, dat mijn fotolens voorbij flitst voor ik het in de gaten hebt: hè, net wat te laat gekeken naar het vogeltje...

Hoe kwam je ertoe om een opleiding tot molenaar te gaan volgen?

Als kind al had ik belangstelling voor alles wat met techniek te maken had, en ook de natuur boeide mij enorm. Bij een van mijn ontdekkingstochten door de natuur kwam ik bij een oude vervallen watermolen terecht. Hij lag er troosteloos bij met een tot roest

Peter Pouwels bij zijn watermolen



vervallen rad waarlangs het water naar beneden viel. Ik fantaseerde toen al dat deze molen weer gerepareerd zou worden en zou draaien.

In mijn latere beroep als monteur kwam ik terecht bij papierfabriek Page in Gennepe. Vanuit mijn interesse in de ontwikkeling en geschiedenis van het papier, bleek dat de eerste papiermolen al in 1428 door Willem Boije te Gennepe werd opgericht. Van de Bovenste Plasmolen (lange tijd ook een papiermolen geweest) is de exacte datum van oprichting niet bekend, maar al in de 14^e eeuw is een stuk bekend waarin de beide watermolens uit Plasmolen vermeld worden...

In de jaren '90 werd ik lid van de vereniging de Hollandsche molen, en de Gelderse molen. Met behulp van foto's en gegevens uit het Gelderse Molenboek, en metingen ter plekke, bouwde ik een schaalmodel van 1 : 20 van de Voortse Hellouwse Molen. Het is een molen met een open schepblad en dit heb ik compleet met werkend gangwerk van hout nagebouwd. Dat deze molen iets met water te maken had kon geen toeval zijn. Verder werd ik in 1995 natuurgids voor het IVN en samen met enkele Groesbeekse natuurliefhebbers richtten we de groep Landschapsbeheer Groesbeek op. We proberen hierbij andere mensen bewust te maken van de nog aanwezige natuur in hun omgeving, en doen dit o.a. door rondwandelingen. Op 1 van deze wandelingen kwam ik in gesprek met Emma van der Biezen-van Verschuer, barones en eigenaar van de Bovenste Molen in Plasmolen. Gezien mijn grote liefde voor techniek, de natuur en de interesse voor cultuur en historie, was Emma's wens uiteindelijk mijn grote droom: namelijk molenaar zijn op de Bovenste Plasmolen!

Sinds kort weet ik ook dat een groot deel van mijn hobby genetisch bepaald is, want via de genealogie kwam ik erachter dat mijn betovergrootvader Jacobus Jacobs, molenaar was op de Noordermolen (in Groesbeek beter bekend als de Oude Molen). Zijn vader was weer molenaar op de Biesseltse molen. Met andere woorden de appel valt niet ver van de stam-boom...

Wat moet je doen voor die opleiding?

Allereerst ben ik lid geworden van het gilde van "vrijwillig molenaars", dat in 1970 is opgericht en de opleiding voor de vrijwillige molenaar verzorgt. Door deze opleiding blijft het uitstervende ambacht, en hiermee ook de molens, als levend monument

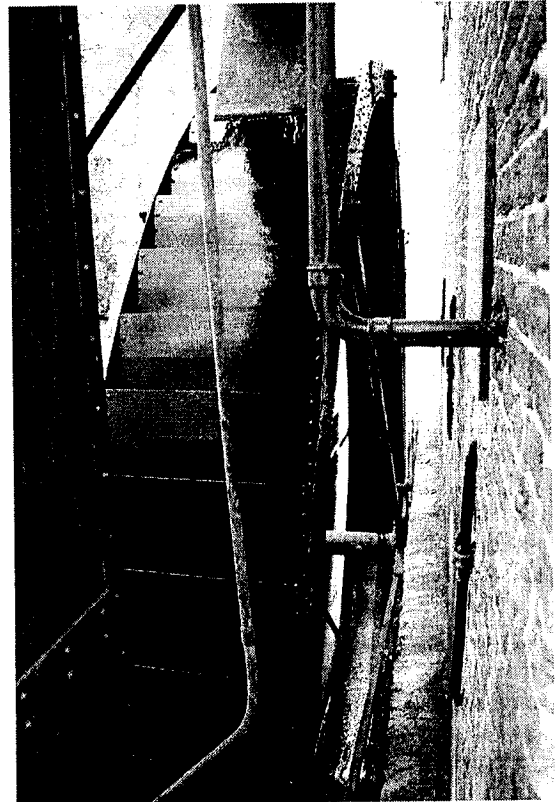
behouden voor het nageslacht. De opleiding duurt ongeveer twee jaar en bestaat uit een praktijk- en een theorie-gedeelte. Voor de praktijk moest ik minimaal 150 uur op een watermolen hebben gedraaid, waarvan 30 uur op een andere molen. De theorie bestaat uit 7 modules waarin de verschillende aspecten van het molenaarschap worden behandeld. Voor het examen moest ik een werkstuk inleveren waarin antwoorden op allerlei vragen en mijn ervaringen op de diverse typen molens worden beschreven. Het praktijkexamen wordt afgenomen op een niet eigen molen, waarbij men 90 minuten lang wordt getoetst op de kennis en vaardigheden die vereist zijn op de molen. Na een positief resultaat verkrijgt je het fel begeerde speldje van het gilde van vrijwillig molenaar. Omdat de opleiding landelijk geregeld is en tevens breed opgezet, kan men zelfstandig op de verschillende types watermolens draaien, en evt. ook malen.

Wat is er uit de geschiedenis allemaal bekend over de Plasmolense molens?

Plasmolen was altijd een onderdeel van de Heerlijkheid Groesbeek. Tot aan de herzieningen binnen ons rechtssysteem ten tijde van Napoleon, toen Plasmolen aan Mook werd toegevoegd, was de Plasmolen een soort enclave binnen het Groesbeekse deel van het Rijkswald. Binnen deze enclave bevonden zich een watermolen met grote vijver (de zg onderste molen) en een watermolen met molenbeek en vijvertjes op de helling van de Maartensberg (de zg bovenste molen). En over deze bovenste molen gaan we het verder hebben, want de onderste molen hield op te bestaan aan het begin van de 20^e eeuw. De onderste molen was in die tijd onderdeel van een cafe, maar de zonen van molenaar van der Grinten zagen meer toekomst in een hotelrestaurant bedrijf. In die jaren ontdekten vele Nijmegenaren de Plasmolen als ideaal dagje uit! De molen werd dus opgeofferd aan de grotere economische belangen van de recreatie, en dat is een oud, maar nog steeds actueel verhaal natuurlijk.

Maar om terug te komen op de oudste gegevens van de molen: uit 1343 bestaat een stuk waarin al sprake is van een Molendarium Maris van de Heerlijkheid Groesbeek. Letterlijk vertaald "molen van een plas of meertje". Verder bestaat er uit 1513 een archiefstuk (bron: Gelders Archief) en daarin staat:

"Karle, hertog van Geldre erkent, Johan van



Waterrad

Groesbeek, heer tot Hoemen, Malden en Beek, beleend te hebben met het dagelijksch gericht van het dorp en kerspel te Groesbeek, zich daarbij voorbehoudende het hooge gericht aldaar en op het Riickswald, alsmede den klokkeslag, de schatting en bede; voorts met het huis te Hoemen, alsmede de heerlijkheid, visscherij en andere toebehooren, met den BEIDE WATERMOILEN ENDE WYNTMOILEN TE GROESBEECK en andere goederen aldaar, met 12 morgens lands in het kerspel Overassell, het derde deel van de groote en kleine tienden te Nyell in Duyffell en de kerkgift aldaar"

(Datering: in den jaer onss Heren duysent viiffhondert ind derthyen, des Donriersdach nae synt Severiins dach episcopi . 1513, October 27).

Vrijwel zeker worden met de beide watermolens die van Plasmolen bedoeld; met de windmolen de Noordermolen van Groesbeek.

Johan van Groesbeek was afkomstig uit een geslacht van waldgraven, die zeker al vanaf 1040 het waldgraafschap van het Rijkswald op zich namen. Keizer Hendrik III schonk de toenmalige heerser een Hoeve genaamd Groesbeek, in ruil voor het zich houden aan Hendrik's wetten. En vanaf die tijd heeft het geslacht ook de naam Van Groesbeek aangenomen. Zoals in het stuk te lezen is ruidde Johan van Groesbeek in 1513 zijn

waldgraafschap met de hertog van Gelre, maar hij kreeg daar wel, onder andere, een paar mooie molens voor terug...!

De molen is in handen geweest van verschillende eigenaren. Meestal waren dit niet de molenaars, want die hadden de molen alleen in erfpacht. De oudst bekende molenaar was Johan Lezier, getrouwd met Hesken, en zijn zoon Peter heeft in 1521 de molen overgedragen aan Arnt Schenck van Nydeggen, heer te Hillenraedt, een bekende naam in de omgeving van Noord-Limburg, o.a. van het voormalig kasteel van Afferden bij Bergen (L.)

Tweehonderd jaar later, in 1724, koopt een raadsheer uit Kleef genaamd Durham, de bovenste molen van de erven Prinsen uit Groesbeek. Hij vernieuwt deze in 1725 zoals muurankers op het huidige molengebouw aangeven.

Dit jaartal wordt nu gebruikt bij de naam van de gerestaureerde waterkorenmolen. Aan het begin van de 19^e eeuw wordt de molen van Frederik Wulfing en Bertha von der Heydt. Hun erfgenamen verkopen de molen in 1862 aan Barthold, baron van Verschuer, een rentenier uit Maastricht. Hij woonde op de Jansberg, en was gehuwd met Anna van Riemsdijk.

De bovenste molen was al die tijd papiermolen, maar werd vanaf 1847 door molenaar van Uum, en later in samenwerking met baron van Verschuer herbouwd tot korenmolen, voltooid in 1864. Molenaar van Uum kon de inwoners niet "behoorlijk meer gerieven, omdat de fontein in de bergen niet meer die hoeveelheid water gaven als in vroeger tijden". Met hetzelfde water wilde hij twee korenmolens later werken.

Na het overlijden van het echtpaar van Verschuer werd Adriaan van Verschuer

contract zat een bepaling dat pachters veranderingen aan de molen mochten aanbrengen als ze het zelf bekostigden, maar er moest ook officieel toestemming gevraagd worden aan de betrokken instanties. In 1846 vroeg Gerhard van Uum te Mook toestemming aan het provinciaal bestuur om de onderste molen (inclusief een rosmolen) te mogen verplaatsen naar een op 230 ellen hoger gelegen papiermolen. Wat later liep een verzoek de molen te mogen ombouwen tot olie- en pelmolen, in 1856 gevolgd door een verzoek van Karel van Uum om een nieuwe graanmolen in de bestaande pelmolen te plaatsen. Toen baron van Verschuer eigenaar werd is deze verandering uiteindelijk voltooid, zoals boven staat vermeld.

De laatste molenaar was Alphons Verouden, afkomstig uit het geslacht van Uum. Zijn overgrootvader Gerhard (Gradus) van Uum, en grootvader Karel van Uum waren molenaars op de onderste molen. Alphons' vader Willem was molenaar op een windmolen in Plasmolen. Zijn zoon Alphons Verouden begon in 1910 op deze windmolen, maar later werd hij watermolenaar op de bovenste molen. Verouden stond bekend als een hardwerkend en vakkundig molenaar. Hij was vermaard voor het vakkundig scherpen van de molenstenen, waardoor het meel koud in de zak viel.

In de herfst van 1944 lagen Middelaar en Plasmolen onder zwaar Brits artillerievuur, waardoor het dorp en de buurtschap praktisch geheel werden verwoest. De molen, die beschut ligt, leed oorlogsschade, maar kreeg gelukkig geen voltreffers die grote vernielingen zouden hebben aangericht. De molenaarsfamilie Verouden vluchtte naar Milsbeek. Daar werd Alphons echter door een granaatscherf getroffen en overleed korte tijd later aan de gevolgen. Door zijn dood kwam de molen stil te staan en raakte geleidelijk aan in verval. In de jaren '90 waren het molenhuis en het waterrad helemaal vervallen. Van de aanvoergoot (kanjel) en het spaarbekken was niets meer terug te vinden. De andere molenvijvers en waterlopen waren helemaal dichtgegroeid en hadden een enigszins andere loop aangenomen.

De molen was in de middeleeuwen dus eerst korenmolen, voordat hij overging als papiermolen. Onbekend is wanneer dit gebeurde, maar in Gennep werd in 1428 door Willem Boije een papiermolen opgericht, en dit is waarschijnlijk een van de eersten geweest in Nederland. Een korenmolen was in die tijd een "dwang-

Bovenste aanvoergoot



molen" en van groot belang voor de heren van Groesbeek. De inwoners waren verplicht hun graan op deze molen te laten malen waarbij zij als maalplichtigen een deel van hun graan moesten afstaan, als belasting. Dat waren dan de "tiendrechten", een tiende van de opbrengst, die moest worden afgestaan aan de eigenaar. Het maalloon van de molenaar werd eveneens in natura voldaan en bestond in onze streken meestal uit een zgmolster: een zesde deel van het te malen goed.

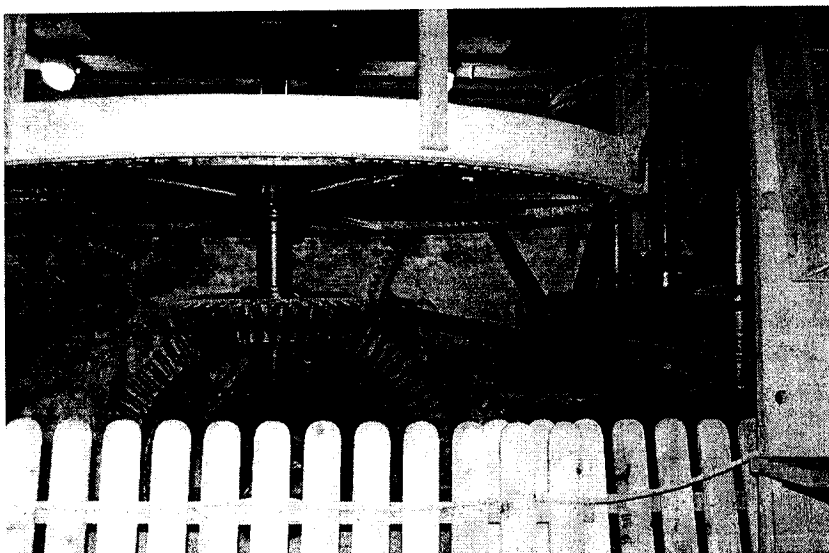
In wat voor omgeving ligt de watermolen?

Hij ligt aan de voet van de Sint Maartensberg in het prachtige natuurgebied van het landgoed de Sint Jansberg van Natuurmonumenten. De molen ligt midden in het zg. molendal, enigszins verscholen in de natuur, aan de voet van de stuwwal. De waterbronnen van het landgoed worden indirect gevoed door het regenwater dat neervalt op de Sint Jansberg (77 m hoog), de Kiekberg (76 m hoog) en de Sint Maartensberg (66 m hoog). Door de bufferende werking van de zand- en leemlagen, brengen deze bronnen in alle seizoenen constant dezelfde hoeveelheid water.

Hoe komt de watermolen aan zijn water?

De molen wordt gevoed door verschillende bronnen. Een daarvan ontspringt op op 40 m NAP op de Maartensberg. Daaronder, op 32 m boven NAP ligt een kunstmatige vijver genaamd het Groene Water. Het water stroomt van hieruit in de Sprankelbeek (de Sprunkel), ofwel de molenbeek, naar een molenvijver (19 m hoogte) boven de sluis.

Raderwerk

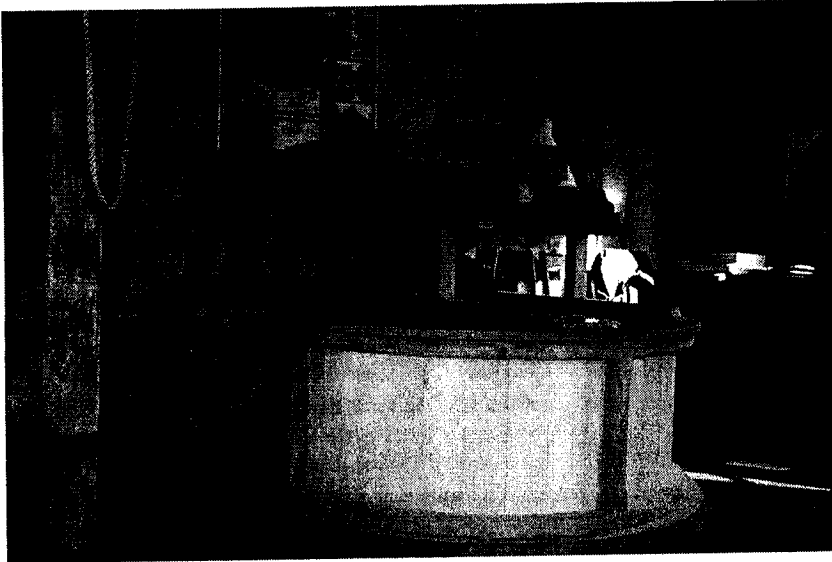


Deze beek is kunstmatig aangelegd, en volgt voor een deel de oorspronkelijke beek die zo'n 3 m lager ligt.

Aan de andere kant wordt de molenvijver gevoed door de Helbeek, die ontspringt vanaf waterbronnen boven op de Helkuil. Over een lengte van meer dan 1250 meter leidt deze beek langs de voet van de Kloosterberg naar de molen toe. Ter hoogte van de St. Maartensweg stroomt een gedeelte van het beekwater, als een waterval uit het kroggat van de molensteen die daar is neergezet, naar de vijver van voormalig hotel de Plasmolen. (Dit was de oorspronkelijke molenvijver van de onderste molen, op 12 m NAP). Het andere deel van het water gaat naar de molenvijver van de bovenste molen. De Helkuil is overigens een dal dat ten oosten ligt van de watermolen. Door dit dal loopt een zandweg die in vroegere tijden een belangrijke verbinding was. Deze weg kan tijdens een hevige regenbui veranderen in een wilde stroom en in korte tijd onbegaanbaar worden, vandaar de benaming Hel.

Wat zijn de technische details van de molen?

Door de toepassing van een gecombineerd boven- en middenslagrad met een diameter van 7.20 m, behoor ik tot een van de grootste raddraaiers onder de vrijwillig molenaars. De waterkorenmolens heeft twee koppels blauwe Duitse stenen genaamd 14-ers. Een voor het boerengemaal waarop veevoer wordt gebroken en één voor het bakkersgemaal, waarop consumptiemeel wordt gemalen. Verder staat er in de kelder een stationaire Crossleymotor als hulpkrachtbron, voor het geval dat er onvoldoende water is om te kunnen malen. Dit is een benzinemotor uit 1910. Hij drijft met een aparte as, voorzien van een conische tandwieloverbrenging de steenspil van het rechter koppel stenen aan. Sinds 1877 bestaat de overbrenging uit: een aswiel met 150 tanden, een tussenwiel met 50 kammen, een kroonwiel met 84 kammen, een kroonwiel op koning met 42 tanden, een spoorwiel met 168 kammen, en tenslotte de beide steenrondsels met ieder 34 tanden. De totale overbrenging is 1 : 29,65. De tanden zijn van gietijzer en de kammen van hout. De houten kammen zijn gemaakt van azijnhout, een zeer harde eikenhoutsoort van altijd groenblijvende eikenbomen uit het Middellandse Zeegebied (steeneiken). Deze kammen zijn tijdens de restauratie in 1999 vervangen door nieuwe kammen van acaciahout.



Molensteen

Hoe gaat de toevoer van het water naar de molen in zijn werk?

Allereerst: de watermolen is uniek door de twee waterlopen die elk afzonderlijk als boven- en middenslag op één waterrad samenkomen.

Het molendal ligt ten noorden van de watermolen tussen Kiekberg en Sint Maartensberg en hier ontspringt de bron van het Groene Water op ca. 40 m NAP. Halverwege dit natuurlijke dal ligt een door mensenhanden opgeworpen aardend dam, en achter deze dam ligt het Groene Water, zo genoemd omdat er altijd groene algen in zweven. Deze kunstmatige stuwvijver ligt op 32 m NAP. Hierin is een vierkant stenen overloop gebouwd, die door het plaatsen of verwijderen van planken de waterstand kan reguleren. Het water stroomt van hier onder de dam door, via een restrictie-goot. En parallel aan de oude stroombedding, in een kunstmatig aangelegde bedding. De oorspronkelijke bedding lag 3 m lager op het laagste punt van het dal. Bij de betonnen goot is een regelbare aftakking gemaakt, om zo'n 20 % van het water te kunnen afvloeien via de oude beekbedding, naar de molenvijver. De kunstmatige molenbeek loopt vanaf het Groene Water over een lengte van 400 m parallel aan het dal. Onderweg zit er ook nog een overlaat in, die teveel water direct naar de molenvijver kan afvloeien. Na die 400 m komt het beekwater in een spaarbekken boven de sluis, op 22 m boven NAP, en stroomt dan onder een schuif door (die te regelen is met een hefboom): dit heet de maalschuif. Vanaf hier wordt het water via de kanjel (goot) naar de bovenkant van het waterrad getransporteerd. Afhankelijk van de stand van de losklep in de kanjel valt het water boven op het rad

waardoor deze rechtsom gaat draaien. Men spreekt dan van bovenslag, het verval bedraagt 7 m.

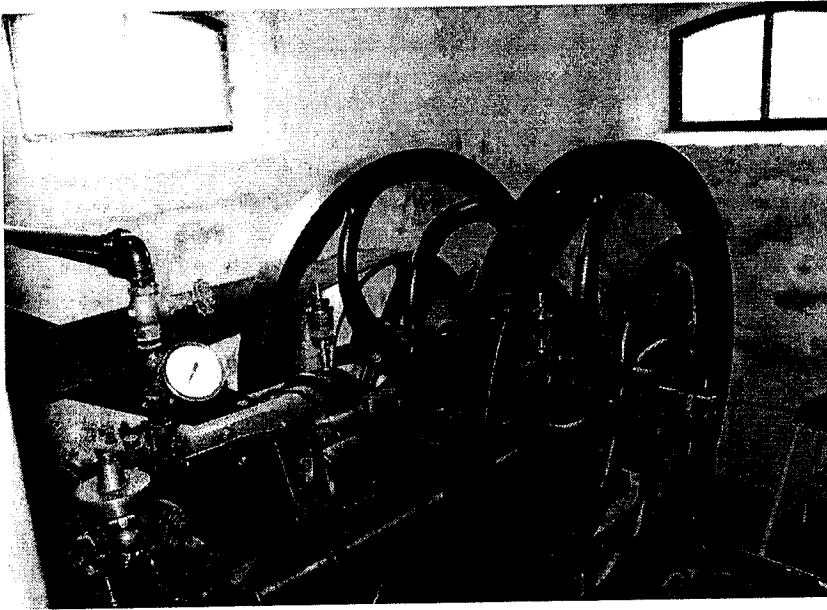
De middenslag wordt geregeld via het molenvijvertje (19 m boven NAP), vanwaar het water via een kroosvanger bij een sluisje komt. Hier stroomt het water onder de maalschuif door (met kettingen verstelbaar) en via een duiker en goot komt het op ashoogte van het waterrad terecht. Met een klep die horizontaal staat komt het water op de schoepen terecht en zorgt dan voor de middenslag, met een verval van 4 m. Om de waterstand te kunnen controleren zijn er peilpunten in de gevel van de molen aangebracht.

Het onderhoud en beheer:

Waterschap Peel en Maasvallei is juridisch verantwoordelijk voor een goed beheer van de watergangen, en Natuurmonumenten aansprakelijk voor de juiste uitvoering hiervan. De molenaars zijn verplicht de waterlopen regelmatig te controleren en gebreken te melden bij Natuurmonumenten. Bij achterstallig onderhoud kan de watertoevoer dusdanig belemmerd worden dat de molen niet meer kan draaien, en in het ergste geval zou de waterstroom het fundament van de molen kunnen ondermijnen waardoor deze instort. Enkele terugkerende onderhoudswerkzaamheden zijn: Verwijderen van blad, takken en hout uit de waterloop; het controleren van de beekloop op lekkage of overstroming, o.a. door het graafwerk van ratten, mollen en muizen. Ook spelende kinderen kunnen door graafwerk of het bouwen van dammetjes schade aanrichten, en wat te denken van wildcrossers of illegale mountainbikers. Andere aandachtspunten zijn het jaarlijks verwijderen van riet en bladafval. Een probaat middel om riet blijvend te verwijderen is te zorgen dat de pas afgemaaide stengels minimaal een week onder water blijven staan, zodat het riet "verdrinkt". Afhankelijk van de omstandigheden zal er eens in de tien jaar groot onderhoud aan de waterlopen en sluiswerken moeten worden verricht, met name gericht op de kwetsbare houten onderdelen.

De restauratie in 1999...

Zoals vermeld is de eigenaresse van de molen, mevr. Van de Biezen, begonnen met het opstarten van de restauratie. In samenwerking met Natuurmonumenten werden de vijvers en waterlopen weer in ere her-



Hulpmoter

steld. De restauratie van de molen met aandrijving is uitgevoerd door architect Geer Seelen en molenbouwer Harrie Beijk. Het muurwerk van het molengebouw is opnieuw hersteld zonder hierbij de karakteristieke kenmerken van vroegere verbouwingen en evt. beschadigingen weg te

werken. (Er waren zelfs nog oude dakleien van de Romeinse villa verwerkt). Door gebruik van moderne polymeertechnieken konden de oude bintbalken worden behouden. Het pannendak, gietijzeren ramen, trappen, deuren en vloeren zijn geheel of gedeeltelijk vernieuwd.

De ijzeren gangwerken zijn hersteld, inclusief de lagers en tandwielen, maar het oude vervallen waterrad werd vervangen door een ijzer geklonken rad, met evenveel schoepen (80). Verder is er een nieuwe stuwkolk met een maalsluis aangebracht, en een, hoog op bokken bevestigde kanjel met een losklep, geplaatst. De maalstenen zijn gedeeltelijk vervangen door Duitse Blauwe 14er stenen. Het rechterkoppel heeft nog een originele blauwe steen als loper, met een dikte van 46 cm. De "nieuwe" stenen zijn gebruikte blauwe stenen, en voor een deel opgestort. De in de molen aanwezig Crossleymotor is geheel geriviseerd in de werkplaats van de NS. De Bovenste Plasmolen zal in maalvaardige toestand worden gehouden en bij tijd en wijle worden gebruikt.

U bent van harte welkom op elke tweede zaterdag van de zomermaanden, en op Molen- of Monumentendag!

Moederkoren

Moederkoren een schimmel en parasiet van granen als rogge en tarwe, scheidt in de aangetaste zaden een aantal alkaloiden af die gangreen of ernstige aantasting van het centraal zenuwstelsel ten gevolge kunnen hebben. (ergotisme) Moederkoren komt in heel het Middenoosten en Europa voor, iedere Europese taal heeft er verschillende benamingen voor. Hoewel medicinaal gebruik in de oudheid onbekend was, wist men heel goed dat Moederkoren giftig was. Al in 600 v. Chr. noemden de Assyriërs Moederkoren, 'die akelige zwarte puist in het oor van het graan'. Hoewel de Grieken het in hen rituelen gebruikten, aten ze geen Rogge wegens 'het kwalijk riekende zwarte spul uit Thracië en Macedonië'. Rogge kwam pas in het begin van de kerstening naar het klassieke Europa, dus kwam Moederkoren niet voor in de farmaceutische literatuur van de Romeinen. De eerste onmiskenbare verslagen van Moederkorenvergiftiging verschenen pas in de Middeleeuwen, toen er vreemde epidemieën uitbraken, die duizenden mensenlevens kosten en afschuwelijk lijden veroorzaakten. Deze epidemieën namen twee vormen aan: die met zenuwaanvallen, stuip trekkingen en epileptische symptomen, en die met gangreen, uitdroging, atrofie en zo nu en dan verlies van oren, neuzen, vingers en tenen. Delirium en hallucinaties waren veel voorkomende symptomen van de vergiftiging die vaak een dodelijke afloop had. Een vroege Europese vermelding van 'ergotisme' beschrijft het als volgt: "een grote plaag van gezwollen blaren waardoor de slachtoffers wegroette". Bij vrouwen trad vaak een spontane abortus op. Het 'Heilig Vuur' gaf altijd een branderig gevoel in handen en voeten. St. Antonius, naar wie 'het vuur' werd genoemd leefde als kluizenaar in Egypte en stierf in het jaar 356 op 105-jarige leeftijd. Hij is de beschermheilige tegen vuur, epilepsie en infecties. Na de kruistochten namen de kruisridders zijn

resten mee naar de Dauphine in Frankrijk waar hij opnieuw werd begraven. In die streek kwam de eerst bekende epidemie van ergotisme voor in het jaar 1039. Een rijke stedeling, Gaston en zijn zoon werden getroffen door de plaag, en Gaston beloofde zijn hele bezit te wijden aan het genezen van de slachtoffers als hij en zijn zoon het er levend vanaf zouden brengen. Zo kwam er een ziekenhuis voor slachtoffers van het ergotisme en werd de orde van St. Antonius opgericht. Ergotisme kwam meer voor bij arme mensen omdat deze het goedkopere roggebrood aten in plaats van wit brood. Men ontdekte pas de oorzaak van de ziekte in 1676, toen kon men maatregelen nemen om het te voorkomen. Recent onderzoek heeft uitgewezen dat verschillende uitbraken van heksenjachten in Europa, samenhangen met het voorkomen van Moederkoren, mogelijk ook de heksenprocessen in Salem in Noord-Amerika. Om ongewenste zwangerschappen te onderbreken gebruikten heksen in die dagen een sterke thee van boerenwormkruid, bijvoet, alsem en vooral moederkoren. Ook brom werd toen wel eens gebruikt om een abortus op te wekken. De eerste vermelding van het medicinale gebruik van Moederkoren is uit 1582 in een Duits kruidenboek, maar pas in 1805, toen Dr. Stearns uit New York het noemde als een middel om de geboorte te bespoedigen werd de waarde van moederkoorn als geneesmiddel pas echt erkend, Europese vroedvrouwen wisten echter allang dat moederkoren kon helpen om de bevalling te bespoedigen, bovendien bestrijdt het de pijn tijdens de bevalling. In 1918 isoleerde Arthur Stoll de inhoudsstof ergotamine, het werd op de markt gebracht als middel om de bevalling te bespoedigen. Onderzoek in de jaren '30 van de 20^{ste} eeuw deed blijken dat het ook werkzaam was tegen migraine. Tegenwoordig wordt op grote schaal een speciale Roggesoort verbouwd om Moederkoren te verkrijgen (*Secale cornutum*).

De vorige keer stonden we op de 'lege' plek van het voormalige postkantoor aan de Kerkstraat. Irene Hagemans uit Mook had het bij het juiste eind.

Deze keer op langs een oude, lange, rechte weg, die in 1951 geleden een nieuwe naam heeft gekregen. We staan aan de rand van de bebouwing, een rand die overigens al heel lang niet veranderd is. De bebouwing gaat hier abrupt over in bouwland, in dit geval akkerland. En dat is dit gebied al heel lang het geval. Het is een van de oudste landbouwgebieden van Groesbeek. De bodem bestaat uit löss, een grondsoort die in de laatste ijstijd, zo ongeveer 20.000 jaar geleden hier neergelegd is door de wind. De windkracht nam in het bekken van Groesbeek wat af, waardoor het fijne stof dat met die wind meegenomen werd, kon neerdwarrelen tot een meterdikke, vruchtbare grondsoort. Toch is er de bodem niet helemaal origineel: er is in de loop van tijd plaggenmest opgekomen, waardoor de grond nog enigszins hoger is komen liggen dan hij nu al ligt en dat hoogteverschil is zeer duidelijk vanaf de weg waar we op staan gezien. Langs de weg is een duidelijke steilrand te zien, die ontstaan is bij de aanleg van de weg, maar verderop het het nog steeds verder omhoog om daarna weer te zakken: er is duidelijk sprake van een hoge rug in het landschap. Aan de andere kant van de weg, naar het oosten toe daalt het vrij snel verder en begint al snel een heel vochtig gebied, waarbij het grondwater niet diep zit. We staan dus precies tussen nat en droog in, ideaal voor landbouw en dat hadden de eerste bewoners van Groesbeek al snel in de gaten.

Omstreeks 1183 werd hier een opvallend bedrijfsgebouw neergezet met een bedrijfswoning erbij. Beide gebouwen hebben de tweede wereldoorlog niet overleefd. Samen met een ander dergelijk bedrijfsgebouw dat indertijd sneuvelde, werden de stenen die er vanaf

WIE KENT GROESBEEK

kwamen gebruikt voor wegverharding om zwaar materieel (lees tanks en vrachtwagens) te vervoeren.

Het gebouw stond op kunstmatig opgeworpen bergje en wordt daardoor door kenners ook wel 'grondzeiler' genoemd. Omdat het gebouw bovenop de hierboven beschreven heuvel stond, stond hij op een winderige plek, wat de bedrijvigheid in het gebouw zeer ten goede kwam. De exacte ligging van het bouwwerk moet net achter de lange, lage schuur met kleine deurtjes, die we hier zien staan, gelegen hebben. Er staat nu een groot speeltoestel. Naast deze schuur staat een huis met twee lindes ervoor met een naam erop die verwijst naar het verdwenen bedrijfsgebouw dat er gestaan heeft.

Vanuit de plek waarop we staan hebben we in oostelijke richting een mooi uitzicht op een heuvelachtig bos. Er staat hier ook nog een officieel monument dat verwijst naar de strijd die gevoerd is rond dit gebouw en dat uiteindelijk leidde tot de ondergang ervan.

De vraag is hoe heette het hierboven beschreven bedrijfsgebouw?

Oplossingen sturen naar:
 Henny Brinkhof
 Binnenveld 31
 6562 ZW Groesbeek
h.brinkhof1@chello.nl

Uit de oude Milieujournaaldoos

In 1978 zijn wij begonnen met het uitbrengen van het Groesbeeks Milieujournaal. Er zijn sinds die tijd heel wat artikelen van onze hand verschenen. Dit keer grijpen we terug naar een zeer lezenswaardig artikel over de de bekendste molen van Groesbeek: de Zuidmolen. De Zuidmolen heeft diverse keren in het Groesbeeks Milieujournaal gestaan. In 1981 was er een interview met de toenmalige Mulder Jan Jochijms (nummer 23). In 1982 (nummer 29) waren we terug met de elektrische rem die indertijd in de molen geïnstalleerd was om de overtollige energie te benutten om huizen te verwarmen en in 2002 (nummer 111) hadden we een interview met Piet Jochijms, die zijn vader opgevolgd heeft. In artikel nogmaals het interview uit 1981

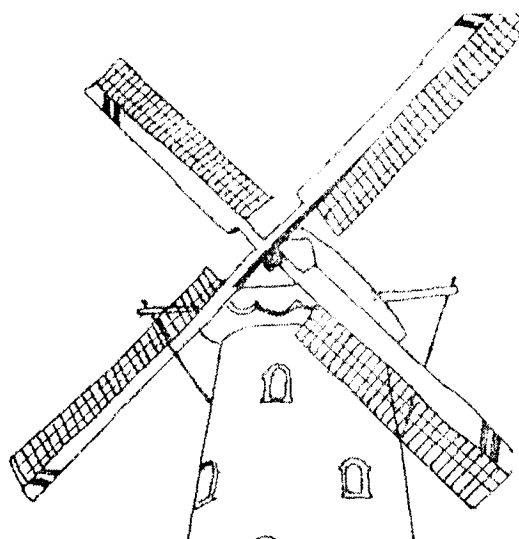
De zuidmolen

Wie kent de zuidmolen niet. Er zijn maar weinig punten in Groesbeek waar je deze statige beltmolen niet kunt zien. Logisch ook want het spreekwoord hoge bomen vangen veel wind gaat voor deze molen bijna letterlijk op. Vergeleken met andere molen is deze 16 meter hoge molen niet eens zo hoog, maar dat hoeft ook niet, want hij staat bovenop een van de Groesbeekse heuvels de wind te vangen. Vandaar dat hij zo'n blikvanger is. De zuidmolen is in 1857 gebouwd. De eerste eigenaar was J. Bodenstaff. Hij verkocht de molen in 1894 aan de familie Jochijms. De molen is sindsdien van zoon op zoon gegaan en Jan Jochijms, die al vanaf zijn 13^e jaar op de molen werkt, runt de zaak al vanaf 1967.

De molen maalt net zoals in vroeger tijden tarwe tot volkorenmeel, dat naar zo'n 20 bakkers in de buurt gaat. Daarnaast gaat er in steeds groeter mate een deel naar particulieren, die er zelf brood van bakken. Toch is de bedrijvigheid in de molen niet altijd even groot geweest. Vanaf het begin van de jaren 60 werd de molen bijna niet meer gebruikt om te malen. Elektrisch malen ging veel sneller en was toen nog erg goedkoop. Je zag de molen maar zo nu en dan draaien. Dit werd vooral gedaan om verval te voorkomen. Een molen moet draaien anders vervalst hij net zoals dat bij een motor of een mens het geval is. Al aan het eind van de 60-er jaren voorzag mulder Jan Jochijms echter al dat de energie duurder zou gaan worden en liep al met plannen rond de molen weer in productie te brengen. Dat gebeurde in 1976.

De directe aanleiding hiervoor was dat Jan zijn meelverwerkend bedrijf bij de molen niet verder mocht uitbreiden. Hij zou naar het industrieterrein moeten. Jan verkeerde in een dilemma. Hij hakte de knoop door ten gunste van de molen, die nu dan ook wer in volle productie is.

De zuidmolen is daarmee één van de ongeveer 20 molens in Nederland, die weer vol in bedrijf is. De elektrische maalmachines zijn op één na verkocht. De ene die over is, wordt gebruikt om onkruidzaden te malen, die tussen de tarwe zaten. Dat onkruismeel wordt door sportvissers gebruikt als lokaas. Bij windkracht 4-5 draait de molen optimaal. De wieken maken dan 60 einden per



minuut, dat betekent dat als je onder aan de molen staat er iedere seconde een wiek voorbij komt.

Gaat het harder waaien, dan gaan de remkleppen open, net zoals bij een vliegtuig, zodat de wieken niet te snel gaan draaien, waardoor de molen kapot kan gaan.

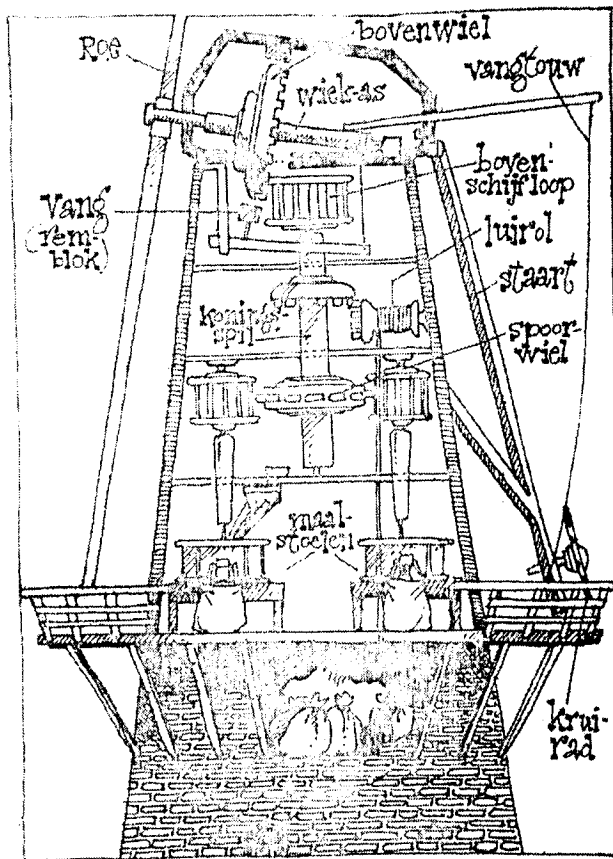
De zuidmolen kan 2 koppels stenen aandrijven.

Een koppel stenen bestaat uit twee stenen, waartussen de graankorrels fijn-gemalen worden.

De bovenste steen, de looper, draait over de onderste steen, de ligger. Tussen de stenen wordt door het gewicht van de stenen en de groeven die erin aangebracht zijn het koren gemalen.

De molenstenen zijn ook aan iedere windkracht afgesteld. Waait het naar zacht en maken de wieken maar bv. 45 einden per minuut, dan staan de stenen "ver" uit elkaar. (We moeten hierbij denken in de orde van grootte van nog geen millimeter.). Er kunnen dan maar kleine hoeveelheden graan tegelijk vermalen worden en er vallen er dan ook maar weinig tussen de stenen. Waait het harder en worden er bv. 60 einden gemaakt, dan gaan de stenen automatisch iets dichterbij elkaar staan (ongeveer 1/10 millimeter), waardoor er een heleboel korrels tegelijk vermalen kunnen worden.

Het reguleren van de afstand gebeurt door een regulator, die reageert op de draai-



Doorsnede van de molen

snelheid van de wieken.

Bij de optimale windsnelheid kunnen de twee koppels stenen zo'n 50-60 PK leveren; ze kunnen dan zo'n 5000 Kg graan per dag malen, dat is goed voor zo'n 8500 volkorenbroden. Smakelijk eten.

Werking van de molen

De werking van de molen is eigenlijk vrij eenvoudig en daardoor juist heel mooi om te zien. Op het plaatje is de werking schematisch weergegeven.

De draaiing van de wieken, wordt via het bovenwiel en de bovenschijfloop overgedragen op de koningsspil, een balk van zo'n halve meter dik, die midden door de molen loopt. De koningsspil drijft op zijn beurt via een kamrad de twee koppels stenen aan. Daarnaast kan er door de koningsspil nog een lier aangesloten worden, zodat zakken meel en tarwe naar boven en beneden getransporteerd kunnen worden.

Wat er op het plaatje niet staat, is het leven dat de molen maakt als hij draait. Dit uit zich in zachte knarsende en piepende geluiden, die uit het hout komen.

Bijna het hele mechanische deel van de molen is van hout. Je staat er van te kijken hoe mooi ze dat gemaakt hebben. De term vakmanschap is meesterschap, dat zo vaak in een ander verband gebruikt wordt, is misschien wel in een molen uitgevonden, denk je dan.

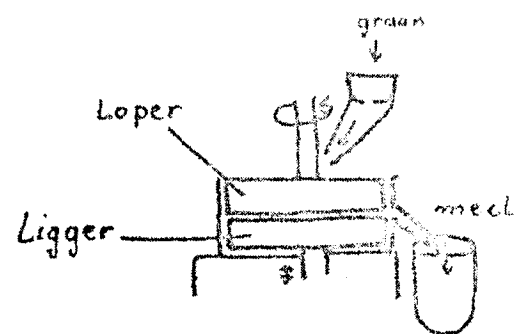
Laten we eens een rondwandeling door de zuidmolen maken. We beginnen bovenaan en staan in de draaibare kap. We zien buiten de wieken draaien; ze hebben een doorsnede van zo'n 25 meter. Zij drijven de 4,40 meter lange gietijzeren wiekas aan. Halverwege de as zit het bovenwiel, dat uit massieve balken is opgebouwd. Dit wiel is zeer groot en steekt voor een deel door de vloer. Eromheen zit een ring, die als remblok werkt en van buitenaf bediend kan worden.

We dalen een houten trap af, dat net boven de vloer ophoudt en we staan een verdieping lager. We zien de onderkant van het bovenwiel. Het grijpt in een vrij klein houten tandwiel de bovenschijfloop. Doordat het bovenwiel veel meer tanden heeft dan de bovenschijfloop, draait de koningsspil veel sneller dan de wieken.

In de muur zijn rondom een hele rij wiertjes zichtbaar. Bij nadere beschouwing blijkt dat we hier te maken hebben met een heel grote kogellager. Over de wiertjes kan de hele kap draaien; zo kunnen de wieken in de wind gezet worden. Nu is het ook duidelijk waarom het trapje dat naar de kap loopt en net boven de grond ophoudt.

Een verdieping lager, is niet zo veel te zien. We zien hier de zg luirol, een lier, die door de koningsspil aangedreven wordt en waarmee zakken graan of meel naar boven of beneden getakeld kunnen worden.

We lopen weer een houten trap af en komen in het hart van de molen, de steenzolder. Hier staan aan weerszijden 2 koppels molenstenen, die via een kamrad door de koningsspil kunnen worden aangedreven. Op dit moment werken ze niet. Het waait te zacht. Hier wordt het graan gemalen. Zo links en rechts staan zakken. Er staat nog een koppel stenen, die elektrisch aangedreven kan worden. Deze wordt alleen gebruikt als het een tijd windstil is geweest en de voorraad meel op dreigt te raken. De koningsspil die nu de spil van de derde verdieping vormt, eindigt bij de vloer.



Een koppel molenstenen

Op deze verdieping staat ook een reinigingsmachine, die elektrisch aangedreven wordt. Door middel van zeven en wind wordt het graan alvorens het gemalen wordt, ontdaan van stroresten en onkruidzaden.

Aan een balk hangt een met viltstift geschreven oude spreuk:

Ik vraag mij af met
angst in 't herte
hoe 't den mulder
zal vergaan
als dien schepper
met zijn schepper
voor de scheppers
aangezicht zal staan

Snapt u iets van die schepper. Is God echt zo ondoorgrondelijk?

Bij navraag vertelde Jan hoe de vork in de steel zat, of beter gezegd de schepper in het meel.

De molenaars werden vroeger in natura uitbetaald. Zij mochten voor iedere zak gemalen graan er één schap meel afhalen. Die schep meel werd er uit gehaald met een schepper (schip), die een bepaald vlume had en die de molenaar zelf gemaakt had. De maat van de schepper klopte meestal wel, maar de boeren twijfelden er wel eens aan of de molenaar er altijd maar één schep uithaalde. Tegenover de schepper zou hij dit na zijn dood moeten verantwoorden.

Jan Jochijms was deze spreuk in een boek tegengekomen.

Terug naar de molen. Een verdieping lager (inmiddels de 5^e) is bijna leeg. Hier zien we aan het plafond de regulator zitten die de

afstand tussen de molenstenen regelt. Het is een zeer ingeieus ding, dat werkt op de snelheid van de koningsspil. Toch is de werking heel eenvoudig. Het is een ding, waar je zelf nooit op zou komen, maar waarvan je zegt als je het ziet: "O ja natuurlijk, dat had ik zelf ook kunnen bedenken".

Uitleg van de werking zou echter wel een vel papier kosten en het ding gaan bekijken is een veel betere manier.

Via een deur kun je naar buiten, je komt dan uit op het heuveltje (de belt), waarop de molen staat. Ook hier hangt een spreuk die er al heel lang hangt en die vroeger aan de deur hing, waardoor de boeren de molen verlieten. Deze luidt:

Een ieder dier hier binnen
komt is vriend
al spreekt hij zeven talen
maar spreek niet over politiek
en vergeet niet te betalen.

Men geloofde toentertijd zeker ook al niet (meer) in de politiek. Op de trap naar de laatste verdieping hangt nog een oude spreuk met een moderne viltstift geschreven:

de molenaar, die bij den wind
zijn waar, belang en voordeel vind
kan ons door zijnen arbeid leeren
gelegenheid en tijd waarderen

Op deze verdieping ligt het meel en graan opgeslagen. Ook wordt het hier via een grote deur af- en aangevoerd.

Tot zover de inrichting en werking van de Zuidmolen in vogelvlucht.

Nieuwe ontwikkelingen

Daan Jan nog enkele apparaten heeft, die elektrisch aangedreven worden en de molen niet altijd draait, wil hij in de toekomst ook elektriciteit op gaan wekken met de molen. Hiermee kan hij dan stroom voor zijn machines opwekken. Dat wat er daarna no over is, wil hij gebruiken voor verwarming. Het overschot dat hij daarna nog heeft, wil hij terug aan het net gaan leveren. Al vanaf 1946 heeft hij toestemming van de PGEM om stroom terug te leveren als hij de goede stroom op kan wekken. Er zijn echter nog enkele technische moeilijkheden, die eerst opgelost dienen te worden, maar het ziet er naar uit dat binnen afzienbare tijdwij ook stroom zullen gaan leveren.

Henny Brinkhof



Zuidmolen anno 2006 vanuit een onverwachte hoek

Groesbeek een molendorp met verrassingen

“GROESBEEK EEN MOLENDORP MET VERRASSINGEN”, luidt de openingszin van een beschrijving van het dorp door de publicist D.J. van de Ven in 1915. Hij vervolgt met een zin waarvan de laatste vier woorden enige jaren later als slogan zijn overgenomen door de toenmalige Vereniging voor Vreemdelingenverkeer ‘Groesbeeks Belang’

“GROESBEEK IS VOOR MIJ HET DORP DER VERRASSINGEN”

Wanneer ik Groesbeek nader over den klassieken wandelweg, die Berg en Dal verbindt met het schilderachtige bezembindersdorp aan de grenzen, dan bereiden me zeven heuvelen herhaaldelijk zeven boeiende verrassingen van het plotse-ling vergezicht tussen wijkend coulissegeboomte op de weids golvende Groesbeekse landouwen. (...)

En bovenal verrassend in het Groesbeekse landschap is de rol die de molens er spelen. De vrolijke Groesbeekse molentjes, welke lustig de lange slagschaduw hunner wiekenkruisen slaan over de vruchtbaar geworden landouwen.

Vier molens die door hun aanwezigheid het totale panoramabeeld verdelen in vier op elkaar volgende aaneensluitende landschapsfilms, dichtbij en veraf in het vrolijke dal – en heuvel dorp van dit uithoekje mooi Nederland. Want het mag toch zeker als verrassend worden genoemd dat zulke op zich toch bescheiden eenvoudige gebouwtjes als die Groesbeekse molentjes zó zeer den indruk van het landschap weten te regelen. Zij toch zijn louter ‘stoffage’ of ‘baken’, maar accentueren het landschap en verdelen dit door hun aanwezigheid ter juiste plaatse in vier opeenvolgende partijen”.

Tot zover de lofzang van D.J. van de Ven, die zijn in lyrische bewoordingen vertolkte waarneming deed in de tijd dat er in Groesbeek nog meerdere molens stonden.

Ten noorden van de dorpskom stond ‘De Witte – of Noordermolen’ en ten zuiden daarvan ‘De Zuidmolen’, in de buurtschap de Horst ‘De Korenbloem’ en in de buurtschap Breedeweg ‘De Jonge Hermanus.’ Alleen ‘De Zuidmolen’ heeft de Tweede Wereldoorlog en de tand des tijds weerstaan en met het 150 –jarig bestaan van de molen in het verschiet, werd in januari 2005 een begin gemaakt met een beschrijving van de historie van De Zuidmolen. Naar gelang het onderzoek vorderde bleek dat er raakvlakken bestonden tussen de twee eerstgenoemde molens, dat de oprichting van de Zuidmolen in 1857 te maken had met het naar verluidt ongenaakbare gedrag van de toenmalige molenaar van de Noordermolen. Dit was de

aanleiding om ook de geschiedenis van de Noordermolen eens uit te diepen, wat tot gevolg had dat ook de molen van de buurtschap De Horst erbij betrokken raakten, waardoor de vierde molen –die van Breedeweg – ook niet onbesproken kon blijven.

Zo heeft het naderende 150 -jarig jubileum van De Zuidmolen gezorgd voor het opschriftzetten van een zo goed mogelijk gedocumenteerd overzicht van de geschiedenis van de plaatselijke windmolens; en van de families die hier ‘van de wind’ geleefd hebben.

Vooraf betreffende ‘De Noordermolen’ zijn opzienbarende gegevens aan het licht gekomen, feiten die tot heden volkomen onbekend waren. Dit geldt ook voor De Zuidmolen, want uit archiefstukken bleek dat aan de oprichting van de De Zuidmolen een jarenlang politiek geharrewar vooraf is gegaan.

Uit deze stukken bleek verder dat de molen in 1857 is opgericht door de dorpsbakker en tapper Johan Heijne, die daarna als molenaar in de bevolkingsregisters vermeld wordt. Vreemd genoeg is zijn naam in vergetelheid geraakt, een veronachtzaming waaraan alsnog, zij het een eeuw later, recht wordt gedaan. Tot nu toe werd aangenomen dat ene J. Bodenstaff de eerste molenaar zou zijn geweest, hetgeen aan de hand van archiefstukken weerlegd kon worden.

De hoeveelheid informatie die werd aange- troffen was zo omvangrijk) en het aantal van De Zuidmolen bewaarde foto’s zo groot, dat besloten moest worden om de Groesbeekse molengeschiedenis uit te geven in twee delen. Alle informatie en foto’s in een band samenvatten zou deze alleen op molens gerichte uitgave wellicht te duur maken, voor de gemiddelde belangstellende. Mede daarom is besloten om eerst de historie van de drie inmiddels verdwenen molens te publiceren, als opmaat voor het 150 –jarig jubileum van de nog bestaande Zuidmolen in het jaar 2007. Wellicht kan de historie van de in deze uitgave beschreven molens en molenaarsfamilies de belangstelling hiervoor opwekken. Uiteindelijk hebben deze molens in de vorige eeuw veel voor het dorp betek- kent. Hiervan als eerste kennis te geven zou de belangstelling voor het jubileum van De Zuidmolen een extra impuls kunnen geven. Dit zou niet onterecht zijn, want als laatste nog bestaande molen heeft - tot op de huidige dag - De Zuidmolen bijgedragen tot de naamsbekendheid van het dorp en mede tot inspiratie voor de slogan: “Groesbeek het dorp der verrassingen”.

Gerrie Driessen



Op deze lekkere zaterdagochtend begonnen we met de genomineerden voor het dier van de maand daarna zijn we verder gegaan aan de heem tuin met buxussen te planten in de vorm van een eikel of zoals ze in Groesbeeks zeggen tulleke. Om half elf gingen we pauze houden. Frank ging stiekem met de suikerpot rond onder de tafel zo ontstond er een keukenroof waarbij ijsthee, chocomelk, suiker, sinaasappelsap en water bij gestolen werd. Het liep uit tot een oorlog tussen de bewakers van de keuken en de rovers.

Groetjes Erik Schlijper.

Zaterdag 8 april 2006

We zijn naar de boer geweest om melk te halen voor de kaas. We zijn ook nog naar de koeien geweest en waar ze werden gemolken en daar hadden ze een koeien-disco. We gingen weer terug naar de aardhommels, daar gingen we kaas maken. Ondertussen dat de kaas hard werd gingen we spelen. Het duurde lang voordat de kaas hard werd. De aardhommels was voorbij maar een klein groepje ging door, de kaas werd al een beetje hard, maar Eelco nam de kaas mee naar huis.

Frank.



Zaterdag 13 mei 2006

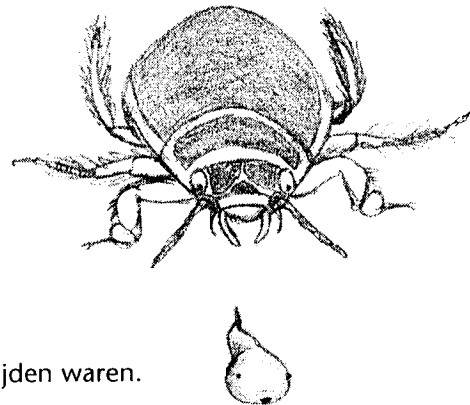
We gingen vissen in 2 poolen. Eerst dacht iedereen dat er niet te vangen was. Maar er was juist heel veel. Meestal kleine waterdieren maar ook 3 visjes. Toen we naar de 2^e pool gingen hadden we onze kaas opgegeten. Ik Meike en nog wat kinderen zaten op dikkopjes te vissen. Er zaten er daar heel veel. Meike heeft ook nog twee grote kevers gevangen. Ze aten ook dikkopjes op en je zag dat ze helemaal leeg werden gezogen. We hadden ook enkele libellen gezien die net uit zijn vel was gekropen, Hij was nog kwetsbaar maar voor hem liep het niet goed af... Toen we terug fietsten moesten we langs drie paarden waar ze op aan het rijden waren. Een paard daarvan sloeg op hol en liep achteruit de sloot in. Het meisje wie er op zat viel eraf in de sloot. En het paard bleef aan het prikkeldraad hangen. Hij kwam er wel weer uit.

Geke.

Aardhommelmorgen zaterdag 3 juni 2006

Van Stijn kregen we het volgende mailtje:
*Hallo Aardhommels,
 Omdat Henny's internet kapot is, stuur ik jullie even een bericht over komende zaterdag. We gaan morgen naar het Dekkerswald roofvogels ringen met Gerard Muskens. Hij houdt al heel lang de stand van roofvogels bij in en om Groesbeek. Hij zal hier morgen zelf vast meer over vertellen. We gaan in het bos struinen, dus zorg dat je ervoor gekleed bent.*

Tot zaterdag, Stijn Schreven.



Op de fiets zijn we naar Dekkerswald gefietst naar Gerard Muskens. Gerard was al in het bos. Samen met hem zijn we naar het nest van de havik gaan zoeken. We vonden het nest (een horst) hoog in een boom. Het was een naaldboom; douglas.

Gerard had speciale klmschoenen met pinnen en hij had twee touwen om zijn middel, waarmee hij in de boom kon klimmen. Ook had hij een soort tasje met een touw eraan, waarmee hij de jonge haviken naar beneden kon

laten zakken.

Toen hij boven in de boom bij het nest was, deed hij de haviken in het tasje en liet dat naar beneden. Henny pakte het tasje aan en we mochten de jonge haviken vasthouden.

Inmiddels Gerard weer uit de boom. Gerard heeft de jonge haviken gemeten, gewogen en een ring omgedaan.

Op de ring stond een nummer. Gerard heeft alles opgeschreven; datum, tijd, gewicht, vindplaats, en andere dingen.

Gerard klom weer in de boom met het tasje en zetten de haviken weer terug. Er lag nog een ei in het nest; Gerard heeft dat mee naar beneden genomen en we hebben het voorzichtig gebroken om te kijken of er iets in zat. Er zat geen begin van een kuiken in.



Haviken eten vooral: spechten, konijnen, duiven, kraaiachtigen en lijsters.

Op weg naar de pauze plaats hebben we jonge spechten gehoord.

Na de pauze zijn we terug gefietst naar de Tullekesbom.

Waarom doen ze dit met haviken? Ze kunnen zo goed volgen hoe het met de haviken in Nederland gaat. Als er dan een havik dood (wordt) gevonden, dan kunnen we achterhalen waar die vandaan komt. Ze weten ook hoeveel haviken er in Nederland voorkomen en waar hun leefgebieden zijn.

Verslag door Meike Derkx
23 juni 2006

Aardhommel kamp 2006

Wij zijn met de Aardhommels voor de eerste keer op kamp geweest.

We fietsten naar het Reichswald.

Toen we daar aankwamen, kozen we eerst een veld uit. We moesten even wachten, want Henny ging eerst even met een paar kinderen naar een veld zoeken.

We mochten kiezen: een open veld met brandnetels of een veld zonder brandnetels met wel veel bomen.

Het werd het veld met de brandnetels.

Toen we op het veld waren, gingen we eerst wat brandnetels kapot maken.

Daarna pakten we de tassen en tenten uit de aanhanger en brachten het naar onze plek.

Toen gingen we de tent opzetten. Henny en Eelco deden het een keer voor. Het was eigenlijk heel makkelijk.

Toen we klaar waren met de tenten op zetten en de tassen uitpakken, gingen we ons verzamelen en gingen bosbessen plukken voor de pannenkoeken.



Na het plukken mocht iedereen in het bos spelen.

Ondertussen gingen Henny, Eelco en een paar andere kinderen de pannenkoeken klaar maken.

We hebben heel lekker gegeten.

Daarna hadden we nog de fietsen om het tentenkamp gezet zo dat de wilde zwijnen er niet bij konden. (bij het eten)

We gingen slapen maar we hoorden Henny zeggen: "kijk vuurvliegjes". Iedereen ging weer uit de tenten.

Het waren net vliegende lichtjes, en het waren er heel veel. We hadden nog nooit zoveel vuurvliegjes bij elkaar gezien.

Toen de vuurvliegjes niet meer interessant waren, ging iedereen weer de tent in.



De volgende dag

We moesten heel vroeg op staan. Eerst gingen we wat eten en toen gingen we wandelen.

We zagen een ree, maar verder niks... jammer genoeg! Na een paar uur gingen we weer terug naar de Aardhommel-plek.

We pakten weer alles in en fietsten weer terug naar de Tulkesbom.

Iedereen ging weer naar huis.

Het was een heel leuk kamp!

Meike en Geke.

Nieuwe boeken over Groesbeeks Historie

Dit jaar zijn er maar liefst twee boeken verschenen over Groesbeek Historie. Beide gaan over windmolens: *De Groesbeekse windkorensmolens en hun mulders, deel 1* door G.G. Driessen en *een leven rond de Zuidmolen* door Jan Jochijms. Beide boeken bespreken we hier.

DE GROESBEEKSE WINDKORENSMOLENS EN HUN MULDER, DEEL 1. Samengesteld door G.G. Driessen

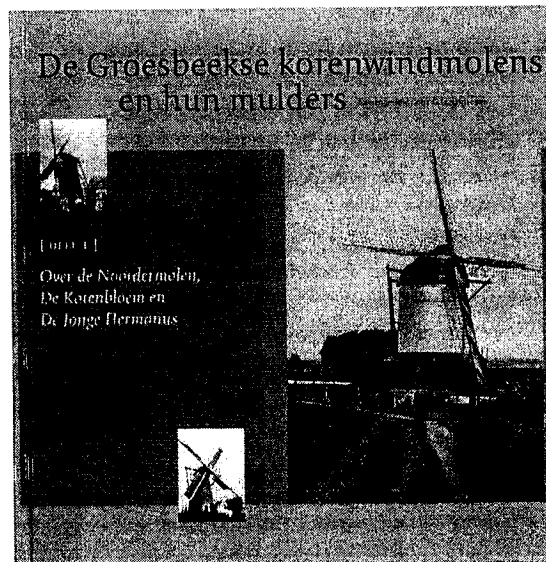
Eens stonden er in Groesbeek vier korenwindmolens, thans nog een. Ten noorden van de dorpskom stond 'De Noordermolen' en ten zuiden daarvan 'De Zuidmolen', in de buurtschap de Horst 'De Korenbloem' en in de buurtschap Breedeweg 'De Jonge Hermanus.'

De oudste daarvan was de Noordermolen, gebouwd omstreeks 1400. De eerste afbeelding daarvan dateert uit 1777 en de opsomming van de namen van de mulders die in de loop der eeuwen de molen beheerd hebben begint in dit boek vanaf het jaar 1756. De Noordermolen werd in 1924 verbouwd tot uitzichttoren, waarna de voormalige molen tot de oorlog fungeerde als een toeristische attractie. Vanaf de uitzichttoren zijn omstreeks 1930 prachtige panoramafoto's gemaakt, opnames die het landschap van weleer in volle schoonheid tonen en waarvan er een aantal in deze

Noordermolen



Groesbeek, de oude windmolen, waar de molen in 1400 is gebouwd. De molen is nu een uitzichttoren. De molen is nu een uitzichttoren. De molen is nu een uitzichttoren.



uitgave zijn opgenomen.

De Zuidmolen werd opgericht in 1857, De Jonge Hermanus in 1883 en als laatste volgde in 1905 De Korenbloem. In deze uitgave is de historie van drie molens beschreven, die van De Zuidmolen zal in deel 2 aan de orde komen. De uitgave hiervan zal op z'n laatst in 2007 plaatsvinden, in welk jaar De Zuidmolen 150 jaar bestaat.

In beide uitgaven wordt uitgebreid aandacht geschonken aan de rol die de molens speelden tijdens de oorlogsperiode 1944-1945. Zowel de tot uitzichttoren verbouwde Noordermolen als De Jonge Hermanus en De Zuidmolen diende in die tijd tot observatiepost, waarvan later door een Amerikaanse en Canadese oorlogsveteraan verslag is gedaan. Zij deden dit in de uitgave *Parachute Soldier* en *The Guns of Victory*, waaruit hun belevenissen te Groesbeek in het Nederlands vertaald zijn overgenomen.

INHOUD

Inleiding

- * Over de korendwangmolen van Groesbeek en de ontwikkeling van de torenmolen
- * Over de molen van de Bisselt, de Kreuzfurt en Plasmolen
- * Molenaars van de Groesbeekse molen, vanaf het midden van de 18^{de} eeuw:
- * Molenaarsechtpaar Dilles van der Sande – Hendrijn Hopmans
- * Molenaars Lambert Hopmans en Cornelis Hopmans
- * Openbare verkoop van de voormalige dwangmolen in 1802
- * Over de 'Transchot-kaart' uit 1803 en de 'verpondingslijst' over het jaar 1809
- * (Lijst van belastingbetalers en de bewoners van de buurtschappen: de Heikant, de Plak, de Drul, de Grafwegen en de Bruuk).

- * Molenaar Lucas Lamers
- * Verzoek tot plaatsen van een tweede molen (houten standermolen), 1841
- * Over de te Wyler geboren G. Roelofs, pelmolenaar, raadslid en wethouder
- * Over 'mudden' en 'scheppen' en de invoering van het maalloon in 1828
- * Over de molenaar Jacobus Jacobs en zijn zonen Antoon en Jan, de stoomkoren-molen van de Hijkant en de nakomelingen van 'de Mulder'.
- * Molenaarsfamilie Fleuren: Gradus, Petrus en Gerardus
- * Over de leegstand en de verkoop van de Noordermolen, 1924-1926
- * Van windmolen tot uitzichttoren annex café en Heimatmuseum
- * Klaag – en lofzang op de ontwikkeling van het plaatselijke vreemdelingenverkeer
- * Panoramafoto's vanaf de uitzichttoren
- * Over de rol van de uitzichttoren in oorlogstijd en de teloorgang van het bouwwerk, 1940-1945
- * Over de molen van de Horst (de Korenbloem) en de molenaars G. Jacobs, H. Fleuren,
- * H. Derks en B. Coenen.
- * Over de molen van de Bruuk (De Jonge Hermanus) en de molenaarsfamilies P. Heiming en Van Hoof
- * De Jonge Hermanus in de vuurlinie, de periode 1944 -45, met fragmenten uit het oorlogsboek Parachute Soldier van W. H. Tucker
- * Correcties op Het Rijke Roomse Leven van de Groesbeekse parochie Cosmas en Damianus

Colofon - IBSN nummer 90-808881-2-5

.....
De Groesbeekse korenwindmolens en hun mulders, deel 1 (144 blz., 70 foto's en illustraties), is verkrijgbaar in de boekhandels Bruna Groesbeek en Dekker v.d. Vegt te Nijmegen voor 22.50 euro.

Gerrie Driessen

JAN JOCHIJS **Een leven rond de Zuidmolen**

Jan Jochems (geb. 1922) die zijn hele leven in en rond de Zuidmolen geleefd en gewerkt heeft en nu op een steenworp afstand woont op de Meent, op grond die ooit bij de molen hoorde, verteld in dit boekwerkje zijn levensverhaal, dat opgeschreven is door Joke Vrijmoet. Jan beschrijft aan de hand van anekdotes zijn jeugd van voor de oorlog: de school, de kerk, het grote gezin. Het leven

zag er toentertijd heel anders uit dan dat van een jongere van nu: een wereld van verschil. dat maakt het boek ook voor de huidige jeugd interessant.

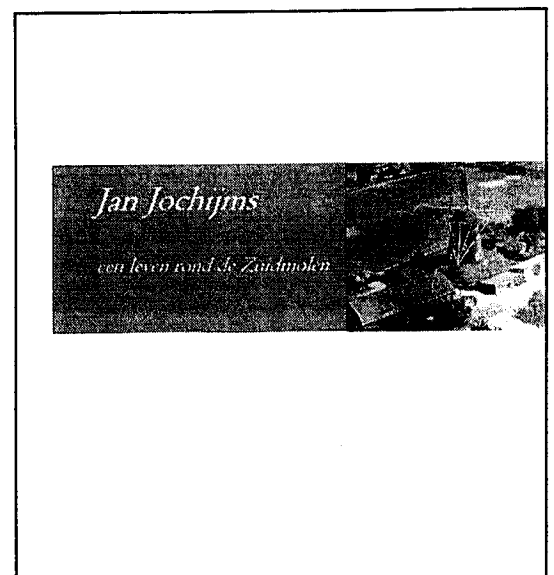
Na zijn schooltijd ging hij op de molen werken en hij beschrijft hoe het daar in zijn werk ging. Naast de molen was er ook een bakkerij en zelfs een tijdlang een café. De molen speelde een belangrijke rol in de Groesbeekse landbouweconomie. Er werd graan gemalen om brood van te bakken en voor veevoer. Er kwamen dus veel mensen over de vloer.

In de oorlog speelde de molen een belangrijke rol. Niet alleen was het een strategisch punt, van waaruit de hele omgeving in de gaten gehouden kan worden, het was ook een plek waar onderduikers een tijdlang gehuisvest werden, bijvoorbeeld achter de houtmijt die gebruikt werd voor de bakkerij. Daarnaast werd er nogal eens met meel gesjoemeld en werden veel mensen geholpen die meel nodig hadden. In de kap van de molen planden de geallieerden zelfs hun voorjaarsoffensief in 1945.

Na de oorlog werd het werk weer opgevat, maar de molen had blijkbaar zoveel averij opgelopen dat in 1946 de kap eraf woei. Daarmee kwam voorlopig een einde aan het werkzame leven van de molen. Jan Jochijms die inmiddels het bedrijf van zijn vader had overgenomen, ging verder als veevoerbedrijf, waarbij elektrisch gealen werd. Toch besloot hij in 1976 de molen weer in bedrijf te nemen en tot de dag van vandaag draait de molen weer in volle glorie. Nu onder zijn zoon Piet, want Jan stopte er in 1995 mee.

Het boek is te koop bij de Bruna en de Zuidmolen.

Henny Brinkhof



De Aardmannetjes



Aardmannetjes in de Millingerwaard 2

Vandaag was het afscheid van Willeke, Sam en Joost én de laatste keer voor de vakantie. Om dit te vieren zouden we gaan picknicken in de Millingerwaard, maar er waren helaas te weinig auto's dus werd het een 'gewone' Aardmannetjes. Het hondje én de zus Eva van Laura gingen ook mee. Op de heenweg erheen waren we de andere auto kwijt, maar gelukkig zagen we elkaar weer op de par-



keerplaats.

Eerst het Jungle-paadje en het vogelhuisje. Vanuit daar langs het meer, waar we in januari over het strand liepen, maar nu was dat helemaal ondergelopen!

Daarna volgde een pijnlijke tocht door de brandnetels, maar we kwamen op het strand van de Waal aan. Daar hadden we een quiz, gemaakt door Dianne.

Je moest naar de boom rennen met het goede antwoord en de beste Aardman/vrouw van 2005/2006 werd: Laura!!!

Daarna werd het kastelen bouwen. Morris, Thomas, Teun, Laura, Eva en Lars bouwden een kasteel van steen en Sam en Joost van zand. Deze won omdat hij veiliger was, maar die van steen was mooier.

We moesten terug omdat we al een uur te laat waren en we gingen door de distels en brandnetels terug naar de auto.

En toen: VAKANTIE!



MEIKEVERS, MEULENAERS EN MULDER

Omstreeks 1979 verscheen in het Brabants Nieuwsblad het volgende stukje van Jan Stroop

Vorig jaar heb ik in West-Brabant nog een meikever gezien, één dus. Dat verraste en verbaasde me tegelijk, want ik dacht dat dat alleraardigste beestje ook al volledig uitgeroeid was. Veel zullen er in elk geval wel niet meer van zijn, terwijl je vroeger maar een beuken- of eikenhaag hoefde te schudden om ze met handen vol te kunnen oprapen, waarna ze in jampot of luciferdoosje werden opgeborgen. Natuurlijk is het niet mijn bedoeling de landbouw iets te verwijten, maar ik moet constateren dat de meikever praktisch verdwenen is doordat zijn larf, de engeling, die zich meestal in akkergrond ophield en zich bezig hield met het eten van plantenwortels, niet bestand is gebleken tegen de bestrijdingsmiddelen. Dat de boeren het vooral op de engeling en de imago-gedaante (zo heet dat) meikever gemunt hebben of beter hadden, is wel begrijpelijk. In vroeger tijden werden engeling en meikever met recht als de schadelijkste gedierten beschouwd. Men kende toen nog echte meikeverplagen, vergelijkbaar met de tegenwoordige sprinkhanenplagen in Afrika: er bleef geen blad aan boom of struik, terwijl ondertussen die engelingen onder de grond bezig waren. Ze vulden elkaar dus mooi aan. De meikever heeft zeven jaar nodig om volwassen te worden. Dat betekende dat een extra-grote meikeverinvasie om de zeven jaar terugkwam. Ook op kleinere schaal is de meikever een beestje dat zich aan de kalender houdt. Het draagt zijn naam niet voor niets, want precies in mei verschenen ze altijd en daarna: spoorloos verdwenen. Zo gehaat als de meikever was bij de boeren, zo geliefd was hij met zijn harde dekschilden en grote borstels bij de kinderen. De meikever was de vreugde van onze jeugd, altijd 'bereid' voor een spelletje of een gesprek. Ik denk er met vertederling aan terug en omdat het wereldnatuurfonds toch wel nooit een actie zal beginnen tot behoud van de meikever, draag ik hem dit stukje op.



Meikever

De kinderen vingen de meikevers om ze weer te laten vliegen, maar niet zomaar, nee, aan een draadje dat aan een van de achterpootjes was vastgemaakt. Het moet gezegd dat niet alle diertjes daarbij onbeschadigd uit de strijd kwamen. Om het beestje aan het vliegen te krijgen werd een stimulerend versje gezongen, dat wijd en zijd en in verschillende variaties bekend was. Ik ken o.a. de volgende:

*Meulenaerke teld oew gelden
gaat dan nog es vliegen
aanders kommen de dieven;
De dieven nemen oe mee naor 't veld
Meulenaerke teld oew geld.*

Vroeger hielden we bij het zingen van dit liedje zo'n meikever in de samengevouwen handen. Dat hij dan inderdaad ging vliegen, is niet verwonderlijk. Door de temperatuurstijging werd de kever geactiveerd.

Dat 'geldtellen' doelt op de buigende bewegingen die het beestje maakte vlak voordat het van start ging. In het versje komen we verder een van de tientallen namen tegen die er voor de meikever, naast het officiële meikever, bestaan. Hoe komt hij nu aan zo'n naam meulenaar? Dat is waarschijnlijk zo gegaan. Doordat de kinderen zoveel met het kevertje omgingen, ontdekten ze dat er soorten waren, niet zozeer mannetjes en vrouwtjes, als wel donkere en witachtige. Er werd dan gezegd dat de ene soort beter vloog dan de andere; daarom was het nuttig ze uit elkaar te houden. De witte soort kreeg op een gegeven ogenblik de naam meulenaar, omdat het net was alsof hij onder het meel zat, net als de echte molenaar, die in West-Brabant toen nog meulenaar heette. In een later stadium is meulenaar in onze streken de naam voor alle meikevers geworden. Nu bestaat er in West-Brabant nog een versie van het meikeverlied en die begint aldus:

Mulder, mulder gij moet malen.

In deze tekst draagt de meikever de naam mulder, waaruit blijkt dat niet overal dezelfde naam in gebruik was, maar ook dat op meer plaatsen toch dezelfde verschuiving: naam voor witte meikever, naar naam voor elke meikever, valt op te merken. Deze verschuiving moet wel samenhangen met het feit dat de witte kever het meest de aandacht trok en als belangrijkste beschouwd werd.

De Mulderskop gelegen in de Boswachterij Groesbeek dankt mede zijn naam aan de aan de vele meikevers, oftewel mulders, die hier in vroegere tijden aanwezig waren. Zoals elders in het land, werden deze kevers hier door de Groesbeekse jeugd gevangen, waarbij ze met een draadje aan een van de pootjes kregen, om vervolgens in de luchtruim te worden opgelaten.

Peter Pouwels

WEET JE WEETJE

met de wind mee

De herfst is een seizoen met veel wind, dat weet je.

Sommige planten en bomen maken hier slim gebruik van om hun zaden te verspreiden. Met een moeilijk woord heet dat anemochorie (grieks voor: door de wind verspreid)

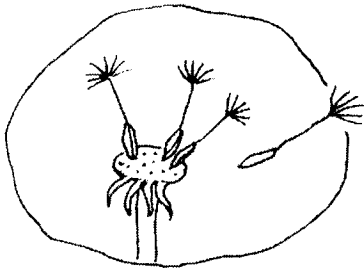
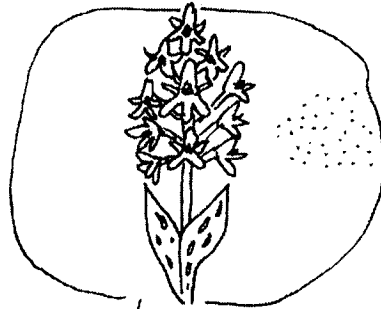
Een zaadje bestaat uit een kiempje en reservevoedsel voor het kiempje. Om ervoor te zorgen dat de zaden op een goede plek ontkiemen, en niet pal onder de moederplant of -boom, zorgen sommige planten dus voor zaden die makkelijk kunnen wegwaaien.

Hiervoor zijn verschillende manieren:

① Stofzaden

Sommige planten, zoals Orchideeën hebben zaad dat zó klein en licht is, dat ze door de lucht kunnen zweven. Het nadeel van zulke kleine zaadjes is, dat er heel weinig voedsel in kan worden opgeslagen.

Deze zaadjes zijn dus aangewezen op de plek waar ze terecht komen. Het voordeel is dat de plant duizenden stofzaden tegelijk kan loslaten, omdat de productie niet veel energie kost.



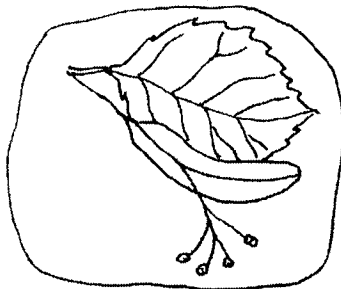
② Geveerde zaden

Er zijn ook planten, zoals de Boswilg, de Paardenbloem en het Wilgenroosje, die hun zaden voorzien van haartjes of pluisjes, zodat ze beter

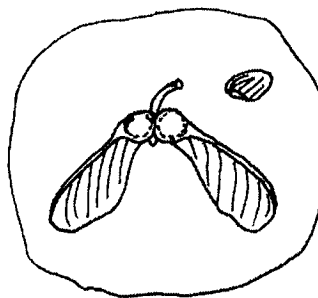
blijven zweven. Nadeel is, dat deze bij nat weer veel water vasthouden en zwaar worden, en dat was nou net niet de bedoeling...

③ Gevleugelde zaden

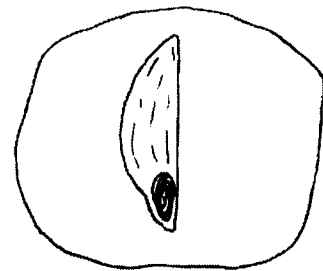
Vleugeltjes, zoals de bekende propellortjes van de Esdoorn, vergroten het zweefvermogen van wat zwaardere zaden. Die kunnen dan wat langer in de lucht blijven en door een windvlaag enkele meters verder van de ouderplant terechtkomen, waardoor ze meer kans hebben om te kunnen groeien.



linde



esdoorn

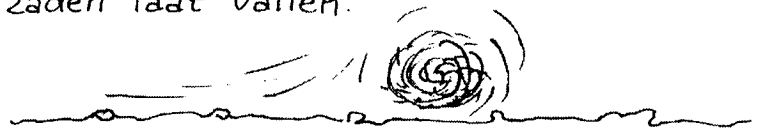


grove den

Zo maakt de Lindeboom een apart blad dat aan de vruchtjes vastzit als een soort parachute. De Esdoorn laat de zaden per twee vallen. Als een helikoptertje dwarrelen ze naar beneden. De den heeft de zaden die in de denne-appel zitten ook van een vleugeltje voorzien: als bij droog weer de denne-appel open gaat staan, worden de zaden door de wind meegenomen.

④ Rollers

Je ziet ze wel in cowboy-films: de steppenrollers. Dit zijn (delen van) planten die na de zaadvorming afsterven en afbreken en door de wind voortgeblazen over de grond rollen en zo overal zaden laat vallen.



⑤ Windstrooiers

Er zijn ook planten die hun zaden wegslingeren. De zaden van de springbalsemien bijvoorbeeld, die 'springen' zo lekker tussen je vingers als je erin knijpt. De wind verplaatst de zaden nog een stukje verder. Ook de klaproos kan door het wiegen in de wind zijn zaad wegslingeren.

Jeske de Bekker

Landschapsbeheer Groesbeek Jaarprogramma 2006

Werken in de natuur

Op zaterdagen van 9.00 tot 13.00 uur, op verschillende locaties:

7 januari

45 februari

4 maart

1 april

29 april

27 mei

24 juni

22 juli

19 augustus

16 september

14 oktober

4 november (de landelijke Natuurwerkdag)

9 december

Landschapswandelingen

(op zondagmiddag vanaf 14.00 uur)

12 februari, Reichswald

Startpunt: Cafe Merlijn, Grafwegen

9 april, Nederrijkswald

Startpunt: parkeerplaats Canadese Erebegraafplaats

11 juni, Flierenberg

Startpunt: Zevenheuvelenweg 57

27 augustus, Mulderskop en Kraaiendal

Startpunt: bruggetje bij Zweefvliegveld Malden

12 november, Leigraaf

Startpunt: dorpshuis De Slenk, De Horst

Informatie-avonden

zie aankondigingen in de lokale nieuwsbladen