

DE RATEL OF RATELAAR

(RHINANTHUS)

en hare bestrijding in de weiden.

Wanneer wij in Mei en Juni langs of door de weiden wandelen, dan treft het ons dikwijls, dat allerlei andere gewassen die tot de meest verschillende familiën van het plantenrijk behooren en over 't algemeen zeer vroeg en zeer overvloedig bloeien, tusschen het gras voorkomen.

De aanblik van een dergelijke weide, met die duizende bloemen van allerlei vormen en allerlei kleuren tusschen het groene, en later tusschen het gelende gras is voorzeker niet onaangenaam aan het oog, maar de landman, die alleen het rechtstreeksch nut der planten inziет en de waarde der weiden naar hare opbrengst aan goed hooi schat, is met het verschijnen van de meeste dezer bloeiende planten weinig ingenomen. Immers, verreweg het grootst aantal onder haar zijn onkruiden, die de plaats van het goede gras innemen en zelf meestal slechts een geringe voedingswaarde hebben; meer nog, een aantal van deze onkruidsoorten hebben giftige eigenschappen, zoodat hare aanwezigheid, in een weide of in het hooi, alles behalve welkom is. Sommige van deze onkruidsoorten komen slechts op enkele plaatsen in weinige exemplaren voor; andere soorten daarentegen kunnen nagenoeg eenvormig over een gansche weide voorkomen en zich zoo uitbreiden, dat de grassen en vooral de goede grassen langzamerhand verdrongen worden.

Onder al de weideonkruiden zijn wel geene zoo algemeen verspreid als de ratel; soms komt zij zoo overvloedig voor, dat de weide er heel en al geel door gekleurd is.

De ratel of ratelaar (in sommige streken zegt men ook wel reutel, schartel; *Rhinanthus*) zal wel aan al onze lezers bekend zijn. Zij behoort tot de familie der

Scrophularineeën of Leeuwebekachtigen ⁽¹⁾, waarvan de meeste soorten door den bijzonderen bouw van de bloem zijn gekenschetst; de ratel wordt gewoonlijk 20 à 60 centimeter hoog, heeft een min of meer bleek-groene kleur, en een vierkanten, rechtopstaanden, niet of slechts zeer weinig vertakten stengel; de bladeren zijn tegenoverstaand, zittend, langwerpig, gekarteld en niet zeer groot; de bloemen zitten in de oksels van op bladeren gelijkende schutbladen en zijn tot eidelingsche aren vereenigd.

De bouw der bloemen is zeer eigenaardig: de kelk is groot in verhouding tot de kroon, buikig opgeblazen, doch zijdelings iets samengedrukt, en heeft 4 tanden. De kroon is geel en vertoont twee lippen; de bovenste lip heeft nagenoeg den vorm van een zijdelings afgeplatten helm en draagt aan weerszijden, onder den top der lip, een vooruitspringenden tand, die dikwijls blauw is gekleurd; de onderlip is vlak en drielobbig. Van binnen in de kroon, en onder de bovenlip verborgen, bevinden zich 4 tweemachtige meeldraden (waarvan 2 langer zijn dan de 2 andere) met behaarde helmknoppen, en de stijl. De vrucht is een samengedrukte, nagenoeg cirkelronde zaaddoos, die met twee kleppen opengaat en een aantal samengedrukte zaden bevat; wanneer deze zaden vrij worden, komen zij vooreerst in den vliezigen opgeblazen kelk terecht; bij de geringste beweging van de plant, onder de werking van den wind, worden deze zaden in den kelk heen en weer geschud en brengen aldus het eigenaardige geluid te weeg, dat tot de namen ratel, ratelaar, enz. aanleiding heeft gegeven.

1) Tot dezelfde familie behooren o. a. de geslachten: *Verbascum* (Toorts), *Scrophularia* (Helmkruid), *Anthirrhinum* (Leeuwebek), *Linaria* (Leeuwebek, Vlaskruid), *Digitalis* (Vingerhoedskruid), *Veronica* (Eereprijs) en verder eenige geslachten, die met *Rhinanthus* zeer nauw verwant zijn, zoowel wat den bouw der bloemen als wat de levenswijze betreft: *Euphrasia* (Oogentroost), *Pedicularis* (Boschkartelblad en IJzerhorde), *Melampyrum* (Zwartkoorn, Wilde Weit, Hengel). — Door sommige schrijvers worden de Scrophularineeën verdeeld in 3 familiën: *Verbasceeën*, *Antirrhineeën* en *Rhinanthheeën*.

De ratel draagt, evenals de meeste onkruidsoorten uit de weiden, reeds zeer vele rijpe zaden vóór het tijdperk, waarop men in onze streken gewoon is met het maaien aan te vangen. Dientengevolge worden de stengels wel is waar met het hooi verwijderd, maar de zaden blijven op de weide achter; dit verklaart, hoe het komt dat de ratels in eenige jaren tijds een groote uitgestrektheid gronds kunnen overrompelen.

In onze streken komen twee of drie soorten van *Rhinanthus* voor, die vroeger door LINNAEUS allen, en misschien wel niet ten onrechte, voor vormen van dezelfde soort werden gehouden en vereenigd waren onder den naam: *Rhinanthus Crista-Galli* L. Thans onderscheidt men:

1. *Rhinanthus minor* EHRB. of kleine ratelaar. De schutbladen, aan wier voet de bloemen zitten, zijn bij deze soort ofwel groener dan bij de volgende soorten, ofwel bruinachtig; de bloemen zijn klein en donkergeel; de tanden van de bovenlip zijn zeer kort, meestal geel, soms ook wit of blauwachtig; de kroonbuis is recht en korter dan de kelk. — Men treft soms exemplaren van deze soort aan, die niet hooger zijn dan een tiental centimeters.

2. *Rhinanthus major* EHRB. of groote ratelaar. Bij deze soort zijn de schutbladen der bloemen nagenoeg geheel ontkleurd; de bloemen zijn groot en lichtgeel; de tanden van de bovenste kroonlip zijn tamelijk lang en blauw; de kroonbuis is gekromd en even lang als de kelk.

3. *Rhinanthus Alectorolophus* POLL. (*hirsutus* ALL.) of behaarde ratelaar. Deze soort, die door de meeste schrijvers slechts als een verscheidenheid (varieteit) van de voorgaande wordt aangezien (*Rhinanthus major* v. *hirsutus*) onderscheidt zich alleen van de gewone groote ratelaar door hare min of meer vlokkig behaarde schutbladen en kelk, die bij de voorgaande soort kaal of weinig behaard zijn. De behaarde ratelaar schijnt meer tusschen het koren dan tusschen het gras voor te komen.

De waarde van de ratelen als voeder voor het vee is gering, vooral daar zij onder het hooi voorkomen in de gedaante van uitgedroogde, taaie, bijna houtachtige

stengels. In verschen toestand, op het oogenblik dat de vruchten beginnen rijp te worden, is de voedingswaarde der ratelaars veel hooger, doch in ieder geval kan deze niet vergeleken worden met die van de goede weidegrassen; ook in opbrengst is het verschil aanzienlijk.

Rhinanthus is echter niet alleen een onkruid, d. w. z. een plant van geringe waarde, die de plaats inneemt van betere planten, nl. grassen en andere voederplanten, en daardoor de opbrengst van den grond doet verminderen, zoowel wat de hoeveelheid, als wat de hoedanigheid betreft. *Rhinanthus* is daarenboven een woekerplant of parasiet, die haar voedsel, althans gedeeltelijk, aan andere planten en wel bijna uitsluitend aan grassen ontleent. Het parasitisme van de ratelaar werd reeds in 1847 door DECAISNE ontdekt en sinds dien hebben verscheidene geleerden zich met de studie van deze belangwekkende plant bezig gehouden: vooral L. KOCH ⁽¹⁾ heeft daaromtrent de nauwkeurigste waarnemingen gedaan. — Wij achten het niet noodig hier in anatomische bijzonderheden over den bouw der ratelen en der voederplanten te treden; wij zullen hier slechts de proef beschrijven, die door L. KOCH werd genomen, en die het parasitismus van *Rhinanthus* duidelijk bewijst:

Zaden van *Rhinanthus* werden in goeden humusrijken grond gezaaid; de plantjes kwamen goed op, maar na een drietal weken, d. w. z. op het tijdstip, dat de gansche voorraad uit het zaad was verbruikt, begonnen zij te kwijnen. Stonden een aantal dezer planten samen, dan kwam gewoonlijk een van de groep tot eene eenigszins hoogere ontwikkeling en droeg ten slotte meestal ééne bloem, die dan nog gewoonlijk geene of althans geen kiembare zaden droeg. Uit het ingestelde onderzoek bleek, dat in dit geval die eene plant op de andere plantjes door middel van hare wortels was gaan woekeren en aldus haar leven ten koste der andere had kunnen rekken.

Andere zaden van *Rhinanthus* werden *samen met graszaden* gezaaid. De kieming had goed plaats, maar na

(1) LUDWIG KOCH, *zur Entwicklungsgeschichte der Rhinanthaceen (Rhinanthus minor EHRB.)* mit 1 Tafel. — Pringsheim's Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik. XX Band. 1889, bl. 1.

een drietal weken bleef ook de groei van de ratelen ten achter, want, de jonge grasplantjes hadden nog geen voldoende wortelstelsel, en in dit wortelstelsel was nog geen voldoende voorraad voedsel aanwezig om een weelderigen groei van de ratelaars toe te laten. Nochtans was zulks toereikend om het voortleven van de *Rhinanthus*-plantjes te verzekeren; deze werden allen een tiental centimeters hoog, bloeiden met een of twee bloemen en droegen zaden, al waren deze ook niet zoo goed gevormd als de zaden van normale planten.

Eene derde partij zaden van *Rhinanthus* werden ook gezaaid op een deel van een *oude graszode*; in dit geval ontwikkelden de ratelen zich uitstekend; zij bereikten de gewone hoogte en droegen rijkelijk bloemen en zaad.

Uit het onderzoek der onderaardsche deelen bleek, dat de wortels van de ratelaars zich aan die van de grassen hechten, in deze haustoriën of zuigorganen drijven door middel van dewelke zij voedsel aan de gramineeën onttrekken. Dit voedsel bestaat in hoofdzaak uit opgeloste minerale stoffen, die dan door de ratel verder verwerkt worden.

De ratelen nemen dus niet alleen de plaats van het gras in, maar zij leven ten koste van het overige gras. Zij zijn dus dubbel schadelijk en het is daaraan toe te schrijven, dat in een weide, waar *Rhinanthus* overvloedig voorkomt, niet alleen minder gras (grashalmen) te vinden is, maar dat het gras dat er groeit daarenboven nog veelal kleiner en zwakker blijft dan anders.

Het uitroeien van de ratelen is dus een zaak van groot belang voor den landbouwer. Wij zijn daarom gelukkig hier een opstel te kunnen plaatsen van den heer P. DE CALUWE, Staatslandbouwkundige van Oost-Vlaanderen, dat over dit onderwerp handelt:

Tot nog toe werd op geen doelmatig middel gewezen dat zonder veel onkosten en moeite, in iedere streek, gemakkelijk kon toegepast worden om de uitroeiing der ratelen te bewerken. Door THAER wordt aangeraden, de weiden, die veel ratelaars bevatten, door schapen te laten afgrazen. — In Vlaanderen echter is een dergelijk

middel zoo goed als onuitvoerbaar, omdat de kudden schapen ten onzent zeer gering in aantal zijn. Daarenboven zijn talrijke weiden tot het voortbrengen van hooi bestemd, en de oogst zou dus bij het afweiden door schapen, althans voor één jaar, zonder een voldoende vergoeding verloren gaan.

Wij meenen dat men zich op veel eenvoudiger en doeltreffender wijze van de ratels en ook van veel ander onkruid kan ontmaken, namelijk door eene oordeelkundige bemesting der graslanden waarop die nadeelige gewassen overvloedig voorkomen.

Het is toch genoeg bekend dat de ratels slechts goed gedijen dáár, waar de goede grassoorten niet goed voortkomen. Zoo ziet men dat in 't algemeen op de weiden, waar die ongenoodigde gasten overvloedig groeien, de grasopbrengst zeer gering is en dit niet alleen omdat er de grassen door de ratels worden uitgezogen, maar ook omdat ze in andere opzichten toch in geen gunstige voorwaarden geplaatst zijn om welig te groeien.

In hoever men zich in korten tijd van de ratels kan ontmaken door gepaste bemesting, dit willen wij duidelijk aantoonen door eenige proeven welke wij verleden jaar in eenen meersch (weide) langs de Schelde, hier te Gent, hebben ingericht. Bedoelde meersch is van geringe opbrengst, doordien er de ratels een ruime plaats innemen; de grassen zijn er tenger, mager, weinig ontwikkeld; de klaverplanten zijn klein en onbeduidend.

Wij zullen hier slechts de bijzonderheden der genomen proeven mededeelen, voor zooveel ze betrekking hebben op den wasdom der goede voederplanten, en op het verdwijnen van het onkruid.

8 perceelen, ieder 1 are groot, werden in de volgende orde bemest :

a) Najaar 1895 :

	per are.
1 ^o Perceel :	niets.
2 ^o "	15 kil. Thomasslakken (scories).
3 ^o "	} 15 kil. Thomasslakken. A " Chloorpotassium (chloorkalium).

b) *Voorjaar 1896 :*

- 4° Perceel : als op 3.
 5° " als op 2. ,
 6° " { 15 kil. minerale phosphaten.
 { 4 « Chloorpotassium (Chloorkalium).
 7° " niets.

In Maart en Mei werd op al de perceelen eene matige hoeveelheid salpeterzure soda (salpeterzuur natrium), uitgestrooid, beloopende in 't geheel tot 3 kil. per are.

Gedurende het tweede proefjaar werd dezelfde bemesting herhaald als hierboven, namelijk in 't najaar 1896 en in 't voorjaar 1897, zoodat alle perceelen thans (Juni 1897) tweemaal bemest zijn geworden.

Het ware overbodig hier van den gunstigen uitslag der bemesting van verleden jaar te gewagen, daar dit een punt is van ondergeschikt belang, met betrekking tot de verdwijning van de ratelplanten. Op einde Juni van dit jaar werd het gras afgemaaid en zorgvuldig gewogen. Ziehier den uitslag van dit werk :

	GRAS kil. per are.	HOOF kil. per are.
1° Zonder bemesting	144,7	29,1
2° Salpeterzure soda	199,2	39,3
3° " en Thomasslakken	190,3	38,6
4° Salpet. soda, Thomassl. en chloor- potassium	350,0	58,9
5° Als 4	336,4	58,6
6° Als 3	190,1	41,2
7° Salpeterz. soda, minerale phos- phaten, chloorpotassium.	310,2	53,8
8° Als 2	196,9	35,3

Uit deze opgaven blijkt hoezeer het choorpotassium gunstig geweest is voor den wasdom op de perceelen waar dit zout gebruikt werd en wel op 4, 5 en 7, waar de opbrengst aanzienlijk hooger is dan op al de andere. Maar wat daarbij ook vooral opmerking verdient, is de verdwijning van de ratels. Op de perceelen waar geen potaschzouten werden toegediend, tierde dit onkruid dezen zomer nog zeer welig. Op perceelen 4, 5 en 7, waar

nu twee jaren na elkander chloorpotassium (chloorkalium) is aangewend geworden, had de flora dezen zomer een geheel ander uitzicht verkregen. Ternauwernood was hier en daar nog eene ratelplant waar te nemen, die dan nog zeer laattijdig bloeide, zoodat ze bij het afmaaïen nog niet in 't zaad was gekomen. Maar het gras en voornamelijk de klaver hadden eene bijzonder welige ontwikkeling genomen, hetgeen zich overigens uit de hooge opbrengst laat afleiden — zoodat men op deze perceelen, dank zij het chloorpotassium, schier niets meer dan goede voederplanten kon vinden. De ratels mogen er als geheel verdwenen beschouwd worden, en het lijdt geen twijfel dat het in 't vervolg zal voldoende wezen, die grasveldjes in behoorlijken staat van vruchtbaarheid te onderhouden door middel van eene matige bemesting, om te beletten dat ze dáár ooit weer te voorschijn komen. Om te beginnen, hebben wij natuurlijk eene vrij groote hoeveelheid meststoffen gegeven, maar het zal geenszins noodig zijn in de eerstvolgende jaren, die zelfde dosis jaarlijks te herhalen, aangezien nog een deel der toegediende vruchtbarmakende stoffen in den grond, als voorraad, is overgebleven.

Zoodus, door gepaste bemesting bekomt men niet alleen eene aanzienlijke aangroeiing der opbrengst op de hooi- en weilanden, maar men is tevens verlost van dit zoo geducht onkruid, waartegen de landman zoo dikwijls mort en uitvalt, zonder het evenwel te kunnen overmeesteren, juist omdat hij zijne toevlucht niet neemt tot het zoo eenvoudig als afdoende middel, dat iedereen gemakkelijk kan toepassen en waarvan wij hierboven de verrassende uitslagen kortbondig hebben uiteengezet. Wij kunnen niet genoeg de belangstellende landbouwers aanraden bij de eerste gelegenheid zich van de ratels op de aangeduide wijze te ontmaken, en wij twijfelen niet of zij zullen ruimschoots voor hunne moeite beloond wezen.

P. DE CALUWE & G. STAES.

Gent, 1 Juli 1897.
