

## BEKNOPTTE AANTEEKENINGEN OP PLANTEN- ZIEKTENKUNDIG GEBIED.

**20. Howardula benigna Cobb, eene tot dusver nog onbeschreven aaltjessoort, die parasiteert in den komkommerkever.** In „Nematology”, een Amerikaansch tijdschrift, gewijd aan onderzoekingen, gedaan betreffende Spoelwormen of Nematoden, is kort geleden een artikel verschenen van de hand van den uitstekenden aaltjeskenner N. A. COBB, te Washington, getiteld „Howardula benigna, a nema parasite of the Cucumber-beetle (*Diabrotica*)”. De door hem beschreven Nematode behoort niet alleen tot eene nieuwe, nog onbeschreven soort, maar moet ook in een nieuw geslacht worden gebracht, dat COBB naar zijnen vriend, den beroemden Amerikaanschen entomoloog Dr. L. O. HOWARD, *Howardula* heeft genoemd. Dit geslacht is nauw verwant aan het aaltjesgeslacht *Aphelenchus*, maar onderscheidt zich daarvan, behalve door eenige anatomische kenmerken, door de omstandigheid dat het wijfje gedurende den laatsten tijd van haar bestaan gereduceerd is tot een cylindervormig dier, dat bijkans uitsluitend uit geslachtsorganen is samengesteld en dat zelfs geen duidelijk darmkanaal meer bezit. Het wijfje brengt levende jongen ter wereld, en bevat in volwassen staat niet minder dan tweeduizend embryonen en eieren, die in toestand van ontwikkeling verkeerden. Er leven soms vele wijfjes van dat aaltje in eene larve, eene pop of een volwassen insekt van eene der in Amerika soms zoo schadelijke komkommerkeversoorten (*Diabrotica vittata* *D. trivitta* of *D. 12 punctata*). De larven verlaten het lichaam der moeder en komen zoo in de lichaamsholte en van daar in de geslachtsorganen van den hospes, waar ze soms ten getale van 10 à 20 duizend stuks leven. Zij worden zoowel in de mannelijke als in de vrouwelijke kevers aangetroffen. Bij de laatsten geraken zij ten slotte in de eieren, die dus met aaltjes geïnfecteerd zijn op het tijdstip, waarop zij worden gelegd. Soms zijn van de larven, poppen en kevers van *Diabrotica* tot 70 % geïnfecteerd; volgens de onderzoekingen van COBB gemiddeld 20 %. In de streken, waar de parasiet niet voorkomt, zijn de volwassen komkommerkevers gemiddeld belangrijk grooter van stuk en krachtiger dan in die streken, waar het parasitisme vrij algemeen is. Het schijnt, dat soms de geparasiteerde kevertjes sterven zonder hun geslacht te hebben voortgeplant; in elk geval worden zij door de parasieten veel kleiner en minder vruchtbaar.

In een enkel ei van een *Diabrotica* werden soms slechts enkele, maar soms tot een vijftig stuks *Howardula*-eieren aangetroffen. De daaruit ontstane larven verlaten de kevereieren spoedig

nadat deze gelegd zijn; en zij komen tot verdere ontwikkeling hetzij buiten op de verlaten eischaal of in den grond, waarin zij eenige weken kunnen blijven voortleven. Zij krijgen o.a. een flink ontwikkelden mondstekel en boren zich in het in lichaam van de jonge keverlarven, gewoonlijk spoedig nadat deze uit het ei te voorschijn zijn gekomen. Waarschijnlijk werkt de stof, die de bij *Howardulalarven* bijzonder sterk ontwikkelde zgn. „speekselklieren” afzonderen, er toe mee om haar het door-dringen in de keverlarven gemakkelijk te maken.

Aan het slot wijst COBB er op dat waarschijnlijk *Howardula benigna* een belangrijke rol zal kunnen spelen bij de biologische bestrijding der komkommerkevers.

**21. De beteekenis van den torenvalk voor den landbouw.** In de „Provinciale Geldersche en Nijmeegsche Courant” van 14 Maart 1922 komt een stuk voor van den heer EDUARD BLAAUW te Nijmegen, conservator aan het Ornithologisch Onderzoekingsstation te Heumen, waarin hij verschillende waarnemingen omtrent den torenvalk (*Cerchneis tinnunculus*) meedeelt. Ik bepaal mij ertoe, hier te vermelden wat hij aangeeft omtrent het voedsel, dat deze roofvogel gebruikt. Dat muizen, speciaal veld- en boschmuizen, het hoofdvoedsel van den torenvalk uitmaken, is van algemeene bekendheid. „Het is geen zeldzaamheid,” schrijft de heer BLAAUW, „dat in krop en maag van een torenvalk geheele of gedeelten van 6 à 8 muizen worden aangetroffen. Bij een onweersbui, gepaard gaande met een hevige windvlaag, overgaande in een soort van windhoos, werd eens in deze omgeving (bij Nijmegen) de top van een boom uitgewaaid, waarin een torenvalk zijn nest had. Daar dit tegen den avond gebeurde, waren de jongen, die zich in dat nest bevonden, gedurende den dag door de oude gevoed, en hadden deze dus voor den nacht hunne kroppen goed gevuld. Dit nest bevatte vier nog in hun dons zijnde jongen, die door den val en door den overvloedigen regen waren gedood. Het Nederlandsch Ornithologisch Onderzoekingsstation te Heumen kwam in het bezit van dit door de natuur gedooide viertal. De jongen waren nog in hun donsveeren — zooals ik reeds zeide — dus nog betrekkelijk zeer jong. Men moet n.l. weten, dat de oude vrouwelijke torenvalk elke prooi, die zij het kroost brengt, verdeelt. Dit is uitsluitend haar werk en niet van het mannetje. Bij onderzoek bleek, dat van vier oude muizen de resten aanwezig waren; maar het interessantste is wel, dat ook tevens acht nog zeer jonge pasgeboren, dus geheel haarlooze muisjes gevonden werden.” De heer BLAAUW deelt mee, dat de in den krop en de maag van de jongen gevonden

muizen dwergmuisjes waren, en veronderstelt dat de jonge muizen welke zich daar insgelijks bevonden, door den torenvalk gehaald zijn uit de nestjes van deze kleine soort van muis, welke zich in de haverhalmen bevonden.

„Den volgenden keer,” aldus gaat de heer BLAAUW voort, „kwam het Station in het bezit van een paar oude voorwerpen, en wel een mannetje en een vrouwtje, die door een opzichter geschoten waren. Bij het inkomen dezer voorwerpen werd melding gemaakt, dat deze geduchte roovers al menig kippekuiken geroofd hadden, en dat zij bij eene nieuwe poging om dit te doen op heeterdaad waren betrapt. In vollen ernst hoorde ik den bringer aan, en ik hoorde nog veel verschrikkelijks meer. Onder die bedrijven worden in bringers tegenwoordigheid de voorwerpen onderzocht. Het resultaat leverde voldoende bewijzen van zes muizen en eenige insekten. Van vleesch, vederen of beenderen was zelfs sporadisch geen stukje materiaal te vinden.”

Behalve met muizen voedt zich de torenvalk ook wel met de jongen van leeuwriken, graspiepers, rietgorzen, kwikstaarten en dergelijke vogeltjes, die op den grond broeden; ook valt hij wel eens volwassen vogeltjes aan, zooals musschen, vinken en dgl. In 't algemeen kan men zeggen, dat het nut, hetwelk hij teweegbrengt, belangrijk grooter is dan de schade, die hij soms doet. De torenvalk vangt nooit vogels, die hij vliegende achtervolgt, zooals vele grootere roofvogels doen; hij slaat zijn prooi schijnbaar in de lucht, op een hoogte van 15 à 20 Meter stilstaande, gade en stort zich dan plotseling daarop neer. —

**22. Ervaringen omtrent het gebruik van turfstrooisel in den ooft- en groentebouw.** In de „Geisenheimer Mitteilungen über Obst- und Gartenbau” (Jaargang XXXVI, Sept. 1921, bl. 120) komt eene mededeeling omtrent dit onderwerp voor van de hand van KONRAD ARNHEITER te Klingenberg aan den Main. Schrijver las voor het eerst elf jaar geleden het een en ander over de waarde van turfstrooisel voor den tuinbouw. Dit materiaal was toen ter tijde in zijne omgeving nog maar weinig bekend en moeilijk te krijgen. Voor de eerste maal nam hij zijne proeven met het gebruik van turfstrooisel bij het planten van jonge ooftboompjes (in 1911). Hij plantte eenige jonge hoogstammen en een dertigtal pyramiden, alle op dezelfde grondsoort, ten deele onder gebruikmaking van turfstrooisel, ten deele er zonder.

De geperste massa's turfstrooisel werden stuk geklopt en verder fijngewreven, en in oude vaten zoo lang met water begoten, dat zij zich als een spons hadden volgezogen; verder

goot hij er gier bij om de noodige hoeveelheid stikstofrijken mest te geven. Vervolgens bracht hij de volkomen natte, druipende turfstrooiselmassa met emmers naar de plantgaten, en deed in ieder gat een emmer vol, mengde deze massa met aarde, en plaatste daarin de boompjes, welker wortels vooraf op de gewone wijze waren ingekort. Hij zorgde, dat de boompjes stevig in de natte massa werden ingedrukt; daarna bracht hij er nog een emmer turfstrooisel over heen, en vulde vervolgens de gaten met aarde aan. Aangezien de op deze wijze geplante boompjes wat dieper in het plantgat komen te staan dan die, welke op de gewone wijze (zonder turfstrooisel) werden geplant, moet men ze wat hooger plaatsen, omdat zij anders te diep zouden komen te staan, wat niet gewenscht is. Het resultaat was bijzonder mooi („grossartig”, schrijft de heer ARNHEITER) en reeds na zeer korten tijd bemerkbaar. Terwijl de met turfstrooisel geplante boompjes alle zeer gelijkmatig en snel uitgroeiden, bleven de andere boompjes verre bij de eersten achter; ofschoon hij ze in den zeer drogen zomer van 1911 zeer geregeld goot. De met turfstrooisel geplante boompjes behoefde hij niet te gieten. In 't volgende jaar vertoonde zich bij deze laatstbedoelde boompjes een nieuwe krans van takken, bij de andere boompjes was zulks niet het geval.

Het jaar na de uitplanting nam ARNHEITER een tweetal boompjes, die in turfstrooisel waren uitgeplant, uit den grond; hij stond verbaasd over de buitengewoon krachtige ontwikkeling van het wortelgestel. Verscheiden nieuw gevormde wortels hadden reeds de dikte van een potlood bereikt en waren zelfs een eindweegs door de turfmassa heen in de omringende aarde gegroeid.

Ook in de latere jaren bleven de in turfstrooisel geplante boompjes een heel eind in groei vóór de bij andere. —

Bij de teelt van wijnstokken had ARNHEITER van het planten in turfstrooisel zóó mooie resultaten, dat hij geen plan meer heeft, ooit weer wijnstok uit te planten zonder dat strooisel. —

De schrijver vermeldt verder dat zijne vrouw daarvan met even goed gevolg gebruik maakt bij de teelt van groenten. Zij legt de komkommerzaden en de boonen te kiemen in goed nat gemaakt turfstrooisel; ook vroege aardappelen laat zij daarin voorkiemen. Bij het uitplanten van groenten in den vollen grond maakt zij eveneens gebruik van turfstrooisel, in 't bijzonder bij het poten van koolplantjes.

Ook kan men in den groententuin met succès van turfstrooisel gebruik maken om den bodem er mee te bedekken ten einde dezen voor uitdroging en voor korstvorming te bewaren. —

**23. Tegen de schade, aangericht door de woelrat.** In „Geisenheimer Mitteilungen uber Obst- und Gartenbau“, Jaargang XXXVI, No. 9, bl. 135, komt voor eene mededeeling aangaande het voorkomen van schade door de woelrat. De meeste middelen tegen de schade, aangericht door dit dier, komen erop neer, dat men er zooveel mogelijk tracht te dooden. (Wegvangen met vallen of door honden; aanwending van vergiften of van het middel van de Rijksseruminrichting.) Men kan echter ook trachten, de wortels van boomen en andere gewassen tegen de woelrat te beschermen door deze wortels voor de knaagdieren ontoegankelijk te maken. Men heeft aangeraden, op terreinen, waar de woelratten vaak huishouden, een aantal planten te telen, die door deze dieren gemeden worden, Zoo zou de keizerskroon (*Fritillaria imperialis*) woelratten afweren en zou men deze dus van een terrein, waar men last van hen heeft, kunnen afhouden door langs de sloot, waar zij uit komen, een rijtje van dit bolgewas te planten. In de buurt van Winterwijk plant men met hetzelfde doel hennep langs door woelratten bezochte perceelen. Ik kan niet zeggen of inderdaad keizerskroon en hennep de werking hebben om woelratten af te weren. — Natuurlijk kan men tot dit doel zeker gebruik maken van kippen-gaas, waarmee men de wortels van de uit te planten jonge boompjes omgeeft. Maar dit middel is nog al kostbaar, en er zijn ook wel eenige bezwaren tegen. Eenvoudiger is dat men den bodem in zoodanigen toestand brengt, dat hij ongeschikt wordt voor de woelrat om er hare gangen te graven. Dit knaagdier kan niet aarden op steenigen, kiezeligen bodem; om zijne gangen te graven, heeft het eene kleiachtige, zandige of veenachtige grondsoort zonder steenen noodig. Wanneer men nu boomen op zoodanigen grond wil planten, waar men alle kans heeft dat deze door woelratten zullen worden aangevallen, doet men goed den grond in de plantgaten vooraf te vermengen met puin, koolsintels, potscherven, kiezelsteenen enz., in stukken ter grootte van een hazelnoot of iets grooter. Dat daarmee het doel wordt bereikt, bewijst de volgende mededeling van den „Landesbaurat“ SCHERER te Idstein:

„In het voorjaar 1913 werden bij gelegenheid van den aanleg van straten in Usingen honderd appelboomen geplant. Van deze sloegen er 94 stuks, die in een eenigszins steenachtigen bodem stonden, goed aan, terwijl de zes andere dermate door woelratten werden beschadigd, dat al de stammetjes los in den grond stonden en er uit konden worden getrokken. Laatstbedoelde boompjes nu stonden in een steenvrijen humusbodem

en wel langs eene weide met slooten, waarin, zooals men weet, de woelratten zich gaarne ophouden.

„Toen die zes boompjes door de woelratten waren gedood, werden zij (in 't voorjaar 1914) weggenomen en werden opnieuw plantgaten gegraven, waarin echter aarde met stukjes puin, kooks, enz. werd gedaan; er werden nieuwe appelboompjes in geplant, en de plantgaten werden gevuld met aarde, waarin ook alweer brokjes puin, potscherven, kooks, sintels, enz. aanwezig waren. Toen kwamen er geen woelratten de boompjes beschadigen; en deze werden ook in verdere jaren met rust gelaten.”

SCHERER eindigt met de volgende woorden: „Ook bij boomen, die wèl door woelratten beschadigd maar toch voorloopig nog levenskrachtig waren, heeft men herhaaldelijk met succès dit middel toegepast. Eerst werden de afgeknaagde grootere wortels blootgelegd en de wondvlakten van deze werden glad afgesneden en met teer besmeerd; en daarna werd in de omgeving der wortels aarde gebracht met stukken puin, steentjes, enz. erin.” —

**24. Oorwormen als beschadigers van perebladeren.** W. STAUB deelt in de „Schweiz. Obst- und Gartenbauzeitung”, 1919, bl. 313, mee, dat hij te Bern larven van oorwormen er op betrapte, dat zij bij nacht de bladeren van een jongen pereboom skeleteerden.

**25. De Amerikaansche kruisbessenmeeldauw op aalbessen.** In de „Wiener Landwirtschaftliche Zeitung”, 1920, bl. 362, deelt G. KÖCK mee, dat in de omgeving van Weenen de Amerikaansche kruisbessenmeeldauw veel voorkomt. Noordelijk van Weenen aan de helling van het Wiener Wald, zijn de kruisbessen sterk aangetast, maar de roode en witte aalbessen blijven er volmaakt gezond, ook waar zij tusschen ernstig zieke kruisbessen in staan. Maar Zuidelijk van Weenen, bij Mödling, vond men in een door bosch omgeven tuin van een boschbaas, waar het vorige jaar ook de kruisbessenstruiken nog geheel gezond waren, in 1920 niet alleen deze maar ook de aalbessenstruiken ziek. De jonge scheuten waren met het bekende, eerst witte, daarna bruine vilt bedekt; en van deze uit verbreidde de zwam zich over de bladstelen en vervolgens over de grootere bladnerven. Daardoor werden de bladeren geel en vielen af. Het ziektebeeld was daar eenigszins anders dan bij de aangetaste kruisbessenstruiken. Bij deze werden de bladstelen niet met eene viltlaag overdekt; wèl werden de bladeren

reeds in zeer jongen staat aangetast en het mycelium vertoonde zich niet alleen op de nerven, maar ook over de geheele bladoppervlakte. Maar bij de kruisbessenstruiken bleven de dan aangetaste bladeren klein en verschrompelden zij tegelijk met de aangetaste scheut; bij de aalbessenstruiken werden de bladeren grooter en scheen zich de aantasting door de zwam tot den bladsteel en de hoofdnerven te bepalen, terwijl de bladeren geel werden en afvielen.

Een paar malen slechts werden door mij in Nederland door den Amerikaanschen kruisbessenmeeldauw aangetaste aalbessen waargenomen, beide keeren in Noord-Holland. Onder welke omstandigheden de aalbessenstruiken door den Amerikaanschen meeldauw kunnen worden aangetast, is niet bekend. Maar ook in andere landen geschiedt dit slechts zelden; het schijnt dat daarvoor eene bijzondere voorbeschiktheid noodzakelijk is; immers regel is, dat de aalbessenstruiken, zelfs als zij tusschen zeer ernstig aangetaste kruisbessenstruiken in staan, toch gezond blijven.

J. RITZEMA Bos.

## BOEKBESPREKING

*Handleiding bij het Onderwijs aan Land- en Tuinbouwwinterkussussen; I. Plantkunde*, door J. Kok, 9e herziene druk. Groningen, J. B. Wolters. Prijs f 0.95.

Dit boekje heeft zijnen weg bij de winterkussussen gevonden; het is gebleken te voldoen aan de eischen, die aan handleidingen als deze worden gesteld. De indeeling is dezelfde gebleven als in vroegere drukken. Hoofdstuk I behandelt eerst de ontwikkeling van een erwt en van een roggekorrel en daarna den uitwendigen bouw der planten. Hoofdstuk II bespreekt de indeeling van het plantenrijk, Hoofdstuk III de voortplanting door zaden, Hoofdstuk IV den inwendigen bouw der plant, Hoofdstuk V de stofwisseling. In dezen nieuwen druk zijn geene belangrijke veranderingen aangebracht, behalve in de paragrafen over bestuiving, bevruchting en erfelijkheid, die geheel nieuw zijn bewerkt. De noodige figuren (in 't geheel 60 stuks) verduidelijken den tekst. Ik kan ook dezen nieuwen druk ten zeerste aanbevelen.

J. RITZEMA Bos.