

ROEPKE'S WERK OP HET GEBIED VAN DE
TOEGEPASTE ENTOMOLOGIE VOOR HET VOORMALIG
NEDERLANDSCH OOST INDIË

DOOR

Dr L. G. E. KALSHOVEN

INSECTEN VAN DE KINA

Toen ROEPKE in Mei 1908 in Indië arriveerde, kreeg hij als eerste opdracht het instellen van een onderzoek naar de aard en betekenis van de insectenplagen in de kinatuinen van het heuvel- en bergland van West Java. Dit was een onderdeel van het werkprogramma van een juist te Bandoeng geopende afdeling van het gereorganiseerde en sterk uitgebreide „Algemeen Proefstation op Java”, een particulier instituut voor de bergcultures, gevestigd te Salatiga. Terreinonderzoek over de kina-insecten was nog nauwelijks verricht; geen wonder dus dat ROEPKE bij zijn bezoeken aan de ondernemingen direct verscheidene onbeschreven beschadigingen vond. Hij bepaalde zich daarbij niet tot waarnemingen over de evident schadelijke soorten, maar verzamelde ook materiaal van verschillende andere insecten, die de aandacht van planters en biologen verdienden. Reeds begin 1909 publiceerde ROEPKE een voorlopig overzicht, waarin niet minder dan 35 families (en andere grotere groepen) van de rijke insecten-fauna van de aanplantingen werden behandeld, en ruim 40 soorten – voor een deel nog onder voorlopige namen – werden genoemd. Zeer spoedig volgde een aanvullende mededeling en begin 1911 verscheen nog een 3de publicatie met gedetailleerde gegevens over enkele van de schadelijkste soorten – bladvetende en stamborende rupsen.¹⁾

DE CACAOMOT

Intussen was de korte bloeiperiode van het Algemeen Proefstation weer voorbij en hadden verschillende medewerkers de staf verlaten, redenen waarom ROEPKE in November naar Salatiga werd overgeplaatst om daar als enige zoöloog het onderzoekingswerk en het advieswerk op zoölogisch gebied – maar spoedig ook op allerlei ander cultuurtechnisch gebied – te verrichten voor alle bergcultures van Midden Java. Hij was nu in het centrum van de cacao-cultuur en kreeg aanstonds te maken met de bestrijding van de destijds zeer schadelijke cacaomot (*Acrocercops*, een Lithocolletide), waarvan de rupsjes borend in de vruchten leven en de oogst aan kwaliteitsproduct sterk benadelen. Aan dit vraagstuk zou ROEPKE de komende jaren een groot deel van zijn tijd wijden. Hij kon daarbij voortbouwen op het werk van ZEHNTNER, ook een all round entomoloog, die in de jaren 1900–1906 Directeur was van een Proefstation voor Cacao in Salatiga en die ter bestrijding een door de praktijk bedachte „rampas”- (=berovings-)methode voorstond: het tussen de hoofdooigsten wegnemen van de vruchten in alle stadia van ontwikkeling om aldus de cacaomot zijn voor- naamste broedplaats te ontnemen. Deze maatregel leverde echter lang niet altijd de gewenste resultaten op.

¹⁾ Med. Alg. Proefst. op Java, 2de serie nr 12, 17 en 5de serie nr 1, 1909–1901.

ROEPKE begon met een volledige studie van de oecologie van het boordertje, inclusief het opsporen van andere voedselplanten, het zoeken naar parasieten en de studie van de vatbaarheid van diverse cacao-variëteiten voor de aantasting, hetgeen telkens tot positieve resultaten leidde. Een bijzondere vondst was, dat de voornaamste sluipwespjes verkregen uit de cocons van de mot in de eerste plaats parasieten bleken te zijn van eicocons van spinnen, een vondst, die slechts weggelegd is voor een onderzoeker, die zich zo intensief bezighoudt met het gehele dierlijke leven in de aanplant, zoals ROEPKE deed. Hij werkte een methode uit om de stand van de parasieten-populatie te vergroten en ook op andere wijze beproefde hij te komen tot een biologische bestrijding, een techniek, waarin hij in het algemeen veel heil zag.¹⁾ De biologische en cultuurtechnische grondslagen van de rampas-methode werden daarnaast onderzocht om hierin verbeteringen aan te brengen, zolang men nog niet buiten de maatregel kon. De vorderingen bij al deze onderzoeken werden in verschillende publicaties, congresvoor- drachten en berichten en jaarverslagen bekend gemaakt.²⁾

HELOPELTIS, MIEREN, PLANTENLUIZEN

Een tweede, zeker nog ingewikkelder vraagstuk leverde de bestrijding van de *Helopeltis*-wants op de cacao-ondernemingen. Met dit beruchte insect, dat met zijn steken een giftige stof spuit in het weefsel en necrotische plekken veroorzaakt, had ROEPKE al in de kina-tuinen kennis gemaakt; in 1909 had hij reeds een praeadvies over zijn bevindingen moeten uitbrengen op een *Helopeltis*-congres voor Planters in Bandoeng. Hierbij bracht hij zoveel mogelijk klaarheid in de verwarde benaming van een paar belangrijke soorten en propageerde hij vooral selectie op minder vatbare variëteiten als bestrijdingsmiddel. Ook wees hij op spinnen als vijanden van het wantsje. In Salatiga vond hij nieuwe belangrijke voedselplanten.

Bij de cacao-cultuur had het *Helopeltis*-vraagstuk weer geheel andere aspecten dan in de kina- en theetuinen. Het optreden van de wants, die van de cacao-bomen zowel de jonge loten als de vruchten aansteekt, leek er nog grilliger. Dit onregelmatige optreden werd door de practici voor een deel toegeschreven aan het al of niet aanwezig zijn van de zwarte mier (*Dolichoderus*), die de wants zou attaqueren of verdrijven, en waarmee men de tuinen daarom wilde bevolken, een opvatting, waarvan de juistheid door biologen sterk in twijfel werd getrokken. Dit punt leek ROEPKE echter van bijzonder belang, maar hij zag in, dat slechts door zeer zorgvuldig opgezette proeven zou kunnen worden uitgemaakt, of de theorie al of niet gegrond was. Daar hij zelf voor zulk een uitgebreide studie geen tijd had naast zijn andere onderzoeken en de vele administratieve besommeringen – hij was al spoedig „de facto” en sinds 1 Juli 1913 officieel Directeur van de tot Proefstation Midden Java herdoopte inrichting – stelde hij voor om een bij de kleine staf vrijgekomen plaats van landbouwkundige te doen vervullen door een tweede entomoloog en hij wist hiervoor VAN DER GOOT aan te werven. Door deze hoogst gelukkige greep en ook doordat hij VAN DER GOOT van zijn rijke lokale kennis kon laten profiteren, werkte hij mede aan het klassieke onderzoek, dat in de volgende jaren werd verricht over het zo ingewikkeld complex van verhoudingen tussen twee mieren (*Dolichoderus* en zijn

¹⁾ Teysmannia 24: 730, 1913.

²⁾ Med. Proefst. Midden Java nr 3-5, 8, 11-14, 20, 23, 28 van 1912/1917.

sterke concurrent en bestrijder de „gramang”-mier, *Anaplolepis*), twee door de mieren veel bezochte en gestimuleerde schildluizen (*Lecanium* en *Pseudococcus*, met een reeks van parasieten en predatoren) en *Helopeltis*. Het nut van een juiste mieren-bevolking van de cacao-tuinen, die de *Helopeltis* verontrust, werd bevestigd.¹⁾

Zelf had ROEPKE reeds eerder een onderzoek ingesteld naar de aard en betekenis van diverse, in dit geval uitsluitend schadelijke mieren in koffietuinen en in een uitvoerig verweerschrift bestreed hij de foutieve conclusie, waartoe een landbouwkundige phytopatholoog van een ander proefstation gekomen was, die nl. de „gramang” als onschuldige soort voorstelde. Later schreef hij nog een studie over de zaadrovende tabaksmier (*Solenopsis*), die onder een geheel foutieve naam in de literatuur was geïntroduceerd.²⁾

BOORDERS EN ANDERE CACAO-INSECTEN

De studie van de kina-insecten had ROEPKE reeds in kennis gebracht met een eigenaardige wortelhals-boorder, de rups van een Hepialide, vóór dien onbekend van Java. Hij vond deze terug bij de cacao-bomen, die bovendien van een verscheidenheid van andere stam- en takboorders te lijden hadden, zodat hij er spoedig een aparte publicatie aan wijdde, waarin een 12 soorten behandeld werden: rupsen van Cossiden, larven van boktorren en een Buprestide.³⁾

Van de talrijke overige insecten, vooral soorten, die het malse loof van de cacao als voedsel gebruiken, bracht hij ook weer omvangrijk materiaal bij elkaar, dat geleidelijk op naam werd gebracht. Een overzicht ervan verscheen pas in het bekende, door hem samengestelde handboekje „Cacao” (eerste druk in 1917), waarin aan de plagen, maar ook aan de ziekten een paar zeer overzichtelijke en lezenswaardige hoofdstukken werden gewijd. Er werden ca 60 verschillende soorten of genera in ter sprake gebracht.⁴⁾

Intussen was reeds een meer zuiver wetenschappelijke publicatie van zijn hand verschenen over een half zoöphage rups op de met-witte-luis-bezette schil van cacao-vruchten (*Eublemma*), over een interessante bastvretende rups (*Arbela*) en over een rups in de kolven van de kapok, welke boom op enkele ondernemingen in het groot werd gecultiveerd.⁵⁾

In de publicaties, in deze paragraaf genoemd, zien we vele voorbeelden van de bijzonder mooie photographische opnamen van ROEPKE en van het tekenwerk van de door hem opgeleide tekenaar KADES. Soortgelijke illustraties sieren ook in zo rijke mate zijn verdere publicaties.

DE SPRINKHAANPLAAG VAN 1914/'15

Bij het opnieuw uitbreken van een onrustwekkende sprinkhaanplaag in het gebied rond de djatibossen van Midden Java werd van gouvernementswege de hulp van ROEPKE ingeroepen voor een onderzoek naar de oorzaak en bestrijding. Naast zijn andere bezigheden wijdde hij zich zoveel doenlijk aan een intensief

¹⁾ Ned. Ind. Landb. Synd., Handel. 10de Congres, 1909, 1ste gedeelte 1b en 2de ged. 4de afl.; Med. Alg. Proefst. Java 2de ser. 21, 1909, 3de ser. 5, 1911; Cultuurgids jrg. 11: 549; Med. Proefst. M. Java nr 3 (1912), nr 21 (1916), nr 29 (1917).

²⁾ Med. Alg. Proefst. Java 2de ser. nr 48, 1910; Teysm. 26: 636, 1915; Teysm. 29: 192, 1918.

³⁾ Med. Proefst. M. Java nr 1, 1911.

⁴⁾ Cacao, Uitgave Tjeenk Willink, 1ste druk in 1917, 2de druk in 1922.

⁵⁾ Tijds. v. Entom. 59: 1, 1916.

onderzoek van dit nieuwe insect, een boombewonende *Valanga*, geen migrerende, maar wel een massaal voorkomende soort. De resultaten van dit onderzoek, dat hij slechts gedurende één seizoen kon volhouden, werkte hij uit tot een uitgebreid artikel, waarin hij o.a. op meesterlijke wijze het levendige gedrag van de dieren beschreef en de voornaamste punten van de ontwikkeling aan het licht bracht. Als aanleiding van de plaag wees hij op de voorafgaande uitgesproken droge jaren. Hij maakte er verder een grondige studie van de levenswijze van een paar oliekevers (*Mylabris*, *Epicauta*), waarvan de larven als parasieten in de eipakketten van *Valanga* leven en hij beschreef ook een sluipwesp van de eieren.¹⁾

TAK-, STAM- EN VRUCHT-BORENDE SCOLYTIDEN

Door het zeer gevarieerde werk voor de bergcultures met hun teelt van diverse houtige gewassen – in Midden Java naast en door elkaar geplant als in een tuindersbedrijf – kreeg ROEPKE ook verschillende van de minuscule boordertjes, de „boeboek”-soorten, onder ogen, d.w.z. de in de tropen zo uiterst rijke familie van de Scolytiden, voor een deel primair, maar voor een groter deel secundair optredende in allerlei plantendelen („boeboek” = boormeel). Reeds in 1909 werd hem een boordertje uit rijpende koffiebonen van West Java toegestuurd en hij was de eerste, die op het grote gevaar van deze nieuwe plaag voor de koffiecultuur wees.²⁾ Door zijn connecties met specialisten in Europa werd de soort, die door een jonge collega in Indië onder een geheel verkeerde naam beschreven was, tenslotte juist geïdentificeerd (een uit Afrika afkomstige *Stephanoderes*). In Salatiga kreeg hij te maken met de al langer bekende takkenboeboek van de koffie (toen nog *Xyleborus coffeae*), waarvan hij een secundair optreden constateerde en de sluipwespparasiet onderzocht.³⁾ Het secundair optreden van „boeboek” in beschadigde stammen van *Ficus*- en *Hevea* leerde hem enige andere soorten kennen (eerst alleen, en later samen met DAMMERMAN stelde hij lijsten op van alle uit Indië bekende insecten van „caoutchouc leverende gewassen”).⁴⁾ In een oude cacao-stam vond hij de $\pm$ 4 mm grote *Xyleborus destruens*, die later van zoveel betekenis zou worden als primaire boorder in de djati; en in vers afgefallen vruchten van nootmuskaat ontdekte hij een schadelijke soort, die nog niet beschreven was.⁵⁾

Toen ROEPKE in 1918 het Proefstation verliet om in Buitenzorg een gouvernementsbetrekking te aanvaarden, verzocht men hem aan het Instituut voor Plantenziekten een uitvoerige studie te beginnen over de reeds genoemde koffie-bessenboeboek, die toen pas kort tevoren zijn gebied sterk had uitgebreid en ook in het belangrijkste koffiecentrum in Oost Java was opgetreden. De uitkomsten van dit onderzoek, in 1919 gepubliceerd,⁶⁾ toen ROEPKE reeds naar Holland was vertrokken, diende als basis voor de verdere studies over dit belangrijke insect, waaraan gedurende een reeks van jaren nog 5 entomologen voor langere of kortere tijd zouden werken.

¹⁾ Teijsm. 26: 115, 337 en 758, 1915; De Ind. Mercur 1916; Tijds. v. Entom. 59: 163, 1916; 60: 252, 1917.

²⁾ Cultuurgids 1909; Verslag Alg. Proefst. 1909: 289.

³⁾ Med. Proefst. M. Java nr 18: 18, nr 23: 18, 1914–1916.

⁴⁾ Catal. N. I. Indian Section o.t. Intern. rubber Exhib. London, 1911; Med. Proefst. Java 3de ser. nr 7, 1911; Rubber Receuil Int. Rubb. Congr. Batavia 1914.

⁵⁾ Treubia 1: 1919.

⁶⁾ Med. Inst. v. Plantenziekten, nr 38, 1919.

DIVERSE KLEINERE ONDERWERPEN

De overgang naar gouvernementsdienst verschafte aan ROEPKE de gelegenheid om uit de grote hoeveelheid gegevens, die hij verzameld had, het een en ander uit te werken en om nieuwe onderzoeken, naast die over *Stephanoderes*, te entameren. Zo had de in biologisch en economisch opzicht belangrijke groep van de *voorraadinsecten* zijn interesse getrokken. Reeds in Salatiga verrichtte hij enig onderzoek over het snuitkevertje in koffiebonen (*Araecerus*) en over de insecten-fauna van het cacao-product van diverse kwaliteit. In Buitenzorg werd hem het opstellen van de „Wenken betreffende het opschuren van padi ter wering van schadelijke insecten” toevertrouwd. Later gaf hij een kort overzicht van enige voornamelijk voorraadinsecten van Java.¹⁾ – Een plaag van *legerrupsen* (*Leucania*) in rijstvelden in de buurt van Buitenzorg werd door hem beschreven en ook de ontwikkeling van een bladvreterende rups van de vruchtboom „ramboetan” (*Dudusa*).²⁾ – Van de Lycaeniden behandelde hij een schadelijk rupsje voor de chevelures (*Chliara*) en een myrmecophage soort (*Gerydus*), met verdere gegevens over deze bijzondere familie.³⁾ – Van de *Miriden* (= *Capsiden*), met zoveel vertegenwoordigers behalve *Helopeltis* in de aanplantingen, beschreef hij de levensgeschiedenis van een schadelijke soort voor het blad van orchideeën (*Mertila*), en een bloemknopwants (*Hyalopeplus*) voor de thee, en hij leverde een bijdrage tot de kennis van de soorten in de gambir-cultuur op Sumatra. Reeds veel eerder had hij gewezen op het voorkomen van *Pachypeltis*, die zo gemakkelijk met *Helopeltis* kan worden verward.⁴⁾ – Een uitvoerig onderzoek stelde hij in naar de belangwekkende levenswijze van de in hout nestelende en voor lichte bouwconstructies zo destructieve *houthommels* (*Xylocopa*) met hun parasieten (*Horia*), waarover hij in het kort berichtte. Helaas gingen de uitvoerige aantekeningen, die hij zich voorgesteld had nog in extenso te publiceren, in de oorlog verloren. Veel wetenswaardigs bevat ook zijn later verschenen verhandeling over de *Indische oerbosbij* (*Apis dorsata*).⁵⁾

SLAKRUPSPLAAG BIJ COCOSPALM

In 1929 werd aan ROEPKE – toen reeds gedurende 10 jaren als hoogleraar aan de Landbouw Hogeschool verbonden – een bijzondere opdracht verleend door de Directeur van Landbouw in Indië om een onderzoek in te stellen naar een hardnekkige plaag van slakrupsen (*Limacodiden*) in de cocospalm-tuinen op Batjan in de Molukken. Hij verbleef er rond 6 weken en stelde de resultaten te boek in een mededeling, die weer van ettelijke fraaie foto's was voorzien. Er bleken twee soorten bij betrokken, waarvan er een als n.sp. beschreven moest worden. Het onderzoek werd door hem beschouwd als een voorbereiding voor een mogelijke biologische bestrijding, daar het gebruik van insecticiden moeilijkheden opleverde, en parasieten, infectieuze micro-organismen en andere vijanden een belangrijke rol bij de slakrups-plagen spelen.⁶⁾

¹⁾ Med. Proefst. M. Java 32: 13, 1918; De Locomotief (Semarang) van 12 Febr. 1918; Korte Gegevens betr. Ziekten en Plagen der Cultuurgewassen nr 15, 1918; Mitteil Gesells. f. Vorratsschutz 2: 50, 1916.

²⁾ Teijsm. 29: 270, 1918; Tijds. v. Entom. Trop. Natuur 8: 73, 1919.

³⁾ Teijsm. 30: 115, 1919; Tijds. v. Entom. 61: 1, 1918.

⁴⁾ Teijsm. 29: 201, 1918; Med. Proefst. v. Thee nr 67, 1919; Tijds. v. Entom. 59: 180, 1919.

⁵⁾ Trop. Nat. 9: 120, 1930; Tijds. v. Entom. 63, Verslag p. 11, 1920; Med. Landb. Hogeschool 34, 1930; (Misc. Zool. Sum.). ⁶⁾ Med. Landb. Hog. 39, 1, 1935.

TAXONOMISCH WERK OVER SCHADELIJKE INSECTEN

Als gevolg van zijn speciale aanleg, opleiding en ambitie, gaf ROEPKE zich van het begin af alle moeite om van voor de cultures belangrijke soorten, een juiste, goed gecontroleerde determinatie en van eventuele novae species een technisch perfecte beschrijving te geven. Bij dit werk ondervond hij vooral in de eerste Indische jaren grote moeilijkheden door gebrek aan literatuur en vergelijkingsmateriaal, maar hierin wist hij geleidelijk te voorzien. Zo was hij spoedig voor de bij andere instellingen in Indië werkende entomologen een vraagbaak voor de identificatie van de meest verscheiden groepen en hij bleef dit, vooral op zijn speciale gebied: de classificatie van de Indo-maleise vlinderfauna, ook nadat hij in 1919 – na ruim 11 jaar onafgebroken verblijf in de tropen – het hoogleraarschap in Wageningen aanvaardde.

Een reeks van voorbeelden van dergelijk werk, dat uit die tijd stamde en ook vele waarnemingen over de oecologie van de soorten bevatte, is te vinden in de eerste jaargang van *Treubia*, het zoölogisch tijdschrift, dat ROEPKE meehielp oprichten.

In Wageningen bleef ROEPKE de toegepaste entomologie voor Indië, behalve door zijn colleges en practica, nog op zeer bijzondere wijze dienen door de uitstekende verzorging van de grote hoeveelheid materiaal van in de cultures voorkomende insecten, vaak met vraatstukken en andere biologische objecten, welke hij had meegebracht, en die hij nog op velerlei wijze wist uit te breiden.¹⁾ Deze collecties bevatten het materiaal voor een uitgebreide serie van morfologische en taxonomische studies, die zo dikwijls een onmisbare hulp vormen bij het toegepast entomologisch onderzoek.

Zelf zag ROEPKE reeds gelegenheid om de systematische positie uit te werken van verschillende *Heterocera*, schadelijk voor diverse cultuurgewassen (toevalligerwijze vooral boomsoorten), nl. van enkele *Bombyciden* met rupsen op *Ficus* en *Thea*; van een merkwaardige schakel tussen groepen met in hout borende rupsen: *Psychidarbela*; van *Cricula*-soorten (*Saturniden*), die *Canarium* en *Cinchona* kaalvreten; van de algemeen voorkomende harlekijn-vlindertjes *Utetheisa* (fam. *Arctiiden*), en van het *Lasiocampiden*-genus *Trabala*, bekend door kaalvraat van djamboe-bomen.²⁾

Een reeks van jaren werkte hij intensief aan de samenstelling van het rijk geïllustreerde handboek van de *Javaanse Rhopalocera* (dagvlinders), in 4 gedeelten verschenen van 1935–1942. In dit werk en in de samen met DUPONT gepubliceerde monographie van de *Javaanse Sphingiden* zijn talrijke gegevens te vinden over de verspreiding en de voedselplanten van tal van schadelijke soorten.

Aan ingewijden is bekend, dat ROEPKE nog verscheidene studies van dergelijke aard in voorbereiding heeft. De toegepaste entomologie in het gehele Indo-maleise gebied zal er bij gebaat zijn, indien dergelijke verhandelingen, waaraan zoveel speurwerk verbonden is, zullen worden voleindigd en gepubliceerd, een veel omvattende bezigheid, waarvoor ROEPKE, naar wij hopen, meer tijd en gelegenheid zal krijgen, nu hij zijn onderwijstaak neerlegt.

¹⁾ Tijds. v. Ent. 88: 123, 1945 (1947).

²⁾ Tijds. v. Ent. 67: 160, 1924; Ent. Med. v. Ned. Ind. 4: 22, 1938; Id. 6: 23, 1940; Tijds. v. Ent. 84, 1941; Med. Landb. Hoges. 50, 7, 1951.