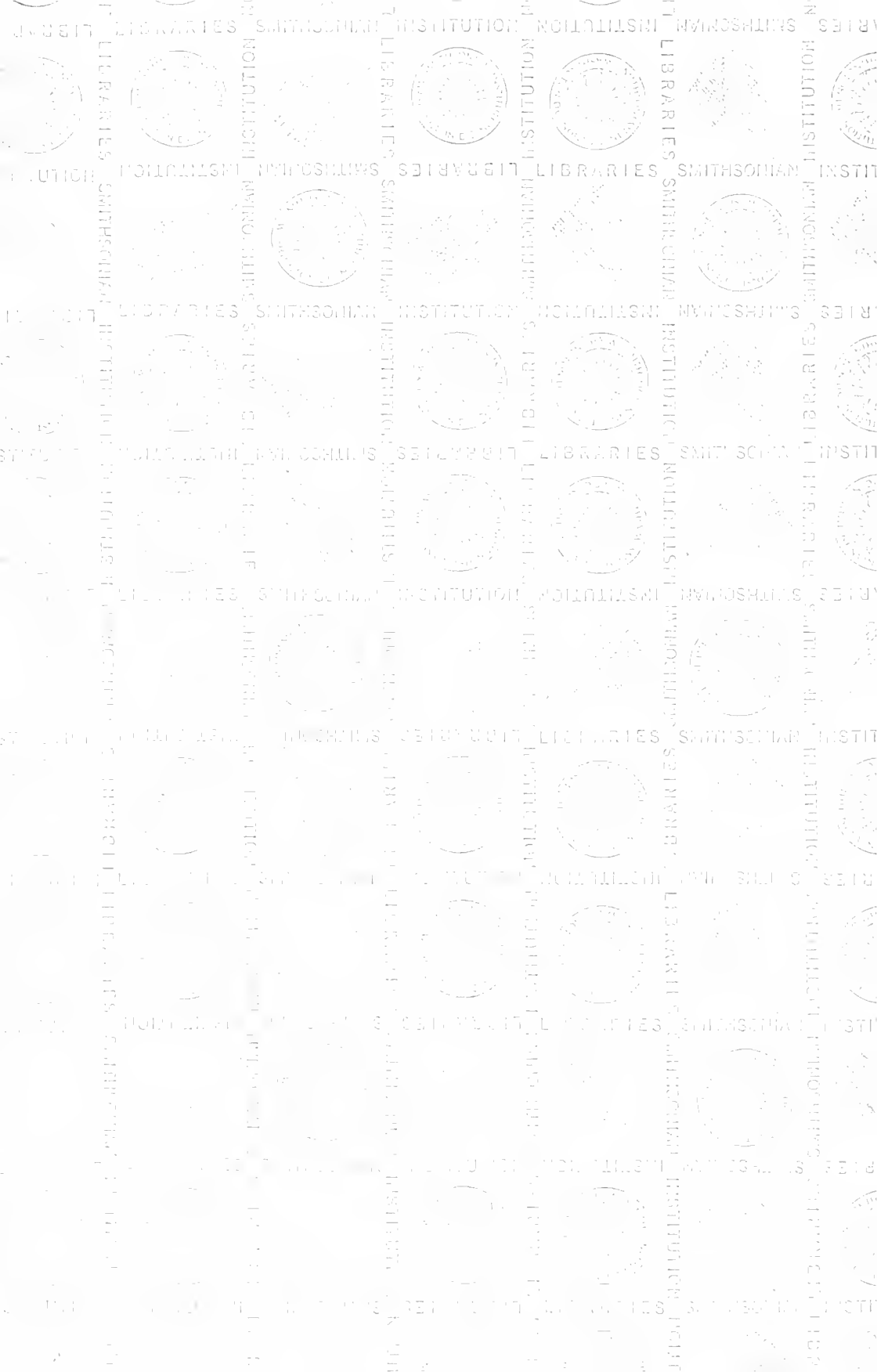


01
no. 2
m

SMITHSONIAN
LIBRARIES





QL
489
IS4K82
no. 2
E+

Tweede Overzicht

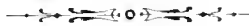
DER

Schadelijke en Nuttige Insecten

van JAVA

DOOR

Dr. J. C. KONINGSBERGER



VOORWOORD.

De beweegredenen, die tot het samenstellen van dit „Tweede Overzicht” hebben geleid, zijn dezelfde, die tot dat van het eerste hebben gevoerd.

Het werk is geheel op dezelfde wijze ingericht; slechts is naar de buitenlandsche literatuur alleen in die gevallen verwezen, wanneer daarin zaken te vinden waren, die in de Hollandsche publicaties niet of slechts gedeeltelijk worden behandeld.

In welke mate onze kennis op dit gebied is vooruitgegaan, blijkt het best uit het aantal genoemde insectenvormen (531), dat meer dan het dubbele bedraagt van het aantal, dat, ruim tien jaar geleden, in het „Eerste Overzicht” werd behandeld.

J. C. KONINGSBERGER.

BUITENZORG, September 1908.

QL489 I 54K82 Ent.

kc 2-28-84

Koningsberger, Jacob Christiaan, 1867-

Overzicht der schadelijke en nuttige insecten
van Java. Batavia (etc.) G. Kolff & co., 1898-

recat. per BH

A. RHYNCHOTA.

(Halfvleugelige of Snaveldragende Insecten)

I. PHYTOPHTHIRE. (Plantenluizen).

a. Coccidae. (Schildluizen).

1. *Lecanium viride*, GREEN.

Een der gevaarlijkste schildluizen van Java en geheel tropisch Azië, hoogst schadelijk vooral voor Java- en Liberia-koffie. Zij komt echter ook voor op thee, kina, djerooksoorten, savoe manilla en allerlei andere gewassen. In grooten getale bedekt zij jonge blaadjes, loten en vruchten. De wijfjes bewaren de eieren onder hun schild en blijven ook na huu dood eenigen tijd aan de plant bevestigd, totdat het verdroogde schild afvalt. Dadelijk na het uitkomen der eieren verspreiden de jonge luizen zich over de plant en zuigen zich spoedig vast. De mannetjes zijn niet bekend.

Parasieten, zie Nos. 101, 102, 307, 326, 477.

Het optreden van deze luis, die bovendien door een aantal parasietische schimmels wordt aangetast (zie Lit. 22, pag. 16), sleept veelal het optreden van een zwarte schimmelplant na zich, die op de zoete afscheidingsproducten der luizen vegeteert en blaren, jonge takken en vruchten als zoogenaamde roetdauw bedekt.

Literatuur: 12; 21, pag. 8; 22, pag. 7.

2. *Lecanium haemisphaericum*, TARG.

Komt, evenals *Lecanium viride*, op verschillende planten voor; in grooten getale soms op Java- en Liberia-koffie alsmede op *Palaquium* aangetroffen. Zij is hier op Java echter niet zoo schadelijk als op

Ceylon, waar zij door NIETNER als *Lecanium coffeae* werd beschreven en, weinig minder dan de beruchte bladziekte, een deel der koffiecultuur te gronde heeft gericht. Parasieten, als de vorige soort.

Literatuur: 11; 21, pag. 15; 22, pag. 30.

3. *Lecanium krügeri*, ZEHNT.

(Bruine Rietschildluis).

Deze luis zuigt zich op den stengel van het suikerriet vast. De mannetjes zijn onbekend. Schade in den regel onbelangrijk.

Literatuur: 10, pag. 228; 37, pag. 246.

4. *Lecanium spec.*

Door BERNARD werd op *Kickxia elastica* eene *Lecanium*-soort waargenomen, die zoowel direct als indirect (door het veroorzaken van roetdauw) aan de boomen nadeel toebreacht.

Literatuur: 3, pag. 35.

5. *Lecanium tenebricophilum*, GREEN.

Aangetroffen in holle dadaptakken, die reeds vooraf door een ander insect waren uitgehold. Uit hunne groote afmetingen moest worden opgemaakt, dat zij reeds als larven door de kleine openingen naar binnen waren gedrongen. Schade onbeteekenend.

Literatuur: 16, pag. 204; 22, pag. 31.

6. *Pulvinaria psidii*, MASK.

Tamelijk veelvuldig op Liberia-, zelden op Java-koffie waargenomen. Komt een enkele maal ook op thee, karet en andere planten voor. Parasiet No. 87.

Literatuur: 22, pag. 32; 43, pag. 310.

7. *Pulvinaria maxima*, GREEN.

(Groote Dadapluis).

Opvallend door haar bijzondere grootte en dikwijls zeer schadelijk voor de dadap, terwijl zij ook op de onderstaande koffie roetdauw

veroorzaakt. De tegen takken en stammen gezeten luizen vormen zeer groote, helderwitte, reeds op een afstand zichtbare eierzakken.

Literatuur: 22, pag. 34.

8. *Aspidiotus saccharicaulis*, ZEHNT.

(Glonggong-Luis).

Deze, oorspronkelijk op glonggong thuis behoorende luis gaat niet zelden op het suikerriet over en levert voor de rietcultuur een blijvend gevaar op. Zij zuigt zich voornamelijk vast op de benedenste gedeelten van den stengel en wel in zulk een groot aantal, dat zij een dikke, witte korst vormt. Het aangestoken weefsel wordt bruin of zwart en sterft af.

Literatuur: 10, pag. 229; 54, IV.

9. *Aspidiotus spec.*

Een andere *Aspidiotus*-soort zuigt zich vooral op de knopen der rietstokken vast en verspreidt zich na het afvallen der bladeren ook over de geledingen.

Niet zeer algemeen en daarom tot heden weinig schadelijk.

Literatuur: 10, pag. 234; 54, XI.

10. *Aspidiotus pustulans*, GREEN.

(Pokziekte van de dadap).

Zuigt zich vast op takken en stammen van de dadap en veroorzaakt pokachtige opzwellingen. De boomen blijven daardoor achterlijk in groei.

Literatuur: 16, pag. 31.

11. *Mytilaspis corrugata*, GREEN.

Over geheel Java op de oudere stamdeelen, zelden op de nog groene deelen, van Java-koffie te vinden. Schade gering.

Literatuur: 16, pag. 209; 22, pag. 36.

12. *Ischnaspis longirostris*, SIGX.

Komt niet zelden op de bladeren en groene stengeldeelē van Liberia-koffie voor, waar zij zich als smalle, zwarte strepen voordoet. Schade onbeteekenend.

Literatuur: 22, pag. 35 (als *I. filiformis*).

13. *Diaspis pentagona*, TARG.

Deze luis komt niet zelden op jonge dadapplanten voor, die in hooge mate van hen hebben te lijden en dikwijls afsterven. Parasiet, zie No. 474.

Literatuur: 22, pag. 37 (als *D. amygdali*).

14. *Diaspis?* spec.

Door KOORDERS op *Ficus elastica* aangetroffen. Zij bedekt de aangetaste blaren geheel en geeft daaraan een verwelkt en ten deele omgekruld voorkomen. De uitbreiding dezer luis werd vermoedelijk door niet nader aangeven Lieveheersbeestjes en Snuipwespen tegengehouden.

Literatuur: 36, pag. 459.

15. *Chionaspis depressa*, ZEHNT.

Op een paar rietvariēteiten gevonden en wel op de bovenzijde van de hoofdnerf der bladeren, waar zij roodachtig gele vlekken veroorzaakt. Parasieten als bij de volgende soort.

Literatuur: 10, pag. 250; 54, III.

16. *Chionaspis saccharifolii*, ZEHNT.

Algemeener dan de vorige op verschillende rietvariēteiten. Zij leeft zoowel op de boven- als op de benedenzijde der bladeren, meestal verspreid, zelden in groepen, die dan meestal uit mannetjes bestaan en nabij den overgang van bladschede in bladschijf worden gevonden. Bij optreden in grooten getale sterven jonge bladeren af, terwijl oudere bladeren talrijke doode plekken vertoonen. Parasieten, zie Nos. 473, 480.

Literatuur: 10, pag. 238; 54, II.

17. *Chionaspis mediunensis*, ZEHNT.

Deze luis zuigt zich bij duizenden op oudere rietstengels vast en vormt daarop soms geheele korsten. Toch is de door haar aan-gerichte schade gering. In jongere aanplantingen, waar zij den groei van het riet stellig zeer zou belemmeren, is zij tot heden niet aangetroffen. Parasiet, zie No. 480.

Literatuur: 10, pag. 252; 54, V.

18. *Chionaspis tegalensis*, ZEHNT.

Komt in levenswijze hoofdzakelijk met de vorige soort overeen. Zij vestigt zich echter voornamelijk dicht onder de knoopen der rietstengels en dikwijls ook op het onderste gedeelte der bladscheden. Schade onbelangrijk.

Literatuur: 10, pag. 257; 54, VI.

19. *Chionaspis spec.*

Een nog niet nader beschreven *Chionaspis*-soort veroorzaakt op de rietstengels paarsbruine vlekken, die zich voornamelijk in de lengte-richting uitstrekken. Zwaar aangetaste stengels zijn van boven zeer dun, blijven achterlijk in groei en zien er pokdalig uit.

Literatuur: 10, pag. 259; 54, VII.

20. *Chionaspis theae*, MASK.?

Eene sterk op deze witte schildluis gelijkende soort werd door mij eens op eenige theeheesters waargenomen. Zij vertoonde zich echter zeer sporadisch en kon niet schadelijk worden genoemd.

Literatuur: 43, pag. 307.

21. *Planchonia?* spec.

Door ZEHNTNER op wild riet en op zieke rietplanten waargenomen; zij zuigt zich in troepen vast rondom de knoopen en tusschen de uitloopende wortelooien. Slechts de vrouwelijke luizen en de larven zijn bekend.

Literatuur: 10, pag. 261; 54, XII.

22. *Cerococcus*.

Indirect schadelijk geworden voor de koffie, door het veroorzaken van roetdauw daarop. De luizen zelf zaten op de angroengboomen (verschillende *Trema*-soorten), die voor schaduw waren aangeplant.

Literatuur: 22, pag. 44.

23. *Dactylopius adonidum*, L.?

De zogenaamde Witte Luis is zeer algemeen op allerlei gekweekte en wildgroeïende planten. Naar alle waarschijnlijkheid staat meer dan één soort onder dezen naam bekend. Men vindt haar o.a. zeer veelvuldig op cacaovruchten, die er echter weinig onder lijden; op de vruchten van zuurzak, die er meer last van hebben; verder op mangka-vruchten, ramboetans, djerocks enz. enz.

Als schadelijk insect staat de Witte Luis vooral bekend bij de koffiecultuur, waar zij dikwijls aan de boomen en aan jonge plantjes veel nadeel toebrengt. Zij zuigt zich in den regel vast op de onrijpe bessen en op de steeltjes daarvan; de bessen worden dan zwart en vallen af. Ook komt zij onder den grond voor, zoowel op gezonde plaatsen als ook en bij voorkeur op plekken, die reeds door engelingen, aardrupsen en ander ongedierte zijn aangetast (Wortelluis). In het algemeen hebben jonge plantendeelen veel meer last van haar dan reeds uitgegroeide, daar zij den groei belemmert en allerlei krullingen en verschrompelingen veroorzaakt.

Literatuur: 21, pag. 16.

24. *Dactylopius longifilis*, COMST.

Evenals de vorige soort zeer verspreid op allerlei planten (thee, koffie, zuurzak, mangga enz.) Men vindt haar eveneens veelvuldig op fijne varenssoorten, chevelures en dergelijke dunbladige sierplanten, waar zij eerst gele plekken op de blaadjes doet ontstaan en ze daarna geheel doet afsterven.

Literatuur: 17, IV, pag. 75.

25. *Dactylopius calceolariae*, MASK.?

Door ZEHNTNER werden de wijfjes eener *Dactylopius*-soort, vermoedelijk bovengenoemde, op het suikerriet gevonden. Zij bevinden

zich op onderaardsehe gedeelten van den stengel, kruipen later tegen den stengel op en vestigen zich achter de bladscheden. Dezelfde soort komt ook voor op glagah en kassoer.

Literatuur: 10, pag. 227.

26. *Icerya purchasi*, MASK.

Dit elders, o. a. in Californië en Australië, zeer schadelijke insect werd in Djember op dadap aangetroffen. Lieveheersbeestjes schijnen echter een verdere uitbreiding ervan te hebben voorkomen.

Literatuur: 22, pag. 43.

b. **Aleurodidae.** (Mottenschildluizen).

27. *Aleurodes bergi*, STEN.

Veelvuldig en in grooten getale op de onderzijde van suikerrietblaren te vinden.

De eieren worden in sikkelvormige hoopjes gelegd. De talrijke afgestroopte larvenhuiden vormen met de afscheidingsproducten der luizen grijze korsten, waarop zich gewoonlijk een schimmelvegetatie ontwikkelt.

Bij hevige aanvallen hangen de blaren slap en blijven de planten achterlijk. Parasiet, zie No. 465.

Literatuur: 10, pag. 205; 54. I.

28. *Aleurodes longicornis*, ZEHNT.

Eveneens zeer algemeen, maar slechts zelden voldoende talrijk om schadelijk te zijn. Zij veroorzaakt smalle, gele strepen op de blaren, die bij talrijk optreden tot vlekken ineenvloeien. Parasieten, zie Nos. 462, 467.

Literatuur: 10, pag. 212; 54. VIII.

29. *Aleurodes lactea*, ZEHNT.

Meer in jonge tuinen waargenomen. Door het optreden dezer luis ontstaan roodbruine stippels op de blaren. Schade in den regel niet groot. Parasiet, zie No. 476.

Literatuur: 10, pag. 223; 54. IX.

c. **Aphidae** (Bladluizen).

30. *Aphis coffeae*, NIETNER.

(Zwarte koffieluis).

Tamelijk algemeen op de koffie, maar in den regel niet zeer schadelijk. De larven en de volwassen dieren zitten in groote troepen op de jonge blaadjes en takken en doen deze verwelken. Parasieten, zie Nos. 103, 307, 330, 331, 335.

Literatuur: 21, pag. 17.

31. *Aphis sacchari*, ZEHNT.

(Groene Suikerbladluis).

Komt dikwijls in grooten getale op de onderzijde van suikerriet-blaren voor, waardoor de laatste slap worden en de groei der planten wordt belemmerd. Het optreden dezer luis wordt niet zelden door het optreden van roetdauw gevolgd. Toch is deze luis niet zeer schadelijk, daar zij bij voorkeur op zwakke en zieke planten voortteelt en talrijke parasieten heeft (zie Nos. 307, 308, 309, 322, 472, 479).

Literatuur: 10, pag. 170; 54, XIII.

32. *Aphis alusta*, ZEHNT.

(Gevlekte Suikerbladluis).

Minder algemeen dan de vorige soort. Zij komt hoofdzakelijk voor in de, nog opgerolde bladeren van jonge rietplanten, geeft daaraan een gele kleur en doet ze eindelijk slap worden. Parasiet, zie No. 335.

Literatuur: 10, pag. 185; 54, XIV.

33. *Aphis* spec. div.

Verschillende, nog niet nader bestemde soorten van Bladluizen komen voor op tabak, thee en andere cultuurplanten. Terwijl zij over het algemeen zelden ernstige schade aanrichten, worden zij voor tabak wel eens nadeelig, doordat hun steken op de blaren kleine, bruine stippels doen ontstaan.

Literatuur, 6, pag. 25; 23, pag. 49; 34.

34. *Oregma lanigera*, ZENNT.

(Witte Suikerbladluis).

Zeer algemeen en onder verschillende inlandsche namen bekend (Pekalongan: *bangkag*, Tegal: *bantje* en *indrag*, Japara: *wëring*). Zij komt in zeer grooten getale voor op de onderzijde der rietblaren en kan bovendien in hevige mate roetdauw veroorzaken. De schade is dikwijls belangrijk, daar de aangetaste blaren afsterven en de groei der planten aanmerkelijk wordt belemmerd. Parasieten, zie Nos. 142, 308, 309, 333, 475.

Literatuur: 10, pag. 187; 54. X.

35. *Tetraneura lucifuga*, ZENNT.

(Gele Wortelluis).

Komt voor op de wortels van het suikerriet en op het gedeelte van den stengel, dat zich onder den grond bevindt, soms ook in oude boorgangen van andere insecten. De schade wordt in den regel van niet veel beteekenis geacht, maar men moet bedenken, dat de luis zich door hare levenswijze aan het oog onttrekt.

Literatuur: 10, pag. 202; 54. XV.

II. HOMOPTERA. (Gelijkvleugeligen).

a. Fulgoridae.

36. *Phenice maculosa*, WESTW.

Zeer algemeen op suikerriet, aan de onderzijde der blaren, maar steeds afzonderlijk, nooit in troepen. Schade van geenerlei beteekenis.

Literatuur: 10, pag. 167.

37. *Ricania atrata*, F.

Zeer algemeen in theetuinen en dergelijke aanplantingen. De insecten zitten gewoonlijk tegen de nog frisch groene, jonge takken en zuigen daarvan de sappen op. In den regel ondervinden de planten geen nadeelige gevolgen ervan, daar de dieren steeds verspreid voorkomen.

Slechts bij jonge kamferboompjes was waar te nemen, dat de takjes eronder leden.

Literatuur: 23, pag. 69.

38. *Ricania fuliginosa*, DE HAAN.

Voorkomen en schade geheel als bij de vorige soort.

Literatuur: 23, pag. 70.

36. *Perkinsiella vastatrix*, BREDD.

In de literatuur gewoonlijk als *Delphax* of *Dicranotropis vastatrix* genoemd.

Zeer algemeen op snikerriet, waar zij zich gewoonlijk achter de bladscheden ophouden; zij steken niet alleen bladeren en bladscheden aan, maar kunnen ook een deel van de hoofdnerf der blaren vernielen door hunne eieren daarin te leggen, waardoor eerst bruinroode vlekken ontstaan en later het weefsel afsterft.

Een verwante soort, *Perkinsiella sacctraricida*, KIRK. is zeer schadelijk voor het snikerriet in Australië en op de Haway-Eilanden.

Literatuur: 10, pag. 167; 37, pag. 244.

40. *Eumetopina krügeri*, BREDD.

Minder algemeen dan de vorige soort, waarmede zij overigens in levenswijze en optreden vrijwel overeenkomt.

Literatuur: 10, pag. 168; 37, pag. 244.

41. *Delphax?* Spec.

Een van de kleine Fulgoriden, die met eenige soorten van *Jassidae* (zie Nos. 43 en 44) de *omo wërëny* (*hama breung*) van de paddi veroorzaken.

De insecten zijn in alle toestanden van ontwikkeling te vinden op de buitenste bladscheden van de rijst. Naarmate hun optreden talrijker is en langer duurt, wordt een grooter aantal dier bladscheden gedood, totdat zij ten slotte aan den stengel komen.

Dit laatste stadium, waarbij de plant geheel afsterft, wordt echter

door de werkzaamheid van Lieveheersbeestjes zelden bereikt, maar toch heeft de plaag een belangrijken invloed op de productie, die plaatselijk dikwijls van geen beteekenis meer is. Parasiet, zie No. 337.

Literatuur: 23, pag. 3.

b. **Membracidae.**

42. *Centrotus* spec. div.

Vershillende vertegenwoordigers van het soortenrijke geslacht *Centrotus* zijn op allerlei cultuurplanten te vinden, vooral op dezulken, die ranken dragen. Zij zetten zich, met hun gewoonlijk door mieren geëscorteerde larven, op de jongere deelen daarvan neder en kunnen ze, bij talrijk optreden, doen verwelken en afsterven. In den regel doen ze echter weinig kwaad.

c. **Jassidae.**

43. Jasside No. 1.

Van geheel dezelfde levenswijze als de hierbovengenoemde *Delphax*-soort (No. 41).

Literatuur: 23, pag. 2.

44. Jasside No. 2.

Als de vorige.

Literatuur: 23, pag. 2.

45. *Typhlocyba erythrinae*, KON.

(Zoogen. Dadapvlieg).

Algemeen verspreid en dikwijls zeer schadelijk voor de dadap. De insecten brengen den bladeren ontelbare kleine steken toe, waarvan deze eerst verbleeken om later bruin te worden en, als ze zeer sterk zijn aangetast, af te vallen.

Literatuur: 22, pag. 45.

III. HETEROPTERA (Want sen).

a. Capsidae (Bloem want sen).

46. *Leptoterna* (?) *nicotianae*, KON.

Zeer algemeen op tabak en nu en dan door groote talrijkheid schadelijk. De insecten steken de blaren op tallooze plekken aan, waardoor later fijne spikkels ontstaan. Zij bepalen zich echter voornamelijk tot de jongste blaren.

Literatuur: 23, pag. 33.

47. *Periscopus mundulus*, BREDD.

Leeft zoowel in jongen als in volwassen toestand vooral achter de bladscheden van het riet en steekt deze met zijn snavel aan. Schade onbeduidend.

Literatuur: 10, pag. 167; 37, pag. 243.

48. *Helopeltis antonii*, SIGN.

(Roestdiertjes).

Hoogst schadelijk voor de culturen van kina, thee en cacao. De insecten steken knoppen, jonge takjes, blaadjes en, bij cacao, de vruchten aan en doen lichtbruine plekken ontstaan, die later donker worden. De blaadjes, knoppen en jonge takjes verschrompelen in den regel, worden zwartachtig en sterven af. Parasiet, zie No. 282.

Literatuur: 23, pag. 53; 26, 43, pag. 247; 55, pag. 5; 60, 59, pag. 16.

49. *Helopeltis theivora*, WATERH.

Van deze soort geldt hetzelfde als van de vorige. Beide soorten komen zelden naast elkaar voor.

Literatuur: dezelfde.

b. Pentatomidae (Schild want sen).

50. *Brachyplatys nigriventris*, HOPE.

Zeer algemeen op allerlei tweede gewassen van de familie der

Leguminosen en nu en dan hoogst schadelijk. De insecten zitten in groot aantal op de blaadjes en rijpende vruchten en doen deze door hunne steken kwijnen en verwelken.

Literatuur: 23, pag. 90.

51. *Brachyplatys*, spec.

Een andere, veel kleinere soort maakt zich aan hetzelfde schuldig.

Literatuur: 23, pag. 90.

52. *Coptosoma atomarium*, GERM.

Schadelijk op dezelfde wijze als de *Brachyplatys*-soorten, maar niet tot Leguminosen beperkt. Niet zelden ook te vinden op aardappelblaren en op die van de terong (*Solanum melongena*), waar zij aan de onderzijde door hunne kleur gemakkelijk over het hoofd worden gezien.

Literatuur: 23, pag. 90.

53. *Coptosoma cribrarium*, F.

Als de vorige soort.

54. *Chrysocoris atricapilla*, GUÉR.

Deze Schildwants is nuttig gebleken door het azen op de rupsen van *Cephonodes hylas* L. (No. 243).

Literatuur: 22, pag. 47.

55. *Podops vermiculatus*, VOLL.

Deze en een paar, sterk op haar gelijkende *Podops*-soorten komen soms in zeer groot aantal op de paddy voor en maken zich schuldig aan het zuigen aan blaren en vooral aan bladscheden en stengels, waardoor langwerpige, bruine vlekken ontstaan en de planten niet zelden achterlijk blijven.

Literatuur: 23, pag. 12.

56. *Tectocoris cyanipes*, F.

Een zeer algemeene Schildwants, die dikwijls zeer schadelijk wordt voor allerlei planten van de familie der *Malvaceae*, in het bijzonder voor katoen. De eieren worden in ringen rondom de jonge takken gelegd en de uitkomende larven zuigen zich spoedig daarnaast vast, waardoor de tak in den regel afsterft.

Bovendien doen de oudere en de volwassen insecten door hun steken dikwijls veel kwaad aan blaren, takken en rijpende vruchten.

Literatuur: 23, pag. 103; 29, pag. 622.

57. *Dalpada versicolor*, H. S.

Schadelijk voor koffie (vooral Liberia), kapok en vermoedelijk nog voor andere planten. Deze wantsen zuigen aan de groene takdeelen, veroorzaken daardoor langwerpige, donkere strepen en doen, waarschijnlijk onder den invloed van eene, in de wonde gebrachte vloeistof, den tak verwelken, verdrogen en ten slotte zwart worden, zoodat hij er als verkoold uitziet. Vermoedelijk treden ook andere soorten van het geslacht *Dalpada* op dezelfde wijze op.

Literatuur: 23, pag. 75.

58. *Pentatoma plebeja*, VOLL.

Deze wants veroorzaakt een dergelijke ziekte als de vorige. Naar eene bijzondere verkleuring van het merg der aangetaste takken werd zij door ZIMMERMANN met den naam „roode mergziekte” aangeduid. Bovendien maakt dit insect zich schuldig aan het zuigen aan halfrijpe koffiebossen.

Literatuur: 21, pag. 23; 23, pag. 75; 65, pag. 1.

59. *Antestia histrio*, F.

Dikwijls in grooten getale op de paddi te vinden, waarvan zij de bladeren en de halmen door haar steken doet verkleuren.

Waar zij zeer talrijk is, blijft het gewas in groei ten achter. Van de tweede gewassen tast zij slechts mais aan, doch werd daarop nooit in zoo grooten getale aangetroffen, dat zij merkbare schade aanrichtte.

Literatuur: 23, pag. 10; 24, II, pag. 319.

60. *Agonoscelis nubila*, F.

Heeft dezelfde levenswijze als de vorige soort, doch werd slechts een paar malen als schadelijk toegezonden.

61. *Nezara viridula*, L.

Een der meest algemeene Pentatomiden van Java en dikwijls zeer schadelijk voor de paddi. Zij zuigt zich bij voorkeur aan de halmen vast en doet deze verklenren. Dikwijls zit zij ook lager aan den stengel en veroorzaakt dan door haar steek smalle, overlangsche strepen. Het laatste doet zij ook bij mais. Enkele malen komt zij ook voor op jong suikerriet.

Literatuur: 17, I, pag. 4; 23, pag. II.

62. *Nezara griseipennis*, ELL.

Is minder algemeen dan de vorige en op meer soorten van planten zuigende te vinden. Nu en dan is zij schadelijk op dezelfde wijze als *Nezara viridis*.

Literatuur: 23, pag. 11.

63. *Canthecona* spec.

Een soort van dit geslacht werd waargenomen, terwijl zij bezig was, de voor de koffie zoo schadelijke rupsen van *Oreta extensa*, Wlk. (zie No. 231) te verdelgen en mag dus als nuttig worden beschouwd.

Literatuur: 22, pag. 46.

64. *Eusthenes robustus*, LEP. et SERV.

Dit insect wordt verdacht, bij *Ficus elastica* een dergelijke ziekte te veroorzaken als *Dalpada* (zie No. 57) bij de koffie. Afdoende zekerheid werd dienaangaande echter nog niet verkregen.

65. *Pyeanum rubens*, F.

Kan bij verschillende planten eveneens dergelijke ziekteverschijnselen te voorschijn roepen. Op Java werd zij nog niet als schadelijk waargenomen, daarentegen wel op eene gambir-onderneming in Indragiri.

Literatuur: 35, pag. 4.

66. *Cyelopelta obscura*, LEP. et SERV.

(Kapi-pihi).

In West-Java zeer algemeen op en schadelijk voor de dadap. Talrijke eieren worden bij elkaar gelegd en omgeven de dunnere takken als breede banden. De uitkomende jongen zuigen zich onmiddellijk vast en doen daardoor de uiteinden der takken afsterven. Door hare gewoonte, dikwijls van den eenen tak naar den andere te verhuizen, wordt de schade aanzienlijk vermeerderd. Parasieten, zie Nos. 461, 478.

Literatuur: 21, pag. 20; 22, pag. 46.

67. *Tetroda histeroides*, F.

Onlangs ontvangen van eene onderneming in Midden-Java, waar zij zich in zeer grooten getale op de kapok vertoonde.

68. *Megarhynchus truncatus*, HOPE.

Tamelijk algemeen op paddi, mais en jong suikerriet (in bibit-tuinen in West Java), maar zelden talrijk genoeg om merkbare schade aan te richten. De insecten zuigen in den regel slechts aan de stengels der planten.

Literatuur: 23, pag. 85; 24, pag. 320.

69. *Megarhyachus rostratus*, F.

Als de vorige, maar minder algemeen.

c Lygaeidae. (Langwantsen).

70. *Anoplocnemis grossipes*, F.

Een zeer algemeene wants, die zich bij voorkeur op Leguminosen ophoudt. Vooral hebben verschillende soorten van boonen van haar te lijden, welker blaren en rijpende vruchten zij aansteekt en uitzuigt. Een enkele maal ook op dadap aangetroffen. De jonge, ongevleugelde exemplaren spuiten wanneer zij zich bedreigd achten, uit de anale opening een vrij groote hoeveelheid eener onaangenaam riekende vloeistof.

Literatuur: 27, No. 2.

71. *Mictis fulvicornis*, F.

Als de vorige, maar in mindere mate tot Leguminosen bepaald

72. *Physomerus calcar*, F.

Als de vorige.

73. *Physomerus parvulus*, DALL.

Als de vorige.

74. *Leptocoris acuta*, THUNB.

(Walang sangit).

Een der ernstigste plagen van de paddy-cultuur. De insecten brengen hun geheele leven op de rijstplant door en voeden zich met het sap der rijpende korrels. Onder den invloed der steken verkleuren deze, worden bruin en zelfs zwart en verliezen alle waarde. Door den aard van hun voedsel zijn de insecten nu en

dan genoodzaakt te verhuizen en zwermen dan des nachts in groote troepen. Zij komen dan dikwijls tijdelijk op andere planten terecht, doch doen daar geen kwaad.

Literatuur: 17, I, pag. 1; 23, pag. 6; 27; 62, I, pag. 77.

75. *Colobathristes saccharicida*, KARSCH.

(Walang kongkang).

Niet zeldzaam op het suikerriet, vooral in jonge tuinen. De insecten zitten dikwijls bij geheele zwermen bij elkaar en steken de bladeren aan, die dientengevolge geel worden en gedeeltelijk afsterven. De planten zien er dan ziekelijk uit en blijven in ontwikkeling bij de andere ten achter.

Literatuur: 10, pag. 166; 37, pag. 241.

d. *Pyrrhocoridae*. (Vuurwantsen).

76. *Dysdercus cingulatus*, F.

Een zeer algemeene wants, voorkomende op verschillende gewassen. Bepaald schadelijk is zij voor kapok en vooral voor katoen, waar zij aan de rijpende vruchten zuigt.

Literatuur: 17, I, pag. 111, 127, 212; II, pag. 33, 44, 166; 27, No. 1.

77. *Dindymus rubiginosus*, F.

var. *hypogastrica*, H. S.

Een zeer nuttige wants, die zich met rupsen voedt. Zij is o. a. een van de ergste vijanden van den *oelar djaran* (rups van *Oreta extensa*, Wlk., zie No. 231). Tijdens de Kedirische oelar djaran-epidemie van 1896 had zij zich in de aangetaste streek zeer sterk vermenigvuldigd en zij mag als een der oorzaken worden beschouwd van het langzamerhand verdwijnen van de plaag. Zij doodt de rupsen, door haar snavel in hun rug te steken.

Literatuur: 21, pag. 46; 22, pag. 47.

e. **Reduviidae.** (Roofwantsen).

Deze familie moet in het algemeen tot de nuttige insecten worden gerekend. De meer algemeene soorten, die dus in de eerste plaats geacht mogen worden een oeconomische beteekenis te hebben, zijn:

78. *Oncocephalus squalidus*, Rossi.

79. *Reduvius fuscipes*, F.

80. *Acanthaspis flavovaria*, HARR.

81. *Conorhinus rubrofasciatus*, DE GEER.

82. *Ectrychotes violaceus*, H. S.

Ook andere soorten komen veelvuldig voor, doch behooren meer tot de bosch-insecten, zoodat van eenige beteekenis voor den landbouw weinig sprake kan zijn.

f. **Corixidae.**

83. *Micronecta* spec.

Een kleine, gele, zwart gestreepte Waterwants, die des avonds niet ze'den komt binnenvliegen. Schadelijk voor de vischteelt, daar zij de eieren leegzuigt.

g. **Notonectidae** (Rugzwimmers).

84. *Notonecta* spec. div.

Waterroofwantsen, die op kleine vischjes azen.

B. DIPTERA.

(Tweevleugelige Insecten).

a. Cecidomyiidae. (Galmuggen).

85. *Cecidomyia* spec.

Een soort van Galmugje veroorzaakt op de rijstkweekbedden nu en dan een eigenaardige misvorming van de jonge plantjes, bestaande in een uitgroeiing van het stengelgedeelte onder het vegetatiepunt tot een geheel hol, steelvormig lichaam, waarin de larve leeft. Daar de laatste in sterke mate van uiterst kleine sluipwespjes heeft te lijden, neemt deze plaag zelden afmetingen van eenige beteekenis aan.

b. Mycetophilidae.

86. *Sciara* spec.

De larven van een paar *Sciara* soorten zijn meermalen aangetroffen in stam- en wortelsehoren van de koffie. Het is echter waarschijnlijk, dat hun optreden aldaar meer een saprophytisch dan een parasietisch karakter draagt en meer een gevolg is van voorafgaand optreden van andere insecten en aaltjes.

Literatuur: 22, pag. 50.

87. *Sciara?* spec.

Parasietisch aangetroffen in den eierzak van *Pulvinaria psidii*, MASK., waar de larven van dit vliegje zich met de eieren voeden.

Literatuur: 22, pag. 34.

88. *Diplosis acarivora*, ZEHNT.

De larven van dit zeer kleine vliegje zijn werkzame verdelgers van de bladmijs van het suikerriet (*Tetranychus ersiccator*, ZEHNT.)
Literatuur: 10, pag. 289; 53, pag. 203.

c. **Bibionidae.**

89. *Plecia fulvicollis*, F.

De larven van dit algemeene en welbekende vliegje leven in groote troepen in vochtige bladaarde, plantaardige mesthoopen enz. Zij zijn algemeen (als *oelar boeloe*) zeer gevreesd, omdat de haarvormige uitsteeksels van het lichaam brandende jeuk zouden veroorzaken. Dit is echter niet of slechts in zeer geringe mate het geval, zoodat wij ze niet tot de schadelijke of lastige insecten mogen rekenen en slechts volledigheidshalve noemen.

d **Simulidae.** (Kriebelmugjes, Echte Muskieten).

90. *Simulium* spec. div.

Meerdere soorten, veelal uiterst klein, van dit geslacht zijn in de hoogste mate lastig en hinderlijk. Hier en daar staan ze onder den naam meroetoe bekend.

Zij zijn zeer bloeddorstig en boren zich bij het zuigen met kop en een deel van den thorax in de gemaakte opening, veroorzaken hevig jeukende bulten en zijn wegens hun kleinheid niet te vangen. Na een of twee dagen komt uit het wondje een waterachtig vocht, dat aan de lucht spoedig tot een geel, kristalachtig lichaampje verdampt. Een der op Java voorkomende soorten heeft het bij voorkeur op de ooren en de oogleden van den mensch voorzien.

e. **Culicidae.** (Muggen).

91. *Culex* spec. div.

92. *Anopheles* spec. div.

Ook de Muggen, gewoonlijk, maar verkeerdelijk, muskieten genoemd, worden hier slechts volledigheidshalve genoemd.

Terwijl de soorten van het geslacht *Culex* (en een paar verwante geslachten) voor het meerendeel slechts hinderlijk zijn door hun bloeddorst, zijn vele *Anopheles*-soorten bovendien de aanbrengers van malariakiemen. Het ligt buiten het bestek van dit werk, hier naar de, op dit gebied zeer rijke literatuur te verwijzen.

f. **Tipulidae.** (Langpootmuggen).

93. *Tipula* spec.

De lange, wormvormige, pootlooze larve van een Langpootmug holt de uitlopende oogen van het suikerriet uit, maar komt niet in groot aantal voor. Overigens mag het wel eenigszins verwonderen dat de larven van deze, hier zoo rijk vertegenwoordigde familie, die in de gematigde luchtstreken niet zelden aan verschillende gewassen groot nadeel toebrengen, hier nog nooit als schadelijk zijn waargenomen.

Literatuur: 10, pag. 165.

g. **Tabanidae.** (Steekvliegen).

94. *Tabanus rubidus*, WIED.

(p i t e k)

Dit is de meest algemeene der zoogenaamde paardenvliegen, die dikwijls voor paarden en vee zeer lastig zijn, daar zij met hun dolkvormige monddeelen pijnlijke steken toebrengen.

Literatuur: 28, pag. 319.

95. *Tabanus rufiventris*, F.

Als de vorige, maar minder algemeen. Bovendien komen nog een aantal andere *Tabanus*-soorten voor, die zich eveneens met het bloed onzer huisdieren voeden.

96. *Chrysops dispar*, F.

Eene eveneens algemeene, lastige, bloedznigende vlieg, die ook den mensch aanvalt.

Literatuur: 28, pag. 320.

97. *Chrysops fasciatus*, WIED.

Als de vorige.

h. **Bombylidae.**

98. *Exoprosopa tantalus*, F.

De larve leeft parasietisch ten koste van die van de Graafwesp *Elis lindenii*, ST. FARG. (zie No. 531), die op hare beurt engerlingen aanvalt en opeet.

Literatuur: 22, pag. 109.

i. **Asilidae (Roofvliegen).**

99. *Philodiceus javanus*, WIED.

Een hoogst algemeene, zeer vraatzuchtige, tamelijk groote Roofvlieg, die tal van insecten verdelgt. Onverdeeld nuttig is zij natuurlijk niet, maar men mag aannemen, dat haar nut hare schadelijkheid verre overtreft.

100. *Ommatius fulvus*, WIED.

Eveneens tamelijk algemeen en niet minder roofzuchtig dan de vorige. De twee hier genoemde Roofvliegen zijn van de grootere soorten in het bebouwde land de meest algemeene en worden daarom met name genoemd. Behalve deze zijn er nog tientallen andere, meest kleinere soorten, die eveneens hun oeconomische rol spelen en in het algemeen als nuttig moeten worden beschouwd.

k. **Syrphidae** (Zweefvliegen).

101. *Syrphus aegrotus*, F.

Een zeer algemeene zweefvlieg, die dikwijls in grooten getale is te vinden in aanplantingen, die door luizen zijn aangetast. De larven zijn zeer vraatzuchtig en vreten de blaadjes soms geheel schoon van luizen

Literatuur: **21**, pag. 14.

102. *Helophilus pilipes*, Dol.

Deze en andere soorten van het geslacht *Helophilus* leggen eveneens hunne eieren op blaren, die door luizen zijn aangetast en niet zelden door de uitkomende larven geheel worden gezuiverd.

Literatuur: **21**, pag. 14.

103. *Pipiza* spec.

De larven niet zelden aangetroffen tusschen de zwarte koffiebladluis.

Literatuur: **22**, pag. 52.

104. *Megaspis errans*, F.

Zeer algemeen en in alle, door luizen aangetaste aanplantingen te vinden

l. **Tachinidae**. (Parasietvliegen).

105. *Crossocosmia sericariae*, Rond.

Parasietvlieg, die hare eieren in rupsen legt en wel voornamelijk in rupsen van de familie der *Arctiidae* (beerrupsen); zij komt vrij algemeen voor.

106. *Paraxorista modicella*, v. d. Wulp.

Eveneens tamelijk algemeen en een werkzame verdelgster van rupsen.

107. *Erorista fasciata*, JAENNS.

Als de vorige.

Literatuur: **22**, pag. 53.

108. *Masicera* spec.

Een enkele maal parasietisch waargenomen in *Apogonia de tractor*, Bos (zie N°. 435) en wel in het achterlijf van het kevertje, dat door ééne larve geheel wordt leeggevreten.

Literatuur: **10**, pag. 31.

m. **Muscidae.**109. *Stomoxys calcitrans*, L.

Speelt naar alle waarschijnlijkheid een groote rol bij de verbreiding der surra-parasieten.

Literatuur: **28**, pag. 321; **40**, pag. 64.

110. *Haematobia erigua*, DE MELDERE.

Het is niet onwaarschijnlijk, dat deze kleinere, bloedzuigende vlieg zich aan hetzelfde schuldig maakt; ook in haar zijn *Trypanosoma's* gevonden, terwijl zij zich bij voorkeur voedt met het bloed van runderen.

Literatuur: **40**, pag. 65.

111. *Dacus ferrugineus*, F.

De larven leven in de vleezige bestanddeelen van vele vruchten en veroorzaken daardoor geheele of gedeeltelijke verrotting.

112. *Dacus conformis*, DOB.

Schadelijk meer in het bijzonder voor koffiebessen; de larven boren zich daarin en doen rottende plekken ontstaan, terwijl bij eenigszins talrijk optreden de bessen vóór de rijpheid afvallen.

Literatuur: **21**, pag. 24.

113. *Dacus caulatus* F.

Waargenomen als schadelijk in de vruchten van Spaansche Peper, die tijdens en na de werkzaamheid der larven geheel verrotten.

Literatuur: **32**, pag. 190.

114. *Phytomyza* spec.

De larven leven teu getale van 5—10 bij elkaar in de blaren van het suikerriet en vreten daarin gangen tot 10 cM. lengte.

Literatuur: **10**, pag. 166.

115. *Oscinis coffeae*, KOX.

Zeer algemeen in alle streken, waar koffie wordt aangeplant. De larve mineert in het koffieblad, maar vreet niet meer weg dan het bovenste gedeelte van het bladmoes, terwijl de opperhuid aanwezig blijft. De beschadiging is algemeen bekend en zeer in het oog vallend, maar zelden van ernstigen aard.

Literatuur: **21**, pag. 25.

116. *Agromyza sojae*, ZEHNT.

(Kedeleh-boorder).

De larven leven borende in jongere en oudere kedeleh-planten (*Soja hispida*) en richten soms zeer veel schade aan.

Literatuur: **23**, pag. 87; **63**, I, pag. 113.

117. *Agromyza?* spec. div.

Minder algemeen, maar toch niet zelden, treft men in andere katjang-soorten larven aan, die zoowel in de stengels als ook, maar minder veelvuldig, in de vruchten leven en waarschijnlijk tot hetzelfde geslacht zijn te brengen.

Literatuur: **63**, I, pag. 124.

n. **Hippoboscidae.** (Luisvliegen).

118. *Olfersia spinifera*, LEACH.

Aast voornamelijk op paarden en brengt deze, wanneer zij, zooals vele Australische paarden, een bijzonder gevoelige huid hebben, soms tot een ware razernij, waarin zij de wanhopigste pogingen doen om den lastigen parasiet kwijt te raken.

119. Diptera, fam.?

Borende larven van kleine Diptera, welker opkweeking tot volwassen insecten tot heden steeds mislukte, zijn aangetroffen in jonge takken van koffie, mangga en andere boomen, waar zij niet zelden de uiteinden ervan doen afsterven.

Literatuur: 22, pag. 48.

C. LEPIDOPTERA.

(Schubvleugelige Insecten, Vlinders).

1. HETEROCERA.

a. Tineidae. (Motten).

120. *Tinea granella*, L?

Eene vermoedelijk met bovengenoemde soort indentieke Graanmot kan zeer schadelijk worden in rijstpakhuizen, vooral in dezulke — en dat zijn de meeste —, waar de rijst in zakken wordt bewaard.

De rupsen spinnen al vretende een aantal korrels aan elkaar, de verblijfplaats van de eene rups raakt samengespannen met die van andere en zodoende kan de geheele rijstmassa in een geheel van voor de consumptie onbruikbare klonters worden omgezet.

Literatuur: **23.** pag. 30.

121. *Gracilaria coffeifoliella*, MORTG.

Komt niet zeer algemeen op koffie en dan vooral op Liberiakoffie voor. De rupsen mineeren in de bladeren en maken vrij breede, maar niet zeer bochtige gangen. Op Ceylon schijnt dit insect in vroeger jaren nogal kwaad te hebben gedaan.

Literatuur: **22.** pag. 54; **38.** pag. 16.

122. *Gracilaria cramerella*, SX.

Een der grootste vijanden van de cacao-cultuur op Java. De rupsen boren zich in de vruchten en maken talrijke gangen en ruimten in het vruchtvleesch. Op vele plaatsen verbreken zij het verband tussehen de rijpende zaden en de plant, waardoor de eerste, van verderen voedseltoevoer verstoken, bruin worden en langzamerhand verrotten.

De uit de vruchten gekropen, volwassen rupsen verpoppen zich onder een geelbruin, zijde-achtig spinsel aan de onderzijde der bladeren of tussehen de onellenheden van vruchtschil of stam. Ook in ramboetan waargenomen.

Literatuur: 9. pag. 84; 55. pag. 1; 58; 59. pag. 15.

123. *Gracilaria sojella*, VAN DEV.

De jonge rups mineert in de bladeren van de kedeleh (*Soja hispida*); op lateren leeftijd leeft zij in den opgerolden top van het blad en voedt zich met het onderste weefsel ervan.

Literatuur: 8. pag. 22.

124. *Gracilaria eugeniella*, VAN DEV.

De rups leeft in de bladeren van verschillende djamboe-soorten, vooral van *Eugenia javanica* en *Eugenia aquca*, (dj. Semarang en dj. ajer).

Literatuur: 8. pag. 11.

125. *Gracilaria spec.*

In de blaren van Formosa-kamfer (*Camphora officinarum*) leeft eene *Gracilaria*-rups, die aanvankelijk een smallen gang maakt, die minder gekronkeld is dan gewoonlijk bij de rupsen van dit geslacht het geval is. Later maakt zij een groote mijn, waarboven de opperhuid als een witte blaas is uitgespannen. Vooral jonge blaren worden aangetast.

Literatuur: 32. pag. 188; 35. pag. 7.

126. *Cosmopteryx pallifasciella*, SX.

De rups mineert in de bladeren van het suikerriet en doet daarin vlekken ontstaan, die zeer smal beginnen, maar zich vrij snel verwijden en tot 10 cM. lengte kunnen bereiken. Parasieten, zie Nos. 463, 470, 471, 484.

Literatuur: 10. pag. 158; 18. IV.

127. *Lita solanella*, BOISD.

De zeer schadelijke rups van dit vlindertje veroorzaakt bij tabak eene ziekte, die op Java als *omo meteng*, op Deli als *toa-toh* en in het algemeen als „dikbuikziekte” bekend staat. Zij beginnen te boren in een bladnerf, dringen dan door de hoofdnerf in den stengel en veroorzaken daar een galvormige verdikking, in welker holte de poptoestand wordt doorgebracht.

Literatuur: 23, pag. 34.

128. *Phyllocnistis minutella*, SX.

De rups komt zeer algemeen in de blaren van jonge *Citrus*-planten (djerook-soorten) voor en veroorzaakt in vele gevallen den dood der plantjes. Oudere planten hebben in mindere mate van de gevolgen van deze plaag te lijden.

Literatuur: 9, pag. 87; 32, pag. 186.

129. *Setomorpha tineoides*, WALS.

Dit is de rups, die, in een plat, fijnkorrelig aanvoelend, donkergrijfs huisje verscholen, veelvuldig in onze woningen wordt aangetroffen. Dikwijls ziet men haar tegen den muur opkruipen of daartegen rusten om zich te vervellen of te verpoppen. In kleerkasten kan zij dikwijls veel schade aanrichten.

Literatuur: 9, pag. 81.

130. *Opogona dimidiatella*, ZELL.

De rupsen maken zich soms schuldig aan het afvreten van jonge wortels van het suikerriet, waardoor deze afsterven. In het algemeen echter stellen zij zich ermede tevreden, in de boorgangen van boorders door te dringen en zich daar met afstervend weefsel te voeden.

Literatuur: 10, pag. 165; 41, II, pag. 52.

131. Tineide gen. et spec.?

Een Tineidenrups is aangetroffen in de stammen van oude Java-koffieboomen waar zij in de schors onregelmatig verloopende gangen

maakte. Hoewel zij op zich zelve niet veel kwaad deed, heeft zij waarschijnlijk tot verspreiding van den „kanker” in de koffie bijgedragen

Literatuur: 22, pag. 54.

b **Tortricidae** (Bladrollers).

132. *Tortrix (Capua) coffearia*, NIETX.?

De rupsen leven op de bladeren van verschillende koffiesoorten, gewoonlijk een paar bij elkaar. Zij rollen den bladrand om en leven in het opgerolde, samengesponnen gedeelte. In den regel is hun optreden niet algemeen genoeg om nadeel toe te brengen.

Literatuur: 21, pag. 28.

133. *Tortrix spec.*

Ook op de thee komt nu en dan een Tortricide voor, die de blaadjes der jonge loten aan elkaar spint en daardoor voor den pluk onbruikbaar maakt. Ernstige afmetingen heeft deze plaag echter tot heden niet aangenomen.

134. *Graptolitha schistaceana*, Sx.

(Grauwe Boorder van het Suikerriet).

„De jonge rupsjes dringen tusschen de schubachtige bladeren der jonge spruiten en boren zich aan de basis daarvan in het jonge stengeltje, dikwijls vlak bij de bibit. Vandaar boort de rups meestal dicht bij de oppervlakte van den stengel, terwijl zij langs een onregelmatige, spiraalvormige lijn naar den top stijgt, waarbij het greepunt in den regel vernield wordt. Dikwijls wordt ed boorgang in de jonge, opgerolde bladeren voortgezet. Is de rups volwassen, dan vreet zij eene opening dwars door de bladscheden naar buiten.” (ZEHNTNER). Soms komt de Grauwe Boorder in den stengel van ond riet voor, waarheen zij zich door de oogen van het middelste gedeelte van den stengel toegang weet te verschaffen.

Literatuur: 10, pag. 142; 46.

e. **Pyralidae** (Lichtmotten).

135. *Thagora figurana*, Wlk.

Schadelijk op dezelfde wijze als de Rijstmot. Deze soort is veel minder algemeen en treedt slechts nu en dan als schadelijk op.

Literatuur. 23. pag. 31.

136. *Chilo infuscatellus*, Sx.

(Gele boorder van het Suikerriet).

„De jonge rupsjes dringen meestal op de grens van bladschijf en bladschede in de spruiten en maken een bijna rechten boorgang naar beneden, die meestal in den top van den stengel voortgezet wordt. Is de rups volwassen, dan boort zij nabij het bovineinde van den boorgang een horizontale opening naar buiten, waardoor later de vlinder uitkruipt. (ZEHNTNER). Parasieten, zie Nos. 460, 469.

Literatuur: 1: 2: 10. pag. 126; 46.

137. *Chilo spec.*

Een van de paddiboorders, maar een van de minder algemeene soorten, die slechts nu en dan plaatselijk in grooten getale optreden. Waarschijnlijk maakt wel meer dan ééne der talrijke, sterk op elkaar gelijkende soorten van dit geslacht zich aan beschadiging van het rijstgewas schuldig.

138. *Diatraea striatalis*, Sx.

(Stengelboorder van het Suikerriet)

„De jonge rupsjes schaven de opperhuid van de nog opgerolde bladeren af, verhuizen dan naar beneden aan den stengel, waar zij zich in den regel aan de basis van een bladschijf inboren. De boorgang is zeer onregelmatig”. (ZEHNTNER). Parasieten, zie Nos. 460, 469, 485.

Literatuur: 1: 2: 10. IV: 10. pag. 126: 46

139. *Scirpophaga intacta*, SN.

(Witte boorder van het Suikerriet).

„De jonge rupsjes dringen van boven in de spruiten binnen, in het begin de hoofdnerf van de jonge, nog opgerolde bladeren volgend, om verder naar beneden de binnenste blaren geheel te vernietigen en zich ten slotte in den stengel te boren, waarbij bijna zonder uitzondering het groeipunt vernield wordt. (ZEHNTNER). Parasieten, zie Nos. 460, 463, 486.

Literatuur: **21**; **10**. pag. 114; **46**.

140. *Scirpophaga* spec.

Wederom een van de minder algemeene boorders van de paddi, die slechts zelden in groot aantal optreedt.

141. *Schoenobius bipunctifer*, WLK.

De Paddiboorder bij uitnemendheid; hoogst schadelijk voor de rijstcultuur. De jonge rupsen beginnen aan de bladeren te vreten, waarbij zij slechts een gedeelte van het bladmoes verorberen en half doorschijnende plekken doen ontstaan. Daarna boren zij zich door de bladescheden in den stengel en banen zich een weg naar beneden, totdat zij eindelijk tot de benedenste geledingen van den stengel zijn doorgedrongen. De plant begint dan te kwijnen en wordt in den regel geel, terwijl een abnormaal groot aantal uitloopers wordt gevormd.

Literatuur: **23**, pag. 16.

142. *Ephestia cautella*, HAMPS.

De rupsen van dit vliedertje zijn ijverige verdelgers van *Oryzma lanigera*, ZEHNT., de witte Bladluis van het suikerriet (zie No. 34). Geheele blaren worden door hen soms van luizen gezuiverd.

Literatuur: **10**. pag. 199; **54**.

143. *Orthaya quadrusalis*, WLK.

Nu en dan zeer schadelijk voor manggaboomen. De rupsen leven in troepen op de pas uitgekomen, halfvolwassen blaren en spinnen

deze tot tamelijk groote nesten samen. De uiteinden der aangetaste takken sterven in den regel af.

144. *Nymphula stagnalis*, ZELL.

De rupsen van dit vlindertje veroorzaken de *omo poetih* van de paddi. Zij leven in platte kokertjes, die zij van de afgeknaagde, bovenste uiteinden der jonge blaadjes maken en vreten het bladmoes der bladeren weg, zoodat slechts één epidermis overblijft. Op jonge sawah's wordt deze plaag soms zeer schadelijk.

Literatuur; 23, pag. 13.

145. *Cnaphalocrocis jolinalis*, LED.

De rupsen van deze soort veroorzaken eveneens een soort van *omo poetih*, maar van minder ernstigen aard dan de voorgaande. Zij vreten, meestal bij oudere planten, de opperhuid van de bovenzijde van het blad en het bladmoes weg en doen doorschijnende strepen ontstaan. Zij leven in een opgerold en samengesponnen gedeelte van het blad, soms in een paar samengesponnen bladeren. Niet zelden ook op mais te vinden.

Literatuur 23, pag. 12; 24, pag. 322.

146. *Cnaphalocrocis bifurcalis*, SN.

De rupsen leven op suikerriet, waarvan zij een paar bladeren met hun spijsel samenhechten en, evenals de vorige soort, slechts het bovenste gedeelte van het bladweefsel wegvreten, waardoor overlangsche, witte strepen ontstaan.

Literatuur: 10, pag. 113; 37, pag. 240.

147. *Agathodes modicalis*, GN.

(Oelar dadap).

Wordt vooral in Oost-Java gedurende den drogen tijd veelvuldig en in zeer grooten getale op de dadap-serep gevonden. De boomen

worden geheel kaal gevreten, wat in bepaalde gevallen een zeer ongunstigen invloed op de koffie-aanplantingen uitoefent. Andere dadap-variëteiten worden slechts bij uitzondering aangetast. Parasiet, zie No. 485.

Literatuur: **21.** pag. 29; **22.** pag. 55.

148. *Agathodes caliginosalis*, Sx.

Levenswijze en schade geheel als bij de vorige soort. Meer in West-Java thuis behoorend.

Literatuur: **22.** pag. 55.

149. *Botys marginalis*, MOORE.

De rupsen leven in troepen van 6—10 op een gewoonlijk niet meer zeer jong tabaksblad. Zij houden zich gewoonlijk aan de onderzijden op in een gemeenschappelijk verblijf, dat uit hun spinsel en de daarmee samengesponnen uitwerpselen bestaat en ook voor de verpopping dienst doet. Slechts de onderste opperhuid en het bladmoes worden opgevreten.

Literatuur: **23.** pag. 38.

150. *Botys coelesalis*, Wlk.

De rupsen leven op bamboe en op suikerriet, waarvan zij in den regel een paar blaren samenspinnen.

Literatuur: **10.** pag. 113

151. *Botys multilmealis*, Gx.

De rupsen komen tamelijk algemeen voor op de katoenplant, waar zij als bladrollers leven en soms aanzienlijke schade aanrichten.

Literatuur: **17.** IV, pag. 63; **35.** pag. 4.

152. *Glyphodes bivitalis*, Gx.

De rupsen leven op *Ficus elastica*.

Literatuur: **36.** pag. 458; **64.** pag. 9.

153. *Glyphodes spectandalis*, SN.

Als de vorige soort.

Literatuur: 64, pag. 10.

154. *Glyphodes unionalis*, HÜBN.

De zeer vraatzuchtige rupsen van dit vlindertje hebben een bijzonder voorliefde voor *Kickxia elastica*, waarvan zij eerst de blaren en later zelfs de groene uiteinden der takken opvreten. Overal, waar deze boom is aangeplant, heeft hij in hooge mate van deze hardnekkige plaag te lijden gehad.

Literatuur: 32, pag. 188; 35, pag. 5.

155. *Glyphodes psittacalis*, HÜBN.

Hier en daar herhaaldelijk zeer schadelijk voor de kina. De rupsen komen in grooten getale voor en vreten de boomen geheel kaal. Parasiet, zie No. 490.

156. *Glyphodes indica*, SAUND.

De rupsen komen soms in groot aantal op de katoenplant voor. Literatuur: 17, III; pag. 136.

157. *Leucinodes orbonalis*, GN.

De rups boort, al vretende, gangen in de vruchten van de terong (*Solanum melongena*). Als zij volwassen is, knipt zij naar buiten en verpopt zich op een verborgen plekje. Slechts enkele male in vrij groot aantal waargenomen.

Literatuur: 17, IV, pag. 43.

158. *Terastia egialealis*, WLK.

(Topboorder van de dadap).

De rupsen komen algemeen en soms in groot aantal op de dadap voor, waarvan zij de groene tak uiteinden met de knoppen en jonge

blaren vernielen. Zij leven grootendeels borende in het jonge weefsel, wagen zich echter ook dikwijls aan de buitenzijde en doen gewoonlijk een invretend rottingsproces ontstaan, waardoor de aangerichte schade nog wordt vergroot.

Literatuur: **22**, pag. 56.

159. *Terastia meticulosalis*, Gx.

Levenswijze en schade geheel als bij de vorige soort. Beide soorten komen niet zelden gelijktijdig voor.

160. *Terastia minor*, KON. et ZIMM.

Onder de beide vorige soorten waargenomen en daarmede in levenswijze overeenkomend; echter veel minder algemeen.

Literatuur: **22**, pag. 56.

161. *Maruca testulalis*, LED.

De rupsen leven in de vruchten van verschillende Leguminosen, o.a. van kedeleh; kunnen bij optreden in groot aantal zeer schadelijk worden.

Literatuur: **17**, IV, pag. 13.

162. Pyralide gen. et spec?

De rups leeft onder een hulsel, dat bestaat uit de samengesponnen huiden der door haar opgevreten luizen. Zij moet als zeer nuttig worden beschouwd, daar zij het vooral op de Groene Schildluis heeft gemunt. Waargenomen op koffie en op *Palaquium*, die door de laatste waren aangetast.

Literatuur: **22**, pag. 58.

b. Geometridae (Spanners).

Het aantal Spanrupsen, dat op cultuurgewassen wordt aangetroffen, is opvallend gering in vergelijking met het groote aantal soorten,

dat hier voorkomt en waarvan verreweg de meeste het bosch en de wildernis bewonen. In geringe mate schadelijk zijn slechts de volgende soorten.

163. *Hyposidra taluca*, Wlk.

Waargenomen in jonge koffietuinen.

Literatuur: **22**, pag. 59.

164. *Hyposidra infixaria*, Wlk.

Als de vorige.

165. *Boarmia* spec. div.

Verschillende soorten van dit zeer vormenrijke geslacht zijn op allerlei cultuurplanten te vinden, maar in den regel niet talrijk genoeg om schade van eenige beteekenis aan te richten.

166. *Thalassodes* spec. div.

Van eenige soorten van dit geslacht geldt hetzelfde.

Literatuur: **22**, pag. 60.

167. *Acidalia* spec.

Een soort dan dit geslacht is nu en dan op jong suikerriet te vinden.

Literatuur: **10**, pag. 112.

e. **Noctuidae.** (Uilen).

168. *Tinoleus eburneigutta*, Wlk.

De fraaie rupsen komen dikwijls in grooten getale voor op de, als sierplanten gekweekte *Thunbergia's*.

169. *Plusia criosoma*, DOUBL.

De rups, die gewoonlijk voor een spanrups wordt aangezien, komt tamelijk algemeen op tabak voor en wordt niet zelden schadelijk. Zij staat in Midden-Java onder den naam *oelar kilan* bekend.

Literatuur: **23**, pag. 39

170. *Plusia signata*, F.

Als de vorige soort.

171. *Ophideres fullonica*, L.

De vlinders, die in het bezit zijn van een zeer harden roltong, boren daarmede soms de vruchten der fijnere djerock-soorten aan.

172. *Remigia frugalis*, F.

De rups treedt soms in vrij groot aantal op in aanplantingen van suikerriet en mais. Nu en dan wordt zij door haar groot aantal bepaald schadelijk.

Literatuur: **10**, pag. 111.

173. *Remigia archesia*, CRAM.

Als de vorige soort, maar minder algemeen.

174. *Ophiusa serva*, F.

De rupsen van deze Noetuide komen niet zelden in zeer groot aantal voor in de *Palaquium*-aanplantingen. Zij vreten de boomen geheel kaal.

Literatuur: **23**, pag. 83.

175. *Ophiusa melicerte*, DRV.

Ook deze rupsen schijnen gaarne melksaphoudende blaren te vreten. Een enkele maal werden ze, onder die van de vorige soort, op *Palaquium* aangetroffen, maar gewoonlijk vindt men ze op de

djarak (*Ricinus communis*). In Engelsch-Indië zijn zij bovendien op de thee waargenomen.

Literatuur: 43, pag. 222.

176. *Carcia subtilis*, Wlk.

Deze rupsen, die door den gezwollen thorax een eigenaardig voorkomen hebben, komen soms in groot aantal op verschillende djamboe-soorten voor.

Literatuur: 23, pag. 99.

177. *Stictoptera cuculloides*, Guén.

De rupsen zijn dikwijls in zeer groot aantal te vinden op mangistan's, die pas nieuw blad hebben gemaakt. Zij vreten die blaren in den regel slechts gedeeltelijk op, maar van de aangevreten randen breiden zich bruine vlekken uit, die de blaren verder vrijwel waardeels maken.

178. *Hyblaea puera*, Cram.

De rupsen kunnen schadelijk worden door het vreten van de bladeren van de djati (*Tectona grandis*). In de djati-bossehen komen zij soms in grooten getale voor.

179. *Nonagria* spec.

De rupsen eener nog niet nader bekende *Nonagria*-soort komen een enkele maal in vrij groot aantal op de paddi voor.

Literatuur: 23, pag. 22.

180. *Leucania loreyi*, Dup.

Schadelijk voor het suikerriet, vooral in jonge aanplantingen. Gedurende den nacht vreten de rupsen de jonge bladeren af, terwijl zij zich overdag verheulen, gewoonlijk tussehen de nog opgerolde blaren. De rups komt ook op paldi en mais voor.

Literatuur: 10, pag. 101; 37, pag. 239.

181. *Leucania unipuncta*, HAW.

Evenals de vorige schadelijk voor suikerriet en in levenswijze ermede overeenkomend. Behalve op het suikerriet is deze rups vrij algemeen op de paddi te vinden.

Literatuur: 10, pag. 102; 23, pag. 22.

182. *Leucania extenuata*, GX.

De rupsen van deze soort treden niet zelden in grooten getale en zeer schadelijk op de rijstvelden op. Zij vreten niet alleen de blaren op, maar boren zich ook geheel of gedeeltelijk in de stengels en vernielen op die wijze de planten geheel.

Literatuur: 23, pag. 22.

183. *Sesamia nonagrioides*, LEF.

var. *albiciliata*, SX.

(Paarsroode Suikerrietboorder).

De rupsen dringen zoowel bij suikerriet als bij mais tusschen de bladseheden door en boren zich in het bovenste gedeelte van den stengel, waarbij veelal het groeipunt wordt vernield. Soms ook herinnert hun optreden meer aan dat van den stengelboorder. Zij kunnen bij beide genoemde planten soms zeer schadelijk worden.

Literatuur: 10, pag. 103;

184. *Spodoptera mauritia*, BOISD.

De rupsen treden soms vrij plotseling in grooten getale op in allerlei aanplantingen. In jonge riettuinen soms zeer schadelijk.

Literatuur: 10, pag. 109.

185. *Spodoptera pecten*, GUÉN.

Als de vorige soort.

186. *Prodenia littoralis*, BOISD.

Een van de schadelijkste insecten voor de tabakskultuur. De rupsen verschijnen telkenjare in groot aantal en vernielen zoowel

de kweekbedden als de jonge aanplantingen. In Midden-Java draagt de rups, naar gelang van hare grootte, achtereenvolgens de namen *oelar kêtóp*, *o. rajang* en *o. pendem*.

Literatuur: **23**, pag. 41.

187. *Agrotis interjectionis*, GÜEX.

Schadelijk voor allerlei planten. De rupsen, zooals ook die van andere *Agrotis*-soorten, zijn echte aardrupsen, die bij voorkeur in de onmiddellijke nabijheid van den bodem blijven en zich voeden met de laagste en de onderaardsehe deelen van de meest verschillende cultuurplanten.

Literatuur: **10**, pag. 110.

188. *Agrotis segetum*, SCHIFF.

Als de vorige soort. Niet zelden op de kweekbedden van koffie en thee, waar zij gedurende de duisternis de jonge plantjes van de bast berooven en doen afsterven.

Literatuur: **21**, pag. 32.

189. *Agrotis ypsilon*, ROTT.

Als de vorige soort; in Engelsch Indië schadelijk voor de thee.

Literatuur: **43**, pag. 220.

190. *Heliothis armigera*, HÜBNER.

Eveneens een zeer schadelijke Noctuide, waarvan de rups allerlei planten aantast. Zij komt dikwijls voor op de paddy, waarvan zij de jonge blaren opvreet; hetzelfde doet zij bij tal van andere gewassen, terwijl zij vooral schadelijk is voor mais. Zij tast daar de jonge kolver aan, kort nadat de vruchten zich gezet hebben en vernielt deze dikwijls geheel. Ook voor katoen is zij schadelijk, maar in veel mindere mate dan in andere landen, waar zij waarschijnlijk minder voedselkeuze heeft.

Literatuur: **23**, pag. 40; **24**, II, pag. 322.

191. *Heliothis peltigera*, SCHIFF.

Schadelijk op dezelfde wijze als de vorige soort, maar veel minder algemeen.

Literatuur: 23, pag. 40.

192. *Glottula dominica*, CR.

De dikke rupsen vreten zich bij voorkeur in de blaren en bloemstenge's van verschillende, als sier- en bloemplanten gekweekte, lelie-achtige gewassen (*Crinum*, *Eucharis* enz.) en vernielen deze niet zelden geheel.

f. **Arctiidae.** (Beerrupsvlinders).

193. *Earias fabia*, STOLL.

De rupsen zijn nu en dan zeer schadelijk voor de katoen, die zij op verschillende wijze aanvallen. Vooreerst vernielen zij de uiteinden der jonge takken, door zich daarin te boren en deze gedeeltelijk op te vreten. In de tweede plaats boren zij zich in de jonge vruchten en vreten de rijpende zaden op, terwijl zij eindelijk ook de nog ongeopende bloemknoppen leegvreten.

Literatuur: 29, pag. 624.

194. *Deiopia pulchella*, L.

De rupsen zijn niet zeldzaam op suikerriet, doch veroorzaken geen noemenswaardige schade. Zij komen ook op andere planten voor.

195. *Phissama transiens*, Wlk.

Dikwijls op verschillende tweede gewassen te vinden, waar de rupsen schadelijk kunnen worden, doordat zij dikwijls in grooten getale optreden en zeer vraatzuchtig zijn.

196. *Creatonotus lactineus*, CR.

De rupsen komen tamelijk algemeen voor op verschillende cultuur-

gewassen (koffie- thee, katjangsoorten, kedeleh e. a.) zonder dat ze een bepaalde voorliefde voor eenige plant aan den dag leggen. Slechts nu en dan schadelijk.

Literatuur: **21**, pag. 35; **23**, pag. 90, **38**, pag. 13; **40**, pag. 220.

197. *Creatonotus interruptus*, GMÉL.

Nog algemeener dan de vorige soort en in hoofdzaak op dezelfde plantensoorten te vinden; bovendien op het suikerriet.

Literatuur: **10**, pag. 87; **21**, pag. 35; **23**, pag. 90.

198. *Spilosoma maculifascia* WLK.

De rups voedt zich met de blaren van verschillende tweede gewassen, o. a. gaarne met die van *Dioscorea alata*. Ook op sirih (*Charica betle*) waargenomen.

199. *Spilosoma strigatulum*, WLK.

De rupsen zijn op allerlei gewassen te vinden (koffie, mais, suikerriet enz.), maar hebben een bijzondere voorliefde voor sommige katjang-soorten, waarvoor zij soms zeer schadelijk kunnen worden.

Literatuur: **23**, pag. 91.

g. **Hypsiidae.**

200. *Hypsa egeus*, WLK.

De rups komt tamelijk algemeen voor op *Ficus elastica*.

Literatuur **64**, pag. 8.

h. **Lymantriidae.** (Borstelrupsvlinders).

201. *Leucoma submarginata*, WLK.

De rupsen voeden zich met de bladeren van verschillende mangga-varieteiten.

202. *Euproctis minor*, SN.

De rups leeft op het suikerriet, waarvan het de bladeren op onregelmatige wijze aanvreet.

Literatuur: **10.** pag. 96; **37.** pag. 237.

203. *Euproctis flavata?* CRAM.

Als de vorige soort.

Literatuur: **10.** pag. 97.

204. *Euproctis flavosa*, SN.

(Soend. hileud merang).

Dikwijls zeer schadelijk voor de kina, waarvan de rupsen, die in groote troepen verschijnen, de bladeren geheel afvreten.

Literatuur: **42.** pag. 13.

205. *Porthesia xanthorrhoea*, KOLL.

Zeer algemeen op verschillende planten; veelvuldig in koffietuinen te vinden en ook op *Ficus elastica* waargenomen. Zelden echter in groot aantal.

Literatuur: **21.** pag. 36; **38.** pag. 13; **64.** pag. 8.

206. *Lymantria obsoleta*, WLK.

De rupsen, die niet zelden in grooten getale voorkomen, voeden zich met de jonge bladeren van de djati-boomen en kunnen vrij schadelijk worden.

207. *Dasychira mendosa*, HÜBN.

De rupsen zijn zeer algemeen en komen in den regel in groot aantal voor.

Zij kunnen schadelijk worden voor koffie en voor thee, terwijl zij bovendien op tal van andere planten voorkomen en deze geheel kaal vreten.

Literatuur: **21.** pag. 36; **43.** pag. 214.

208. *Dasychira misana*, MOORE.

Komt dikwijls tegelijk met de vorige soort voor, maar steeds in minder aantal.

Literatuur: 21. pag. 36.

209. *Dasychira* spec. div.

Verschillende andere soorten van *Dasychira*-rupsen zijn op allerlei planten te vinden, waar zij slechts nu en dan schade van beteekenis aanrichten.

210. *Psalis securis*, HÜBNER.

De rupsen van deze zeer algemeene vlindersoort kunnen zoowel voor suikerriet als voor rijst schadelijk worden. Vooral laatstgenoemde plant heeft dikwijls veel van hen te lijden, daar hunne verschijning in grooten getale op de sawah's geen zeldzaamheid is.

Literatuur: 10, pag. 90; 20, VI; 23, pag. 22; 37, pag. 236.

211. *Laelia subrufa*, Sx.

De rupsen leven van de bladeren van het suikerriet, maar komen in den regel niet in groot aantal voor.

Literatuur: 10, pag. 98; 37, pag. 235.

212. *Aroa socrus*, HÜBNER.

De rups leeft op het suikerriet; schade van weinig beteekenis.

Literatuur: 10, pag. 100.

213. *Procodeca adara*, MOORE.

Als de vorige soort, maar gewoonlijk aan de onderzijde der bladeren te vinden.

Literatuur: 10, pag. 99; 37, pag. 236.

214. *Orgyia pastica*, Wlk.

Tamelijk algemeen op allerlei planten te vinden. Nu en dan schadelijk gebleken voor koffie, *Hevea*, thee enz.

Literatuur: 22, pag. 62; 32, pag. 189; 43, pag. 213.

i. **Lasiocampidae.**

215. *Odonestis plagifera*, Wlk.

(Soend. hileud sinanangkep).

De rupsen komen soms in verbazend groot aantal in kina-aanplantingen voor en vreten de boomen geheel kaal.

Literatuur: 42, pag. 12.

216. *Trabala vishnu*, Lef.

De rupsen zijn voor verschillende planten schadelijk, zoowel boomachtige als kruidachtige. Van de laatste komen zij niet zelden in vrij grooten getale voor op de djarak (*Ricinus communis*), van de eerste op djamboe-soorten.

217. *Metanastria hyrtaca*, Cr.

(Soend. dedes of boegbroeg).

Een der ergste vijanden van de kinakultuur. De rupsen verschijnen in zeer grooten getale en vreten de boomen geheel kaal. Des morgens vindt men ze dikwijls in troepen bijeen tegen de stammen der boomen.

Literatuur: 42, pag. 11.

218. *Suana concolor*, Wlk.

De rups is niet zeldzaam op advocaat (*Persea gratissima*) en op sommige djamboe-soorten.

k. **Limacodidae.** (Slakrupsvlinders).

219. *Belippa lalana*, MOORE.

De rups komt nu en dan in groot aantal voor en wordt vooral in theeaanplantingen en in koffietuinen aangetroffen. In de laatste tast zij ook de dadap aan.

Literatuur: **21**, pag. 38.

220. *Belippa lohor*, MOORE.

Als de vorige soort, maar over het algemeen minder veelvuldig.

221. *Belippa albigitata*, SN.

Voor de theecultuur tot heden de schadelijkste van de *Belippa*-soorten. De rupsen verschijnen soms in ontelbaren getale en vreten geheele tuinen kaal. Parasiet, zie No. 485.

Literatuur: **21**, pag. 38; **22**, pag. 63; **23**, pag. 64.

222. *Parasa lepida*, CR.

(Oclar sërèt, oclar lintang, sangenit).

Dit is eveneens een zeer schadelijke Limacodide. De rupsen komen dikwijls in zeer grooten getale voor in koffietuinen en vreten zoowel de bladeren van de dadap als die van de koffie. Ook cacao, thee en andere gewassen tasten zij aan. De schade, die zij aanrichten, bestaat niet alleen in het kaalvreten der boomen, maar daar de brandharen, waarvan deze rupsen voorzien zijn, hevige pijn veroorzaken, is het werkvolk er moeielijk toe te krijgen zich in tuinen te begeven, die door oclar sërèt zijn aangetast, wat vooral in den pluktijd van groot nadeel kan zijn.

Literatuur: **21**, pag. 40; **22**, pag. 63; **43**, pag. 209.

223. *Setora nitens*, Wlk.

De rups is tamelijk algemeen op verschillende planten te vinden

(koffie, thee, pisang, palmen, tabak, ramboetan, enz. enz.). Men vindt haar echter slechts zelden in groot aantal bij elkaar. Slechts in hare jeugd leven de rupsen in kleine troepjes bij elkaar, die zich later weder verspreiden.

Literatuur: **21**, pag. 38; **23**, pag. 63.

224. *Miresa albipuncta*, H. S.

Niet zelden op de koffie waargenomen, vooral in Oost-Java. Zij is echter veel minder algemeen dan de vorige soort.

Literatuur: **21**, pag. 38.

225. *Thosea sinensis*, Wlk.

Als de vorige soort, bovendien een enkele maal op thee aangetroffen.

226. *Scopelodes unicolor*, Westw.

De rupsen komen op verschillende planten voor, gewoonlijk ten getale van 4 of 5 bij elkaar. O. a. waargenomen op djarak.

227. *Orthocraspeda trima*, Moore.

De rupsen komen nu en dan in koffietuinen voor, vooral in Midden- en Oost-Java. Veel veelvuldiger zijn zij echter in cacao-aanplantingen te vinden, waar zij nu en dan zeer schadelijk zijn.

Literatuur: **56**.

228. *Altha adala*, Moore.

De rupsen voeden zich met de bladeren van zuurzak en andere *Anona*-soorten.

1. Thyrididae.

229. *Strigina scitaria*, Wlk.

De rups is eenige malen opgetreden als bladroller bij de dadap. Hoewel zij in grooten getale voorkwam, was de aangerichte schade niet van veel beteekenis.

Literatuur: **22**, pag. 69.

230. *Rhodoneura myrtaca*, DRY.

De rupsen van dit vlindertje zijn een hoogst ernstige plaag voor de guttapercha-boomen (*Palaquium* spec. div.). De jonge dieren begeven zich bij voorkeur naar de jongste blaadjes, die zij met de aangrenzende, oudere, tot een soort van woning samenspinnen. In deze woning houden zij verblijf, tot ze nagenoeg volwassen zijn. De opgevreten bladmassa is betrekkelijk gering, maar de groei der jonge blaren wordt volkomen belemmerd en ten slotte valt de samengesponnen massa af. Door de zich steeds herhalende aanvallen schieten de boomen niet op en krijgen ten slotte een misvormd uiterlijk met vormingen, die nu en dan aan heksembezems herinneren. Deze plaag is de hardnekkigste, die ik tot dusverre heb waargenomen.

Literatuur: **23**. pag. 82.

m. **Drepanulidae** (Staartrupsvlinders).

231. *Oreta extensa*, WLK.

(oelar tjèlèng).

In vroeger jaren hoogst schadelijk voor de koffiekultuur in Oost-Java. De rupsen veroorzaakten meermalen groote calamiteiten, doordat zij, in talrijke generaties en bij millioenen verschijnende, de koffiebomen over groote uitgestrektheden geheel kaal vraten en zelfs van de jonge takjes en vruchten beroofden. Zij waren steeds het schadelijkst in de Residentie Kediri, doch kwamen ook elders voor. In de latere jaren is het steeds dreigende gevaar door voortdurende waakzaamheid bezworen. Parasieten, zie Nos. 63, 489.

Literatuur: **21**. pag. 41; **22**. pag. 64.

n. **Cossidae** (Houthoorders).

232. *Zeuzera coffeae*, NIETN.

(Roode boorder of nonol).

Zeer algemeen over geheel Java; de rups boort in de dikkere takken of in het bovendeel van de stammen, na haren weg door

een van de dunnere takken te hebben genomen. Door het afbreken van de aangetaste takken kan de schade bij eenigszins talrijk optreden vrij aanzienlijk worden. De rups is het meest algemeen bij koffie, maar komt ook voor in cacao, thee, coca en allerlei andere boomen. Parasiet, zie No. 485.

Literatuur: 21, pag. 47; 23, pag. 68; 43, pag. 200; 56.

233. *Duomitus ceramicus*, Wlk.

De zeer groote rups leeft in het hout van de djati en kan daar dikwijls vrij aanzienlijke schade veroorzaken.

o. *Psychidae*. (Zakrupsvlinders).

234. *Eumeta variegata*, Sn.

Deze zeer algemeene huisjesrups is schadelijk voor allerlei cultuurplanten. Men vindt haar op koffie (vooral Liberia), thee, kina, *Albizzia*, gambir enz. enz.

Literatuur: 22, pag. 68; 23, pag. 70; 32, pag. 186; 42, pag. 14; 43, pag. 188.

235. *Psyche* spec. div.

Vershillende soorten van dit geslacht en vooral van het subgenus *Acanthopsyche* zijn op de meest vershillende cultuurplanten te vinden en nu en dan schadelijk. Zij zijn het gemakkelijkst te onderscheiden naar den bouw der huisjes, die van langwerpige peperhuisvormig varieert tot dikwijls sierlijk koepelvormig.

Literatuur: 43, pag. 195.

p. *Zygaenidae*.

236. *Cyclosia papilionaris*, Dry.

De zeer fraaie rupsen komen dikwijls in grooten getale voor op Menteng (*Pierardia racemosa*); de boomen worden door meer dan ééne generatie kaal gevreten. Parasiet, zie No. 485.

Literatuur: 32, pag. 191; 39, III, pag. 189.

237. *Cyclosia metachloros*, MOORE.

Als de vorige.

Literatuur: 39. III, pag. 192.

238. *Brachartona catoxantha*, HAMPS.

De kleine rupsen zijn nu en dan zeer schadelijk voor de klapperboomen. In zeer groot aantal schaven zij het bladmees van de bladeren en doen deze verwelken en uitdrogen. De plaag is hier en daar zeer epidem'sch opgetreden en van een bedenkelijken omvang geworden.

Literatuur: 32. pag. 182.

4. Syntomidae.

239. *Euchromia horsfieldi*, MOORE

De rupsen van dit fraaie vlindertje zijn een ware plaag voor verschillende sierplanten van de familie der *Convolvulaceae*, in het bijzonder voor de zoogenaamde Roode Stephanotes (*Ipomea brevii*).

r. Notodontidae.

240. *Stauropus alternus*, Wlk

(oelar djaran, hileud koeda).

Algemeener en schadelijker, dan vroeger werd vermoed. De rupsen komen op zeer verschillende planten voor, maar hebben eene besliste voorliefde voor thee, vanwaar zij echter ook op aangrenzende aanplantingen overgaan.

Literatuur: 11; 21. pag. 50; 22. pag. 69; 23. pag. 70; 43. pag. 183.

241. *Stauropus viridescens*, Wlk.

Als de vorige soort, maar minder algemeen en tot heden slechts in grooter aantal op thee aangetroffen.

242. *Anticyra (Phalera) combusta*, MOORE.

Zeer algemeen op paddi en suikkerriet, waarvan de rupsen de bladeren opvreten. Nu en dan beslist schadelijk. Parasieten, zie Nos. 485, 488.

Literatuur: 10. pag. 93; 20. VII; 37. pag. 238.

s. **Sphingidae** (Pijlstaartvlinders).

243. *Cyphonodes hylas*, L.

Zeer schadelijk voor de eultuur van Liberia-koffie. De rupsen verschijnen soms in verbazend groot aantal en vreten in opeenvolgende generaties de boomen kaal. De plaag is op Sumatra en Malakka tot heden van ernstiger aard geweest dan op Java. Parasiet, zie No. 54.

Literatuur: 22. pag. 71.

244. *Protoparce convolvuli*, L.

De vraatzuchtige rupsen zijn schadelijk voor allerlei sierplanten, de vlinders des avonds en des nachts zeer hinderlijk in onze woningen.

245. *Daphnis hypothous*, Cr.

(Soend. hileud sitetaroe).

Schadelijk voor de kina, daar de rupsen, die dikwijls in grooten getale verschijnen, de boomen kaalvreten.

Literatuur: 42. pag. 9.

246. *Acosmeryx uncea*, Cr.

Nu en dan zijn de rupsen in groot aantal te vinden in aanplantingen van katella (*Manihot utilissima*), waar zij min of meer schadelijk worden.

247. *Calymnia panopus*, Cr.

De zeer vraatzuchtige rupsen voeden zich dikwijls met de bladeren van verschillende mangga-variëteiten.

248. *Leucophlebia lineata*, WESTW.

De rupsen komen nu en dan in grooten getale voor op het suikerriet, waar zij aan de bladeren vreten.

Literatuur: 10, pag. 86.

249. *Acherontia lachesis*, F.

De rupsen komen soms voor op de tabak, waar zij, hunne afmetingen in aanmerking genomen, bij eenig belangrijk aantal zeer schadelijk kunnen worden.

Literatuur: 23, pag. 43.

250. *Acherontia styx*, WESTW.

Als de vorige soort.

t. **Eupterotidae.**

251. *Dreata petola*, MOORE.

Zeer algemeen op de bladeren van het suikerriet; niet zelden ook op mais en andere grassoorten. De jonge rupsen leven in troepen bij elkaar; op lateren leeftijd verspreiden zij zich.

Literatuur: 10, pag. 89; 37, pag. 234.

252. *Tagora amoena*, WLK.

Vrij algemeen op verschillende gewassen. Op de *Verbenaceae* in den Botanischen Tuin alhier zijn zij dikwijls in groot aantal te vinden.

u. **Bombycidae.**

253. *Ocinara dilectula*, WLK.

De rups komt voor op verschillende soorten van het geslacht *Ficus*, vooral op *Ficus benjamina* (waringin) en op *Ficus elastica* (karet). Nu en dan door haar groot aantal schadelijk.

Literatuur: 64, pag. 9.

254. *Ocinara signifera*, Wlk.

Als de vorige soort.

255. *Bombyx waringi*, Teijsm.

Als de vorige soorten. Het is niet onmogelijk, dat zij met de eerste soort identiek is. Parasieten, zie Nos. 464, 491.

Literatuur: 23, pag. 78.

v. Saturniidae.

256. *Attacus atlas*, L.

(Atlasvlinder).

De zeer vraatzuchtige rupsen zijn schadelijk voor verschillende cultuurplanten: kina, dadap, mangga e. a. Zij komen gewoonlijk in kleine troepen voor, die in korten tijd geheele boomen ontbladeren.

Literatuur: 21, pag. 50; 22, pag. 71; 42, pag. 8.

257. *Cricula trifenestrata*, Hlf.

(Kanarievlinder).

De rupsen komen dikwijls in verbazend groot aantal voor op kanarieboomen (*Canarium commune*), die ze geheel ontbladeren, waarbij het geluid van de vallende uitwerpselen den indruk maakt van een zachten regen. Niet minder schadelijk kunnen zij worden voor advocaatboomen (*Persea gratissima*) en mangga's.

Literatuur: 23, pag. 99.

II. RHOPALOCERA.

a. Hesperidae.

258. *Erionota thrax*, L.

De rupsen zijn tamelijk schadelijk voor de pisang (*Musa*-soorten). Zij maken zich van een gedeelte van het blad een kokervormige woning van zoodanigen omvang, dat reeds een zestal rupsen een geheel blad noodig hebben.

Literatuur: 23, pag. 96; 24, VIII.

259. *Pamphila augias*, L.

Zeer algemeen op de bladeren van suikerriet, mais en paddi; de rupsen verbinden eerst de beide bladranden door hun spinsel, dat zich samentrekt en daardoor het blad op die plaats kokervormig oprolt; in dezen koker leeft de rups en komt slechts om te vreten daaruit de voorschijf.

Literatuur: 10, pag. 78; 23, pag. 24; 37, pag. 232.

260. *Pamphila dara*, KOLLAR.

Als de vorige soort, maar minder algemeen.

261. *Hesperia conjuncta*, H. S.

Levenswijze en voorkomen als bij de *Pamphila*-soorten; zeer algemeen.

Literatuur: 10, pag. 84; 23, pag. 24.

262. *Hesperia matthias*, F.

Als de vorige soort.

263. *Hesperia philino*, MÖSCHL.

Als boven. Parasiet der *Hesperia*'s, zie No. 485.

264. *Hidari irava*, MOORE?

Uit Pekalongan werden eens Hesperidenrupsen ontvangen, die de klapperboomen aldaar kaal vreten. Zij geleken volkomen op rupsen van bovengenoemde soort, die op Sumatra op dezelfde wijze schadelijk werden.

Literatuur: 32, pag. 184.

b. Papilionidae.

265. *Papilio memnon*, L.

In de warmere streken van West-Java vindt men de rups veelvuldig op bladeren van de pompelmoes (*Citrus decumana*).

Literatuur: 23, pag. 100.

266. *Papilio polytes*, L.

De rups is zeer algemeen, ook in de hoogere streken en voedt zich met de bladeren van verschillende djerock-soorten.

Literatuur: 23, pag. 101.

267. *Papilio agamemnon*, L.

Zeer gewoon in de lagere streken, waar de rups leeft op de bladeren van den zuurzak (*Anona muricata*) en van de terong (*Solanum melongena*).

c. Pieridae.

268. *Terias hecabe*, L.

Een zeer algemeen vlindertje, vooral in West-Java. De rupsen voeden zich met de bladeren van verschillende, boomachtige Leguminosen. In 1895 heeft dit insect zich in zulk een abnormaal groote getalsterkte vertoond, dat alle bovenbedoelde boomen door de rupsen werden kaalgevreten. In het bijzonder hadden deze het voorzien op de *Albizzia's*, die tot viermaal een aanval hadden te verduren. In latere jaren is het vlindertje nooit meer zóó talrijk geweest; in het begin van 1908 scheen het, dat weer een bijzondere vermenigvuldiging zou plaats grijpen, maar het is bij ééne generatie gebleven.

Parasiet, zie No. 464.

Literatuur: 21, pag. 51.

269. *Catopsilia crocale*, Cr.

Ook deze vlinder, waarvan de rups leeft op de bladeren van djoear (*Cassia florida*) vermenigvuldigt zich nu en dan op abnormaal sterke wijze en vreet dan hare voederplanten geheel kaal.

270. *Delias belisama*, F.

De rupsen van dezen vlinder leven op de bladeren van verschillende *Loranthus*-soorten en zijn dus waarschijnlijk nuttig, daar zij deze

lastige parasieten kaal vreten, hoewel niet mag worden over het hoofd gezien, dat het herstel weder voor een deel ten koste van de voedsterplant plaats heeft. In het voorjaar van 1897 en van 1908 in zeer grooten getale waargenomen.

d. *Nymphalidae*.

271. *Doleschallia bisaltide*, Cr.

De fraaie rupsen zijn nu en dan schadelijk voor verschillende sierplanten, vooral *Croton*, *Codiaeum* en dergelijke.

272. *Euthalia* spec. div.

De rupsen komen dikwijls voor op verschillende mangga-soorten en vooral op bumbum (*Mangifera foetida*).

273. *Discophora celinde*, STOLL.

De rupsen komen zeer algemeen op de bladeren van het suikerriet voor, waar zij, zoowel door hun aantal als door hunne vraatzucht, zeer in het oog vallende beschadigingen kunnen aanrichten. Een enkele maal ook op jonge blaren van klapperboomen waargenomen.

Literatuur: 10, pag. 73; 20, V; 37, pag. 231.

274. *Amathusia phidippus*, L.

Tamelijk algemeen; de rupsen leven bij voorkeur op de jonge blaren van klapperboomen.

Literatuur: 30, pag. 511.

275. *Hypolimnas misippus*, L.

Dikwijls in groot aantal in koffietuinen te vinden, waar de rupsen zich met de dadapblaren voeden.

Literatuur: 21, pag. 50; 22, pag. 73.

276. *Ergolis ariadne*, L.

De rupsen komen dikwijls in groot aantal voor op de djarak. Een enkele maal ook opgetreden als schadelijk voor de katoen.

Literatuur: 32, pag. 185.

e. **Satyridae.**

277 *Elymnius undularis*, F.

De rupsen zijn zeer gewoou op verschillende soorten van sierpalmen en op den Oliepalm (*Elucis guineënsis*).

278. *Mycalcsis mineus*, L.

De rupsen zijn tamelijk algemeen op de blaren van het suikerriet en werden ook enkele malen op de paddy waargenomen.

Literatuur: 10, pag. 72; 37, pag. 230.

279. *Cyllo leda*, L.

Zeer algemeen; de rupsen leven op de paddy en kunnen nu en dan aan de planten vrij aanzienlijke schade toebrengen. Ook op suikerriet waargenomen.

Literatuur: 10, pag. 70; 23, pag. 26.

f. **Danaiidae.**

280. *Euploea midamus*, L.

De rups komt vrij algemeen voor op de bladeren van *Oleander*.

g. **Lycenidae.**

281. *Amblypodia* spec.

De rupsen zijn schadelijk geworden door het wegvreten van schil en steeltjes van onrijpe koffiebossen.

Literatuur: 22, pag. 72; 23, pag. 71.

D. ORTHOPTERA.

(Rechtvleugelige Insecten).

a. **Forficulidae** (Oorwormen).

Deze familie wordt hier slechts genoemd, omdat men vrij algemeen in de meening verkeert, dat zij schadelijk, hinderlijk of zelfs vergiftig zoude zijn. Dit is inderdaad niet het geval. Het zijn dieren, die op verborgen plaatsen leven en daaruit zelden te voorschijn komen. Hun voedsel bestaat uit allerlei vergane stoffen, hoofdzakelijk van plantaardigen aard.

b. **Mantidae.**

282. *Mantis* spec. div.

De verschillende soorten van het geslacht *Mantis* en van verwante geslachten mogen in het algemeen niet als schadelijk worden beschouwd, daar zij zich voeden met andere insecten, waaronder zich allicht schadelijke vormen bevinden. Zij zijn o. a. een van de weinige vijanden van de Roestdiertjes en worden daarom in aanplantingen van thee, cacao en kina gaarne gezien.

c. **Acrididae** (Veldsprinkhanen).

Daar de meeste veldsprinkhanen omnivoër zijn, kunnen de talrijke soorten voor verschillende culturen schadelijk worden, zonder dat één der soorten nu juist voor een bepaalde plant schadelijk is.

283. *Acridium luteicorne*, SERV.

Een zeer algemeene vorm, op bouwland van allerlei aard te vinden, ook in jonge aanplantingen van boomachtige gewassen.

Literatuur: 10. pag. 269.

284. *Acridium aeruginosum*, L.

Als de vorige soort.

285. *Acridium melanocorne*, SERV.

Dit is tot heden op Java de eenige soort geweest, die zich wel eens zóó sterk heeft vermenigvuldigd, dat er bij de dieren, vermoedelijk door gebrek aan het voedsel, waaraan zij gewoon waren, neiging tot trekken ontstond.

Literatuur: **22**, pag. 78; **23**, pag. 51; **30**, pag. 506.

286. *Acridium zehntneri*, KRAUS.

In het bijzonder als schadelijk voor het suikerriet opgegeven.

Literatuur: **10**, pag. 269.

287. *Acridium roseum*, DE GEER.

· Als de vorige.

288. *Epacromia tamulus*, F.

289. *Trilophidia annulata*, THUNB.

290. *Trilophidia cristella*, STÄL.

291. *Attractomorpha crenulata*, F.

292. *Attractomorpha psittacina*, DE HAAN.

293. *Oedaleus marmoratus*, THUNB.

294. *Oryza velox*, F.

295. *Oryza flavo-annulata*, STÄL.

296. *Trypialis nasuta*, F.

Al deze soorten, en vele andere, zijn, naast de *Acridium*-soorten, de meest voorkomende vormen van veldsprinkhanen, die ten allen tijde in allerlei aanplantingen zijn te vinden. Nu en dan kunnen zij veel kwaad doen, maar over het algemeen staat de aangerichte schade niet in verhouding tot hun algemeenheid.

Literatuur: **10**, pag. 266; **23**, pag. 51.

d. **Locustidae** (Sabelsprinkhanen).

Over het algemeen zijn de Sabelsprinkhanen minder schadelijk dan de Veldsprinkhanen, maar voor het overige zijn ze steeds in vrij groot aantal op allerlei gewassen te vinden. In het bijzonder zijn beschreven :

297. *Elimaea chloris*, DE HAAN.

Komt o.a. in riettuinen voor, waar het wijfje den rand der rietbladeren opensplijt om hare eieren in de spleet te leggen.

Literatuur: 10. pag. 270; 23. pag. 51.

298. *Mecopoda elongata*, L.

Eveneens niet zelden in riettuinen te vinden.

Literatuur: 10. pag. 271.

299. *Gryllacris maeulicollis*, SERV.

Tamelijk algemeen in koffietuinen, waar dit insect zich van een gedeelte van een koffieblad een soort van schuilhoek maakt, om op andere insecten te loeren. Vermoedelijk eerder nuttig dan schadelijk.

Literatuur: 22. pag. 77.

300. *Gryllacris* spec.

Een andere soort van dit geslacht werd in groot aantal in aanplantingen van *Ficus elastica* waargenomen, waar het zich op dezelfde wijze gedroeg.

Literatuur: 36. pag. 457.

301. *Cleandrus graniger*, SERV.

Waargenomen als schadelijk voor *Ficus elastica*, niet alleen door het wegvreten van groote stukken uit de blaren, maar ook door het stukzagen van jonge takjes, om daarin, op de wijze van vele andere Sabelsprinkhanen, de eieren te leggen.

Literatuur: 36. pag. 456; 64. pag. 13.

e. **Gryllidae** (Krekels).

302. *Gryllotalpa africana*, PAL. DE BEAUV.

(andjing-tanah, orong-orong).

Deels nuttig voor het verdelgen van andere insecten, deels schadelijk door het aanvreten van jonge plantendeelen. Ten aanzien van dit laatste vooral schadelijk in kweekbedden van koffie- en thee-ondernemingen, in jonge riettuinen en in kweekerijen van Europeesche groenten.

Literatuur: 10. pag. 271; 21. pag. 55; 23. pag. 50.

303. *Liogryllus bimaculatus*, DE GEER.

(djangkrik).

Schadelijk door het aanvreten van jonge deelen van allerlei cultuurplanten.

Literatuur: 10. pag. 271; 21. pag. 65.

304. *Gryllus occipitalis*, SERV.

Deze en andere soorten van hetzelfde geslacht zijn op dezelfde wijze schadelijk. Parasieten, zie Nos. 525, 526, 529.

Literatuur: 22. pag. 75; 23. pag. 50.

305. *Brachytrupes achatinus*, STOLL

Een van de schadelijkste krekels, die geheele stukken van jonge planten afknaagt en in zijn onderaardsch verblijf tracht te slepen.

Literatuur: 22. pag. 47; 23. pag. 50; 34. pag. 244.

f. **Blattidae** (Kakkerlakken).

306. *Periplaneta* spec. div.

Verschillende soorten van dit geslacht komen in onze woningen voor en zijn op verschillende wijzen schadelijk en hinderlijk.

E. NEUROPTERA.

(Netvlengelige Insecten).

a. Hemerobidae. (Gaasvliegen).

307. *Chrysopa* spec. div.

De larven worden zeer nuttig door het verdelgen van plantenuizen, die zij leegzuigen. Sommige soorten hebben de gewoonte, zieh het lichaam met de huidjes van hun slachtoffers te bedekken.

Literatuur: **10.** pag. 174, 218; **22.** pag. 80.

308. *Micromus* spec. div.

309. *Osmylus* spec.

Als de vorige; waarschijnlijk zijn ook de larven van andere Gaasvlieggeslachten op dezelfde wijze nuttig.

Literatuur: **10.** pag. 177.

b. Termitidae. (Termieten, Witte Mieren).

310. *Termes* spec. div.

(rajaap, laron).

Over het algemeen schadelijke insecten, in het bijzonder voor het houtwerk van gebouwen. Voor de plantenwereld in mindere mate schadelijk, dan men gewoonlijk aanneemt, daar zij bij voorkeur doode of ongezone plantendeelen aantasten. Hebben planten bijzondere, voor hen aantrekkelijke bestanddeelen, dan worden ze ook levend aangevallen zooals het suikerriet, waarvan zij de stengels nithollen. Voornamelijk echter zijn zij schadelijk voor de suikerbibit en de zieh daaruit ontwikkelende, jonge spruiten. Ook oude koffie-

boomen tasten zij soms aan; jonge theeboompjes worden eerst aan den wortelhals doorgeknaagd, zoolat zij omvallen en daarna in bezit genomen. Dikwijls bedekken zij de stammen van allerlei boomen met hun metselwerk, dikwijls met geen ander doel, dan onder de beschutting daarvan de korstmossen, die zich op de stammen bevinden en een deel van de schors af te vreten.

Literatuur: 5, pag. 52, 66, 75; 10; 22, pag. 272; 22, pag. 80; 24, V; 43, pag. 322.

c. **Physopoda** (Blaaspooten)

De vertegenwoordigers van deze familie op Java zijn nog zeer onvoldoende bekend, omdat zij voor de meeste cultuurplanten slechts van geen of geringe beteekenis zijn. Alleen die op het suikerriet voorkomen, zijn beter bekend. Het zijn:

- 311. *Orythrips binervis*, KOBUS.
- 312. *Parthenothrips kobusi*, v. DEV.
- 313. *Stenothrips zehntneri*, v. DEV.
- 314. *Thrips sacchari*, KRÜG.
- 315. *Thrips serrata*, KOBUS.
- 316. *Thrips minuta*, v. DEV.
- 317. *Phloeothrips lucasseni*, KRÜG.

Al deze soorten komen voor „tussehen de nog opgerolde bladeren, vooral op de toppen. Tengevolge van het onttrekken van sap krullen zich de bladeren om en dus wordt het ontrollen der jonge bladeren belemmerd. De toppen blijven namelijk aan elkaar hechten, waardoor mettertijd ook het niet aangetaste gedeelte der bladeren gekronkeld en omgebogen wordt” (ZEHNTNER).

Literatuur: 2, (de platen); 10, pag. 277—282.

318. *Physopus scronotatus*, ZEHNT.

Deze soort komt eveneens op het suikerriet voor, en wel op de bovenzijde der bladeren, die echter tengevolge der aantasting niet omkrullen.

Literatuur: 10, pag. 277.

319. *Heliethrips striatoptera*, KOBUS.

Eveneens op het suikerriet, doch algemeener en in grooter aantal op mais.

320. *Heliethrips haemorrhoidalis*, BOUCHÉ.

Waargenomen op Liberia-koffie, waar zij aan de onderzijde der bladeren huisde en grijsachtige vlekken veroorzaakte.

Literatuur: 22, pag. 83.

321. *Thrips* spec. div.

Voorts zijn verschillende soorten van Blaaspooten waargenomen op andere cultuurplanten, met name op thee, *Herea* en *Ficus* soorten, doch deze moeten nog nader worden onderzocht.

F. COLEOPTERA.

(Schildvleugelige Insecten, Kevers).

a. Coccinellidae (Lieveheersbeestjes).

322. *Scymnus* spec. div.

Verschillende soorten van het geslacht *Scymnus*, waaronder de soort *bimularis*, GRIL. maken zich zoowel in den larvalen als in den volwassen toestand nuttig door het verdelgen van plantenluizen en parasietische mijten.

Literatuur: 10, pag. 287; 22, pag. 42, 87, en 181.

323. *Epilachna territa*, MULS.

Dit Lieveheersbeestje en zijn larven zijn algemeen en soms in hooge mate schadelijk voor cultuurplanten van de familie der *Solanaceae*, in het bijzonder voor terong, aardappelen, tomaten en spaansche peper. Zij leven in grooten getale op de bladeren en vreten het bladmoes geheel weg, slechts de opperhuid van ééne zijde overlatend.

Literatuur: 22, pag. 87; 32, pag. 190; 35, pag. 7.

324. *Epilachna pusillanima*, MULS.

325. *Epilachna pytho*, MULS.

Beide als de vorige soort. Hier vindt men de ééne, ginds de andere soort, elders ook de verschillende soorten door elkaar.

Literatuur: als boven.

326. *Orcus janthinus*, MULS.

Een van de nuttigste soorten der Coccinelliden. Zij is een groote vijandin van de Groene schildluis en heeft in vele gevallen eene

uitbreiding van deze plaag voorkomen. Ook andere soorten van luizen vervolgt zij gaarne.

Literatuur: 22, pag. 86.

327. *Chilocorus melanophthalmus*, MULS.

Minder algemeen dan de vorige, maar toch zeer verspreid en eveneens nuttig.

Literatuur: 22, pag. 87.

328. *Verania afflicta*, MULS.

Dikwijls in zeer groot aantal te vinden op bloeiende cultuurplanten van de familie der Grassen, inzonderheid op maïs, waar het zich met de fijne helmdraden voedt.

Literatuur: 24, II, pag. 318.

329. *Verania lineata*, THUNB.

Als de vorige, maar minder algemeen.

330. *Coclophora deficiens*, CROUCH.

Tamelijk algemeen en nuttig door het verdelgen van luizen, inzonderheid van *Aphidae*.

Literatuur: 22, pag. 87; 34, pag.

331. *Coclophora inaequalis*, F.

Als de vorige.

332. *Panomoea pardalina*, GERST?

Minder algemeen dan de beide vorige soorten, maar eveneens een vijandin van Bladluizen.

333. *Synonycha grandis*, TUNB.

Zeer nuttig gebleken als vijandin van de Witte Bladluis van het suikerriet (No. 34).

Literatuur; **10**, pag. 201;

334. *Caria dilatata*, F.

Eveneens nuttig door het verdelgen van Schild- en Bladluizen.

335. *Chilomenes sexmaculata*, F.

Zeer algemeen en zeer nuttig, vooral door het verdelgen van *Aphilaë*.

Literatuur: **10**, pag. 187 en 212; **22**, pag. 86.

336. *Thea cincta*, F.

Meer bij Schildluizen aangetroffen; niet zeer algemeen en daarom van minder beteekenis dan de vorige en de volgende soort.

337. *Coccinella arcuata*, F.

Een van de nuttigste insecten, daar het zich voedt met de *Cicadellidae*, die de *omo wèrèng* bij de paddy veroorzaken. Het optreden van deze soort heeft bij de bedoelde plaag steeds zóó spoedig en krachtig plaats, dat ernstige gevolgen in den regel worden voorkomen.

Literatuur: **22**, pag. 86; **23**, pag. 6.

338. *Coccinella repanda*, THUNB.

Eveneens nuttig, maar minder algemeen dan de vorige en meer op luizen belust.

b. **Hispidæ.**

339. *Hispella walkeri*, ZEHNT.

Zeer algemeen op het suikerriet in Oost-Java. De larve leeft in het blad, voedt zich met het bladmoes en maakt gangen van ongeveer

10 cM. lengte en hoogstens 1 cM. breedte, die geelbruine vlekken vormen. Ook het kevertje leeft op het rietblad, doch bepaalt zich tot het afschaven van de opperhuid tusschen de vaatbundels. Parasiet, zie No. 468.

Literatuur: 10. pag. 66; 48. I

340. *Hispella* spec?

Een veel kleinere soort, waarvan de larven overigens dezelfde levenswijze hebben, is waargenomen op suikerriet, mais, rijst en andere Gramineën.

Literatuur: 10. pag. 70.

341. *Hispa* spec?

Een grootere soort is eveneens op het suikerriet waargenomen en wel in een bibittuin, waar zij door haar optreden geheele bladeren deed afsterven.

Literatuur: 10. pag. 66.

342. *Oncocephala angulata*, GESTRO.

Nu en dan zeer schadelijk voor gekweekte Orchideën. De larven der kevertjes leven in de bladeren en maken daarin groote gangen. De kevertjes zelf vreten uitwendig.

343. *Gonophora orientalis*, GUÉR.

Als de vorige soort; bezoekt bij voorkeur Orchideën met zeer vleezige bladeren.

344. *Gonophora* spec.

Een tweede soort van hetzelfde geslacht richt dezelfde schade aan, maar is veel minder algemeen.

345. *Botryonopa sanguinea*, GUÉR.

Meermalen in zeer groot aantal opgetreden op klappers, waar zij de bladeren in hevige mate beschadigden.

Literatuur: 23. pag. 96.

346. Hispide, gen. et spec?

Een Hispide, waarvan de naam nog niet kan worden medegedeeld, heeft in de laatste jaren aan de klappercultuur meermalen aanzienlijke schade toegebracht. De larven en kevertjes leven tussehen de nog opgevouwen, jonge blaren en vreten het bladmoes daarvan grootendeels weg, zoodat het blad zich niet meer kan ontvouwen of zoo het daartoe nog de kracht bezit, voor den boom weinig of geen waarde meer heeft.

Literatuur: 32. pag. 181.

e. Chrysomelidae. (Bladkevertjes).

Deze familie is hier over het algemeen minder schadelijk dan in de gematigde luchtstreken, hoewel zij hier door een ontzettend aantal soorten is vertegenwoordigd. De meeste van deze soorten leggen geen bijzondere voorliefde voor bepaalde planten aan den dag; ze zijn omnivoor. Daaraan is het vermoedelijk toe te schrijven, dat zij zoo weinig kwaad doen, want de rijke flora biedt hun zooveel voedsel, dat ze slechts bij uitzondering op cultuurplanten zijn aangewezen. Toeh vindt men ze nu en dan op de laatste, terwijl het voornamelijk de volgende soorten zijn, die dan wel eens schadelijk kunnen worden.

347. *Coptocycla punctata*, WEB.

348. *Coptocycla catenata*, BOH.

349. *Coptocycla scalaris*, WIED.

350. *Aspidomorpha militaris*, F.

351. *Aspidomorpha amabilis*, BOH.

352. *Aspidomorpha assimilis*, BOH.

Deze komen alle dikwijls voor op tweede gewassen, vooral op Leguminosen, No. 350 richt zelfs wel eens belangrijke schade aan in

aanplantingen van katjang-soorten, waarop dan zoowel de larven als de volwassen insecten in grooten getale zijn te vinden.

Literatuur: 23, pag. 89.

353. *Mimastra violaceipennis*, JAC.

354. *Cerophysa nodicornis*, WIED.

Dit is wel een van de meest algemeene Bladkevertjes en tevens een van de meest omnivore.

355. *Haplosomyx* spec.

Deze soort is nu en dan schadelijk voor verschillende sierplanten, vooral van de familie der *Araccae*. De kevertjes zetten zich op de groote blaren en draaien zich bij het vreten zoodanig om, dat ze volmaakt cirkelvormige stukken eruit vreten. De beschadiging lijkt sterk op die van de *Megachile* soorten (zie No. 503).

356. *Monolepta quadrinotata*, F.

Niet zelden schadelijk geworden in aanplantingen van cassave. Literatuur: 32, pag. 189.

357. *Ochratca flava*, OLIV.

358. *Aulacophora* spec. div.

Zeer talrijke soorten van dit algemeen voorkomende geslacht zijn op de meest uiteenlopende cultuurplanten te vinden, maar het gebent slechts zelden, dat ze schade van eenige beteekenis aanrichten.

359. *Pyslliodes* spec. div.

De zoogenaamde „Aardvlooiën” kunnen aan allerlei tweede gewassen en in kweekerijen van Europeesche groenten nog al eens kwaad doen.

360. *Lophitrea micans*, BALY.

361. *Podontia affinis*, GRÖND.

362. *Craoptodera cyanea*, OLIV.

Dit is wel het meest algemeene Bladkevertje van Java.

363. *Haplosoma ventralis*, BALY.

364. *Plagiodera melusa*, STÅL.

Een van de schadelijkste soorten.

365. *Mysothra gemella*, ERICH.

366. *Nodostoma bohemanni*, BALY.

367. *Chalcolampra* spec.

Deze drie soorten zijn in het bijzonder schadelijk voor de katoen cultuur.

Literatuur: 29, pag. 624.

368. *Abirus picipes*, BALY.

Zeer algemeen in aanplantingen van *Ficus elastica*, waar de kevers aan de randen der bladeren knabbelen en dikwijls een niet onaanzienlijk verlies aan melksap veroorzaken.

Literatuur: 64, pag. 7.

d. *Cerambycidae* (Boktorren).

369. *Glenea noremguttata*, CAST.

De larve komt zeer veel voor als boorder in de cacao en richt vrij veel schade aan. Zij vreet in lange gangen den bast weg en blijft wel nabij de oppervlakte, maar is onzichtbaar, daar zij bedekt wordt

met een dichte massa van afgevreten vezels en uitwerpselen, waarmede ook de gangen worden opgevuld. Vóór de verpopping boort zij zich in het hout, na eerst een stukje schors zóó te hebben losgevreten, dat zij het bij het uitkomen van de pop gemakkelijk kan verwijderen.

Literatuur: 55, pag. 7; 57, pag. 10.

370. *Sthenias franciscanus*, THOMS.

Een enkele maal waargenomen als schadelijk voor de dadap door het ringen van takken.

Literatuur: 22, pag. 89.

371. *Batocera Hector*, DEJ.

(e n g g i - e n g g i).

Hoogst algemeen over geheel Java. De larven zijn zeer schadelijk voor de dadap, in mindere mate voor *Albizzia*, nootmuskaat, kedondong, kapok en andere boomen. Zij boren eerst in en dicht onder den bast en dringen op lateren leeftijd geheel in het hout, dat zij door hun boorgangen vernielen. Zwaar aangetaste boomen sterven spoedig af. De kevers worden schadelijk door het knagen aan den bast van jonge takjes; zij worden door kraaien en eenige andere vogelsoorten gezocht en gegeten.

Literatuur: 21, pag. 75; 22, pag. 89.

372. *Batocera albofasciata*, DE GEER.

De larven van deze soort, hoewel ook in andere boomsoorten voorkomend, hebben een buitengewone voorliefde voor *Ficus elastica*, aan welken boom zij soms aanzienlijke schade toebrengen. In levenswijze komen zij geheel met die der vorige soort overeen.

Literatuur: 22, pag. 89; 23, pag. 77 en 80.

373. *Monohammus fistulator*, GERM.

De larven zijn borende waargenomen zoowel in koffie als in cacao. Bij uitbreiding zou deze plaag zeer spoedig een ernstig karakter kunnen aannemen.

Literatuur: 23, pag. 72; 59, pag. 17.

374. *Pelargoderus bipunctatus*, DALM.

De larven zijn gevonden, borende in oude pepertakken, in kanarie-boomen en in caeao; hun optreden is eeliter tot heden tamelijk sporadisch gebleven.

Literatuur: 23, pag. 102; 59, pag. 17.

375. *Epepeotes luscus*, F.

Tot heden zijn de larven van dezen tamelijk algemeenen Boktor aangetroffen in *Castilloa elastica*, in maugga, in caeao en vermoedelijk ook in *Kickria clastica*.

Literatuur: 3, pag. 48; 5, pag. 75; 23, pag. 80; 59, pag. 17; 64, pag. 6.

376. *Xylotrechus jaranicus*, LAP. et GORY.

(Witte koffiebøorder).

Treedt vooral in het Oostelijkste gedeelte van Java wel eens in vrij groot aantal op en zal voor de koffiie een blijvend gevaar opleveren.

Literatuur: 22, pag. 90.

377. *Rhytitodera* spec.

De larven van een nog niet gedetermineerde soort van dit geslacht sehijnen tamelijk algemeen in het hout van verschillende mangga-soorten te boren. De plek, waar de aantasting van de jonge larve begint, verraadit zich gewoonlijk door uitvloeijing van hars.

378. *Xystrocera festiva*, PASC.

Zeer algemeen, overal waar *Albizzia* wordt aangeplant. De larven leven eerst onder den bast, isoleeren deze en doen hem daardoor oprullen en later afvallen. Daarna boren zij zich in het hout, waarin ze dikwijls ook als kever nog blijven vertoeven. Het bij windvlagen afbreken van groote takken is dikwijls een gevolg van het optreden dezer insecten.

Literatuur: 21, pag. 74.

e. *Scolytidae* (Bastkevers).

379. *Xyleborus perforans*, WOLL.

Boort in de stengels van het suikerriet, daarbij meestal beginnend op de knopen. Ook de larven en de poppen leven in het riet. Bij optreden van dit insect in groot aantal kan het riet afsterven. Het behoort oorspronkelijk in West Indië thuis, waar het onder den naam van *Sugar-cane Shotborer beetle* bekend staat. Gezonde planten worden slechts bij uitzondering erdoor aangetast.

Literatuur: 10. pag. 60; 52, pag. 501.

380. *Xyleborus coffeae*, WURTH.

Dit kevertje huist bij voorkeur in Robusta-koffie, waarvan het vooral de dunnere takken aantast. In de gemaakte holte vindt men het insect in alle toestanden van ontwikkeling. Komt ook in de dadap voor; wordt door een Chalcidide aangetast.

Literatuur: 44 en 45.

481. *Xyleborus fornicatus*, EICHH?

Een voor deze soort gehouden kevertje werd vele malen aangetroffen in Java-koffie en in hybriden van Java en Liberia. Zij komen zoowel in het merg van jonge takken als in het hout van oude stammen voor. De schade was nu en dan niet onaanzienlijk.

Literatuur: 22. pag. 94.

382. *Xyleborus spec.*

En grootere soort van hetzelfde geslacht werd eveneens in Java-koffie en wel in den stam aangetroffen.

Literatuur: 22. pag. 95

383. *Xyleborus spec. div.*

Voor het overige zijn reeds in talrijke gewassen kevertjes van hetzelfde geslacht aangetroffen, welke meer volledig onderzoek nog

niet kon plaats hebben. Zij hebben nu eens meer, dan weler minder schade aangericht bij thee, cacao, nootmuskaat, *Canarium* (in de jonge vruchten) enz.

384. *Tomicus cinchonae*, VEEN.

Leeft in de bast van kina en wordt daardoor schadelijk. Levenswijze nog niet in bijzonderheden bekend.

Literatuur: 42, pag. 18.

385. *Tomicus* spec?

Een vermoedelijk tot hetzelfde geslacht behoorend kevertje is in Bantam zeer schadelijk geworden voor de savoe manilla (*Achras sapota*). Volgens opgave waren de kevertjes afkomstig van de naburige *Arvicennia*'s. Het is het eerste, mij bekend geworden geval, waar door insecten van deze groep werd opgetreden op eene wijze, welke met die der Europeesche soorten overeenkomt en min of meer regelmatige stelsels van gangen en zijgangen vertoont.

386. *Platypus* spec.

Ook dit geslacht is in verschillende planten aangetroffen; bij voorkeur huist het echter in reeds geveld hout en is daar soms zeer schadelijk, daar het aan de waarde ervan als timmerhout aanzienlijk afbreuk doet.

f. *Cureulionidae* (Snuutkevers).

387. *Calandra oryzae*, L.

Zeer schadelijk voor opgeschuurde rijst, in welken vorm ook. Het insect maakt zijn geheele levensgeschiedenis daarin door en gebruikt gedurende zijn larventoestand gewoonlijk slechts één korrel, die inwendig wordt leeggevreten. De volwassen insecten knagen uitwendig aan de korrels.

Literatuur: 23, pag. 28.

388. *Sphenophorus planipennis*, GYLH.

De larve leeft dikwijls in grooten getale in het inwendige van pisangstammen en doet daarin licht rotting ontstaan.

Parasiet, zie Nos. 442 en 443.

389. *Rhynchophorus schach*, L.

De meest algemeene en schadelijkste der talrijke soorten van groote snuitkevers, welker larven in het inwendige van palmen, in het bijzonder van den cocospalm, leven. Meestal wordt de schade toegebracht aan den stam, wat bij hevige aantasting den dood van den boom tengevolge kan hebben. Soms leven de larven in een bladsteel, wat later het afbreken daarvan tengevolge heeft. Voor het binnendringen om hare eieren te leggen gebruiken de moederkevers dikwijls de boorgangen van den klapper-neushoornkever (No. 421).

Literatuur: 17. II, pag. 8; 23, pag. 97; 30, pag. 510.

390. *Protocerius colossus*, OLIV.

Maakt zich aan hetzelfde schuldig als de vorige soort, maar is minder algemeen.

Literatuur: 23, pag. 95.

391. *Omotemmus miniatocrinitus*, CHEVR.

Als de vorige.

392. *Cyrtotrachelus*, spec

Ook van dit geslacht en vermoedelijk nog wel van andere, verwante genera kan men nu en dan de larven in de weeke binnendeelen van palmen aantreffen.

393. *Cryptorhynchus mangiferae*, F.

In West-Java algemeen en zeer schadelijk voor de mangga's. De vrouwelijke kever legt vermoedelijk hare eieren in de vruchten, wanneer

deze de grootte hebben van ei; de larven boren in alle richtingen door het vruchtvliesch en zijn volgroeid, wanneer de vrucht begint te rijpen. Dan verpoppen zij zich daarin en de kevers komen gewoonlijk eerst uit, nadat de vruchten reeds geplukt zijn.

In Oost-Java en in een deel van Midden-Java komt dit insect niet voor.

Literatuur: 17, I, pag. 45; 23, pag. 97.

394. *Arachnopus* spec.

De larve maakt ringvormige gangen in de schors van stammen en takken van Java-koffieboomen. Het boven deze gangen gelegen deel van den boom sterft af. Enkele malen heeft dit insect veel kwaad gedaan, maar overigens komt het niet algemeen voor.

Literatuur: 22, pag. 99.

395. *Dermatodes costatus*. GYLL.

Deze Snuitkever wordt niet zelden schadelijk in kina-aanplantingen, waar het aan de bladeren vreet.

Literatuur: 42, pag. 17.

396. *Hypomeces unicolor*, F.

Schadelijk voor het suikerriet en wel voor de uitgeplante bibit en de jonge rietplantjes, die door de larven van dezen kever worden aangevreten.

Literatuur: 10, pag. 59.

397. *Hypomeces curtus*, SCHÖNII.

Niet zelden in grooten getale in jonge koffie-aanplantingen te vinden; de kevers voeden zich met de bladeren en vreten talrijke grootere en kleinere stukken uit de bladranden, waardoor de boomen een gehavend en zeer onoogelijk voorkomen krijgen.

398. *Hypomeces squamosus*, F.

Zeer algemeen in allerlei aanplantingen. Als min of meer schadelijk waargenomen bij thee, *Palaquium* en *Hevea brasiliensis*.

Literatuur: 32. pag. 189.

399. *Myllocerus isabellinus*, SCHÖNH.

Dit is een zeer algemeene en tamelijk omnivore Snuitkever, die men op allerlei gewassen nu en dan als eenigszins schadelijk kan aantreffen. Dikwijls treedt hij in zeer groot aantal op, jaren achtereen op dezelfde plaats.

400. *Phytoscapha triangularis*, OLIV.

Van deze soort geldt vrijwel hetzelfde, maar zij is in mindere mate omnivoor. In groot aantal en als eenigszins schadelijk werd zij waargenomen op thee, kina en *Hevea brasiliensis*.

Literatuur: 22. pag. 99; 32. pag. 188.

401. *Rhinosecapha amicta*, WIED.

Een paar malen in Oost Java waargenomen in koffietinnen, die in de nabijheid van bosch waren gelegen. De schade bepaalde zich tot het vreten aan de bladeren.

402. *Cleonus superciliosus*, SCHÖNH.

Niet zeldzaam op het suikerriet in Oost-Java, waar de kever aan de bladeren vreet en deze daardoor zeer vatbaar maakt voor scheuren.

403. *Aracocerus fasciculatus*, DE GEER.

Het zoogenaamde „koffiesnuitkevertje”, dat in de koffiepakhuizen zeer veel onheil aanricht. De boonen worden, zoowel door het kevertje als door zijn larven, in sterke mate aangevreten, terwijl een, nit de nitwerpselen en afgevreten partikels bestaand poeder de rest spoedig verontreinigt. Overigens komt hetzelfde insect bij allerlei

handelsproducten van plantaardigen aard voor. Sommige verkoopers in de Minahassa zien het gaarne, omdat koffie, in geringe mate door dit insect aangetast, als belegen koffie, die ook aan speciale andere eischen voldoet, tegen fancy-prijzen is te plaatsen.

g. **Malaeodermidae.**

404 *Lytta* spec.

Schadelijk voor aanplantingen van cassave, mais en andere tweede gewassen. De insecten, die in Oost-Java met den naam hoerenghoereng worden aangeduid, verschijnen soms in verbazend groot aantal en doen dan veel kwaad.

Literatuur: 32, pag. 189.

405. *Horia cephalotes*, OLIV.

Nuttig, doordat de larven parasiteeren op die van de houtborende *Xylocopa's*, zie No. 502.

Literatuur: 31, pag. 470.

h. **Tenebrionidae.**

406. *Opatrum depressum*, F.

(tjidal hireng).

Zeer algemeen over geheel Java, vooral op losse gronden. De kevers verschijnen soms in ontelbare menigte en komen gedurende den regentijd ook in de huizen, goedangs enz. De larven, die sterk op de welbekende „meelwormen” gelijken, leven voor een deel van voedsel van plantaardigen aard en kunnen daardoor, vooral op kweekbedden en voor jonge planten, niet zelden schadelijk worden. Zij behooren tot de *oelar kawat*-soorten. De kevers zijn ook dikwijls schadelijk, vooral voor tabak, waar zij dicht bij den grond den stengel aanvreten.

Literatuur: 22, pag. 102; 23, pag. 43.

Meded. D. v. L. VI.

407. *Opatrum acutangulum*, FAIRM.

Komt in levenswijze geheel met de vorige soort overeen en is vooral door verschil in afmetingen daarvan te onderscheiden.

Literatuur: als boven.

408. *Holoniara picescens*, FAIRM.

(Tjidal abang).

Schadelijk voor tabak, daar deze kever de jonge plantjes aantast en den stengel aan- en soms geheel doorvreet. Ook oudere stengels tast hij aan en boort zich soms halverwege daarin. In riettuinen komt het insect ook voor; het voedt zich daar deels met boormeel van andere insecten en met detritus, deels met de weeke en nog groeiende deelen van jonge planten.

Literatuur: 10, pag. 53; 22, pag. 43.

i. **Ptinidae.**

409. *Lasioderma testaceum*, REDT.

Zeer schadelijk voor bereide, gebaalde en tot sigaren en sigaretten verwerkte tabak. Men treft de insecten dikwijls aan in kistjes, die bij de verpakking niet behoorlijk zijn gesloten of waarvan de inhoud reeds geïnfecteerd was. In de baten worden gangen gemaakt, dwars door de blaren heen, wat natuurlijk enorme schade veroorzaakt. De geheele ontwikkelingsgeschiedenis wordt in dezelfde omgeving door-gemaakt.

Literatuur: 23, pag. 45.

k. **Elateridae (Kniptorren).**

410. *Melanotus rubidus*, ER.

De meest algemeene der kniptorren, welker larven als oelar kawat (ritnaalden) bekend staan en voor allerlei gewassen schadelijk kunnen worden. De ritnaalden hebben als zoodanig een zeer langen, soms

jaren bedragenden levensduur en komen dikwijls in grooten getale voor.

Literatuur: 22. pag. 103; 23. pag. 44.

411. *Allotrius quadricollis*, ER

412. *Agyrpnus javanus*, CAND.

413. *Callirhipis* spec.

Behooren tot dezelfde schadelijke groep, die de ritnaalden oplevert. Bovengenoemde soorten werden nu hier, dan daar door hun optreden in groot aantal als schadelijk waargenomen.

1. Buprestidae (Prachtkevers).

414. *Chrysochroa fulminans*, F.

(teka-teka, samber lilen)

Zeer algemeen over geheel Java en niet zelden schadelijk voor weekhoutige boomsoorten als *Albizia*. De eieren worden in den bast der boomen gelegd en de larven, die zich binnenwaarts boren, zonder echter aanvankelijk diep door te dringen, doen groote, rottende plekken ontstaan, zoodat de bast weldra afsterft. Later boren zij zich in het hout en komen na de verpopping als kevers daarnit te voorschijn. Bij sterke aantasting worden de boomen ziek en sterven. Enkele malen ook in cacao waargenomen.

Literatuur: 21. pag. 73; 55. pag. 8.

415. *Catoxantha bicolor*, F.

De reusachtige larven komen dikwijls voor, borende in het hout van den cacao-boom. Een klein aantal ervan is voldoende om een krachtigen boom te doden.

Literatuur: 55. pag. 8.

416. *Aphanisticus krügeri*, RITS.

De larve leeft in het blad van het suikerriet, waarin zij gangen boort, die zeer smal beginnen, allengs breeder worden en eene lengte van 10—14 cM. bereiken. Het kevertje leeft op de rietbladeren en veroorzaakt kleine, witte strepen, doordat het de oppervlakte tusschen de bladnerven afschaaft.

Literatuur: 10, pag. 49; 48.

417. *Aphanisticus consanguineus*, RITS.

Deze soort komt in levenswijze vrijwel geheel met de vorige overeen. Parasieten, zie Nos. 466, 468, 470, 471.

Literatuur: 10, pag. 46; 48.

m. **Lucanidae** (Vliegende Hertten).

Het is zeer opmerkelijk, dat deze familie, die hier door zoo talrijke soorten, waarvan sommige zeer algemeen voorkomen, is vertegenwoordigd, zich nagenoeg geheel buiten het cultuurgebied heeft gehouden. Vermoedelijk wordt dit veroorzaakt door de levenswijze der larven, die zich in dood en vermolmend hout ophouden, zoodat zij nergens een betere verblijfplaats kunnen vinden dan in het, daaraan zoo rijke bosch. De eenige Lucanide, die wel eens schadelijk is geworden, vindt men dan ook gewoonlyk in aanplantingen, waar de geveldes stammen der woudboomen nog niet geheel zijn verdwenen. Het is

418. *Aegus acuminatus*, F.

Hier en daar schadelijk geworden door het afvreten van de schil der koffiebessen en het doorknagen van de vruchtsteeltjes.

Literatuur: 22, pag. 103.

n. **Dynastidae** (Reuzenkevers).

419. *Chalcosoma atlas*, L.

(Atlaskever).

Op sommige koffie-ondernemingen van Oost-Java, vooral in de nabijheid van bosschen, schadelijk. De kevers breken met de groote

uitsteeksels van kop en thorax talrijke jonge koffietakjes af, waarvan zij slechts een zeer klein deel als voedsel gebruiken. De larven leven in den grond en voeden zich met de wortels van dadap en koffie; ook boren zij zich soms onder in den stam van de dadap, wat in den regel het afsterven van den boom tengevolge heeft.

Literatuur: 21, pag. 60.

420. *Xylotrupes gideon*. L.

Maakt zich ten aanzien der koffiëboomen aan hetzelfde schuldige als de vorige soort. In de Straits Settlements is deze vrij algemeene kever schadelijk geworden voor het suikerriet, vermoedelijk in de riettuinen gebracht met stalmest en dergelijke stoffen, waarin de larven leven. Voorts komt deze kever voor in de kruinen van verschillende palmen, vooral van *Livistona's*, waar hij de jonge bladeren beschadigt.

Literatuur: 10, pag 41; 21, pag. 60.

421. *Oryctes rhinoceros*, L.

(Neushoornkever, Klappertor).

Hoogst schadelijk voor klappers (*Cocos nucifera*, L.). De kevers boren zich door het onderste gedeelte van de bladscheden en komen aldus in de jonge, nog opgevouwen bladeren, waarvan zij een gedeelte opvreten. Ontvouwt het blad zich later, dan vertoont het de welbekende verminking, die zich voordoet als een groote, uit het blad weggesneden driehoek. Komt de kever bij het binnendringen in het vegetatiepunt terecht, dan sterft de boom. Vele der zoogenaamd door den bliksem getroffen klapperboomen zijn op deze wijze gedood. Ook in suikerriettuinen komt deze kever nu en dan voor, waar hij zich in de stengels boort, beginnende onder den grond tot ongeveer een voet hoogte. De larven ontwikkelen zich gewoonlijk in plantaardige stoffen, die in een toestand van verrotting verkeerden, doode stronken, mesthoopen enz., maar zijn ook in het inwendige van klapperstammen aangetroffen.

Literatuur: 10, pag. 39; 23, pag. 92; 30, pag. 507.

422. *Heteronychus morator*, F.

(Kentjongkever).

Schadelijk voor het suikerriet; de kevers komen onder den grond voor en vreten aan de jonge spruiten, die zich aan de bibit ontwikkelen. In de meeste gevallen gaan deze dientengevolge dood.

Literatuur: 10. pag. 33.

o. **Lamellicornia.** (Bladsprietige kevers).

423. *Adoretus umbrosus*, F.

Zeer algemeen en nu en dan in den volwassen toestand schadelijk door het vreten aan allerlei planten.

Literatuur: 10. pag. 44.

424. *Popilia biguttata*, WIED.

Niet zeldzaam in aanplantingen van koffie, thee en cacao, waar de kevertjes aan de bladeren vreten. Soms door groot aantal schadelijk.

425. *Anomala jurinei*, MULL.

Zeer algemeen over geheel Java. Terwijl de larven schadelijk zijn als engerlingen, zijn de kevers soms bij duizenden op koffieoederningen te vinden, waar zij schadelijk worden door het opvreten van de bladeren van de dadap. Overigens kan men ze ook op allerlei andere boomen vretende aantreffen.

Literatuur: 22. pag. 105.

426. *Anomala acerca*, PRY.

Op dezelfde wijze schadelijk als de vorige soort. Bovendien zijn de larven aangetroffen in suikerriettuinen, die 6—800 voet boven zee lagen en waar zij aan de wortels van het riet vraten.

Literatuur: 10. pag. 43; 22. pag. 105.

427. *Anomala chalcites*, SHARPE.

Even algemeen als *Anomala jurinei* en op dezelfde wijze schadelijk.

428. *Anomala ypsilon*, WIED.

429. *Anomala fuscata*, SHARPE.

Eveneens schadelijk, maar minder in groote troepen voorkomend.
Literatuur: 22. pag. 105.

430. *Lachnosterna constricta*, BURM.

Een van de kevers, die de bij uitstek schadelijke soorten van engerlingen leveren. Het volwassen insect van deze en verwante soorten en geslachten staat algemeen bekend als *katimoemoel*, de larve als *emboek*, *kokoek* en *oeret*. Beide zijn schadelijk, de kever door het vreten van bladeren, de larve door het vreten der wortels van allerlei gewassen. Bij de meeste culturen zijn de engerlingen terecht zeer gevreesd; het meest bij de koffie, waaraan zij in sommige jaren ontzettend veel nadeel toebrengen. Parasiet, zie No. 531.

Tot dezelfde schadelijke groep behooren verder:

431. *Holotrichia leucophthalma*, WIED.

Ook in riettuinen waargenomen.

432. *Haplidia* spec. div.

433. *Ancylonycha* spec. div.

434. *Eropholis hypoleuca*, WIED.

Deze soort is vooral in West-Java schadelijk en zeer algemeen.
Literatuur over de engerlingen: 10. pag. 44; 21. pag. 60—73,
22. pag. 104—112; 43. pag. 167.

435. *Lepidiota stigma*, F.

Eveneens een schadelijke kever, die zeer groote soorten van engerlingen voortbrengt, echter zelden in groot aantal.

436. *Lepidiota alba*, F.

Als de vorige, maar minder algemeen.

437. *Tricholepis grandis*, CAST.

Een zeer algemeene kever, die engerlingen van middelmatige groote voortbrengt.

Literatuur: 22, pag. 106.

438. *Apogonia destructor*, Bos.

(Wâwâlan-kever.)

In sommige streken van Java hoogst schadelijk voor het suikerriet. De kevers, die zich met de bladeren van verschillende boomachtige Leguminosen voeden „komen in het begin van den Westmoesson in grooten getale te voorschijn, vliegen kort na zonsondergang rond en paren. Na eenigen tijd leggen de wijfjes hare eieren ten getale van ongeveer 60 in den vochtigen grond der jonge rietaanplantingen. Uit de eieren ontwikkelen zich de larven, die in Januari en Februari het meest schaden. Daarna verpoppen zij en veranderen binnen 12 tot 13 dagen in torren, die in Maart en April vliegen. Deze verbergen zich, na eenigen tijd rondgevlogen te hebben, in den grond, om den oostmoesson in een rusttoestand door te brengen, waaruit zij gewoonlijk eerst in den volgenden westmoesson ontwaken, om dan weder eieren te leggen.” (ZEHNTNER). Parasiet, zie No. 108.

Literatuur: 10, pag. 22; 20, I; 37, pag. 226; 49; 50.

439. *Apogonia ritsemae*, SHARPE.

Komt onder de vorige soort voor; de larve vreet vermoedelijk eveneens rietwortels. Met het oog op het groote aantal soorten van

dit geslacht, die in het algemeen zeer moeielijk van e'kaar zijn te onderscheiden, lijkt het mij zeer waarschijnlijk, dat in de toekomst nog wel meer soorten schadelijk zullen blijken.

Literatuur: 10, pag. 32.

440. *Serica pulchella*, BRENSKE.

Dit kevertje kan soms tamelijk schadelijk worden door zijn optreden in groot aantal in thee aanplantingen, vooral, waar een losse gesteldheid van den grond het den dieren gemakkelijk maakt, zich daarin te verbergen. De schade bestaat voornamelijk in het aanvreten der bladeren. De larven stellen zich in den regel met de wortels van willekeurige planten tevreden, kunnen echter, waar groene bemesting wordt toegepast, zeer schadelijk worden voor het wortelstelsel der daartoe gebezigde planten.

Ook in koffietuinen veelvuldig te vinden, waar vooral de dadap wordt aangetast.

Literatuur: 22, pag. 104.

441. *Serica javana*, HAROLD

Van deze en andere soorten geldt hetzelfde als van de vorige, maar zij zijn in den regel minder talrijk.

Literatuur: 22, pag. 104; 43, pag. 169.

p. Histeridae.

442. *Plaesius javanus*, AR.

Deze en andere soorten van hetzelfde geslacht maken zich nuttig door het verdelgen van sommige schadelijke, bij voorkeur weekhuidige insectenlarven. Zoo vindt men ze gewoonlijk in pisangstammen, die door de larven van *Sphenophorus planipennis* (zie No. 388) zijn aangetast.

443. *Hololepta* spec. div.

Van dezelfde levenswijze als de vorige.

q. **Staphylinidae.**

444. *Paederus peregrinus*, ER.

Schadelijk voor den mensch, daar zij bij aanraking met de huid een stof afscheiden, die uitslag van onaangenen en tamelijk hardnekkigen aard veroorzaakt. Deze insecten trekken in zwermen en maken dan tijdelijk een plaats onveilig. Zoo hebben zij eens in een der hôtels te Buitenzorg een epidemie veroorzaakt, waarvan de behandelende geneesheer de oorzaak niet kon vinden, totdat door een der patienten zijn aandacht werd gevestigd op kleine insecten, die in de plooiën der bedgordijnen verscholen zaten en bij onderzoek tot bovengenoemde soort bleken te behooren.

r. **Hydrophilidae.**

445. *Hydrophilus olivaceus*, F.

Deze en andere van de grootere soorten van dit geslacht zijn nuttig door het verdelgen van muggenlarven en andere, in het water levende, schadelijke of hinderlijke insecten en insectenlarven. In nut worden zij echter verre overtroffen door de vertegenwoordigers van de volgende familie.

s. **Dytiscidae.**

De Waterroofkevers spelen op Java met zijn enorme uitgestrektheid aan geïrrundeerde rijstvelden een groote en vermoedelijk zeer heilzame rol. Hoewel zij zich wel eens schuldig maken aan het dooden van nuttige dieren of van visch-bibit, leven zij toch hoofdzakelijk van kleinere dieren, waaronder wederom muggenlarven een aanzienlijke plaats bekleeden. Java zou vermoedelijk onbewoonbaar zijn vanwege de hoeveelheid muggen, wanneer de sawah's dezen dieren een veilige broedplaats boden. Nu echter maken de Waterroofkevers en hunne larven deze vrijwel onbewoonbaar voor muggenlarven. De soorten, die het meest algemeen en het talrijkst voorkomen, zijn :

446. *Hydaticus vittatus*, F.

447. *Dinentes australis*, F.

448. *Cybister similis*, DEJ.

t. **Carabidae** (Roofkevers).

De vertegenwoordigers van deze familie zijn in het algemeen nuttig door het verdelgen van veel ongedierte, dat, evenals zij, in het duister en in het verborgene leeft. Juist om dit laatste is echter de omvang van het door hen gestichte nut zeer moeielijk te schatten. Als de meest algemeene vormen mogen hier worden genoemd:

449. *Morio orientalis*, DEJ.

450. *Orthogonius alternans*, WIED.

451. *Heragonia* sp. div.

452. *Chlaenius circumlatus*, BR.

453. *Chlaenius bihamatus*, CHAUD.

454. *Pheropsophus javanus*, DEJ.

De laatste is een soort van „bombardeerkever”, die bij aanraking eene, aan de lucht onder rookontwikkeling onmiddellijk oxydeerende vloeistof met kracht achter uit het lichaam verwijdert.

u. **Cicindelidae** (Zandkevers).

Eveneens nuttig en niet lichtschuw, maar zich zelfs bij voorkeur in den fellen zonteschijn ophoudend. Zij jagen op allerlei kleinere, vliegende en kruipende insecten. Vooral veelvuldig op droge, losse gronden zijn:

455. *Cicindela discreta*, SCHAUM.

456. *Cicindela analis*, F.

457. *Cicindela minuta*, OLIV.

Meer tot beschaduwde en vochtige gronden beperkt is:

458. *Cicindela aurulenta*, F.

De volgende soort verdient afzonderlijke vermelding:

459. *Collyris emarginatus*, DEL.

Terwijl de volwassen kever nuttig is op de gewone wijze der Zandkevers en gaarne op bloeiende heesters zijn jachtterrein zoekt, wordt de larve schadelijk, doordat zij zich als verblijfplaats een holte boort in jonge takjes. Op die wijze heeft zij een paar malen in koffietninen vrij veel schade gedaan, daar de uiteinden der takken boven de aangeboorde plek afstierven.

Literatuur: 22, pag. 113.

G. HYMENOPTERA.

(Vliesvleugelige Insecten).

a. Proctotrupidae.

460. *Ceraphron beneficiens*, ZEHNT.

Parasiet van den Stengelboorder, den Witten en den Gelen Boorder van het suikerriet en wel in de eieren. In elk ei ontwikkelt zich ééne wesp en alle eieren van een eihoopje worden aangestoken, soms nog nadat zij zich reeds voor een gedeelte hebben ontwikkeld.

Literatuur: 10, pag. 120, 131 en 138; 46; 47.

461. *Ceraphron cyclopeltae*, KOX.

Parasiet van de zwarte Dadapwants, *Cyclopelta obscura*, en eveneens in de eieren, die soms voor meer dan de helft zijn aangestoken.

Literatuur: 21, pag. 23.

462. *Labolips* spec.

Parasietisch in *Aleurodes longicornis*.

Literatuur: 10, pag. 220; 54, VIII.

b. Chalcididae.

463. *Chalcis carbonaria*, ZEHNT.

Parasietisch in de rups van *Cosmopteryx pallifasciella*.

Literatuur: 10, pag. 164.

464. *Chalcis* spec. div.

Vershillende andere soorten van dit geslacht maken zich nuttig door het verdelgen van rupsen en treden in groot aantal op, wanneer

ook de laatste zich in abnormale getalsterkte vertoonen. O. a. bij de, door *Terius hecabe* en *Bombyx waringi* veroorzaakte plagen.

Literatuur: 21. pag. 53; 23. pag. 80.

465. *Prospalta tristis*, ZEHNT.

Parasietisch in *Aeurodes bergi*.

Literatuur: 10. pag. 210; 54. I.

466 *Derostenus albipes*, ZEHNT.

Parasietisch in de larven der beide *Aphanisticus*-soorten, die in de rietbladeren mineeren.

Literatuur: 10. pag. 51; 48. IV.

467. *Ablerus pulchriceps*, ZEHNT.

Parasietisch in *Aleurodes longicornis*.

Literatuur: 10; pag. 219; 54. VIII.

468. *Eulophus femoralis*, ZEHNT.

Parasietisch in de larven van de *Aphanisticus*-soorten en van *Hispella wakkeri*, allen in rietbladeren mineerend.

Literatuur: 10. pag. 52 en 70; 48. I.

469. *Chaetosticha nana*, ZEHNT.

Parasietisch in de eieren van den Stengelboorder en van den Gelen Boorder van het suikerriet.

Literatuur: 10. pag. 131 en 139; 46. I.

470. *Clostocerus trivinctus*, ASHM.

Parasietisch in de bladmineerende larven van *Aphanisticus* en *Cosmopteryx*.

Literatuur: 10. pag. 51 en 162; 48. III.

471. *Derostenus albipes*, ZEHNT.

Als de vorige.

Literatuur: 10, pag. 162.

472. *Aphelinus mali*, HELD.

Parasietisch in *Aphis sacchari*.

Literatuur: 10, pag. 179; 54, XIII.

473. *Aphelinus simplex*, ZEHNT.

Parasietisch in *Chionaspis saccharifolii* en *Chionaspis depressa*.

Literatuur: 10, pag. 248; 45, II.

474. *Aspidiotophagus citrinus*, CRAW.

Parasietisch in *Diaspis amygdali*.

Literatuur: 22, pag. 39.

475. *Encarsia flavoscutellum*, ZEHNT.

Parasietisch in *Oregma lanigera*.

Literatuur: 10, pag. 198; 54, X.

476. *Encarsia* spec.

Parasietisch in *Aleurodes lactea*.

Literatuur: 10, pag. 226; 54, IX.

477. *Encyrtus bogoriensis*, KON.

Een in West-Java algemeen voorkomende parasiet van *Lecanium viride*, maar zelden talrijk genoeg om deze luis geheel te doen verdwijnen.

Literatuur: 21, pag. 14.

478. *Encyrtus* spec.

Parasietisch in de eieren van *Cyclopelta obscura*.

Literatuur: 21, pag. 23.

479. *Encyrt.* spec. div.

Nog een paar kleine wespen van deze familie zijn beschreven (maar nog niet benaamd) uit *Aphis sacchari* en *Aspidiotus saccharicaulis*.

Literatuur: 10, pag. 180; en 237; 54; XIII.

480. *Phycus flavidus*, ZEHNT.

Parasietisch in *Chionospis maliuensis*.

Literatuur: 10, pag. 255; 54, V.

481. *Halticella* spec.

Dit wespje is schadelijk, doordat de larve parasiteert in de nuttige rups van *Ephestia cautella*.

Literatuur: 54, X.

482. *Tetrastichus?* spec.

Als de vorige; haar larven parasiteeren ten getale van 12—18 in elke rups.

Literatuur: 54, X.

483. *Elasmus*, spec.

Parasietisch in den Witten Boorder van het suikerriet, waarin de larven in groot aantal leven.

Literatuur: 10, pag. 121; 47.

c. **Bracouidae.**

484. *Bracon nigrosignatus*, ZEHNT.

Parasietisch in de rups van *Cosmopteryx pullifasciella*.

Literatuur: 10, pag. 162.

485. *Microgaster* spec. div.

Talrijke, nog niet nader onderzochte soorten van dit geslacht en van verwante geslachten leven parasietisch in allerlei rupsen, gewoonlijk vele larven bij elkaar in ééne rups. De larven kruipen gelijktijdig naar buiten en verpoppen zich veelal op de overblijfselen van hun slachtoffers, deze in den regel geheel met hun witte eoonetjes bedekkend. Waargenomen o. a. op *Dasychira*-soorten, *Euproctis*-soorten, *Agathodes* soort, *Phalera combusta*, *Zenzera coffeae*, *Diatraea striatalis*, *Sesamia*-soorten, Hesperiden enz. enz.

d. Ichneumonidae.

486. *Macrocentrus* spec.

Parasietisch in de rups van den Witten Boorder van het suikerriet.
Literatuur: 10. pag. 123; 47.

487. *Ophion* spec. div.

Parasietisch in verschillende rupsen, vooral in dezulke, die eene nachtelijke levenswijze hebben.

488. *Anomalon* spec.

Parasietisch in de rups van *Phalera combusta*.
Literatuur: 20. II.

489. *Theronia concinna*, BRULLÉ.

Een van de meest algemeene sluipwespen, o. a. parasietisch in de rups van *Oreta extensa* (oelar tjevleng) en bij de plagen, door deze veroorzaakt, van zeer groot nut. Ééne larve per rups; de wesp komt uit de vlinderpop te voorschijn.

Literatuur: 21, pag. 46; 22. pag. 65.

490. *Theronia transversalis*, VOLL.

Eveneens algemeen, maar in mindere mate dan de vorige soort.
Parasietisch o. a. in *Glyphodes psittacalis*.

491. *Theronia spec.*

Parasietisch in de rupsen van *Bombyx waringi*.

Literatuur: 23. pag. 80.

492. *Mesostenus literatus*, BRULLÉ.

Een zeer algemeene Sluipwesp, uit allerlei rupsen verkregen.

493. *Cryptus alacer*, VOLL.

Als de vorige.

494. *Amblyteles albatorius*, F.

Als de vorige.

e. **Chrysididae.**

495. *Stilbum splendidum*, F.

Deze Goudwesp is schadelijk, daar zij parasietisch leeft in de nesten der verschillende soorten van het geslacht *Eumenes* (Zie Nos. 513—515).

496. *Chrysis spec. div.*

De meeste *Chrysis*-soorten leven parasietisch ten koste van andere, veelal nuttige Hymenoptera en moeten dus in het algemeen als schadelijk worden beschouwd.

De mogelijkheid bestaat echter, dat zij ook wel eens als primaire parasieten in rupsen voorkomen; zoo kreeg ik ze eens in grooten getale uit een kolonie poppen van *Parasa lepida*, zonder dat eenig spoor of overblijfsel van andere parasieten kon worden ontdekt.

f. **Formicidae** (Mieren).

De oeconomische beteekenis der in de tropen zoo bij uitnemendheid talrijke mieren is moeielijk te schatten. Slechts in enkele gevallen zijn zij direct schadelijk geworden, o.a. voor de tabakscultuur, waar

sommige soorten de pas uitgezaaide zaden van de kweekbedden halen. Meerdere soorten schijnen zich hieraan schuldig te maken, maar slechts ééne is door mij op heeterdaad betrapt, namelijk

497. *Plagiolepis longipes*, JERD.

Deze soort maakt zich echter aan den anderen kant dikwijls nuttig door het verdrijven van Termieten, waarvan zij een verwoede vijandin is.

Ook indirect zijn de mieren dikwijls schadelijk, bijv. in aanplantingen, waar zij in zoo grooten getale de planten kunnen bewonen, dat het oogsten, o.a. van koffie, in hooge mate door hen wordt bemoeielijkt. Dit geldt van talrijke kleinere soorten, maar ook van een groote soort:

498. *Oecophylla smaragdina*, F.

Deze soort, welbekend onder den inlandschen naam rang-rang, is echter ook niet nitsluitend schadelijk of hinderlijk, daar men zeker kan zijn, dat in de, door hen bewoonde boomen geen andere insecten zullen worden aangetroffen. Daarom brengt men haar dikwijls op mangga-boomen om deze tegen het optreden van *Cryptorhynchus mangiferae* te beschermen.

Eindelijk staan de mieren bekend als overbrengers van Plantenluizen, op welker afscheidingsproducten zij zeer verzot zijn. Het komt mij echter voor, dat hun schadelijkheid in dit opzicht in de meeste gevallen vrij gering is.

Alles samengenomen, zal bij de mieren, in nog meerdere mate dan bij vele andere vormen, het al of niet schadelijk zijn voor elk geval afzonderlijk moeten worden beoordeeld.

Anthophila (Bijachtigen).

499. *Apis indica*, F.

Op Java de meest algemeene Bijensoort. Men begint zich hier in de laatste jaren een weinig meer op de bijenteelt toe te leggen,

maar ondervindt daarbij nog vele moeilijkheden, daar de Indische bijen bij hare verwanten in de gematigde luchtstreken in vele opzichten nog verre ten achter staan.

500. *Apis dorsata*, F.

Minder algemeen dan de vorige, maar als honigbij schijnt zij hooger te staan.

501. *Melipona* spec. div.

Deze zeer kleine Bijtjes ziet men dikwijls in dichte zwermen rondom de opening hunner nesten zweven. Zij nestelen ook in onze huizen, in de openingen en kieren van muren, stoepen enz., onder de daken. Hun nest onderscheidt zich door een grooten rijkdom aan taaie was; zoo heb ik wel eens waargenomen, dat zij daarmede een porceleinen bloempot in weinige dagen geheel met den zinken binnenpot aan elkaar hadden gemetseld. Hun was en honig worden hier en daar verzameld.

502. *Xylocopa latipes*, DRY.

De meest algemeene en schadelijkste onzer zoogenaamde Houtbijen, algemeen onder de inlandsche namen koembang en bangbara bekend. Zij boren gangen in het houtwerk der daken van onze woningen en allerlei andere gebouwen en zijn door deze wijze van nestbouw soms zeer schadelijk. Parasiet, zie No. 405.

Literatuur: 31.

503. *Megachile thoracica*, SM.

504. *Megachile disjuncta*, F.

505. *Megachile heteroptera*, SICU.

Deze en andere, minder algemeene soorten van Bladsnijdende Bijen doen dikwijls veel kwaad aan de blaren van allerlei sierplanten,

uit welker randen zij halfcirkelvormige stukken snijden om daarmede het inwendige hunner nesten te bekleeden. In het bijzonder zijn zij verzot op rozeblaadjes.

506. *Coelioxys* spec. div.

De soorten van dit geslacht leven parasietisch ten koste van die van het vorige, daar de moederdieren hun eieren op behendige wijze in de *Megachile*-nesten weten te deponeren, waar de uitkomende larve den wettigen bewoner en daarna diens voorraden opeet.

h. **Diptera.** (Wespen).

507. *Vespa analis*, F.

508. *Vespa cincta*, F.

Deze beide groote Wespesoorten, welker nesten veelal in de boomen worden gemaakt, nestelen eveneens niet zelden onder de daken onzer woningen en kunnen daar om verschillende redenen hinderlijk worden, niet het minst door hun zeer aggressief karakter en de hoogst pijnlijke steken, die ze toebrengen.

509. *Icaria pendula*, Sm.

510. *Icaria bioculata*, F.

Aanzienlijk kleiner dan de *Vespa*-soorten, maar eveneens zeer nijdig van karakter en daarom in aanplantingen wel eens lastig. Het is dit geslacht, dat haar kleine, afhangelende nestjes tegen de aanvallen van mieren weet te beschermen door rondom het steeltje een dikken ring eener kleverige, niet opdrogende stof aan te brengen.

Literatuur: 25, pag. 191.

511. *Odynerus* spec. div.

Tot het geslacht *Odynerus* behooren de kleinere metselwespen, die hun nestjes van klei dikwijls in onze huizen maken, bij voorkeur

bij de scharnieren van deuren en vensters. Gewoonlijk liggen eenige nestjes op een rij. Dit geslacht is nuttig, daar het voor de voeding van zijn kroost kleine rupsen gebruikt.

512. *Rhynehium haemorrhoidale*, F.

Een zeer algemeene en nuttige soort, die evenals de vorige, dikwijls in onze woningen komt om er hare nesten te bouwen, waarin men een groot aantal geparalyseerde rupsen kan vinden. Buiten vindt men de nesten in doode en uitgeholde takken.

Literatuur: 25. pag. 189.

513. *Eumenes blanchardi*, SAUSS.

514. *Eumenes circinalis*, F.

515. *Eumenes esuriens*, F.

Algemeene en zeer nuttige insecten, die groote hoeveelheden rupsen voor de voeding hunner larven onschadelijk maken.

De groote, van klei vervaardigde nesten hebben een onregelmatige, langwerpige ronde gedaante en zijn veelal om dunne takken heen-gemetseld. Parasiet, zie No. 495.

Literatuur: 25, pag. 185.

i. **Fossores** (Graafwespen).

516. *Crabro* spec

Kleine wespjes van dit geslacht zijn dikwijls te vinden bij planten, die door bladluizen zijn aangetast. Het vermoeden ligt voor de hand, dat zij, evenals de Europeesche soorten van dit geslacht, hunne larven met bladluizen voeren, maar het is mij nog nooit gelukt, een hunner nesten te vinden.

517. *Bembex borrei*, HANDL.

Deze fraaie Graafwesp nestelt in zandigen, maar tevens vochtigen grond. Zij maakt zich nuttig door het verdelgen van vliegenlarven.

518. *Ampulex* spec.

Een of meer soorten van dit geslacht komen niet zelden in onze huizen en doorzoeken dan ijverig alle hoekjes en gaatjes.

Het doel is daarbij, jonge kakkerlakken te bemachtigen, die zij als voedsel voor hunne larven gebruiken.

519. *Sphex aurulentus*, F.

520. *Sphex argentatus*, DAHLB.

De twee meest algemeene soorten van dit geslacht. Met ziet ze, vooral op losse gronden, dikwijls met buitengewone bedrijvigheid aan het werk. Zij maken zich verdienstelijk door het opsporen van krekels, die ze als voedsel voor de larven naar de nesten slepen.

Literatuur: 25. pag. 196.

521. *Sceliphron madraspatanum*, F.

Deze tamelijk algemeene Graafwesp mag niet als nuttig worden beschouwd, daar zij op spinnen jaagt.

522. *Ammophila clava*, F.

523. *Ammophila variabilis*, VOLL.

Fraaie, slanke, zeer stoutmoedige Graafwespen, die zelfs vrij groote spinnen aanvallen ten einde die naar hare nesten te brengen. Zij schijnen ook met rupsen te fourageeren, maar dit heb ik nooit waargenomen.

524. *Trypoxylon* spec.

Dit zijn de wespjes, die hunne, met kleine spinnen gevulde nesten bij voorkeur maken in de ruggen van ingebonden boeken, portefeuilles en dergelijke zaken, die wel eens eenigen tijd blijven liggen.

525. *Larra aurata*, F.

526. *Larra maura*, F.

Zeer nuttige Graafwespen, die groote hoeveelheden krekels gebruiken voor de voeding hunner jongen. Voor zooverre ik heb kunnen nagaan, maken zij geen nesten, maar paralyseeren de krekels in hun onderaardsch verblijf en leggen dan een ei daarbij.

Literatuur: 22. pag. 75.

527. *Tachytes* spec. div.

Eveneens nuttig door het verdelgen van krekels.

528. *Pompilus* spec. div.

Dit soortenrijke geslacht is hier niet zeer ruim vertegenwoordigd en van hunne levenswijze heb ik nog niets kunnen ontdekken. Van elders wordt gewoonlijk aangegeven, dat zij in den grond nestelen en met spinnen fourageeren.

529. *Salius* spec. div.

Buitengewoon krachtige en stoutmoedige Graafwespen, die dikwijls veel grootere krekels aanvallen en deze, zij het ook met veel moeite, naar hun nesten weten te brengen.

530. *Macromeris splendida*, ST. FARG.

Deze prachtige Graafwesp schijnt niet nuttig te zijn. Ik nam haar eens waar in gevecht met een groote spin, die weldra door haar werd weggedragen.

531. *Elis lindenii*, ST. FARG.

Nuttig, daar zij engerlingen opzoekt, die later door haar larve worden opgegeten.

Van de levenswijze der andere *Elis*-soorten en der verwante *Scolia*-soorten zijn mij nog geen bijzonderheden bekend. De larve van *Elis lindenii* wordt op hare beurt aangetast door die van *Eroprosopa tantalus* (zie No. 98).

Literatuur: 22. pag. 108.

T A B E L

verwijzende naar de, op de meer algemeene cultuurplanten voorkomende, schadelijke insecten.

(Omnivore en polyvore vormen zijn hierin niet opgenomen).

- Aardappel, zie *Solanum tuberosum*.
Achras sapota, 1, 111, 385.
Adiantum-soorten, 24.
Albizia-soorten, 234, 235, 268, 371, 378, 414.
Anona muricata, 23, 24, 228, 267.
Arachis hypogaea, zie katjang-soorten.
Artocarpus soorten, 23.
Camellia theifera, zie *Thea* soorten.
Camphora officinarum, 37, 38, 125.
Cacao, zie *Theobroma*.
Canarium commune, 257, 374, 383.
Capsicum annuum, 113.
Cassia florida, 269.
Castilleja elastica, 375.
Clavica betle, 198.
Cinchona-soorten, 1, 48, 49, 155, 204, 215, 217, 234, 245, 256,
384, 395, 400.
Citrus-soorten, 1, 23, 123, 171, 265, 266.
Cocos nucifera, 238, 264, 274, 285, 345, 346, 389, 390, 391,
392, 421.
Coffea-soorten, 1, 2, 6, 11, 12, 23, 24, 30, 57, 58, 86, 112, 115,
119, 121, 131, 132, 163, 164, 188, 189, 196, 197, 199, 205,
207, 208, 214, 219, 220, 222 — 225, 227, 231, 232, 234,
243, 281, 299, 302, 310, 320, 373, 376, 380, 381, 382,
394, 397, 401, 403, 410 — 413, 418 — 420, 424, 430 — 434,
459.

- Dadap, zie *Erythrina*.
Dioscorea alata, 198.
Djagoeng, zie *Zea*.
Djamboe-soorten, 124, 176, 216, 218.
Djarak, zie *Ricinus*.
Djati, zie *Tectona*.
Djeroek, zie *Citrus*.
Djiendjieng, zie *Albizia*.
Djoear, zie *Cassia*.
Elaeis guineensis, 277.
Eriodendron anfractuosum, 67, 76, 371.
Erythrina-soorten, 5, 7, 10, 13, 26, 45, 66, 147, 148, 158, 159,
160, 219, 220, 222, 229, 256, 275, 370 — 372, 425 — 427,
440, 441.
Erythroxylon coca, 232.
Ficus elastica, 6, 14, 64, 152, 153, 200, 205, 253, 254, 300,
301, 368, 372.
Garcinia-soorten, 117.
Gossypium-soorten, 56, 76, 151, 156, 190, 191, 193, 276, 365,
366, 367.
Hevea brasiliensis, 214, 321, 398, 400.
Kamfer, zie *Camphora*.
Kapok, zie *Eriodendron*.
Karet, zie *Ficus*.
Katella, zie *Manihot*.
Katjang-soorten, 50, 51, 52, 53, 50, 71, 72, 73, 117, 195, 196,
199, 350.
Katoen, zie *Gossypium*.
Kedeleh, zie *Soja*.
Kickria elastica, 4, 154, 375.
Kina, zie *Cinchona*.
Klapper, zie *Cocos*.
Koffie, zie *Coffea*.
Mangifera-soorten, 24, 111, 119, 143, 201, 247, 256, 272, 375,
377, 393.

- Magistan, zie *Garcinia*.
Manihot utilisima, 246, 356, 404.
Menteng, zie *Pierardia*.
Musa-soorten, 223, 258, 388.
Myristica fragrans, 371, 383.
Nangka, zie *Artocarpus*.
Nangka blanda, zie *Persca*.
Nephelium-soorten, 23, 122, 223.
Nerium oleander, 280.
Nicotiana-soorten, 33, 46, 127, 149, 169, 170, 186, 223, 249,
250, 406, 407, 408, 409.
Nootmuskaat, zie *Myristica*.
Olcander, zie *Nerium*.
Oliepalm, zie *Elaeis*.
Orchidaceae, 342 — 344.
Oryza-soorten, 41, 43, 44, 55, 59—62, 68, 69, 74, 85, 120, 135,
137, 140, 141, 144, 145, 179 — 182, 190, 210, 242, 259 —
262, 279, 387.
Pala, zie *Myristica*.
Palaquium-soorten, 2, 174, 175, 230, 283, 398.
Para-rubber, zie *Hevea*.
Persca gratissima, 218, 257.
Phaseolus-soorten, zie Katjang.
Pierardia racemosa, 236, 237.
Piper-soorten 374.
Pisang, zie *Musa*.
Pompelmoes, zie *Citrus*.
Ricinus communis, 175, 216, 226, 276.
Rijst, zie *Oryza*.
Saccharum officinarum, 3, 8, 9, 15—19, 21, 25, 27—29, 31, 32,
34—36, 39, 40, 47, 68, 69, 75, 93, 114, 126, 130, 134,
136, 138, 139, 146, 150, 167, 172, 173, 180, 181, 183—185,
194, 197, 199, 202, 203, 210—213, 242, 248, 251, 259—262,
273, 278, 283—298, 302, 310, 311, 319, 339—341, 379,
396, 402, 408, 416, 417, 421, 422, 438, 439.

Sirih, zie *Charica*.

Soja hispida, 116, 123, 161, 196, 197, 323, 324, 325.

Solanum lycopersicum, 323, 324, 325.

Solanum melongena, 52, 53, 157, 267, 323, 324, 325.

Solanum tuberosum, 323, 324, 325.

Spaansehe Peper, zie *Capsicum*.

Suiker, zie *Saccharum*.

Tabak, zie *Nicotiana*.

Tectona grandis, 178, 206, 233, 285.

Terong, zie *Solanum melongena*.

Thea-soorten, 1, 6, 20, 24, 33, 37, 38, 48, 49, 133, 175, 188,

189, 207, 208, 214, 221, 222, 223, 225, 232, 234, 235, 240,

241, 302, 310, 321, 383, 400, 424, 430—434, 440, 441.

Theobroma cacao, 23, 48, 49, 122, 222, 227, 232, 369, 373,

374, 375, 383, 403, 414, 415, 424.

Tomaat, zie *Solanum lycopersicum*.

Zea mais, 61, 62, 68, 69, 172, 173, 180, 181, 190, 199, 251,

259, 285, 328, 329.

Zuurzak, zie *Anona*.

Overzicht der voornaamste Literatuur.

1. **Arendsen Hein. S. A.** Over de schadelijke werking van boorders. *Archief voor de Java-Suikerindustrie* 1894, Bd. II, pag. 214.
2. — — —. Nog eens over boorders. *Ibid.* 1895, Bd III, pag. 745.
3. **Bernard. Dr. Ch.** Sur quelques maladies de *Thea assamica*, de *Kickxia elastica* et de *Herca brasiliensis*. *Bull. du Dép. de l'Agric. aux Indes Néerlandaises*, No. VI, 1907.
4. — — —. Sur quelques maladies de *Citrus* sp., *Castilloa elastica*, *Thea assamica*, *Orcodora regia* etc. *Ibid.* No. XI, 1907.
5. — — —. Sur quelques maladies des Plantes à Caoutchouc. *Ibid.* No. XII, 1907.
6. — — —. Ziekten der Theeplant (Voorloopige Waarnemingen). *Mededeelingen van het Proefstation voor Thee*, Departement van Landbouw; No. II, 1908.
7. **van Deventer. W.** Eenige bladvreterende rupsen van het Suikerriet. *Archief voor de Java-Suikerindustrie*, 10^e jaargang, 1902, pag. 705.
8. — — —. Microlepidoptera van Java. *Tijdschrift voor Entomologie* Dl. 47, pag. 1.
9. — — —. Over de ontwikkelingstoestanden van eenige Microlepidoptera van Java. *Ibid.* Dl. 46, pag. 79.
10. — — —. De dierlijke vijanden van het suikerriet en hunne parasieten. Tweede Deel van het „*Handboek ten dienste van de Suikerriet-cultuur en de Rietsuiker-fabricage op Java*”. Amsterdam, 1906.
11. **Gardner. G.** Bericht over de Bruine Schubziekte of Boomluis in de koffieplantsoenen op Ceylon. Amsterdam 1859.

12. **Green, E. E.** Observations on the green Scale-bug in connection with the cultivation of coffee.
13. — — —. The Tea Tortrix (*Capua coffearia*, NIETN.). *Circular and Agricultural Journal of the Royal Bot. Gardens, Ceylon*. Vol. II, No. 3.
14. — — —. The Lobster Caterpillar, a Tea Pest in Ceylon. *Ibid.* Vol. II, No. 5.
15. — — —. Shot-Hole Borer. *Ibid.* Vol. II, No. 9.
16. — — —. On some Javanese *Coccidae*; with description of new species. *The Ent. Monthly Mag.* 2nd Series, Vols. XV and XVI.
17. **Indian Museum Notes**, Calcutta.
18. **Kamerling, Dr. Z.** Onderzoekingen over Cacaoziekten aan het Proefstation voor Cacao te Salatiga. *De Nieuwe Gids*, DI III, pag. 733.
19. **Kamerling en Zehntner.** Voorloopig overzicht over de ziekten en plagen, die in de cacao op Java voorkomen. *De Indische Natuur*, Deel I, pag. 43.
20. **Kobus, J. D.** Bijdragen tot de kennis der Rietvijanden.
 - I. De wâwâlan (*Apogonia destructor*, Bos) *Archief voor de Java suikerindustrie*, Deel II, pag. 4
 - II. Parasieten van Insecten, die het Riet beschadigen. *Ibid.* Deel II, pag. 255.
 - III. Bestrijding van Boorders. *Ibid.* Deel II, pag. 860.
 - IV. De Stengeltoorder. *Ibid.* Deel III, pag. 401.
 - V. *Discophora celinde*, STOLL. *Ibid.* Deel IV, pag. 205.
 - VI. *Psalis securis*, HÜBN. *Ibid.* Deel V, pag. 297.
 - VII. *Phalera combusta*, MOORE. *Ibid.* Deel V., pag. 302.
21. **Koningsberger, Dr. J. C.** De dierlijke vijanden der koffiecultuur op Java. Deel I. *Mededeelingen uit 's Lands Plantentuin*, XX, 1897.
22. **Koningsberger en Zimmermann.** De dierlijke vijanden der koffiecultuur op Java. Deel II. *Ibid.* XLIV, 1901.
23. **Koningsberger, Dr. J. C.** Ziekten van Rijst, Tabak, Thee en andere Cultuurgewassen, die door Insecten worden veroorzaakt. *Ibid.* LXIV, 1903.

24. — — —. Landbouwdierkundige Schetsen I t, m VIII. *Teysmannia* 1898 en 1899.
25. — — —. Iets over de Hoogere Insecten. *Teysmannia*, 1900.
26. — — —. Onderzoekingen betreffende de Roestziekte in de Thee. I. *Teysmannia*, 1900; II *Ibid.* 1901.
27. — — —. Afbeeldingen en beschrijvingen van eenige schadelijke, Javaansche Insecten. *Teysmannia*, 1900.
28. — — —. Over de Insecten, die mogelijkerwijze bij de verspreiding der Surra een rol spelen. *Teysmannia* 1902.
29. — — —. Over eenige Insecten, schadelijk voor de katoencultuur op Java. *Teysmannia*, 1903.
30. — — —. Ziekten in klapperaanplantingen. *Teysmannia*, 1903.
31. — — —. Hontbijen en hun Parasieten. *Teysmannia*, 1906.
32. — — —. Nieuwe en minder bekende, schadelijke insecten, gedurende 1907 ontvangen of waargenomen. *Teysmannia*, 1908.
33. — — —. De Wespenfamilie der *Diyinidae*. *Teysmannia*, 1908.
34. — — —. De zwarte Bladluis van de Thee en hare vijanden. *Teysmannia*, 1908.
35. — — —. Short Notes on Economical Entomology. *Bull. du Dép. de l'Agriculture aux Indes Néerl.* No. XX.
36. **Koorders en Zehntner.** Over eenige ziekten en plagen van *Ficus elastica*, Roxb. *Cultuurgids* 1905, pag. 439. (Algemeen Proefstation te Salatiga, Bull. No. 3).
37. **Krüger, Dr. W.** Berichte der Versuchstation für Zuckerrohr in West-Java, Heft II.
38. **Nietner J.** The coffee tree und its enemies. Colombo, 1880.
39. **Piepers en Snellen.** Enumération des Lépidoptères Hétérocères de Java.
 - I. *Hepialidae, Sesiidae, Cossidae, Limacotidae.* *Tijdschrift voor Entomologie*, deel 43, pag. 12.
 - II. *Psychidae.* *Ibid.* Dl. 44, pag. 101.
 - III. *Zygaenidae.* *Ibid.* Dl. 45, pag. 151.
 - IV. *Syntomidae.* *Ibid.* Dl. 47, pag. 43.
 - V. *Lithosiidae, Agaristidae.* *Ibid.* Dl. 48, pag. 181.
 - VI. *Agrotinae, Hadeninae.* *Ibid.* Dl. 49, pag. 29.

40. **Schat, P.** Verdere mededeelingen over „Surra”. *Archief voor de Java-Suikerindustrie*, Deel XI, pag. 49.
41. **Snellen, P. C. T.** Beschrijvingen van nieuwe exotische Tortricinen, Tineinen en Pterophorinen. I. *Tijdschr. voor Entomologie*, Deel 44, pag. 67; II. *ibid.* Dl. 46, pag. 25.
42. **Veen, H.** Beschrijving der schadelijke Insecten van de kina. *Bull. Kol. Museum*, Haarlem, Juni 1897.
43. **Watt and Mann.** The Pest und Blights of the Tea Plant. Second Edition. Calcutta 1908.
44. **Wurth, Dr. Th.** Boeboek in Robusta-koffie. *Cultuurgids*, Dl. IX, pag. 96.
45. — — —. De Boeboek (*Xyleborus coffeae* n. sp.) op *Coffea robusta*. *Ibid.* Dl. X, pag. 63.
46. **Zelutner, Dr. L.** Levenswijze en bestrijding der Boorders I. *Archief voor de Java Suiker-industrie*, Dl. 4, pag. 477; II, *Ibid.* Dl. 4, pag. 649; III, *Ibid.* Dl. 6, pag. 673.
47. — — —. Nieuwe parasieten der Boorders. *Ibid.* Dl. 8, pag. 773.
48. — — —. De bladboorders (Minceerlarven) van het Suikerriet op Java. I, *Ibid.* Dl. 4, pag. 793; II en III, *Ibid.* Dl. 5, pag. 979; IV, *Ibid.* Dl. 6, pag. 793.
49. — — —. De levensgeschiedenis van den wāwālan. *Ibid.* Dl. 4, pag. 1.
50. — — —. Verdere waarnemingen omtrent den wāwālan. *Ibid.* Dl. 6, pag. 345.
51. — — —. De Kentjong-kever. *Ibid.* Dl. 6, pag. 337.
52. — — —. De Riet-Schorskever. *Ibid.* Dl. 8, pag. 501.
53. — — —. De Mijten van het Suikerriet op Java. *Ibid.* Dl. 9, pag. 193.
54. — — —. De Plantenluizen van het Suikerriet op Java. I. *Ibid.* Dl. 4, pag. 938; II en III, *Ibid.* Dl. 5, pag. 193; IV, *Ibid.* Dl. 5, pag. 735; V, VI en VII, *Ibid.* Dl. 6, pag. 1085; VIII en IX, *Ibid.* Dl. 7, pag. 445; X, *Ibid.* Dl. 8, pag. 1013; XI en XII, *Ibid.* Dl. 9, pag. 577; XIII, XIV en XV, *Ibid.* Dl. 9, pag. 674.
55. — — —. *Procfsstation voor Cacao te Salatiga, Bulletin No. 1.* (Overzicht der Werkzaamheden).

56. — — —. *Id.* No. 2. (*Zouzera*-boorder en *Orthocraspeda trima*).
57. — — —. *Id.* No. 3. (Het Koffiesnuitkevertje en de *Glenea*-boorder).
58. — — —. *Id.* No. 5. (Rapport over de Mottenbestrijding op de Onderneming Banaran).
59. — — —. *Id.* No. 6. (Jaarverslag 1902—1903).
60. — — —. *Id.* No. 7. (De *Helopeltis*-plaag bij de Cacaocultuur en hare bestrijding).

(De publicaties van Dr. ZEHNTNER, die betrekking hebben op de cacaocultuur, zijn ook voor het meerendeel verschenen in het tijdschrift „De Koffiegids”, later in „De Nieuwe Gids”, daarna in „De Cultuurgids” herdoopt. Bovendien vindt men daarin een zeer groot aantal korte opstellen, ingezonden stukken enz., die op schadelijke insecten en hunne bestrijding betrekking hebben, maar die hier niet alle kunnen worden opgesomd).

61. — — —. De Gallen der Djamboebladeren. *De Indische Natuur*, Dl. I, pag. 3.
62. — — —. De Levensgeschiedenis van den Walang Sangit. *Ibid.* Dl. 1, pag. 77.
63. — — —. De Kedeleh-boorder. *Ibid.* Dl. I, pag. 113.
64. Zimmermann, Prof. Dr. A. Die thierischen und pflanzlichen Feinde der Kautschuk- und Guttapercha-pflanzen. *Bull. Jardin Bot. de Buitenzorg*, No. X. 1091.
65. — — —. Eenige pathologische en physiologische waarnemingen over Koffie. *Mededeelingen uit 's Lands Plantentuin*, No. 67.
-

INHOUD.

	PAG
VOORWOORD	II.
RHYNCHOTA	1.
DIPTERA	20.
LEPIDOPTERA	28.
ORTHOPTERA	60.
NEUROPTERA	64.
COLEOPTERA	67.
HYMENOPTERA	93.
OVERZICHTS-TABEL	105.
LITERATUUR-OVERZICHT	109.





SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES



3 9088 00813 5766