

Met hartelijke groeten en veel  
dank voor de, gedurende  
de laatste jaren verleende,  
grote hulp

C. C. Krauwinkel

Reprinted from HEMERA ZOA Vol. 63, 1966, No. 9-10, 364-372

Uit het Instituut voor Tropische en Protozoaire Ziekten, Faculteit der Dierge-  
neeskunde, Utrecht, Nederland (Directeur: Prof. Dr. F. C. KRANEVELD).

## RHINOCEROS SONDAICUS EEN GASTHEER VOOR AMBLYOMMA CRENATUM OP JAVA

door

F. C. KRANEVELD en H. J. W. KEIDEL

L c In 1899 beschreef NEUMANN als *Amblyomma crenatum* een vrou-  
welijke teek, waarvan hij één exemplaar in de verzameling van het  
Muséum des Sciences Naturelles te Parijs aantrof en welke volgens  
het opschrift gevangen was op een *Rhinoceros spec.* in Kaap de Goede  
Hoop. In dezelfde publicatie (1899) gaf hij de naam *A. subluteum* aan  
een parasiet, waarvan twee mannelijke specimen konden worden on-  
derzocht. Een ervan was in Afrika op een neushoorn gevonden; van  
de andere was de vindplaats, noch de gastheer, bekend. Nadien — in  
1901 — berichtte genoemde onderzoeker, dat hij bij bestudering van  
een collectie van het toenmalige Königl. Museum für Naturkunde in  
Berlijn, een flesje met twee mannelijke en twee vrouwelijke teken  
zag, welke indertijd door MÖSCH op Sumatra verzameld waren. Deze  
parasieten bleken indertiek met de twee hiervóór genoemde species.  
Veronderstellende, dat de vondst betrekking had op één (overigens  
niet genoemde) gastheer, nam NEUMANN aan, dat de beide geslachten  
tot dezelfde soort behoorden. Als consequentie hiervan liet hij de  
naam *A. subluteum* als een synoniem voor *A. crenatum* vervallen.

L m Dat de teek een dusdanig groot verspreidingsgebied zou hebben  
(Afrika en Indonesië) kwam NEUMANN enigszins uitzonderlijk voor,  
hetgeen hem tot de veronderstelling bracht, dat de teken van Sumatra  
wellicht verkeerd geëtiketteerd zouden zijn <sup>1)</sup>. ROBINSON deelde deze  
opvatting (1926). Ook volgens hem zou het om een Afrikaanse species  
gaan. Doch in 1933 onderkende BEQUAERT deze soort met zekerheid  
in Malakka (Lower Perak, Federated Malay States), terwijl in het  
Museum of Comparative Zoology te Cambridge, Mass., twee manne-  
lijke exemplaren van genoemde soort aanwezig bleken, welke in 1910

1) Hij zegt (pag. 297): „Sur trois spécimens du Muséum de Paris, deux  
étaient indiqués comme provenant d'un Rhinocéros d'Afrique. A moins d'erreur  
dans les indications d'origine, il est étonnant de trouver cette espèce localisée  
en des pays si éloignés, sans stations intermédiaires. C'est probablement l'in-  
dication „Sumatra” qui est inexacte”.

Lw door PALMER en BRYANT op Java <sup>W</sup>aren verzameld. BEQUAERT stelde zich op het standpunt, dat Zuid Oost Azië *het* verspreidingsgebied zou zijn, tot welke stelling hij des te gereeder kon komen, daar hem — zoals later bleek — een in 1913 door NEUMANN vermelde vondst van de parasiet nabij Mbuyuni (Kenya Colony) niet bekend was. ANASTOS (1950), die een en ander zorgvuldig controleerde en aan wiens publicatie de hier vermelde gegevens over de vondsten van BEQUAERT en van NEUMANN in 1913 zijn ontleend, drukte zich over deze kwestie aldus uit (pag. 86) : „The occurrence of this species in the Indo-Malayan region is now positively established, and the possibility that this species is also found in Africa can not be overlooked. Before final judgement can be made as to the complete range of this species, it is necessary that this one African specimen recorded by NEUMANN be re-examined. If it is not *A. crenatum* then BEQUAERT may be correct in assuming that the Indo-Malayan region is the only true origin of this species”.

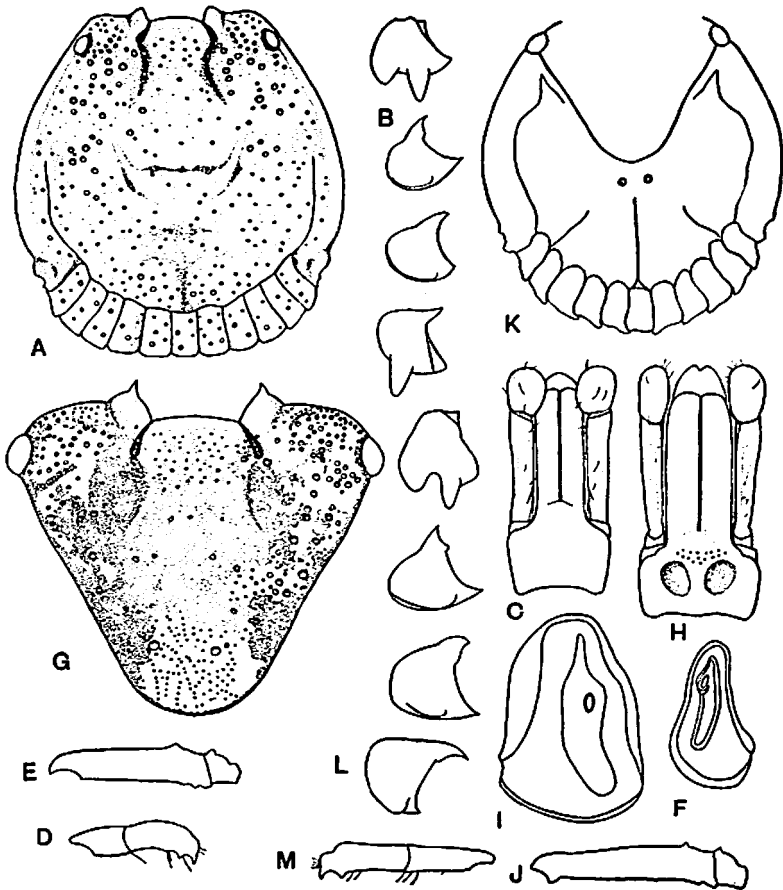
r22  
L 3
 Wat betreft de gastheren van *A. crenatum* is voor Indonesië tot heden niets met zekerheid bekend. Over de teken, die MÖSCH op Sumatra verzamelde, zijn terzake geen gegevens vermeld, en dit is evenmin het geval voor de parasieten, welke indertijd door PALMER en BRYANT nabij Tamandjaija in het Bantam'se werden gevonden. Dit hiaat kan thans door een vondst van *A. HOGERWERF*, Hoofd van de Afdeling Jacht- en Natuurbeschermingszaken van de Kebon Raya Indonesia te Bogor met vrijwel volledige zekerheid enigszins worden verkleind. Tijdens een tournee in 1954 door Ujung Kulon (West Java) trof HOGERWERF namelijk op een plek, waar één tot enkele seconden tevoren een *Rhinoceros sondaicus* had gelegen (met welk dier overigens „direct daarop contact werd verkregen”), een teek aan, welke bij determinatie een mannelijk exemplaar van *A. crenatum* bleek te zijn. In verre omgeving van de vindplaats waren geen andere dieren aanwezig, terwijl ook geen sporen er van werden gezien.

ll ic  
L,
 Daar de betreffende teek niet vermeld is in de basis-publicatie of dit gebied van KRIJGSMAN en PONTO (1932), noch in een hunner andere mededelingen over deze groep ectoparasieten (1931[1933]), lijkt het voor de diergeneeskunde in Indonesië wel van nut om een aanvulling te geven en om de voornaamste punten, waarop de determinatie berust, vast te leggen en af te beelden. Dit laatste wordt zeer vergemakkelijkt, doordat BEQUAERT de vriendelijkheid had om het clichè

der in de publicatie van ANASTOS opgenomen afbeelding voor reproductie ter beschikking te stellen (afb. 1), een geste, waarvoor hier aan beide wetenschappelijke werkers wel bijzondere dank zij betuigd.

*Amblyomma crenatum* behoort tot de z.g. „grote” teken (> 5 mm) en is vermoedelijk een specifieke ectoparasiet van neushoorn-soorten.

*Mannetje*. Het ons ter beschikking staande, nuchtere exemplaar was — exclusief het capitulum — 8,1 mm lang en 7,1 mm breed (NEUMANN (1911):  $9 \times 6,5$ ; ROBINSON (1926):  $6,7 \times 6,7$ ; ANASTOS (1950):  $5,1 - 8,1 \times 5,2 - 8,1$ ; gem.  $6,98 \times 7,05$ ).



Afb. 1. *Amblyomma crenatum* NEUMANN (Naar ANASTOS, 1950).

A - F. *Mannetje*: A, scutum; B, coxae I - IV; C, dorsaal aanzicht capitulum; D, tarsus IV; E, tarsus I; F, peritreme (= spiraculum).

G - M. *Wijfje*: G, scutum; H, capitulum dorsaal gezien; I, peritreme (= spiraculum); J, tarsus I; K, dorsaal aanzicht lichaam; L, coxae I - IV; M, tarsus IV.

Scutum: licht convex; ongeveer rond, doch achter de peritremen iets ingebocht. Okerkleur, hier en daar oranje genuanceerd; verspreide licht- tot donkerbruine vlekjes; van deze laatste 4 duidelijke op beide randzônen, evenals vlak achter de ogen; mediaal van de ogen een plekje met zilverachtige tekening. Talrijke grotere en kleine putjes. Cervicaalgroeven naar achteren divergerend, kort en diep. Marginaalgroeve verhoudingsgewijs kort en vrijwel tot distale helft van het scutum beperkt (Afb. 1,A en 2,A). Festoenen duidelijk omlijnd met afgeronde hoeken, waardoor achterzijde van het scutum breed — gelobd wordt, uitgezonderd aan de laterale zijden, waar de mediale hoeken der festoenen iets uitsteken en gepunt zijn (Afb. 1,A).

Ogen groot, ver naar voren gelegen; plat en geel (Afb. 1,A).

Onderzijde lichaam (Afb. 2,B): Zelfde kleurnuanciering als scutum; talrijke dunne, witte haftjes en fijne punctering. Ook hier de festoenen zeer duidelijk (Afb. 2,B en C). Peritremen sterk ontwikkeld, gerekt driehoekig met afgeronde hoeken; wand duidelijk prominend, vooral aan proximale einde, lateraal gewelfd aansluitend op het scutum (Afb. 2,B en C). Lar

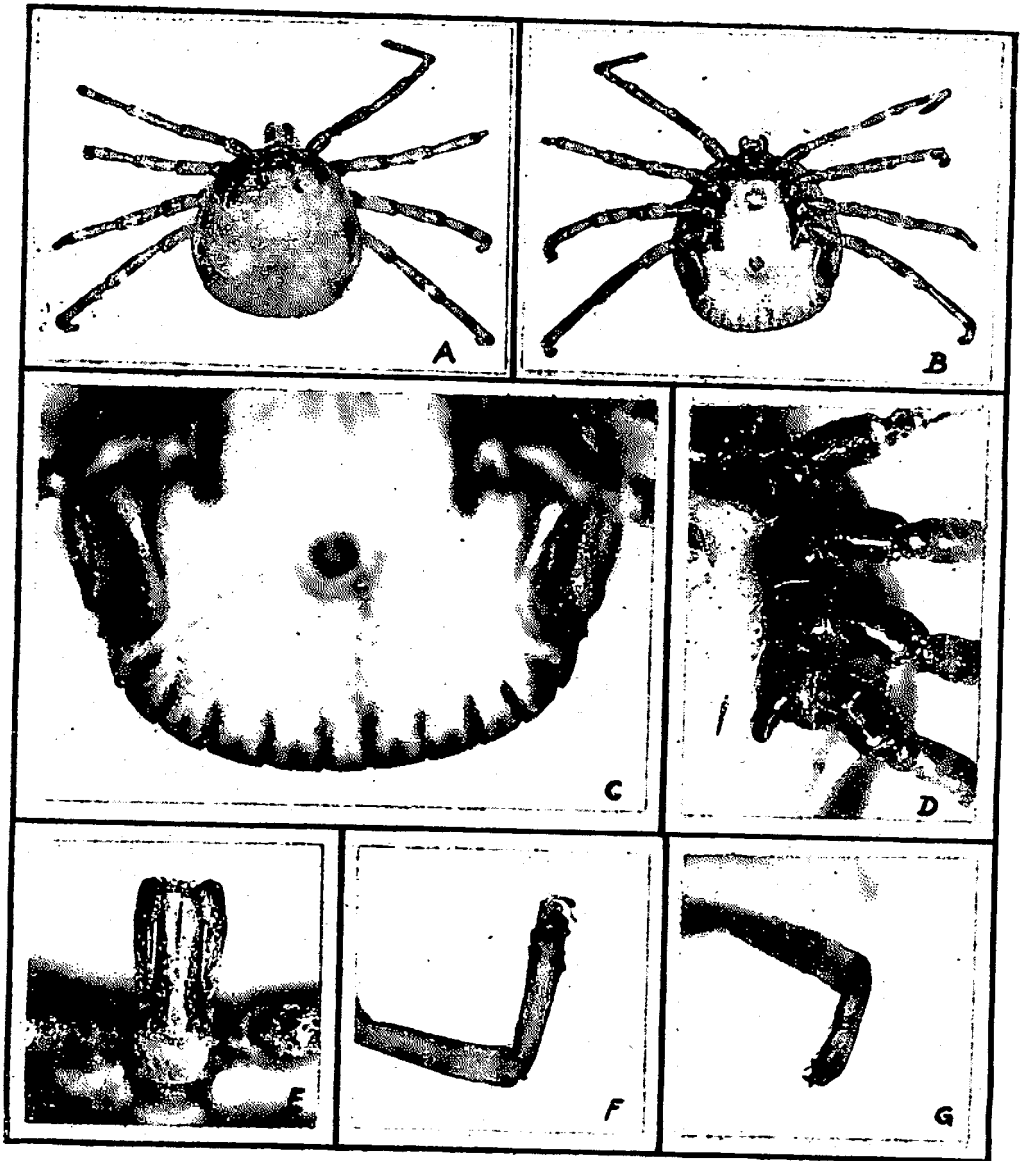
Capitulum (Afb. 1,C en 2,E): zeer lang, 3 mm (NEUMANN (1911): 3,4; ROBINSON (1926) en ANASTOS (1950): 3). Basis capituli afgeplat vierhoekig met iets bredere voor- dan achterzijde. Hypostoom lang en slank, met op beide helften 3 rijen van 7 of 8 tanden.

Extremiteiten: zeer lang, geel — oranje met afwisselend licht- en donkerbruine banden. Coxa I twee sporen, waarvan de laterale het sterkst ontwikkeld is (Afb. 1,B); coxa II en III één breedgerekte, vlakke spoor; coxa IV mediaal een duidelijke spoor, waarvan de punt afgerond is (Afb. 1,B en 2,B,C en D). Tarsus I lang en slank, met aan het einde dorsaal 2 kleine knobbeltjes (Afb. 1,E en 2,F). Tarsus IV eindigend in een duidelijke spoor met even er achter een minder geprononceerde (Afb. 1,D en 2,G).

*Wijfje.* Hieromtrent geeft ANASTOS (1950) de beste beschrijving, waaraan het volgende is ontleend.

Afmetingen van nuchtere exemplaren: 9,1 — 9,4 × 8,8 — 9,4 mm; van volledig verzadigden: 22 — 23 × 20 mm.

Scutum (Afb. 1,G): vrijwel driehoekig; 4,1 bij 4,7 mm; tekening gevarieerd, doch een duidelijke, lichtere vlek nabij elke hoek; talrijke fijne putjes, onregelmatig verspreid over gehele oppervlakte en daarnaast grotere, welke nogal eens samenvloeien en vooral gelocaliseerd zijn op de laterale zijden van het voorste deel. Cervicaalgroeven kort en diep, distaal divergerend.



Afb. 2. *Amblyomma crenatum* NEUMANN (mannetje).

A, dorsaal aanzicht (3,2  $\times$ ); B, ventraal aanzicht (3,2  $\times$ ); C, abdomen met peritremen en festoenen (10  $\times$ ); D, coxae I-IV (10  $\times$ ); E, capitulum, dorsaal (10  $\times$ ); F, tarsus I, dorsaal (10  $\times$ ); G, tarsus IV, ventraal (10  $\times$ ).

Ogen buiten rand van scutum uitstekend, groot, plat en geel gekleurd (Afb. 1,G).

Bovenzijde lichaam: Marginaalgroeve duidelijk en bijna tot scutum doorlopend. Festoenen (Afb. 1,K) groot, met aan achtereinde een mediaal gerichte, korte tand, waardoor achtereinde van het lichaam een licht gezaagde indruk maakt (Afb. 1,K).

Onderzijde lichaam: bezet met zeer vele, korte witte hartjes en over grote oppervlakte fijn gepunteerd. Peritremen groot en zwaar, driehoekig, hoeken afgerond (Afb. 1,I).

Capitulum (Afb. 1,H): 3,3 mm; basis ervan ongeveer als bij mannetje. Hypostoom op elk der helften, in voorste deel 3, in achterste deel 4 rijen tanden.

Extremiteten: zeer lang. Coxa I twee sporen, waarvan de laterale het sterkst is, doch stomper dan bij mannetje. Coxa II en III bezitten een lage, kamachtige spoor; coxa IV mediaal een korte spoor (voor coxae zie Afb. 1,L). Tarsus I en IV ongeveer als bij mannetje (Afb. 1,J en M).

De voornaamste kenmerken kunnen zonder veel moeite ingepast worden in het door KRIJGSMAN en PONTO gegeven determinatie-schema, dat hier, gemakshalve, in gedachte zin aangevuld, moge volgen.

### Mannetjes

- Festoenen aan de dorsale zijde niet zichtbaar. . . . *A. papuana*  
 Festoenen aan de dorsale zijde wel zichtbaar. . . . . 1
1. Basis capituli van dorsaal gezien driehoekig, de poten hebben dorsaal aan de gewrichten groenig glanzende vlekken. *A. robinsoni*  
 Basis capituli van dorsaal gezien vierhoekig. . . . . 2
2. Scutum versierd. . . . . 3  
 Scutum niet versierd. . . . . *A. sublaeve*
3. Het tweede palpenlid is twee keer zo lang als het derde. . . . 4  
 Het tweede palpenlid is minder dan twee maal zo lang als het derde. . . . . *A. cyprium*
4. Scutum drie mm lang of korter, versierd met zeven duidelijk afgetekende lichte vlekken, waarvan er een in het midden ligt . . . . . *A. helvolum*  
 Scutum vijf mm lang of langer, versiering anders. . . . . 5
5. Op beide delen van het hypostoom 3 rijen tanden (= 3/3). Rand van het scutum achter peritremen ingebocht. . . . *A. crenatum*

La  
 z ξ

L ef

- Op beide delen van het hypostoom 4 rijen tanden (= 4/4). . . . . 6
6. Scutum goudgeel met donkerbruine versiering. Poten lichtbruin met bleke ringen aan de gewrichten. Coxa I heeft twee sporen van ongelijke lengte. . . . . *A. testudinarium*  
 Scutum donkerbruin met bleke versiering. Poten donkerbruin met dorsaal enkele bleke vlekken. Coxa I heeft twee kleine, bijna even grote sporen. . . . . *A. caelaturum*

### Wijfjes

- Scutum versierd met lichte vlekken. . . . . 1  
 Scutum niet versierd met lichte vlekken. . . . . 7
1. Scutum slechts versierd met drie lichte, duidelijk afgetekende vlekken, in elke hoek één. . . . . 2  
 Scutumversiering anders. . . . . 4
2. Het tweede palpenlid is drie maal zo lang als het derde, basis capituli vormt een omgekeerd trapezium (de grootste der evenwijdige zijden naar voren gericht). . . . . *A. caelaturum*  
 Het tweede palpenlid is minder dan drie maal zo lang als het derde, basis capituli anders gevormd. . . . . 3
3. Coxa II heeft twee sporen, het peritrem is een rechthoekige driehoek. . . . . *A. robinsoni*  
 Coxa II heeft één spoor, peritrem komma-vormig. . . . . *A. helvolum*
4. Basis capituli duidelijk driehoekig. . . . . *A. geoemydae*  
 Basis capituli anders gevormd. . . . . 5
5. Randgroeven goed ontwikkeld. . . . . *A. testudinarium*  
 Randgroeven zwak ontwikkeld of afwezig. . . . . 6
6. Scutum driehoekig, achterste hoek scherp, haren lang. *A. cyprium*  
 Scutum driehoekig, achterste hoek rond, haren kort, achterrand lichaam gezaagd. . . . . *A. crenatum*  
 Scutum meer hartvormig, achterste hoek vrij groot, haren kort . . . . . *A. dammermani*
7. Alle coxae hebben elk twee sporen. . . . . *A. papuana*  
 Niet alle coxae hebben elk twee sporen . . . . . 8
8. Coxa I en II elk met twee duidelijke sporen, binnenste spoor op coxa III gereduceerd tot een zwak knobbeltje, randgroeven afwezig. . . . . *A. cordiferum*  
 Coxa I met twee, brede, platte, stompe sporen, de overige coxae elk met één brede, platte, stompe spoor, randgroeven aanwezig . . . . . *A. sublaeve*

L tr



Uiteraard geeft ook de door ANASTOS gegeven tabel (pag. 77/80) een goede basis voor een determinatie der *Amblyomma*-species. Bij vergelijking tussen de door genoemde onderzoeker gebruikte namen en die, welke vermeld worden in de mededeling van KRIJGSMAN en PONTO zij er op gewezen, dat ANASTOS de door KRIJGSMAN en PONTO beschreven soorten: *A. sublaeve*, *A. cyprium* en *A. coelaturum* identiek beschouwt met resp. *A. javanense*, *A. babirussae* en *A. malayanum*. Verder is volgens hem *A. dammermani* in feite *A. cyprium cyprium*, een species, waarover waarschijnlijk het laatste woord nog wel niet geschreven zal zijn. Lar

Utrecht 1, Juli 1956.

### Samenvatting.

*Rhinoceros sondaicus* een gastheer voor *Amblyomma crenatum* op Java. L A

Door een vondst van A. HOOGERWERF, Hoofd \*) van de Afdeling Jacht- en Natuurbeschermingszaken van de Kebun Raya Indonesia te Bogor, tijdens een tournee in Udjong Kulon (West Java) werd bewezen, dat *Amblyomma crenatum* op Java *Rhinoceros sondaicus* als gastheer benut.

### Ringkasan.

*Rhinoceros sondaicus* di Pulau Djawa adalah pendjamu *Amblyomma crenatum*. L A

Pada suatu pendapat dari Tuan A. HOOGERWERF, Kepala Bagian perburuan dan perkara<sup>2</sup> tentang perlindungan alam, pada Kebun Raya Indonesia di Bogor, didalam turninja ke Udjong Kulon (Djawa Barat), dapat dibuktikan, bahwa *Amblyomma Crenatum*, pendjamunja di Pulau Djawa ialah *Rhinoceros Sondaicus*.

### Summary.

*Rhinoceros sondaicus* as a host for *Amblyomma crenatum* in Java. L c

By a discovery of A. HOOGERWERF (Head of the Department for Natureprotection and Wildlife Management of the Botanical Garden at Bogor) during his visit to Udjong Kulon (West-Java) it could be proved, that *Amblyomma crenatum* uses *Rhinoceros sondaicus* as a host. Z.

~~\*) Head of the Department for Natureprotection and Wildlife Management of the Botanical Gardens at Bogor.~~

## Résumé.

↳ Rhinoceros sondaicus comme hôte pour Amblyomma crenatum en Java.

Par une rencontre de A. HOOGERWERF (chef de section du Jardin des Plantes, Bogor, pour la protection de la nature et des animaux sauvages) pendant une tournée à Udjong Kulon (Java Occidental) il est possible à présent de démontrer que Amblyomma crenatum en Java exploite Rhinoceros sondaicus comme hôte.

## Zusammenfassung.

Rhinoceros sondaicus als Wirt für Amblyomma crenatum auf Java.

Durch einen Fund von A. HOOGERWERF (Abteilungshaupt für Natur und Wildschutz im botanischen Garten zu Bogor) während einer Amtsreise in Udjong Kulon (West-Java) konnte nachgewiesen werden, dass Amblyomma crenatum auf Java Rhinoceros sondaicus als Wirt gebraucht.

## Literatuur

- ANASTOS, G., 1950: The Scutate Ticks, or Ixodidae, of Indonesia; *Entomologica Americana*, 30 (New Series): 1.
- BEQUAERT, J. C., 1933: The Giant Ticks of the Malayan Rhinoceroses; with a Note on Ixodes walchenaerii Gervais; *Psyche*, 40 (4): 137 (gecit. naar ANASTOS, 1950).
- KRIJGSMAN, B, J. und S. A. S. PONTO, 1931: Die Verbreitung der Zecken in Niederländisch-Ostindien; *Zeitschr. Parasitenkunde*, 4: 140.
- , 1932: De Teken van den Oost-Indischen Archipel; *Veeartsenijk. Mededeling* Nr 79; Landsdrukkerij, Batavia.
- , 1933: Zwei neue Haemaphysalisarten, sowie über das Männchen von Ixodes granulatus Supino; *Zeitschr. Parasitenkunde*, 5: 407.
- NEUMANN, G., 1899: Révision de la Famille des Ixodidés; 3e mémoire; *Mém. Soc. Zoologique France*, 12: 107 (214 en 263).
- , 1901: Révision de la Famille des Ixodidés; 4e mémoire; *Idem*, 14: 249 (297).
- , 1911: Ixodidae; *Das Tierreich*, Lief. 26. R. FRIEDLÄNDER, Berlin: 77/8.
- , 1913: Voyage de Ch. ALLUAUD et R. JAENNEL en Afrique Orientale (1911-1912). Résultats Scientifiques, Arachnides, 2, Ixodidae: 29 (gecit. naar ANASTOS, 1950).
- ROBINSON, L. E., 1926: The Genus Amblyomma. Part IV van Ticks, A Monograph of the Ixodidae van NUTTALL, G. H. F., C. WARBURTON and L. E. ROBINSON; University Press, Cambridge: 75/9.

Les d 3

Te