

Afrikanische Schildläuse.

I. und II.

Von *Leonhard Lindinger*.

Mit 24 Abbildungen im Text.

I. Diaspinen aus Kamerun.

Bei der Durchsicht einer von G. Zenker zusammengebrachten, im Besitz der Hamburgischen Botanischen Staatsinstitute befindlichen Pflanzensammlung aus Kamerun fand ich zahlreiche Diaspinen-Arten, die sich größtenteils als unbeschrieben erwiesen. Es sind sehr interessante Formen darunter, welche sich äußerlich, im Aussehen und in der Form der Tiere und Schilde, sehr ähnlich sehen. Sie leben fast alle auf Baumblättern des tropischen Regenwaldes; das Streben nach Schutz gegen übermäßige Feuchtigkeit hat zur Herausbildung verschiedener biologischer Typen geführt, die sich bei Angehörigen der Gruppen *Aspidioti*, *Diaspidi* und *Parlatorae* wiederholen. Es ist das gewissermaßen eine Parallelerscheinung zur „biologischen Familie“ der Sukkulenten in der Botanik, wo die gleichen Lebensbedingungen bei Pflanzen aus ganz verschiedenen systematischen Familien gleiche Formen zur Folge gehabt haben. Die Ähnlichkeit mit dem botanischen Beispiel geht sogar noch weiter. Wie hier die Sukkulentenform bei Pflanzen sehr trockener Gegenden und bei solchen anscheinend immer nasser Orte (z. B. *Melocactus*) auftritt, so findet sich die Erscheinung, daß das geschlechtsreife Weibchen in der Exuvie des zweiten Stadiums zeitweilig eingeschlossen bleibt, sowohl bei Schildläusen von Pflanzen heißer trockener Standorte (Beispiel: *Leucodiaspis*-Arten auf Kiefern) als von den Pflanzen der kameruner Regenwälder (*Aonidia biafrae*, *Cryptodiaspis*). Einen Übergang zu diesem Verhalten zeigen *Aspidiotus*-Arten, so *A. tectarinus*. Den Einfluß der klimatischen Verhältnisse auf die Schildbildung habe ich schon in einer anderen Untersuchung betont, in der ich die Beschreibung einiger neuer Arten vorweggenommen habe¹. Das Eingeschlossenbleiben des reifen Weibchens ist als biologisches Moment dadurch sicher erwiesen, daß es sich bei Formen aller Gruppen wiederholen kann; ein reichhaltiges Schildlausmaterial hat mich zur Überzeugung gebracht, daß theoretisch sich zu jeder Gattung anschließende Formen denken lassen, welche das erwähnte

¹ Die Schildlausgattung *Selenaspilus*. Jahrbuch der Hamb. Wiss. Anst. XXVI. 1908. 3. Beiheft. (August 1909).

Verhalten zeigen. In Wirklichkeit sind diese Formen noch nicht alle bekannt, doch habe ich in der vorliegenden Untersuchung eine neue, die an *Diaspis* anschließende Gattung *Cryptodiaspis* gleich in drei neuen Arten schildern können. Ob man solche Formen bei der verwandten Gattung beläßt oder als neue Gattung abtrennt, ist Geschmacksache und hängt von der Auffassung des Gattungsbegriffes ab. Übersichtlicher ist es, solche Arten abzutrennen.

Wirtschaftlich sind derartige Formen insofern von Bedeutung, als sie besser geschützt sind als die normalen Diaspinen, wenigstens im erwachsenen Zustand; die etwa notwendig werdende Bekämpfung ist infolgedessen mit größeren Schwierigkeiten verbunden.

Die Belegexemplare der Neubeschreibungen befinden sich in der Coccidensammlung der Station für Pflanzenschutz zu Hamburg.

Gruppe Aspidioti.

Aspidiotus fissidens sp. n.

Schild birnförmig mit rundem Hauptteil und deutlicher Verlängerung, oder mehr oder minder rund, Exuvien im runden Teil. Länge 1,4—1,8 mm, Breite 1,3—1,65 mm. Farbe braun mit weißlichem oder grauem Rand, Exuvien gelb.

Larve oval, 0,2 mm lang, 0,15 mm breit. Analsegment (Abb. 1a) mit 2 Lappenpaaren und gegen 16 Platten. Mittellappen groß, im Umriß rautenförmig, Unterrand gerundet, Innenrand einmal breit und seicht gebuchtet, Außenrand mehrfach gekerbt. 2. Lappen zweilappig, im Umriß fast rechteckig, Außenrand einmal gekerbt. Zwischen den Mittellappen dorsal 2 kurze, ventral 2 lange Haare, 2 Drüsen und 2 breite, am Ende gezähnte Platten. Zwischen Mittel- und 2. Lappen 2 im Umriß schräg-dreieckige Platten mit gezähntem Außenrand und gegen die Mediane geneigter Spitze, außerhalb des 2. Lappens meist 5 an Größe abnehmende Platten, die inneren groß, ähnlich denen innerhalb des 2. Lappens, die äußeren kurz und häufig einfach oder mit einem kurzen Seitenzahn.

Zweites Stadium oval, 0,45 mm lang, 0,38 mm breit.

Erwachsenes Weibchen birnförmig mit spitzem Analsegment, Länge wegen der Einschnüpfung der vorliegenden Tiere nicht zu erkennen, in einem Fall 0,58 mm bei 0,52 mm Breite. Breite 0,52—0,86 mm. Analsegment dreieckig, zugespitzt. Perivaginal- und Stigmendrüsen 0. Hinterrand mit 3 Lappenpaaren. Mittellappen groß, symmetrisch, im Umriß rechteckig mit flach gerundetem Unterrand und einmal, nahe dem Ende, gekerbten Seitenrändern, also schwach dreilappig. 1. Seitenlappen spitz, im Umriß etwa dreieckig, über dem Grund etwas verschmälert, Außenrand

gekerbt oder stumpf gezähnt; 2. Seitenlappen um die Hälfte kleiner als der 1. Zwischen den beiden Mittellappen 2 lange, schmale, am Ende langzähnlige Platten von der Länge der Mittellappen, zwischen diesem und dem 1. Seitenlappen wieder 2 größere, breitere, mehrzählige Platten, zwischen 1. und 2. Seitenlappen 3 die Lappen überragende Platten mit langen, dem Außenrand der Platte entspringenden und häufig verzweigten Zählmen; außerhalb des 2. Seitenlappens 7 Platten, deren innere mehrfach gegabelte, gezähnte Äste besitzen, die Gabelungen nehmen von Platte

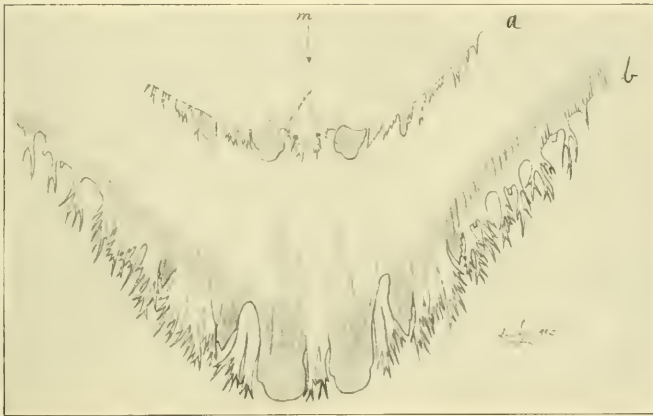


Abb. 1. *Aspidiotus fissidens* Lindgr.
Hinterrand *a* der Larve, *b* des ♀ ad. · 760. *m* Mediane.

zu Platte ab, die äußerste Platte ist oft einfach, dolchförmig, ebenso nimmt die Länge der Platten ab (Abb. 1 b).

Kamerun: Bipinde, Urwaldgebiet, auf der Blattoberseite von *Parinarium gabunense* Engl. und *Paria scandens* Gilg und auf der Blattunterseite von *Strychnos cinnabarina* Gilg (1908).

Aspidiotus macandrus sp. n.

Schild des ♀ 2 mm lang, 1—1,5 mm breit, weißgrau mit durchscheinenden gelben bis braungelben Exuvien, Gesamtfarbe bräunlichgrau. Schild des ♂ weißlich, 1,13 mm lang, 0,74 mm breit, Larvenhaut etwas außerhalb der Mitte, gegen das Kopfende verschoben.

Larve breit-eiförmig bis fast rund. 0,4 mm lang. 0,32—0,35 mm breit, tot gelb, mit einem Paar großer gelber Lappen. Lappen schief, abgerundet, annähernd rautenförmig, Innenrand einmal, Außenrand mehrfach gekerbt.

Zweites Stadium länglich-birnförmig, 0,94—1 mm lang, 0,7—0,73 mm breit, mit breit-dreieckigem Analsegment. Hinterrand wie beim ♀ ad., doch in allen Teilen kleiner.

Erwachsenes Weibchen breit eiförmig bis rundlich, mit im Umriß breit-dreieckigem Analsegment, ohne dieses 1—1½ mm lang, 1 mm breit.



Abb. 2. *Aspidiotus macandrus* Lindgr.
a Hinterrand vom ♀ ad. $\times 690$. m Mediane.
b Mäandrische Verdickung des Körperandes. $\times 100$.

ältere ♀♀ stark chitinisirt, Analsegment wie bei *Chrysomphalus aurantii* zwischen den vorgezogenen Seiten des Körpers liegend. Der Körperand ist regelmäßig gekerbt und dadurch in einzelne im Umriß halbkreisförmige Vorwölbungen zerlegt, in älterem, chitinisirtem Zustand stark verdickt und mäanderartig verlaufend (Abb. 2b), doch erstreckt sich diese Randausbildung nicht auf das Analsegment. Dieses langgestreckt, mit 3 gelben Lappenpaaren und 12 Platten (Abb. 2a). Mittellappen groß, stark vortretend, gerade, dreilappig, 1. Seitenlappen unsymmetrisch zweilappig, mit vorgezogenem, stumpfspitzem Innenläppchen, 2. Seitenlappen nach außen abstehend, kurz zugespitzt, mit unendlich gekerbten Seitenrändern. Seitenlappen annähernd gleich lang, aber kürzer als die Mittellappen. Platten

länger als die Lappen, von der Mediane an sukzessiv länger werdend, die äußersten fast nochmal so lang als die 2. Seitenlappen. Zwischen den Mittellappen 2 am Ende nach außen umgebogene und hier fein- und spitzgezähnte Platten; zwischen Mittel- und 1. Seitenlappen wieder 2. am Ende wenig- und feinzähmig oder an der Außenseite bis zur Mitte sägeartig gezähnt; zwischen 1. und 2. Seitenlappen 3, beiderseits (mit Bevorzugung der Außenseite) gleichfalls fein- und spitzzähmig. Gegen den Grund und

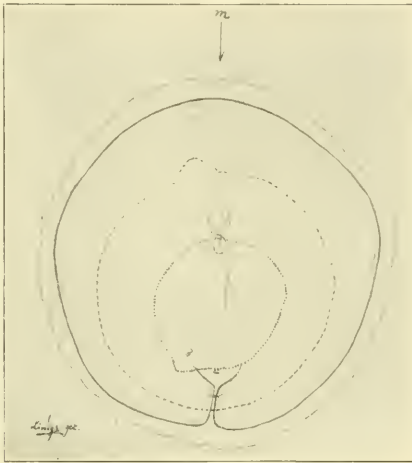


Abb. 3. *Aspidiotus replicatus* Lindgr.

Tier im Schild liegend, von der Ventralseite gesehen. Zu unterst die Larvenhaut (Umrißlinie gepunktet), dann die Exuvie des 2. Stadiums (gestrichelt), dann ♀ ad. (Doppellinie), ganz außen Umriß des Schildes. $\times 70$. *m* Mediane.

Außenrand der Lappen dorsal je ein starkes, die Lappenlänge nicht erreichendes Haar. Jenseits der 2. Seitenlappen dorsal und ventral je ein dem Rand genähertes langes Haar und ventral nahe dem Rand einige (3) Drüsen mit schonsteinartig hervortretender Mündung. Perivaginal- und Stigmenröhren 0.

Kamerne: Bipinde. Urwaldgebiet, auf der Blattoberseite von *Dichapetalum* sp. (1908).

Aspidiotus replicatus sp. n.

Schild rundlich, 1 mm lang, 0,85–0,9 mm breit, braun, dünn, durchscheinend, mit blaßgelben \pm zentrischen Exuvien (Abb. 3).

Larve rot breitoval, 0,35–0,38 mm lang, 0,31–0,32 mm breit.

Zweites Stadium rot rüchlich, 0,59–0,64 mm lang, 0,55–0,58 mm breit, mit abgesetztem, stumpf- und breitreieckigem Analsegment.

Erwachsenes Weibchen rund, 0,73–0,81 mm lang, 0,75–0,8 mm breit, mitunter etwas breiter als lang. Analsegment annähernd halbkreisförmig, weit zurückliegend, indem sich die anstoßenden Randpartien nach hinten verlängern und sich schließlich berühren; der Hinterrand des Analsegments kommt nach außen, dorsal von den Falten, zu liegen, wie es ja

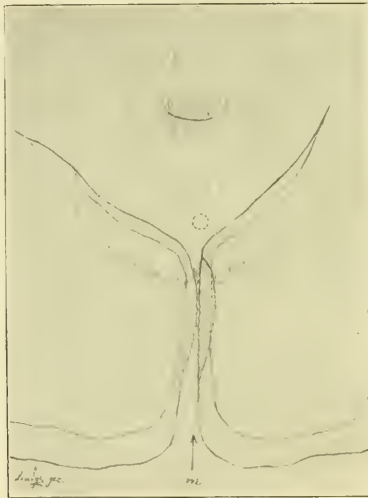


Abb. 4. *Aspiliotus replicatus* Lindgr.
Analsegment und Randlappen vom ♀ ad. $\times 335$. *m* Mediane.

die an ihm befindlichen schildbildenden Organe bedingen; die Vagina und der sie umgebende Ventralteil bleiben unbedeckt (Abb. 4). Perivaginal- und Stigmenröhren 0. Hinterrand mit 4 Lappen, 13 Drüsenmündungen und 24 Platten. Mittellappen gelb, dreilappig, am Grund verschmälert, im Umriss spatelförmig, Mittelläppchen gerundet. Seitenlappen (2. Lappen) kleiner und schmaler, undeutlich dreilappig oder nur am Außerrand eingekerbt, gelb, aber heller als der Mittellappen. Zwischen je 2 Lappen 2 mehrfach gabelig geteilte Platten mit spitzen, mitunter gezähnten Ästen. Außerhalb des 2. Lappens 9 Platten, die 2–3 äußersten einfach und dolchförmig, seltener am Ende gegabelt, die anderen zweiteilig mit

breitem, am Außenrand gezähntem Grund, Äste entweder beide am Außenrand feinzähmig, oder der innere Ast einfach und dolchförmig (Abb. 5). An den beiden Seiten des Analsegments, dem Rand genähert, dorsal je eine Gruppe von 19—32 stark lichtbrechenden Drüsen (?). Am Grund des Außenrandes der Lappen je ein langes Haar.

Kamerun: Bipinde. Urwaldgebiet, auf *Ehretia cymosa* Thonn., Blattunterseite (1904), auf der Blattoberseite einer *Anacardiacee* und von *Migeria pentaphylla* Welw. (1908); Viktoria, auf *Mitragyne macrophylla*



Abb. 5. *Aspidiotus replicatus* Lindgr.
Hinterrand vom ♀ ad. × 760. m Mediae.

Hiern. (leg. Weberbauer), Blattober- und -unterseite (V. 1907: ♀♀ ad. mit eben schlüpfenden Larven).

Eine durch die Form des ♀ ad. sehr auffällige Art.

Aspidiotus spiniger sp. n.

Schild kapselartig, gewölbt.

Erwachsenes Weibchen birnförmig mit breitem Kopfende, 0,92 mm lang, 0,71 mm breit. Perivaginaldrüsen 0. Hinterrand mit einem, dem mittleren Lappenpaar, Lappen gelbbraun, parallel laufend, 0,04 mm lang, 0,02 mm breit. Außenrand mehrmals, Innenrand zweimal gekerbt, abgerundet. Platten 20, dolchförmig, einfach oder wenig verzweigt, durchschnittlich länger als die Lappen, farblos. Zwischen den Platten jederseits 7 lange, dolchförmige, gelbliche, dicke Haare. Dorsal dem Rand genähert

8 kurze Haare. Zwischen den Mittellappen 2 undeutliche, am Lappeninnenrand in die Höhe gerückte unverzweigte, haarähnliche Platten (Abb. 6).

Kamerun: Bipinde, Urwaldgebiet, auf dem Blatt von *Strombosiaopsis tetrauda* Engl. (1903). Ein ♀ ad.

Aspidiotus tectarius sp. n.

Schild ?.

Erwachsenes Weibchen in der Quere elliptisch, 1,08 mm lang, 1,25 mm breit, wie bei *A. replicatus* Lindgr. geformt. Perivaginal- und Stigmenröhren 0. Hinterrand des Analsegments (Abb. 7) mit 3 Lappenpaaren. Mittellappen dreilappig, symmetrisch, gerundet. 1. Seitenlappen unsymmetrisch, zweilappig, im Umriß rhombisch. Innenrand bisweilen

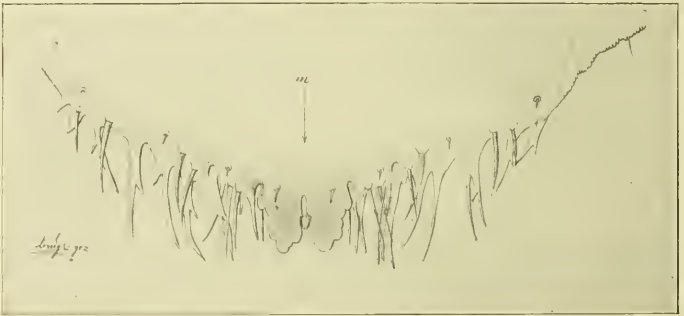


Abb. 6. *Aspidiotus spiniger* Lindgr.
Hinterrand vom ♀ ad. $\times 360$. *m* Mediane.

konkav. Zwischen je 2 Lappen 2 lange, am Ende wenig- und ungleichzählige Platten, die Lappen nicht oder nur wenig überragend. Außerhalb des 2. Seitenlappens 8 dolchförmige oder lang- und schmal-dreieckige Platten mit viel- und spitzzähligen Außenrand. Körperwand zwischen diesen Platten stellenweise ebenfalls in Zähne ausgezogen. Die bei *A. replicatus* vorhandenen dorsalen, randwärts gelegenen Drüsen (?) fehlen.

Kamerun: Bipinde, Urwaldgebiet, auf der Blattoberseite einer *Euphorbia* sp. (1908).

Aspidiotus undulatus sp. n.

Schild wie bei *A. macandrus*, aber kleiner.

Larve breit-oval, 0,43 mm lang, 0,36 mm breit.

Zweites Stadium birnförmig, 0,74 mm lang, 0,55 mm breit, tot gelbbraun. Analsegment mit 2 gelben Lappenpaaren. Mittellappen groß,

gerade, symmetrisch, dreilappig mit gerundetem Mittelläppchen; 1. Seitenlappen klein, unsymmetrisch zweilappig mit längerem, stumpf-spitzen Innenläppchen; 2. Seitenlappen nur als unscheinbares Spitzchen vorhanden. Zwischen den Mittellappen 2 wenigzählige, schmale, auswärtsgebogene Platten, zwischen Mittel- und 1. Seitenlappen ebenfalls 2 Platten, einwärtsgebogen und am Außenrand gezähnt; zwischen 1. und dem angedeuteten 2. Seitenlappen 3 Platten, spitz, dolchförmig, ganzrandig, selten mit einem Seitenzahn nahe der Spitze. Außerhalb des 2. Seitenlappens 3 dolchförmige Platten, am inneren Grund der beiden äußeren je eine schorn-

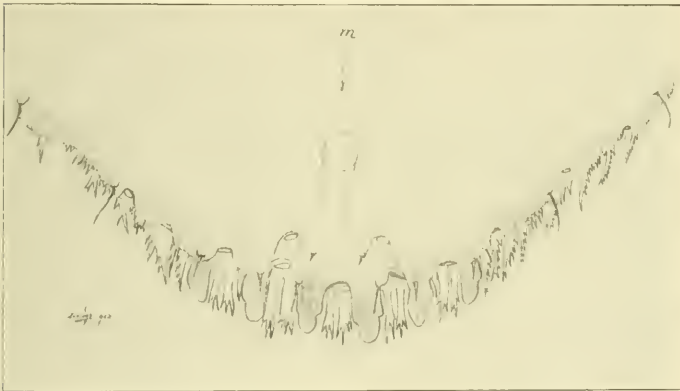


Abb. 7. *Aspidiotus tectarius* Lindgr.
Hinterrand vom ♀ ad. - 760. *m* Mediane.

steinförmige Drüsenmündung ähnlich den „Schornsteinen“ von *A. auctylus*. Platten so lang oder etwas länger als die Mittellappen (Abb. 8b).

Erwachsenes Weibchen birnförmig mit deutlich abgesetztem, im Umriß dreieckigem, breit gerundetem Analsegment, ungefähr 1 mm lang. Körperrand (ausschließlich Analsegment) gewellt und chitinisirt, ganz ähnlich wie bei *A. maculidrus*, nur sind die Zwischenräume zwischen den Vorwölbungen breiter, letztere deutlicher abgesetzt (Abb. 8a). Analsegment mit großen Mittel- und kleineren 1. Seitenlappen, 2. Seitenlappen etwas größer als beim 2. Stadium; auch die Platten in der Hauptsache wie bei diesem, nur sind sie alle meist wenigzählige, selten vielzählige oder unverzweigte dolchförmige. Dagegen fehlen die Platten außerhalb des 2. Seitenlappens, hier finden sich 8 und mehr schornsteinförmige Drüsenmündungen (Abb. 8c). Perivaginal- und Stigmendrüsen 0.

Kamerun, Bipinde, Urwaldgebiet, auf der Blattoberseite von *Acia pallescens* Baill. (1904), auf der Blattunterseite von *Strychnos cinnabarina* Gilg (1908).

Dem *A. macandrius* nah verwandt.

Gruppe Diaspides.

Diaspis africana sp. n.

Schild braun, flach, annähernd rund, 1,5 mm im Durchmesser, mit seitlichen Exuvien.

Larve oval, 0,28 mm lang, 0,19 mm breit. Hinterrandstruktur am vorliegenden Material nicht erkennbar.



Abb. 8. *Aspidiotus undulatus* Lindgr.

a Körperand vom ♀ ad. ⚭ 88.

b Hinterrand vom ♀ 2. Stadiums, c vom ♀ ad. ⚭ 608. m Mediane.

Zweites Stadium vom ♀ breit birnförmig, 0,5 mm lang, 0,42 mm breit. Analsegment (Abb. 9a) mit kleinen, etwa schräg dreieckigen, gekerbten, zurückliegenden gelben Mittellappen, dann folgt jederseits eine spitze dolchförmige Platte, eine schräg dreieckige, mit der Spitze nach außen gerichtete Drüsenmündung mit lappenartiger Verbreiterung, ein Paar annähernd rechteckiger Lappen, deren äußerer kürzer, eine dolch-

förmige Platte, kegelförmige Drüsenmündung, ein Paar ungleich langer Lappen, deren innerer lang, rechteckig bis spatelförmig, der äußere ähnlich, aber bis um die Hälfte kürzer, eine dolchförmige Platte, stumpfkegelige Drüsenmündung, eine crista-artige, nach der Mediane zu lappenartig vorgezogene Randverdickung an Stelle des 3. Seitenlappenpaares von *Cryptodiaspis lamata*, eine dolchförmige Platte, Drüsenmündung und nach einem Zwischenraum eine breite dolchförmige Platte.

Erwachsenes Weibchen birnförmig, 0,83 mm lang, 0,6 mm breit, mit knopfartigem Vorsprung beiderseits am Rand in der Höhe der Mundwerkzeuge. Perivaginaldrüsen in 4(?) Gruppen $\frac{5+3}{5} - \frac{5}{5}$, eventuell auch als 5 Gruppen zu deuten $\frac{5}{5} \begin{matrix} 3 \\ 5 \end{matrix} \frac{5}{5}$, in einem weiteren Beispiel 5 Gruppen



Abb. 9. *Diaspis africana* Lindgr.

Hinterrand a vom ♀ 2. Stadiums, b vom ♀ ad. $\times 532$. m Mediane.

$\frac{11}{4} \begin{matrix} 8 \\ 12 \end{matrix} \frac{8}{8}$; Analsegment (Abb. 9b) bis zur dolchförmigen Platte nach

dem 2. Seitenlappenpaar wie beim 2. Stadium, dann folgt eine zurückliegende kegelförmige Drüsenmündung und ventral von dieser, sie überragend, ein nach der Mediane vorgezogener Lappen, darauf ein sehr unsymmetrischer, im Umriß einem ungleichseitigen Dreieck entsprechender gelber Lappen mit kurzem ungekerbten Innen- und langem gekerbten

Außenrand, dann 2 dolchförmige Platten mit langer, deutlich abgesetzter Spitze, darauf eine spitz kegelförmige, nach außen zurückgebogene Drüsenmündung und nach ihr eine Anzahl (4) der schon beschriebenen dolchförmigen Platten mit langer Spitze, die mehrfach länger sind als die dolchförmigen Platten des inneren Hinterrandes.

Die Art zeigt eine große Ähnlichkeit mit der amerikanischen *D. bromeliae*, der sie ohne Zweifel nah verwandt ist; aber abgesehen von einer Reihe von kleineren Unterschieden am Hinterrand vom ♀ ad., wie z. B. in der bedeutenden Länge der äußeren dolchförmigen Platten, die bei *D. bromeliae* kürzer als die inneren sind, zeigt sich der Hauptunterschied im Bau des Hinterrandes vom 2. Stadium, wo bei *D. bromeliae*

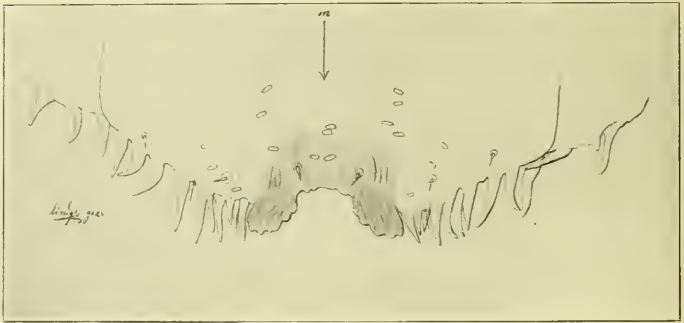


Abb. 10. *Diaspis pugionifera* Lindgr.
Hinterrand vom ♀ ad. - 477. m Mediane.

an Stelle des 2. Seitenlappenpaares spitze, kegelförmige, niedrige Fortsätze mit langem feingekerbten Außenrand vorhanden sind.

Kamerun: Bipinde, Urwaldgebiet, auf der Blattoberseite von *Conarus smeathmanni* DC. und *Syzygium guineense* (W.) Gilg (1904).

Diaspis pugionifera sp. n.

Erwachsenes Weibchen oval. Hinterrand des Analsegments mit einem Lappenpaar und 20 dolchförmigen Platten. Lappen gelb, weit auseinanderstehend, breit, nach außen divergierend, mit gekerbtem Innenrand. Platten farblos, ziemlich stumpf, meist gekrümmt. Am Rand des vorletzten Segments jederseits 3 ähnliche Platten, an dem des drittletzten jederseits eine Platte. Platte 1, 4—10 länger, 2 und 3 kürzer als die Mittellappen. Am Hinterrand und dorsal wenige (2 + 6) Haare (Abb. 10).

Perivaginaldrüsen 0. Über dem 2. Stigmenpaar des Cephalothorax je eine Drüse.

Kamerun: Viktoria, auf dem Blatt von *Mitrague macrophylla* Hiern. (leg. A. Weberbauer): Mai (1907) 1 ♀ ad. ohne Schild.

Die Zugehörigkeit zur Gattung *Diaspis* ist sehr fraglich, aber ohne das 2. Stadium nicht zu entscheiden.

Diaspis stilosa sp. n.



Abb. 11. *Diaspis stilosa* Lindgr.

Hinterrand *a* vom ♀ 2. Stadiums, *b* vom ♀ ad. \times 562. *c* perivaginale Drüsengruppen mit den sie umgebenden Hautfalten. \times 248. *m* Mediane.

Schild braun mit gelblichen Exuvien und rötlichbrauner Schildmasse, länglich, in der Form wie bei *Parlatoria proteus*, auch die längslaufenden seitlichen Ansatzstreifen des Bauchschildes vorhanden. Exuvien am Kopfe. Länge 1,05 mm. Breite 0,7 mm.

Larve oval. 0,34—0,36 mm lang, 0,24—0,26 mm breit. Hinterrandstruktur am vorliegenden Material nicht mehr zu erkennen.

Zweites Stadium vom ♀ herzförmig, mit wenig und breit oder nicht gebuchtetem Kopfrand und deutlich abgesetztem, breit dreieckigem

Analsegment, 0,72—0,75 mm lang und 0,67—0,71 mm breit. Analsegment wie bei *D. africana*, jedoch größer, Mittellappen länger, die Lappen der beiden seitlichen Lappenpaare spatelförmig und mehr gerundet, weiter auseinanderstehend, der äußere Lappen des 2. Paares mehr oder minder deutlich dreilappig (Abb. 11a).

Erwachsenes Weibchen breit birnförmig, Länge nicht zu ermitteln, da die Tiere alle eingeschumpft, Breite etwas geringer als die der Exuvie 2. Stadiums, Rand des Cephalothorax mit einzelnen kurzen, kegelförmigen, abgestutzten, den dolchförmigen Platten des Abdominal-segments homologen Gebilden, Analsegment mit 6 Gruppen perivaginaler

Drüsen: $\frac{2}{10} \frac{2}{10}$, einmal 5 Gruppen $\frac{4}{10} \frac{4}{10}$. Die beiden oberen $\frac{2}{8}$ 8 (10)

zweizähligen Gruppen weit auseinanderstehend und unzweifelhaft selbständige Gruppen darstellend, wenn auch wohl durch Spaltung aus einer 5. hervorgegangen (Abb. 11c). Analsegment im ganzen wie bei *D. africana*, Unterschiede: Mittellappen länger, mehr nach außen gebogen, mit deutlich vorgezogener Spitze, die Lappen der 2 seitlichen Paare weit auseinanderstehend, der gekerbte Lappen mit deutlicher Spitze (Abb. 11c bei b), die jenseits dieses Lappens folgenden 6 dolchförmigen Platten mit kurzem Seitenzahn, die Spitze der Platten stumpfer und nicht abgesetzt; die kegelförmige Drüsenmündung breiter und spitzer (Abb. 11c bei d).

Die Art ist der *D. africana* nah verwandt, zeigt aber besonders in der Schildbildung bedeutende Abweichung, Die Form der Exuvie 2. Stadiums deutet Beziehungen zu *Cryptodiaspis (conserans)* an.

Kamerun: Bipinde, Urwaldgebiet, auf dem Blatt (Ober- und Unterseite) von *Strychnos cinnabarina* Gilg (1908).

Cryptodiaspis gen. n.

Schild rund, dünn, flach, hauptsächlich aus der Exuvie des 2. Stadiums bestehend, diese mit breiten seitlichen, flügelartigen Anhängseln und tief eingebuchtetem Vorderrand; Analsegment mit *Diaspis*-artiger Gliederung, ♀ ad, dauernd in der Exuvie 2. Stadiums eingeschlossen, mit rückgebildetem Hinterrand und lang vorgezogenen Seitenrändern, Gestalt ohne das Abdomen mehr oder minder halbmondförmig (an toten Tieren).

Cryptodiaspis conserans sp. n.

Schild rundlich, mit 1,05 mm Durchmesser, aus den Exuvien und dünner Schildmasse bestehend, bräunlich, flach, Schildmasse unter dem Mikroskop farblos, Exuvien gelb,

Larve oval, tot ziemlich dunkelgelb, 0,35—0,38 mm lang, 0,23—0,28 mm breit.

Zweites Stadium vom ♀ tot herzförmig, mit breiter, sattelförmiger Anrandung am Kopfende, in welche das Kopfende der Larvenhaut hineinragt, und deutlich abgesetztem, kurz und breitreieckigem Analsegment. Länge 1,1—1,2 mm, Breite 0,85—0,96 mm, davon fallen 0,08 mm auf einen überall annähernd gleich breiten undeutlichen Saum, der sich gegen das Hinterende verliert. Analsegment dem von *C. hamata* 2. Stadiums sehr ähnlich, die innersten Drüsenmündungen mit breitem



Abb. 12. *Cryptodiaspis consereans* Lindgr.

Hinterrand *a* vom ♀ 2. Stadiums, *b* vom ♀ ad. · 475. *m* Mediane.

lappenartigen Saum, an Stelle des 3. Seitenlappenpaares lappenartige gekerbte Vorwölbungen. Jenseits des letzten „Lappens“ 2 dreieckige Platten (Abb. 12 a).

Erwachsenes Weibchen dauernd in der Exuvie 2. Stadiums eingeschlossen, farblos, ebenfalls mit herabgezogenen, aber breit abgerundeten Cephalothoraxseiten, am Kopf- und Seitenrand verschiedene haartragende knopfartige Vorwölbungen. Analsegment wenig rückgebildet, Mittellappen gekerbt, länglich, vorstehend, dolchförmige Platten lang. Erste Drüsenmündung lappenartig verbreitert; Seitenlappen in 2 Paaren, der 2. Lappen jedes Paares klein, alle unsymmetrisch, undeutlich zweilappig. An Stelle

weiterer Lappen und Drüsenmündungen verschiedene plattenartige Gebilde von wechselnder Länge (Abb. 12b). Perivaginaldrüsen in 5 Gruppen

$$\frac{x-10}{8} \quad \frac{9-10}{6-8}$$

Kamerun: Bipinde. Urwaldgebiet, auf dem Blatt (Ober- und Unterseite) einer *Euphorbiacee* (1904).

Cryptodiaspis hamata sp. n.

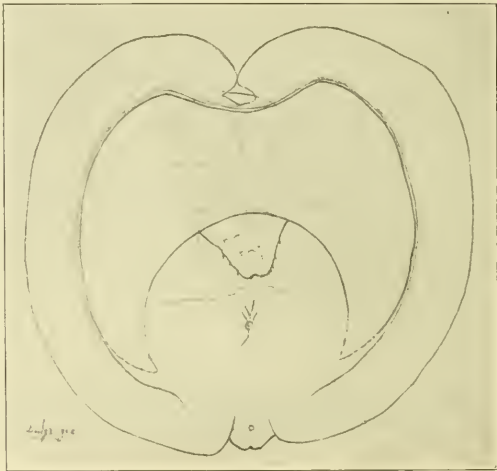


Abb. 13. *Cryptodiaspis hamata* Lindgr.

Die eigentümlich gefornate Exuvie des 2. Stadiums, durch welche die Larvenhaut durchschimmert, umschließt das ♀ ad., dessen Cephalothorax sichelartig gefornat ist. ♂ 110.

Schild annähernd rund, 1,08 mm lang, 1,08–1,2 mm breit, dünn, flach, hellbraun, aus den Exuvien der Larve und des 2. Stadiums bestehend (Abb. 13). Schildmasse wurde nicht bemerkt.

Larve erwachsen kurz birnförmig, 0,37–0,38 mm lang, 0,31–0,32 mm breit, am Kopfende des Schildes von den breiten flügelartigen Sämen der Exuvie 2. Stadiums überragt (Abb. 13). Das Hinterende zeigt folgende Gliederung: in der Mitte 2 divergirende kurze, dolchförmige Platten, dann jederseits eine knopfartige Vorwölbung mit langem Haar am Ende, dann ein undentlich dreilappiger Lappen mit langem, gerundet recht-

eckigem Mittelläppchen, eine kurze, spitz kegelförmige Drüsenmündung, eine lange dolchförmige Platte, dann nach größerem Zwischenraum, in dem sich eine kurze spitze Drüsenmündung findet, wieder eine derartige Platte.

Zweites Stadium erwachsen mit breiten flügelartigen Seitenrändern, welche am Hinterende das breit gerundete, kleine Analsegment freilassen, am Vorderende sich dagegen so gegeneinander wölben, daß

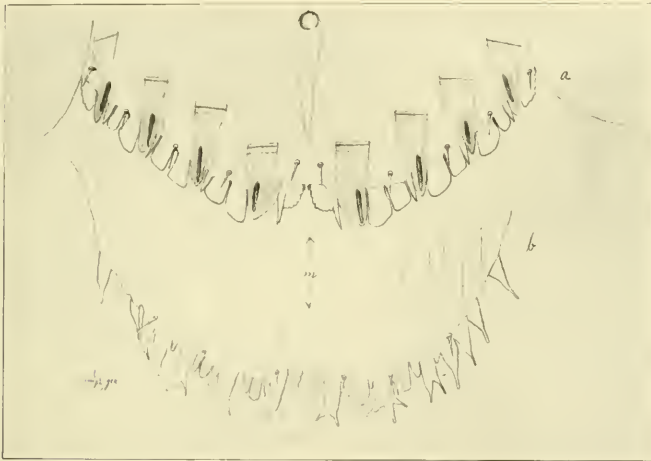


Abb. 14. *Cryptodiaspis hamata* Lindgr.

Hinterrand *a* vom ♀ 2. Stadiums, *b* vom ♀ ad. $\times 633$. *m* Mediane.

sie sich berühren und in der Mitte eine Öffnung freilassen, die vom Kopfende der Larvenhaut halb verdeckt wird (Abb. 13). Der Rand des Innenraumes, der das ♀ ad. umschließt, ist stärker, leistenartig chitinisirt, die Verdickung verliert sich allmählich gegen das Analsegment. Analsegment mit 2 kurzen, zurückliegenden, unsymmetrischen, am Innen- und Unterrand gekerbten, durch 2 kurze, ventral stehende Haare getrennten Mittellappen, dann folgt jederseits eine dolchförmige Platte, eine große, kegelförmige, spitze, lappenartige Drüsenmündung, 2 breite, in der Form schaufelartige Lappen mit schrägem Unterrand; dann noch zweimal Platte, Drüsenmündung, 2 Lappen, dann Platte, Drüsenmündung, ein Lappen mit gekerbtem Außenrand. Die Lappen schwach gelblich, fast farblos, die

kegelförmigen Drüsenmündungen schwärzlich. Auf der Dorsalseite, dem Rand genähert, am Grund der Mittellappen und zwischen je 2 Lappen, sowie am Grund des Außenrandes des letzten Lappens je ein Haar (Abb. 14a).

Erwachsenes Weibchen dauernd in der Exuvie des 2. Stadiums eingeschlossen, mit umgekehrt lang trapezförmigem Analsegment und sichelförmig herabgezogenen Cephalothoraxseiten (Abb. 13). Analsegment gelb, mit kleinen, schwach gelben Lappen und den Drüsenmündungen des 2. Stadiums entsprechenden spitzen Vorwölbungen, sowie großen, dolchförmig unverzweigten oder breiten, am Ende verzweigten farblosen Platten, die gegen das Ende eingeschnürt erscheinen und den dolchförmigen Platten des 2. Stadiums entsprechen. An den Außenrändern des Analsegments erscheinen auch die den Lappen des 2. Stadiums entsprechenden Gebilde in große dolch- oder vielmehr zitzenförmige Platten umgewandelt, die den Platten von *Gymnospis dusiae* ♀ ad. sehr ähnlich sind (Abb. 14b).

Perivaginaldrüsen eng gedrängt in 5 rundlichen Gruppen $\frac{10}{8}$ $\frac{4}{10}$ oder

$\frac{10}{10}$ $\frac{4}{10}$, die mittlere (obere) ist in den beobachteten Fällen stets etwas

nach der Seite verlagert.

Kamerun: Bipinde, Urwaldgebiet, auf der Blattoberseite von *Macrobium zenkeri* Harms (1904).

Cryptodiuspis limuloides sp. n.

Schild nur aus der Larvenhaut und der Exuvie des 2. Stadiums bestehend, flach, bräunlich, unter dem Mikroskop gelb mit fast farblosem Rand.

Larve rundlich-eiförmig, tot ziemlich dunkelgelb, 0,38—0,48 mm lang, 0,33—0,36 mm breit. (Struktur des Analsegments am vorliegenden Material nicht erkennbar.) Zwischen den Antennen eine seichte Ausrandung.

Zweites Stadium vom ♀ rundlich-eiförmig bis im Umriß kreisrund, mit breitem Randsaum, ähnlich wie bei *C. hamata*, die Ränder dieses Saumes am Kopfende geradlinig zusammentreffend, Analsegment breit dreieckig abgesetzt, den Randsaum überragend oder etwas zurückliegend. Länge der toten Exuvie 0,66—0,95 mm, Breite 0,66—0,84 mm einschl. Randsaum; dieser an den Seiten 0,05—0,1 mm breit, am Kopfende meist etwas breiter, bei 0,05 mm seitlicher Randbreite dort 0,07 mm breit. Analsegment (Abb. 15a) im Bauplan mit dem entsprechenden Teil von *C. hamata* übereinstimmend, im einzelnen sind folgende Unterschiede vorhanden: die

Mittellappen schmaler, grob- und wenig gekerbt, der 1. Lappen jedes seitlichen Lappenpaares spatelförmig, breiter als lang, mit wenig gebogenem, in die Seitenränder fast eckig umgebogenem Unterrand, der 2. Lappen stets ganz klein, oft nur als winziger stumpfer Vorsprung vorhanden. Die äußerste (4.) Drüse mündet nicht in einen lappenähnlichen Vorsprung, sondern dorsal am Rand, der zugehörige Vorsprung plattenähnlich, groß; das darauffolgende lappenartige Gebilde unsymmetrisch, nach außen gerichtet und an den Seiten gekerbt. Darauf folgen am Körpertrand noch

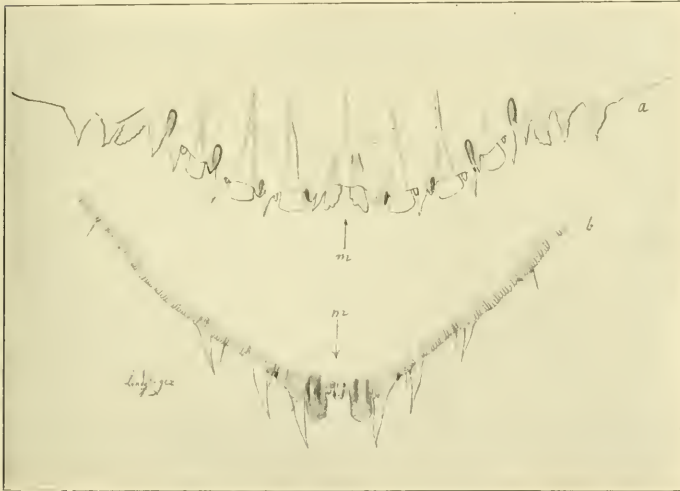


Abb. 15. *Cryptodiaspis limuloides* Lindgr.

Hinterrand *a* vom ♀ 2. Stadiums, *b* vom ♀ ad. $\times 633$. *m* Mediane.

2 im Umriß spitz-dreieckige, plattenähnliche Gebilde. Mittellappen gelb, ebenso die Drüsenmündungen und die äußeren 4 „Platten“ jeder Seite gelb, letztere mit hellerer, häufig fast farbloser Spitze.

Erwachsenes Weibchen dauernd in der Exuvie 2. Stadiums eingeschlossen, farblos, mit sichelförmig herabgezogenen Cephalothoraxseiten, welche am Außenrand zahlreiche (14) dolchartige Fortsätze tragen. Analsegment rötlich, im Umriß dreieckig, ziemlich breit gerundet (Abb. 15 b), mit einem Lappenpaar und 3 Paaren dolchförmiger Platten. Zwischen den Lappen 2 kurze, stumpf kegelförmige Drüsenmündungen, je eine Drüse zwischen der 1. und 2. Platte. Perivaginal- und Stigmenndrüsen 0.

Kamerun: Bipinde, Urwaldgebiet, mit *Anidia biafrae* auf der Blattoberseite von *Cynometra* sp. (1908).

Ischnaspis bipindensis sp. n.

Schild ziemlich hellbraun, bis 3 mm lang, 0,5 mm breit, schmal, linienförmig, ganz allmählich verbreitert und mit deutlichen, den Schilden der Larve und des 2. Stadiums entsprechenden Absätzen, nach welchen der Schild jedesmal wieder etwas schmaler ist, beiderseits mit einem der

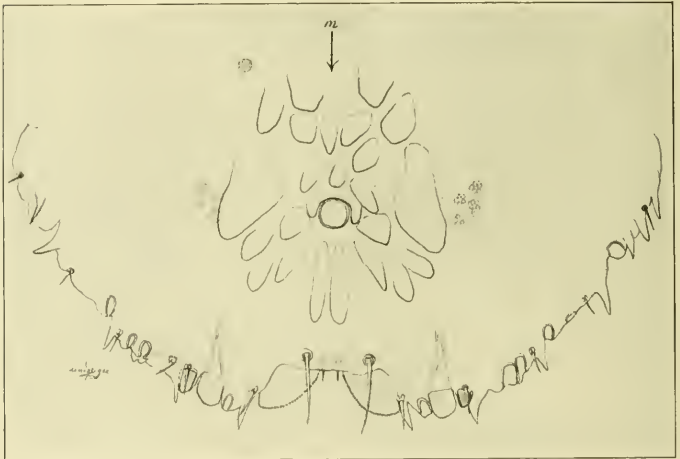


Abb. 16. *Ischnaspis bipindensis* Lindgr.

Hinterrand des ♀ ad. Die Perivaginaldrüsen teilweise von der Ventralseite durchschimmernd angedeutet, um die Lage der Felerdung und der Analöffnung zu zeigen. $\times 591$. *m* Mediane.

Unterlage angedrückten Längsraum (in einem Fall jederseits 0,06 mm breit) und stärker chitinisirtem Längsrand des das Tier bergenden Hohrraums.

Zweites Stadium vom ♀ 0,61—0,68 mm lang, 0,22—0,23 mm breit; tot hellgelb, vom Kopfende des Schildes ziemlich weit entfernt.

Erwachsenes Weibchen tot schwach gelblich, wie bei *I. longirostris* (Sign.) Ckll. gefurmt, 1,01—1,82 mm lang, 0,23—0,24 mm breit. Stigmendrüsen (am Kopfteil) 0—1. Analsegment mit 5 Gruppen perivaginaler Drüsen

$\left(\frac{6}{4} \frac{3}{4} ; \frac{7}{4} \frac{7}{4} ; \frac{7}{4} \frac{2}{4} ; \frac{9}{4} \frac{3}{4} \frac{7}{4} ; \frac{12}{4} \frac{3}{4} \frac{10}{4} \right)$, mit

dorsaler, von Tier zu Tier etwas, aber wenig, verschiedener Forderung um die Analöffnung, mit 3 Lappenpaaren, mit schwach bis deutlich lappenartig vorgewölbten Drüsenmündungen und dolehförmigen Platten (Abb. 16). Mittellappen gelb, schräg aneinanderlaufend, weit auseinanderstehend, mit feingesägtem Rand; zwischen den Mittellappen ventral 2 kurze Haare, an ihrem Grund dorsal je ein langes Haar. Nach den Mittellappen dorsal ein Haar, eine Platte, Drüsenmündung (mitunter groß und ziemlich spitz), dann ein ungefähr spatelförmiger gelber Lappen mit undeutlich feingesägtem Rand (Unterrand mitunter fast geradlinig, nach innen und unten geneigt und scharf eckig gegen die Seitenränder abgegrenzt), ein kleinerer Lappen mit dorsalem Haar, Platte, Drüsenmündung, nach einem größeren Zwischenraum ein Haar, Platte, Drüsenmündung, 3 Platten mit einem Haar. Die nächsten Segmente tragen mehrere Platten und Drüsenmündungen. Lappen gelb, feingestreift. Die der Mediane benachbarten Drüsenmündungen gleichfalls gelb.

Kamerun: Bipinde, Urwaldgebiet, auf der Blattoberseite von *Cyclostemon bipindensis* Pax und der Blattunterseite von *Strychnos cinnabarina* Gilg (1908).

Ischnaspis longirostris (Sign.) Ckll.

I. filiformis (Douglas), R. Newstead, Monogr. Coec. Brit. Isl. I, 1909, p. 210 ff.

Kamerun: Bipinde, Urwaldgebiet, Blattrandunterseite von *Strychnos cinnabarina* Gilg (1908).

Nach Newstead (l.c.) „common on coffee at Lagos, W. Coast Africa.“

Lepidosaphes aberrans sp. n.

Schild dunkelbraun, lang linealisch, mit hellerem Saum, und helleren gelbdurchscheinenden apikalen Exuvien, 1,31—1,87 mm lang, 0,48—0,5 mm breit; dem Schild von *I. longirostris* sehr ähnlich.

Larve tot 0,33 mm lang, 0,2 mm breit, oval, gelb, mit scharfer Segmentring und 2 Längsverdickungen, die voneinander und vom Körperand um ein Drittel der Larvenbreite entfernt sind.

Zweites Stadium tot 0,55 mm lang, 0,27 mm breit, lang eiförmig mit breitgerundetem Analsegment; größte Breite im letzten Drittel. Wie die Larve scharf segmentirt und mit Längsverdickungen.

Erwachsenes Weibchen länglich, schmal, gegen das Kopfeude allmählich verschmälert, mit breit (umgekehrt) trapezförmigem Analsegment, wie bei den 2 vorgenannten Arten zur Zeit immer nur ein großes Ei enthaltend. An den Stigmen des Kopftheils 1 Drüse, Perivaginal-

drüsen in 5 Gruppen $\left(\begin{array}{c} 6 \\ 3-4 \end{array} \right) + \left(\begin{array}{c} 6-7 \\ 4 \end{array} \right)$. Analsegment mit deutlicher dorsaler Felderung, die an der Analöffnung beginnt und sich gegen den Hinterrand allmählich verliert, mit 5 Lappenpaaren, 8 dolchförmigen Dornen und 12 Randdrüsen (Abb. 17). Mittellappen schief rhombisch, mit gezähnten Rändern und aufgesetzter Spitze, Seitenlappen spatelförmig, 1. sehr lang, der 4. (also der 5. Lappen jederseits) am kürzesten. Zwischen den Mittellappen 2 Haare und 2 dolchförmige Platten. In der Felderung

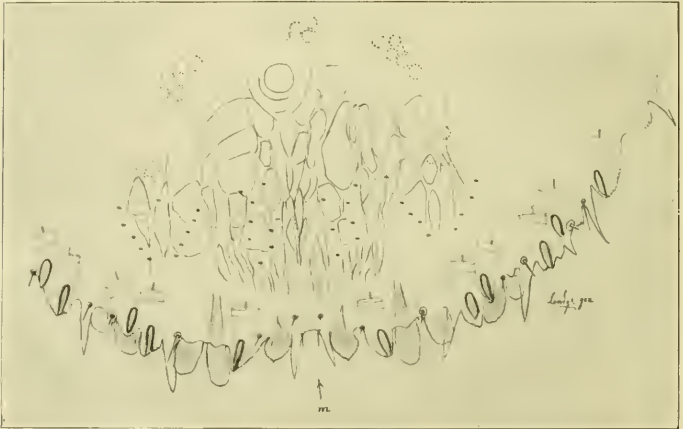


Abb. 17. *Lepidosaphes aberrans* Lindgr.
Hinterrand vom ♀ ad. - 532. m Mediane.

eine Anzahl kleiner Drüsenmündungen, rechts und links von der Mittellinie etwa in der Form eines W stehend.

Die Gliederung des Analsegments ist wie bei *Lepidosaphes*, aber die dorsale Felderung, die Stellung und Zahl der Perivaginaldrüsen, die Form der Exuvien, des Schildes und des ♀ ad. sowie die Entwicklung kennzeichnen das Tier vielleicht eher als eine *Ischnaspis*.

Kamerun: Bipinde, Urwaldgebiet, auf der Blattoberseite von *Cynometra* sp. (1908).

Lepidosaphes (Coccoemytilus) chitinosus sp. n.

Schild weiß mit dunkelgelben Exuvien, im Präparat 1,8 mm lang, 0,8 mm breit (Flügel 0,1–0,14 mm breit). Larvenhaut (♀) elliptisch,

0,43 mm lang, 0,29 mm breit, zwischen den vorstehenden Antennen leicht ausgerandet. Antenne (der Larve) sechsgliedrig (Abb. 18a). Exuvie ♀ 2. Stadiums gestreckt eiförmig, 0,77 mm lang, 0,43 mm breit, Hinterrand wie beim ♀ ad.

Erwachsenes Weibchen tot gelbbraun, langgestreckt, 1,34 mm lang, 0,46 mm breit, mit deutlich abgesetztem, 0,22 mm breitem Abdomen; mit Ausnahme des Abdomens stark chitinisirt. Perivaginal- und Stigmen-drüsen 0. Analsegment (Abb. 18b) mit 3 gelben Lappenpaaren und

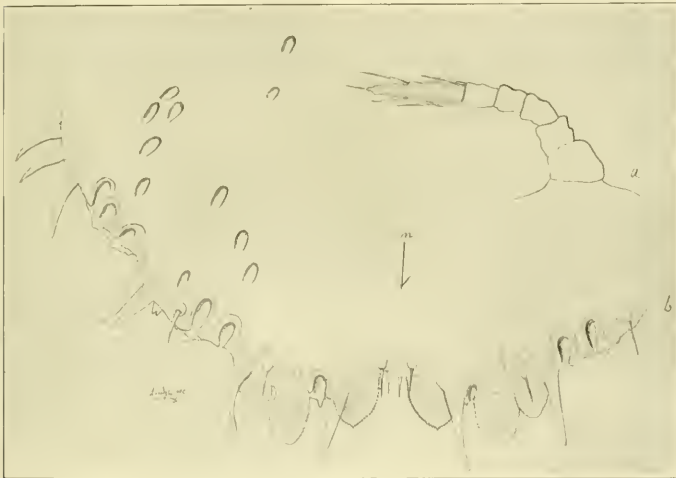


Abb. 18. *Lepidosaphes chitinosus* Lindgr.

a Antenne der Larve, b Hinterrand vom ♀ ad. \times 507. m Mediane.

14 dolchförmigen Platten. Mittellappen auseinanderstehend, unsymmetrisch, schräg nach außen gerichtet, gesägt mit einem unteren längeren Sägezahn. Seitenlappen nebeneinanderstehend, gleichfalls gesägt. 1. Seitenlappen länger. 2. kürzer als der Mittellappen. Ein 4. Lappen ist schwach angedeutet.

Kamerum: Bipinde. Urwaldgebiet, 1 ♀ ad. an Zweig von *Berlinia* sp. (1904).

Lepidosaphes crudiae sp. n.

Schild hellbraun, länglich, schmal, gegen 2 mm lang, 0,6 mm breit. Larve eiförmig, 0,38 mm lang, 0,23 mm breit.

Zweites Stadium (♀) lang-eiförmig, 0,68 mm lang, 0,35 mm breit.

Erwachsenes Weibchen lang, schmal, nach hinten langsam verbreitert, mit abgerundet rautenförmigem Analsegment. Körper gelb, bis zum drittletzten Segment chitinisirt, dieses an den Seitenrändern in einen stumpfdreieckigen Fortsatz vorgezogen. Analsegment (Abb. 19) rötlich, mit dem vorletzten Segment in das drittletzte teilweise eingesenkt, mit 5 Lappenpaaren, 10 dolchförmigen Platten und 12 Drüsenmündungen.

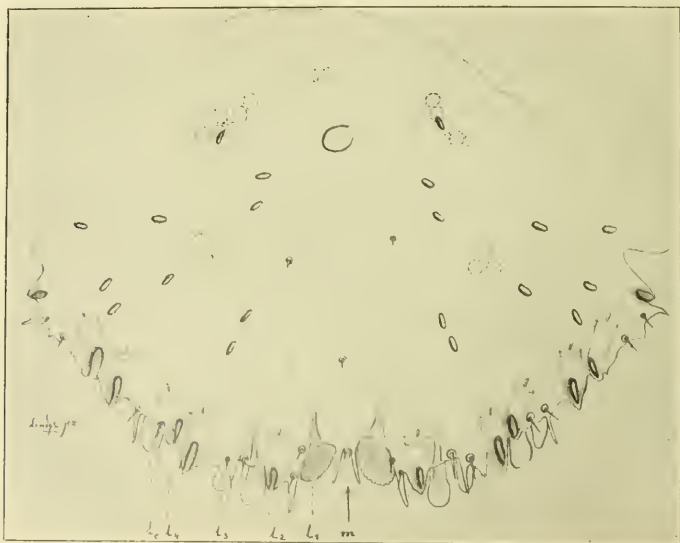


Abb. 19. *Lepidosaphes crudiae* Lindgr.
Analsegment vom ♀ ad. $\times 520$. l_1 – l_5 Lappen. m Mediane.

Perivaginaldrüsen in 5 Gruppen $\left(\begin{array}{cc} & 2 \\ \frac{6}{3} & \frac{5}{3} \end{array} \right)$. Mittellappen gekerbt, unsymmetrisch, nach auswärts gerichtet und zurückliegend, der 2. und 4. Seitenlappen lang spatelförmig (der 2. mit gekerbten Seitenrändern), der 3. ähnlich, aber kürzer, der 5. undeutlich zweilappig, gegen das Ende verschmälert. Drüsenmündungen spitz kegelförmig. Auf der Dorsalseite des Analsegments 20 kleinere Drüsen.

Kamerun: Bipinde, Urwaldgebiet, auf der Blattoberseite von *Crudia zenkeri* Harns (1908).

Lepidosaphes kamerunensis sp. n.

Schild weiß, 1 mm lang.

Larve erwachsen oval, 0,26 mm lang, 0,15 mm breit. Analsegment mit 2 durch großen Zwischenraum getrennten, gerundet-dreieckigen, un- deutlich gelappten Mittellappen und mehreren dolchförmigen Platten (Abb. 20a). Zwischen den Antennen finden sich 2 randständige Haare (?)

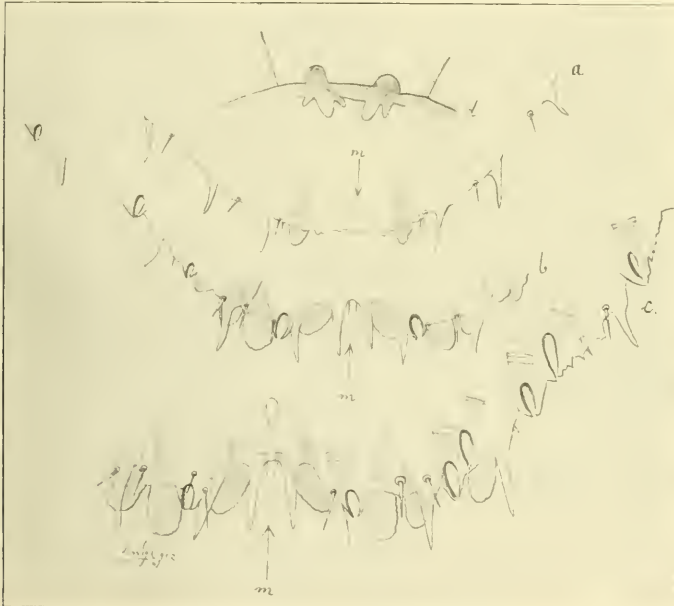


Abb. 20. *Lepidosaphes kamerunensis* Lindgr.

Hinterrand *a* der Larve, *b* vom 2. Stadium, *c* vom ♀ ad., *d* Chitinzapfen und Haare (?) zwischen den Antennen der Larve. — 553. *m* Mediane.

und 2 knopfartige Vorwölbungen, welche sich nach innen mit 3 Fortsätzen in die stärkere Randchitinisierung erstrecken.

Zweites Stadium lang-eiförmig, hinter der Mitte am breitesten, 0,75 mm lang, 0,33 mm breit. Analsegment (Abb. 20b) mit 2 die Randmitte einnehmenden dolchförmigen Platten, zwischen denen die Spitzen zweier ventraler kurzer Haare sichtbar sind, dann folgt jederseits ein

feingekerbter, unsymmetrischer, zurückliegender Lappen, eine dolchförmige Platte, vorstehende Drüsenmündung, ein großer und neben ihm, durch ein Haar getrennt, ein kleiner Lappen, eine dolchförmige Platte, eine lappenartige Vorwölbung und eine ähnliche Drüsenmündung, darauf abwechselnd und durch große Zwischenräume getrennt, mehrere Platten mit benachbarter Drüsenmündung.

Erwachsenes Weibchen (nur in Bruchstücken vorhanden) mit

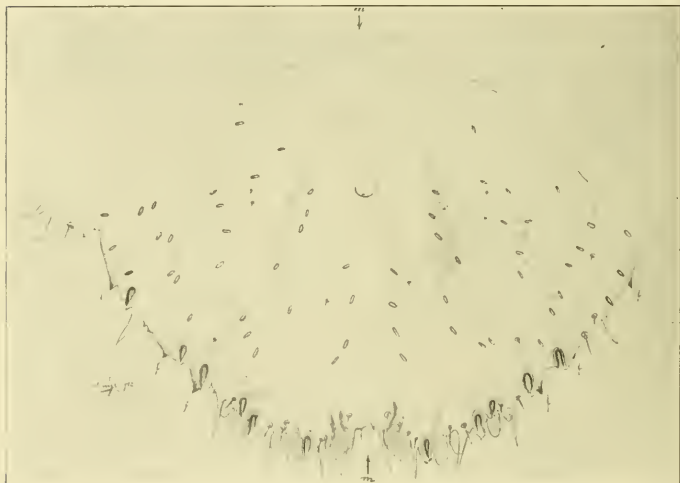


Abb. 21. *Lepidosaphes meridionalis* Lindgr.

Analsegment, Dorsalseite; die Perivaginaldrüsen punktiert eingezeichnet.

· 329. m Mediane.

5 Drüsengruppen (sie konnte aber nur 4 davon zählen, die beiden unteren enthielten je 3 Drüsen, eine obere seitliche 7, die obere mittlere eine). Analsegment ähnlich wie beim 2. Stadium, jedoch reicher gegliedert (Abb. 20e).

Kamerun: Bipinde, Urwaldgebiet, auf der Blattoberseite von *Loranthus* sp. (1904).

Lepidosaphes meridionalis sp. n.

Schild braun mit weißlichem Rand, breit kommaförmig, 2,08 mm lang, 1,2 mm breit, mit apikalen Exuvien.

Zweites Stadium (♀) breit-eiförmig, 0,86 mm lang, 0,56 mm breit.

Erwachsenes Weibchen länglich, 0,48 mm lang (Länge unbekannt, da nur Bruchstücke vorhanden). Analsegment gelb, mit 5 Gruppen perivaginaler Drüsen, $\frac{7}{13 \quad 12}$ (Abb. 21), mit 5 Lappenpaaren, 10 dolch-

11 10

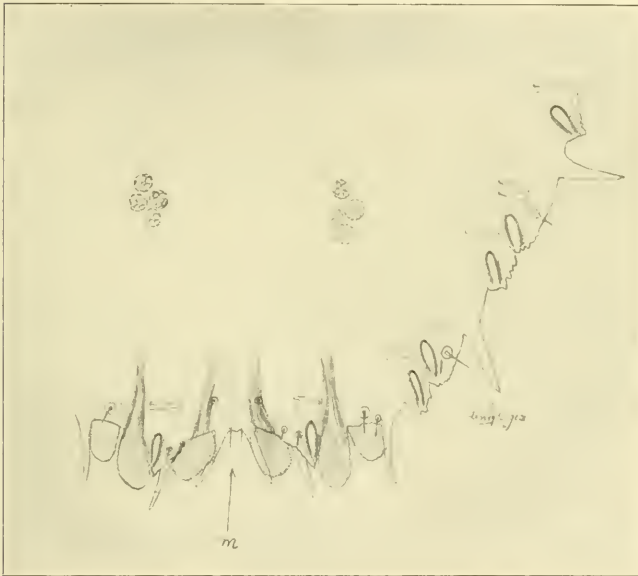


Abb. 22. *Lepidosaphes tenuior* Lindgr.
Hinterrand vom ♀ ad. $\times 760$. m Mediane.

förmigen Platten und 12 Randdrüsen, davon 10 mit großem Drüsenkörper. Mittellappen zurückliegend, weit voneinander entfernt, schief spatelförmig mit gekerbten Seitenrändern, in eine kurze Spitze vorgezogen, die inneren Lappen der beiden seitlichen Lappenpaare lang vorgezogen, die äußeren klein, alle mit gerundetem Unterrand und gekerbten Seitenrändern. Drüsenmündungen lappenartig vorspringend, an der Spitze gezähnt. Außerdem jederseits 3 kegelförmige, spitze, dunkelgelbe Randfortsätze, deren innerer dem Außenrand der 4. Drüsenmündung aufgesetzt ist (Abb. 21 f). Auf der Dorsalseite des Analsegments eine große Zahl in Reihen stehender

kleinerer Drüsen ähnlich den Randdrüsen. Lappen gelb, Mittellappen am dunkelsten.

Kamerun: Bipinde, Urwaldgebiet, auf der Blattoberseite von *Macrotobium palisoti* Benth. (1904).

Lepidosaphes tenuior sp. n.

Schild graubraun, länglich, unter dem Mikroskop gelb.

Larve schmal, elliptisch, 0,48 mm lang, 0,17 mm breit.

Erwachsenes Weibchen schmal und lang. Analsegment (Abb. 22) gelb, mit 3 Lappenpaaren; Perivaginaldrüsen in 5 Gruppen $\left(\begin{array}{cc} & 3 \\ \frac{6}{4} & \frac{6}{4} \end{array} \right)$.

Die Lappen wie die entsprechenden von *L. kamerunensis* geformt. Drüsenmündungen mit gezähntem Außenrand, die innerste spitz.

Kamerun: Bipinde, Urwaldgebiet, auf der Blattoberseite von *Cyometra* sp. (1908).

Pinnaaspis pandani (Comst.) Ckll.

Mytilaspis pandani, J. H. Comstock, Rep. U. S. Dep. Agric. 1881, p. 324, Pl. XX, Fig. 1 u. 2. — *P. buri* (Bouché), R. Newstead, Monogr. Cocc. Brit. Isl. I. 1901, p. 207. — Mitunter ein 3. Lappen entwickelt, ähnlich wie der 2., aber kleiner und mehr gerundet.

Kamerun: Bipinde, Urwaldgebiet, auf der Blattoberseite von *Ambias lanceolata* N. E. Br. var. *cordata* Engl.

Gruppe Parlatoreae.

Aonidia biafrae sp. n.

Schild in der Hauptsache aus der Exuvie des 2. Stadiums bestehend, der die Larvenhaut aufliegt, dünn, hell gelbbraun.

Larve ganz jung breitoval, 0,3 mm lang, 0,23 mm breit, farblos, erwachsen rundlich, (an der Exuvie gemessen) 0,58—0,62 mm lang, 0,46—0,53 mm breit, Analsegment mit 2 Lappenpaaren, Lappen länger als breit, nach innen und unten zusammenneigend, abgerundet, Außenrand 1—2mal schwach und seicht gekerbt, Mittellappen nochmal so breit als die Seitenlappen, Zwischen Mittel- und Seitenlappen je 2 wenigzahnige, nach unten und innen geneigte, die Lappen überragende Platten.

Zweites Stadium (mir nur als Exuvie bekannt) rot gelbbraun, breit ei- oder birnförmig, mit einer flachen Ausrandung am Kopfende und mit kleinem, deutlich abgesetztem Analsegment, 1,19—1,31 mm lang.

0,95—1,22 mm breit. Analsegment mit 3 Lappenpaaren, 7 Randdrüsen und 25 Platten. Lappen lang, ziemlich schmal, mit gerundetem Unter-
rand. Mittellappen schwach dreilappig (Innenrand mitunter zweimal gekerbt),
mit großem, gerundetem Mittelläppchen, Seitenlappen undeutlich dreilappig,
Innenrand der 2. Seitenlappen meist ganzrandig. Platten annähernd so

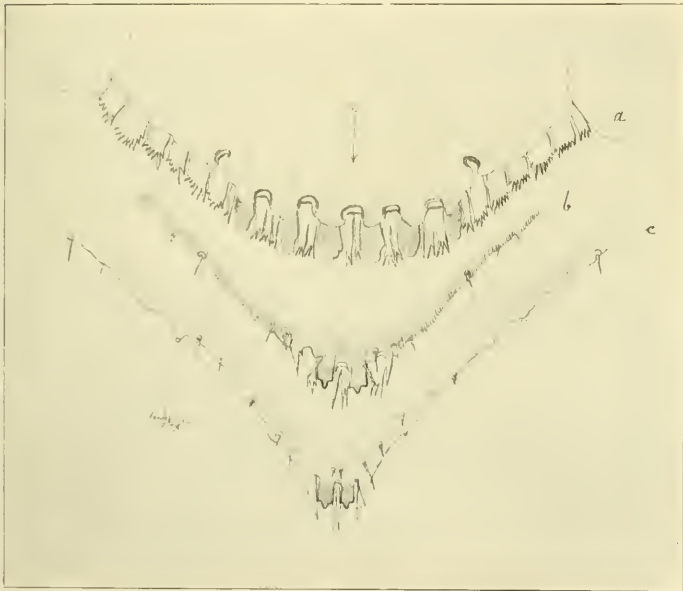


Abb. 23. *Aonidia biafrae* Lindgr.

Hinterrand *a* vom ♀ 2. Stadiums, *b* und *c* von ♀♀ ad., *b* dorsal, *c* ventral. \times 608.
m Mediane. In *c* ist die feine Krenelirung des Randes weggelassen.

lang oder etwas kürzer als die Lappen, nur an der Spitze in Zähne
aufgelöst, schmal, die äußeren 6 jeder Seite breit. Zwischen den Mittel-
lappen und zwischen Mittel- und Seitenlappen je 2, zwischen 1. und
2. Seitenlappen je 3 Platten, hier die innerste sehr schmal, nach dem
2. Seitenlappen noch eine schmale, dann die schon erwähnten 6 breiten
Platten. Am dorsalen Grund der 1. breiten Platte jeder Seite eine etwas
zurückliegende Drüse mit auffällig schräger Mündung (Abb. 23a).

Erwachsenes Weibchen dauernd in der Exuvie des 2. Stadiums eingeschlossen, rötlich, mit langem, spitzdreieckigem Analsegment. Perivaginal- und Stigmandrüsen 0. Analsegment mit einem Paar Lappen und 4-6 Platten. Lappen dreilappig mit spitzem Mittelläppchen, zwischen den Lappen 2 lange, die Lappen weit überragende dolchförmige Platten, außerhalb der Lappen 2 ebenfalls längere, im Umriß dreieckige, nach unten und innen geneigte Platten. Zwischen diesen Platten und den Lappen fand sich bei 2 Tieren jederseits eine weitere geradstehende dreizählige Platte und mehrere Randdrüsen. Außerdem verschiedene Haare, je ein langes außen am Grund der Lappen (Abb. 23 b und c).

Kamerun: Bipinde, Urwaldgebiet, auf der Blattunter- und -oberseite von *Schotia humboldtioides* Oliv. (1904), auf der Blattoberseite von *Crudia zenkeri* Harms und *Cynometra* sp. (1908).

II. Eine der San José-Schildlaus ähnliche südafrikanische Diaspine.

Im Mai (am 7., 12. und 21.) 1906 und am 7. März 1907 wurde in der Station für Pflanzenschutz auf Birnen aus der Kapkolonie eine Schildlaus festgestellt, welche äußerlich große Ähnlichkeit mit der nordamerikanischen Form der San José-Schildlaus, *Aspidiotus perniciosus* Comstock, aufwies. Auch die Struktur des Hinterrandes vom erwachsenen Weibchen zeigte annähernde Übereinstimmung mit der Hinterrandgliederung der nordamerikanischen Art. Im einzelnen waren aber die Unterschiede so, daß sie die Art als gut unterschieden kennzeichneten.

Nun ist im Report of the Government Entomologist der Kapkolonie (Rep. of the Government Entomologist for the year 1907. Cape of Good Hope, Dep. of Agric., Cape Town 1908) eine Schildlaus erwähnt, die in Bloemfontein gefunden und anfänglich für *Aspidiotus perniciosus* gehalten worden war, sich dann aber als deutlich davon verschieden erwiesen hat. Deshalb glaubte ich zuerst, diese Art aus Bloemfontein vor mir zu haben. Inzwischen hat jedoch C. L. Marlatt eine Beschreibung von ihr veröffentlicht (U. S. Dep. of Agric. Bur. of Entomol. Techn. Ser. 16 II. 1908, p. 15 ff.), die erkennen läßt, daß die im erwähnten Report gemeldete, von Marlatt *Aspidiotus africanus* genannte Art von der in der Station beobachteten verschieden ist. Marlatts Abbildung dagegen stimmt nicht ganz mit seiner Beschreibung überein. Inzwischen hatte Herr Marlatt

der Station Originalmaterial von seiner Art übersandt, und dieses Material, das aus Bloemfontein stammt, ist von dem in der Station gesammelten völlig verschieden. Um ganz sicher zu gehen — es könnte ja möglicherweise bei der Etikettirung eine Verwechslung vorgekommen sein —, fertigte ich von der uns als *Aspidiotus africanus* Marlatt zugesandten Art ein mikroskopisches Präparat an und sandte dieses an Herrn Marlatt mit der Bitte, mir mitzuteilen, ob die Bestimmung als *A. africanus* auch tatsächlich in Ordnung sei. Herr Marlatt hatte die Liebenswürdigkeit, auch dieser Bitte zu willfahren, und seine bejahende Antwort schloß jeden Zweifel an der Verschiedenheit der beiden Arten aus. Da eine Identifikation unserer Art mit einer bisher beschriebenen unmöglich war, handelt es sich um eine für die Wissenschaft neue Art, der ich den Namen *Aspidiotus pectinatus* gegeben habe. Das Vorkommen des Tieres auf Birnen läßt es auch für die Praxis von Wichtigkeit erscheinen, weswegen ich hier eine genaue Beschreibung folgen lasse.

Aspidiotus pectinatus sp. n.

Schild vom ♀ ad. annähernd rund, gegen 1,5 mm im Durchmesser, mehr oder minder dunkel graubraun bis bläulichgrau, mit \pm zentrischen Exuvien; Schild vom ♂ schmal, mit parallelen Seitenrändern, 0,92 mm lang, 0,41 mm breit, Larvenhaut außerhalb der Mitte, gegen eine der gerundeten Schmalseiten verschoben. Exuvien gelb.

Larve 0,36 mm lang, 0,29 mm breit, oval (an den in den Schilden befindlichen Häuten gemessen) mit einem Lappenpaar und einer Anzahl Haare, je eine Platte am äußeren Grund der Lappen. Lappen unsymmetrisch, Außenrand zweimal, Innenrand einmal gekerbt.

Zweites Stadium vom ♀ 0,65—0,68 mm lang, 0,51—0,56 mm breit, oval. Hinterrand mit großen, vorspringenden, undeutlich dreilappigen, nur ganz wenig gegeneinander geneigten Mittellappen, zwischen ihnen 2 kleine, schmale, an der Spitze zweigeteilte Platten. 1. Seitenlappen klein, undeutlich zitzenförmig, wenig hervortretend; 2. Seitenlappen ähnlich, noch unscheinbarer. Zwischen Mittel- und 1. Seitenlappen, sowie diesem und dem 2. Seitenlappen je 2 schmale, nach der Spitze verbreiterte und hier in einige feine Zähne aufgelöste Platten, seltener deren Außenrand gezähnt. Nach dem 2. Seitenlappen 2 „Plattendrüsen“: plattenähnliche, breite, am freien Ende dreiteilige Körperrandfortsätze, ähnlich den bekannten „Fortsetzten“ am Hinterrand von *Aspidiotus perniciosus*, am Ende befindet sich in der Mitte eine breite „Wachsröhre“, rechts und links davon steht je eine plattenartige Verlängerung, deren innere häufig kurz, unverzweigt, dolchartig ist, während die äußere meist groß und am Außenrand gezähnt ist. Die Zähnelung setzt sich häufig am Außenrand

des breiten Sockels fort. Wenn der äußere Fortsatz ebenfalls kurz und unverzweigt ist, hat die Plattendrüse genau das Aussehen der entsprechenden Gebilde bei der San José-Schildlaus. — Zweites Stadium vom ♂ (nach dem einen mir zur Verfügung stehenden Stück) 0,58 mm lang, 0,33 mm breit, länglich-oval, farblos mit gelbem Analsegment. Hinterrand wie beim ♀, aber in allen Teilen kleiner. — Beim ♂ wie beim ♀ findet sich gegen den Außenrand jedes Lappens und jenseits der letzten Plattendrüse dorsal und ventral je ein starkes Haar.

Erwachsenes Weibchen gelblich mit dunkler gelbem Analsegment, breit birnförmig, vor der Mitte am breitesten, 0,98 mm lang, 0,82 mm breit. Analsegment mit 2 großen, deutlich zusammenneigenden Mittellappen und jederseits 2 kleinen, zitzenförmigen, mitunter zweilappigen Seitenlappen. Form der Lappen wie beim 2. Stadium. Platten: zwischen den Mittellappen 2, klein, am Ende ungleich zweizähmig; zwischen Mittel- und 1. Seitenlappen 2, innere mehr oder minder dolchförmig mit gesägtem Außenrand, äußere mehr gegen die Spitze gezähnt; zwischen 1. und 2. Seitenlappen (1—)3, mehr oder minder dolchförmig mit gezähntem Außenrand, mitunter ein Zahn auch am Innenrand, oder breit mit kammförmig gezähntem Ende und ungleich langen Zähnen. Plattendrüsen 3, deren äußerer Fortsatz meist groß, plattenartig, gezähnt (Abb. 24a). Sonst wie beim 2. Stadium, wie bei diesem am Grund der Lappen schinkenförmige, dunkler gefärbte Verdickungen. Perivaginaldrüsen in 4 Gruppen, in 2 Beispielen: $\frac{2}{1} : \frac{1}{1} \cdot \frac{1}{1} : \frac{1}{1}$.

Verwandschaft und systematische Stellung: Die Ausbildung des Hinterrandes stellt die Art unzweifelhaft in Leonardis Untergattung *Diaspidiotus*. Sie zeigt Beziehungen zu *Aspidiotus ancylus* und *A. ostreiformis* in der Form der Lappen, zu *A. perniciosus* und *A. piri* in der Form der Plattendrüsen, die auch etwas auf *A. howardi* hindeutet. Von dieser Art und von *A. piri* ist *A. pectinatus* sicher verschieden durch die Form der Lappen, von *A. ancylus* und *A. ostreiformis* durch die Ausbildung der Plattendrüsen. Dagegen ist eine große Ähnlichkeit mit *A. perniciosus* nicht zu verkennen. Zwar die Form des 2. Lappens (des 1. Seitenlappens) ist meist anders, doch kommen auch Ausbildungen dieser Lappen vor, welche ihm mit dem gleichen Lappen der San José-Schildlaus übereinstimmen lassen. Zum leichteren Vergleich habe ich in b der Abbildung 24 den Hinterrand von *A. perniciosus* wiedergegeben (nach einem Tier aus Nordamerika gezeichnet). Der 1. Seitenlappen links in a von *A. pectinatus* ist dem von *A. perniciosus* sehr ähnlich, der rechte mehr wie bei *A. ancylus*. Die Zahl der Platten und Plattendrüsen stimmt bei beiden Arten überein, wenn man von der rechts in a wiedergegebenen Unregelmäßigkeit absieht, wie sie ähnlich bei jeder Diaspine auftreten kann (es handelt sich um

den Ersatz mehrerer schmaler Platten durch eine breite. Die normal unverzweigten Fortsätze von *A. perniciosus* können gleichfalls gelegentlich zu einem längeren, gezähnten, plattenähnlichen Gebilde auswachsen, vergl. in b rechts die innerste Plattendrüse. Für ein sicher trennendes Merkmal könnte das Vorhandensein von Perivaginaldrüsen bei *A. pectinatus* gelten, nachdem bei *A. perniciosus* solche fehlen. Nun sind diese Drüsen bei der



Abb. 24.

Hinterrand a von *Aspidiotus pectinatus* Lindgr. $\times 577$.

b von *Aspidiotus perniciosus* Comst. $\cdot 592$.

m Mediane.

ersten Art in solch geringer Zahl vorhanden, daß der Schluß erlaubt ist, sie könnten gelegentlich auch fehlen. Zum Beweis für diesen Schluß möchte ich 2 Beispiele erwähnen. Einmal habe ich bei *Parlatoria pseudaspidiotus* Lindgr. (Insektenbörse XXII, 1905), bei der die genannten Drüsen fehlen, doch mal eine einzelne auftreten sehen, zweitens fand ich bei *Diaspis zamiae* Morg. aus dem Göttinger botanischen Garten in einem Fall 3 Drüsen $\left(\begin{array}{c} 1 \\ 0 \end{array} : \begin{array}{c} 2 \\ 0 \end{array} \right)$, während die Art sonst ebenfalls keine besitzt.

Nur wenn alle Merkmale von *A. pectinatus* denen von *A. perniciosus* einzeln entgegeng gehalten werden, tritt der Unterschied zwischen den beiden Arten klar und deutlich hervor.

Vorkommen, Nährpflanzen und Entwicklung: Kapkolonie, auf Bienen. 7. III. 1907: ♀♀ ad., ♂ 2. Stadiums; 7. V. 1906: ♀♀ 2. Stadiums, ♀♀ ad. mit Ovarialeiern (die meisten Tiere); 12. V. 1906: Eier mit ziemlich entwickelten Larven unter dem Schild der ♀♀, einige junge Larven, ♀♀ 2. Stadiums in der Larvenhaut eingeschlossen, ♀♀ 2. Stadiums, ♀♀ ad. und solche mit Ovarialeiern (die meisten Tiere), leere ♂ Schilde; 21. V. 1906: ♀ 2. Stadiums in der Larvenhaut eingeschlossen, ♀♀ ad. mit Ovarialeiern. -- Die (oder vielleicht eine) Hauptvermehrungszeit scheint nach diesen wenigen Beobachtungen in die Mitte des Monats Mai zu fallen.

Literatur: In den Berichten VIII. p. 6, und IX. p. 6, der Station für Pflanzenschutz ist die Art als *Aspidiotus piri* Liechtenstein, im Bericht X. p. 9, als *Aspidiotus africanus* (?) Marlatt gemeldet.



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Jahrbuch der Hamburgischen Wissenschaftlichen Anstalten](#)

Jahr/Year: 1908-1909

Band/Volume: [26 BH3](#)

Autor(en)/Author(s): Lindinger Leonhard

Artikel/Article: [Afrikanische Schildläuse 13-46](#)