

Halina KOMOSIŃSKA-CZwartacka

Niektóre gatunki czerwców szklarniowych (*Homoptera, Coccoidea*)
w Polsce

Некоторые виды оранжерейных червецов (*Homoptera, Coccoidea*) в Польше

On some scale-insects (*Homoptera, Coccoidea*) living in greenhouses
in Poland

[Z 23 rysunkami w tekście]

Liczne gatunki czerwców, żyjące w krajach tropikalnych lub o klimacie ciepłym, przystosowały się do sztucznych warunków stworzonych przez człowieka w pomieszczeniach zamkniętych — stąd też, ze względu na szkody, jakie wyrządzają, stanowią poważną grupę szkodników roślin szklarniowych i pokojowych. Wskutek ich żerowania rośliny zostają osłabione, a w przypadku silnego zaatakowania usychają. Również i wartość estetyczna roślin opanowanych przez czerwce zostaje obniżona, mianowicie tak przez objawy chorobowe wywołane żerowaniem, jak i trwałą obecność owadów na roślinach.

Do tej pory z Polski wykazanych jest zaledwie 12 gatunków, a niewątpliwie jest ich znacznie więcej. Praca niniejsza ma na celu uzupełnienie dotychczasowych wiadomości o faunie czerwców roślin szklarniowych w Polsce. Podalam w niej 4 gatunki z rodziny *Diaspididae*, dotąd z Polski nie wykazane. Są to: *Hemiberlesia palmae* (CKLL.), *Abgrallaspis cyanophylli* (SIGN.), *Pinnaspis strachani* (COOL.) i *Gymnaspis aechmeae* NEWST.

Niżej podaję opis systematyczny tych gatunków, do którego dołączam rysunki wykonane z własnych preparatów. Polską terminologię cech systematycznych podaję według KAWECKIEGO (1950).

Hemiberlesia palmae (CKLL.)

Synonimy: *Aspidiotus rapax* var. *palmae* COCKERELL, 1892.

Aspidiotus palmae MORGAN, 1893.

Aspidiotus elegans LINDINGER, 1913.

Aspidiotus unguiculatus LEONARDI, 1914.

Furcaspis palmae MACGILLIVRAY, 1921.

Aspidiotus javanensis KUWANA et MURAMATSU, 1931.

Abgrallaspis palmae BALACHOWSKY, 1948.

Tarczka samicy [rys. 1], około 2 mm długości, jest wypukła o wierzchołku stożkowatym, brunatna z jaśniejszym brzegiem. Wylinki położone blisko jednego brzegu tarczki.

Ciało samicy [rys. 2] żółte, gruszkowate o długości około 1,5 mm. W okolicy przetchlinek brak gruczołów parastigmalnych. Czułki [rys. 3] w postaci pojedynczej szczeciny osadzonej na gruzelku.

Pygidium [rys. 4 i 5] ma trzy pary płatów: L_1 , L_2 , L_3 . Płaty L_1 bardzo dobrze rozwinięte, wydłużone o brzegach równoległych, z dwoma bocznymi nacięciami i zaokrąglonym wierzchołku. Odległość między płatami L_1 jest równa w przybliżeniu szerokości jednego płata środkowego. L_2 nieco krótsze i znacznie węższe od L_1 . Od pewnego miejsca w górnej części płaty L_2 zewężają się i mają wierzchołek ostro zakończony. Nie są sklerotyzowane. Płaty L_3 zaznaczone są w kształcie wydłużonego, wąskiego, u góry ostro zakończonego kolca. U podstawy każdego płata jest jedna szczecinka. Żagielki ułożone w następującym porządku: 2, 2, 3, 3. Są one dłuższe od płatów L_1 , rozgałęzione i silnie postrzępione na wierzchołkach. Najlepiej rozwinięte są żagielki przed płatami L_3 ; są one najszersze i mają najwięcej rozgałęzień. Między płatami są zagłębienia pygidialne, w których znajdują się wyraźnie zaznaczone parafizy, zwłaszcza między płatami L_1 i L_2 , oraz L_2 i L_3 , między którymi mają ujście makropory grzbietowe.

Grzbietowe gruczoły cylindryczne są długie, wąskie z makroporami owalnymi. Jeden makropor znajduje się między płatami L_1 , dwa w zagłębieniu między L_1 i L_2 , dwa między L_2 i L_3 , oraz jeden lub dwa przed L_3 . W części nadbrzeżnej pygidium na VI segmencie może ich być od dwu do pięciu, oraz około czterech w tejże strefie pygidium na V segmencie.

Otwór odbytowy duży, owalny, dłuższy od środkowych płatów, znajduje się w nieco większej odległości od brzegu pygidium aniżeli jego długość. Z podstawą środkowych płatów łączy go zgrubienie skórne.

Otwór płciowy znajduje się na stronie brzusznej w końcu przedniej połowy pygidium. Gruczoły przypochwowe ułożone są przeważnie jeden za drugim w czterech niewyraźnie odgraniczonych grupach. Niektóre osobniki posiadają środkową grupę gruczołów, która zwykle zawiera jeden gruczoł.

$$\text{Formuła}^1: \frac{0}{4-6}, \frac{1}{4-5}$$

¹ Sposób ułożenia gruczołów ujęłam według formuły podanej przez KRZYSZTOFOWICZ

$$(1957): \frac{b_L - b_P}{c_L - c_P}$$

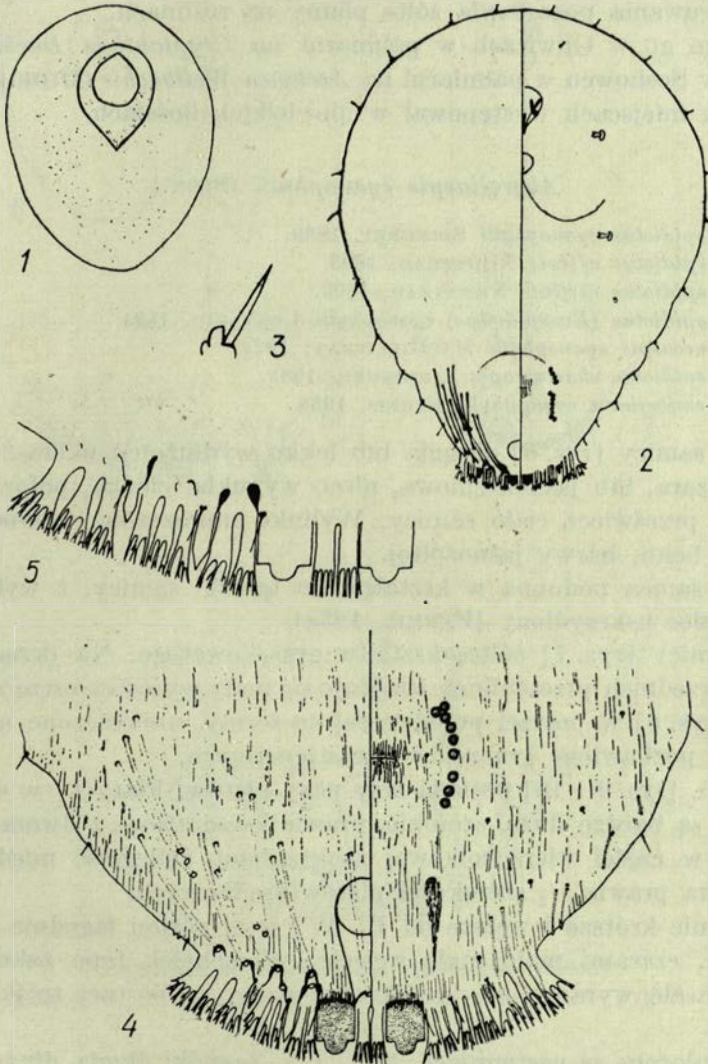
a — grupa środkowa gruczołów
 b_L — grupa boczna pierwsza lewa
 b_P — grupa boczna pierwsza prawa

c_L — grupa boczna druga lewa
 c_P — grupa boczna druga prawa

Mikropory brzuszne otwierają się w strefie przybrzeżnej na segmentach pygidialnych i przedpygidialnych oraz na szczycie żagielków.

Między płatami L_1 i L_2 na stronie brzusznej jest wąska, długa sklerotyzacja, kończąca się przy przedniej krawędzi otworu odbytowego.

Niektórzy autorzy notują obecność samców w koloniach (ZAHRADNIK, 1952) inni natomiast samców nie spotykali (FERRIS, 1938; BALACHOWSKY, 1948; MCKENZIE, 1956). W badanym przeze mnie materiale samców nie znalazłam.



Rys. 1-5. *Hemiberlesia palmae* (CKLL.)

1 - tarczka samicy, 2 - ciało samicy, 3 - czulek samicy, 4 - pygidium, 5 - brzeg pygidium.

Tarczka samca eliptyczna, barwy białej lub żółtej o długości 1–1,3 mm (SCHMUTTERER, 1959).

Rozprzestrzenienie. Jest to gatunek polifagiczny. Żyje wolno w krajach tropikalnych i subtropikalnych. Podany był z Jamajki na palmie kokosowej, z Trinidadu z bananów. W krajach europejskich znaleziony został w szklarniach ZSRR, z Czechosłowacji podany jest z Pragi, z Niemiec z ogrodów botanicznych w Berlinie, Dreźnie, Hamburgu, Monachium i Frankfurcie nad Menem. Atakuje szczególnie rośliny z rodzin: *Bromeliaceae*, *Araceae* i *Palmae*. Wskutek żerowania pozostawia żółte plamy na roślinach.

Znalazłam go w Gliwicach w palmiarni na *Cryptanthus Buckeri* (MORR.) 3 II 1959 i w Sosnowcu w palmiarni na *Aechmea Weibachii* (DIDR.) 31 II 1959. W obu tych miejscach występował w niewielkich ilościach.

Abgrallaspis cyanophylli (SIGN.)

Synonimy: *Aspidiotus cyanophylli* SIGNORET, 1869.

Aspidiotus affinis NEWSTEAD, 1893.

Aspidiotus diffinis NEWSTEAD, 1893.

Aspidiotus (Evaspidiotus) cyanophylli LEONARDI, 1894.

Furcaspis cyanophylli MACGILLIVRAY, 1921.

Aspidiotus chamaeropsis LINDINGER, 1935.

Hemiberlesia cyanophylli FERRIS, 1938.

Tarczka samicy [rys. 6] okrągła lub lekko wydłużona, około 2,5 mm długości, białoszara, lub jasnokremowa, nieco wypukła, cienka, półprzezroczysta, przez którą prześwieca ciało samicy. Wylinki umieszczone w środku tarczki lub nieco z boku, barwy jasnożółtej.

Tarczka samca podobna w kształcie do tarczki samicy, z wylinką blisko brzegu. Samiec uskrzydłony (FERRIS, 1938).

Ciało samicy [rys. 7] żółte, kształtu gruszkowatego. Na brzegu ciała na wysokości przednich przetchlinek znajduje się mały wyrostek ostro zakończony.

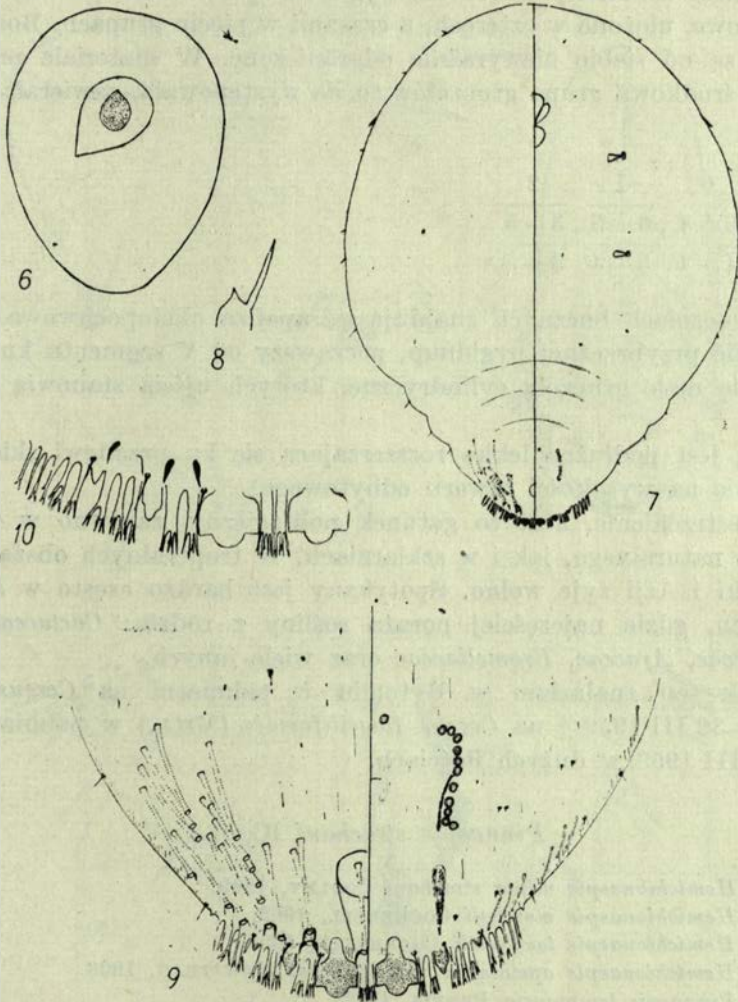
Czułki [rys. 8] w postaci pojedynczej szczeciny, umieszczone na gruzelku. Przetchlinki pozbawione gruczołów parastigmalnych.

Pygidium. [rys. 9 i 10] posiada trzy pary płatów. Płaty L_1 w stosunku do pozostałych są bardzo duże, szerokie, prawie kwadratowe z dwoma bocznymi nacięciami; w części wierzchołkowej zaokrąglone. Odległość między płatami L_1 jest równa prawie $\frac{1}{3}$ szerokości płatów środkowych.

L_2 znacznie krótsze i węższe od L_1 . W części górnej łagodnie zwężają się z obu stron, czasami mają małe wcięcie; wierzchołek tępo zakończony. L_3 bardzo małe ale wyraźne, silnie sklerotyzowane, w postaci trójkątnego wyrostka.

Żagielki ułożone są następująco: 2, 2, 3, 5. Żagielki długie, dłuższe od środkowych płatów, postrzępione na wierzchołkach. Żagielki znajdujące się przed L_3 są słabiej rozwinięte od pozostałych, niektóre z nich nie mają brzegów postrzępionych.

Na stronie grzbietowej są wyraźne, długie, cylindryczne gruczoły, których ujście stanowią makropory grzbietowe; na całej powierzchni pygidium znajduje się ich około 30. Przy brzegu pygidium między płatami L_1 jest jeden makropor, między L_1 i L_2 dwa, ułożone jeden za drugim. Na segmencie VI



Rys. 6—10. *Abgrallaspis cyanophylli* (SIGN.)

6 — tarczka samicy, 7 — ciało samicy, 8 — czułek samicy, 9 — pygidium, 10 — brzeg pygidium.

między L_2 i L_3 są dwa makropory, a poniżej nich jest skośnie ułożony szereg makroporów, w liczbie około pięciu. Na segmencie V jest około sześciu makroporów, rozpięszczonych w części brzeżnej i nadbrzeżnej pygidium.

Brzeg pygidium ma dwa głębokie wcięcia między L_1 i L_2 oraz między L_2 i L_3 z wyraźnie zaznaczonymi na nich parafizami.

Otwór odbytowy duży, okrągły o średnicy nieco większej niż długość środkowych płatów. Leży on mniej więcej w środku tylnej połowy pygidium. Połączony jest płatami środkowymi skórnym zgrubieniem.

Na stronie brzusznej w środku pygidium jest otwór płciowy. Gruczoły przypochwowe, ułożone w czterech, a czasami w pięciu grupach. Boczne grupy gruczołów są od siebie niewyraźnie odgraniczone. W materiale przeze mnie zbadanym środkowa grupa gruczołów, o ile występowała, zawierała 1–2 gruczołów.

$$\text{Formuła: } \frac{0}{4-4}, \frac{1}{5-4}, \frac{2}{3-5}$$

Przy gruczołach bocznych znajduje się apofiza okołopochwowa.

W strefie przybrzeżnej pygidium, począwszy od V segmentu ku przodowi, znajdują się małe gruczoły cylindryczne, których ujścia stanowią mikropory brzuszne.

Pod L_2 jest podłużna lekko rozszerzająca się ku przodowi sklerotyzacja, kończąca się na wysokości otworu odbytowego.

Rozprzestrzenienie. Jest to gatunek polifagiczny, zarówno w warunkach środowiska naturalnego, jak i w szklarniach. W tropikalnych obszarach Ameryki, Afryki i Azji żyje wolno. Spotykany jest bardzo często w szklarniach europejskich, gdzie najczęściej poraża rośliny z rodzin: *Cactaceae*, *Palmae*, *Euphorbiaceae*, *Araceae*, *Bromeliaceae* oraz wiele innych.

Gatunek ten znalazłam w Bytomiu w palmiarni na *Cereus giganteus* (ENGELM.) 30 III 1959 i na *Cereus flagelliformis* (MILL.) w palmiarni w Sosnowcu 31 III 1959 w dużych ilościach.

Pinnaspis strachani (COOL.)

Synonimy: *Hemichionaspis minor strachani* COOLEY, 1899.

Hemichionaspis marchali COCKERELL, 1902.

Hemichionaspis townsendi COCKERELL, 1905.

Hemichionaspis apsidistae var. *gossypii* NEWSTEAD, 1908.

Pinnaspis temporaria FERRIS, 1942.

Pinnaspis gossypii HALL, 1946.

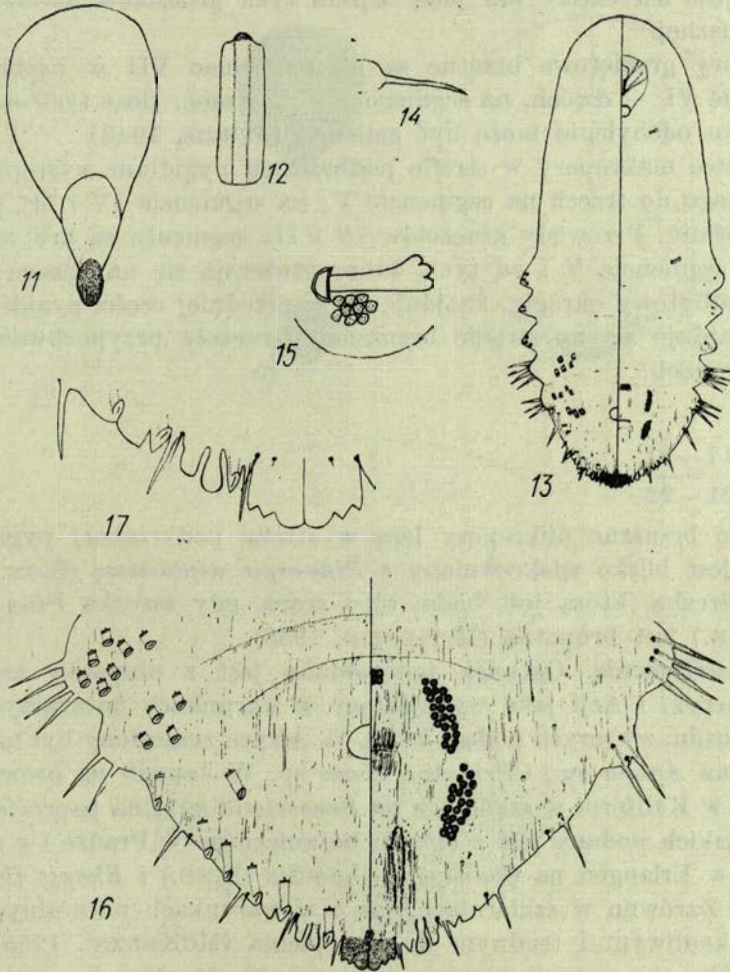
Pinnaspis marchali HALL, 1946.

Tarczka samicy [rys. 11] biała lub szara o długości około 2 mm, kształtu gruszkowatego, cienka, spłaszczona. Wylinki umieszczone na przednim brzegu ciała.

Tarczka samca [rys. 12] biała w kształcie prostokąta około 1 mm długości, szerokości 0,4 mm, z trzema równoległymi beleczkami ułożonymi podłużnie.

Ciało samicy [rys. 13] wydłużone, jasnożółte, z wyraźnie zaznaczonymi segmentami odwłokowymi, które na brzegu oddzielone są od siebie.

Czulki [rys. 14] szczytkowe, w postaci pojedynczej szczecinki, umieszczone na gruzelku. Przy przednich [rys. 15] i tylnych przetchlinkach znajdują się gruczoły parastigmalne.



Rys. 11–17. *Pinnaspis strachani* (COOL.)

11 – tarczka samicy, 12 – tarczka samca, 13 – ciało samicy, 14 – czulek samicy, 15 – przetchlinka z gruczołami parastigmalnymi, 16 – pygidium, 17 – brzeg pygidium.

Pygidium [rys. 16 i 17]. Płaty środkowe dobrze rozwinięte, przylegające do siebie. W części wierzchołkowej mają trzy nacięcia, które obniżają stopniowo długość płatów. W środku podstawy L_1 jest owalna sklerotyzacja.

L_2 dwupłatowe, wyraźnie zaznaczone. Płat tylny wyższy od przedniego, węższy i zaokrąglony na wierzchołku. L_2 są zmienne w kształcie i w rozmiarach (FERRIS, 1947).

L_3 słabo rozwinięte, tworzą rodzaj krawędzi.

Na brzegu ciała na VII, VI i V segmencie pygidialnym znajduje się po jednym dużym koleu gruczołowym, na IV segmencie po dwa lub trzy i na III segmencie jest ich cztery lub pięć. Ujścia tych gruczołów otwierają się na stronie brzusznej.

Makropory grzbietowe brzeżne są na segmencie VII w liczbie jednego, na segmencie VI — dwóch, na segmencie V — trzech. Ilość tych makroporów w niewielkim odchyleniu może być zmienna (FERRIS, 1942).

Grzbietowe makropory w strefie podbrzeżnej pygidium występują w liczbie od jednego do trzech na segmencie V; na segmencie IV i III jest ich od trzech do ośmiu. Przewody gruczołów IV i III segmentu są krótsze od przewodów na segmencie V i od tych, które otwierają się na brzegu pygidium.

Otwór odbytowy okrągły, znajduje się w przedniej części pygidium. Otwór płciowy znajduje się na stronie brzusznej. Gruczoły przy pochwove ułożone w pięciu grupach.

6

Formuła: $\frac{17-21}{21-22}$

Nieliczne brzuszne mikropory leżą w strefie podbrzeżnej pygidium. Gatunek ten jest blisko spokrewniony z *Pinnaspis aspidistrae* (SIGN.) różni się od niego tarczka, która jest biała, albo szara, gdy tarczka *Pinnaspis aspidistrae* (SIGN.) jest brunatna (MCKENZIE, 1956).

Rozprzestrzenienie. Gatunek ten podany jest z obszarów tropikalnych Afryki, Ameryki i Azji jako występujący w warunkach naturalnych. Poraża tam wiele roślin, z których podaje kilka. W Afryce znaleziony był na bawelnie, w Indiach na *Acacia* sp., *Citrus* sp., *Ficus* sp. W Japonii na owocach palmy kokosowej; w Kalifornii w szkółkach na *Sansevieria* sp. i na paprociach. Z krajów europejskich podany jest z ogrodu botanicznego w Pradze i z ogrodu botanicznego w Erlangen na *Chamaerops humilis* (LINN.) i *Rhapis flabelliformis* (L'HERIT.). Zarówno w szklarniach, jak i w warunkach naturalnych jest gatunkiem szkodliwym i trudnym do wytępienia (MCKENZIE, 1956; SCHMUTTERER, 1959).

Pinnaspis strachani (COOL.) znalazłam w palmiarni w Bytomiu na *Paphiopedilum insigne* (PFITZ.) w niewielkich ilościach 20 II 1959.

Gymnaspis aechmeae NEWST.

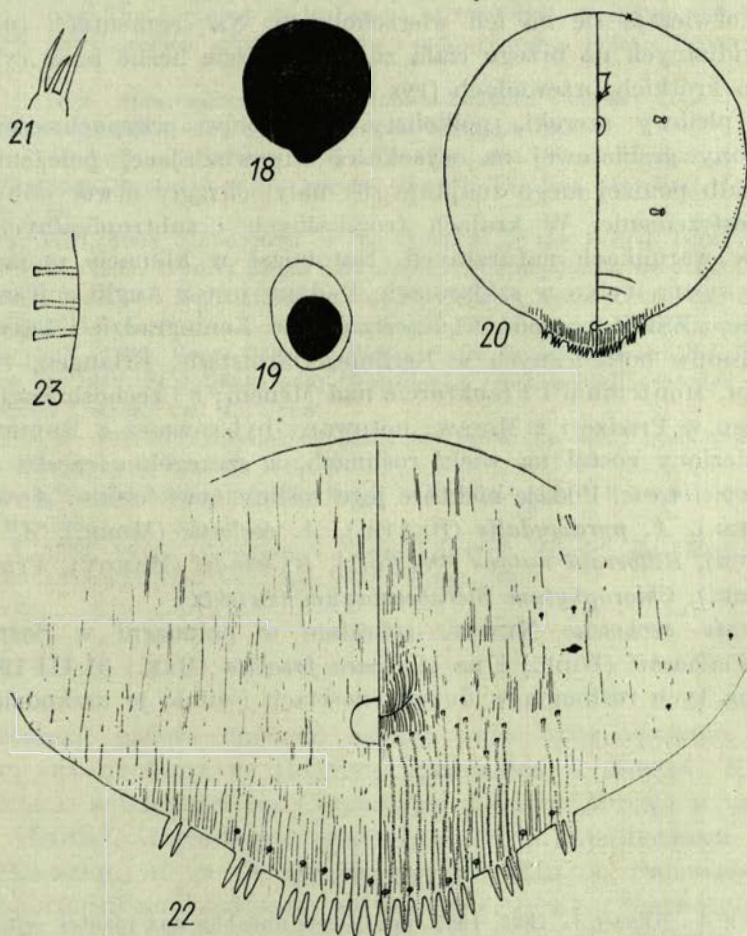
Synonim: *Aonidia picea* LEONARDI, 1905.

Tarczka samicy [rys. 18] o długości 1 mm, okrągła z zaznaczoną częścią pygidialną, wypukła, czarna z połyskiem. Od strony brzusznej jest błoniasta,

cienka, płaska, ciemnoszara. Tarczka samicy powstała z drugiej wylinki larwalnej, w której samica zamknięta jest przez całe życie.

Tarczka samca [rys. 19] szara, owalna, wylinka czarna, zajmująca znaczną część tarczki, położona jest blisko przedniego końca ciała.

Ciało samicy [rys. 20] okrągłe lub nieco owalne, zwężające się w części pygidialnej, barwy fioletowej. Przy przetchlinkach brak gruczołów parastig-



Rys. 18—23. *Gymnaspis aechmeae* NEWST.

18 — tarczka samicy, 19 — tarczka samca, 20 — ciało samicy, 21 — czulek samicy, 22 — pygidium, 23 — gruczoły na boku ciała.

malnych. Czulki [rys. 21], w postaci dwóch dłuższych i jednej krótszej szczytki, osadzone na gruzelku.

Pygidium samicy [rys. 22] słabo oddzielone od reszty ciała, bez płatów. Żagielki w liczbie około 24; w środkowej części pygidium są one rozmieszczone

w niewielkich równych odległościach od siebie, w bocznej części po dłuższych przerwach grupują się po kilka; mogą mieć też układ nieregularny. Żagielki mają kształt wydłużonych kolców o gładkich brzegach, u podstawy szersze, ku górze zwężają się; na wierzchołkach tępo zakończone. Na brzegu pygidium, nieco wyżej podstawy żagielków, znajduje się około 16 włosków umieszczonych na małych kulistych utworach.

Na brzusznej stronie są gruczoły, których przewody przechodzą przez żagielki i otwierają się na ich wierzchołkach. Na segmentach tułowiowych i przedpygidialnych na brzegu ciała znajdują ujście liczne małe cylindryczne gruczoły, o krótkich przewodach [rys. 23].

Otwór płciowy szeroki, półkolisty. Gruczołów przypochwowych brak.

Od strony grzbietowej na wysokości odpowiadającej położeniu otworu płciowego lub poniżej niego znajduje się mały, okrągły otwór odbytowy.

Rozprzestrzenienie. W krajach tropikalnych i subtropikalnych gatunek ten żyje w warunkach naturalnych. Natomiast w klimacie umiarkowanym znaleźć go można tylko w szklarniach. Podany jest z Anglii z Kew Gardens w Londynie, z ZSRR z ogrodów botanicznych w Leningradzie i Batumi, z Niemiec z ogrodów botanicznych w Berlinie, Darmstadt, Erlangen, Hamburgu, Heidelbergu, Monachium i Frankfurcie nad Menem; z Czechosłowacji z ogrodu botanicznego w Pradze i z Moraw; notowany był również z Rumunii i Hiszpanii. Znaleziony został na wielu roślinach, a szczególnie często spotykany jest na *Bromeliaceae*. Podaję niektóre jego rośliny żywicielskie: *Aechmea aquilega* (GRISEB.), *A. pyramidalis* (BENTH.), *A. coelestis* (MORR.), *A. bromeliaefolia* (BAKER), *Billbergia nutans* (WENDL.), *B. windii* (MAKOY), *Vriesea Saundersii* (MORR.), *Chlorophytum Sternbergianum* (STEND.).

Gymnaspis aechmeae NEWST. zebrałam w palmiarni w Sosnowcu na *Aechmea Weibachii* (DIDR.) i na *Aechmea fasciata* (BAK.) 31 III 1959 r. Wystąpił on na tych roślinach w dużych ilościach i silnie je uszkodził.

LITERATURA

- BALACHOWSKY A., MENSIL L. 1935, 1936. Les insects nuisibles aux plantes cultivées. Paris.
 BALACHOWSKY A. 1948. Les Cochenilles de France, d'Europe, du Nord de l'Afrique et du Bassin Méditerranéen. IV. Paris.
 BORCHSENIUS N. S. 1937. Opredelitel' Cokcid. Izd. Lening. Oblast. Karant. Insp.
 COCKERELL T. D. A. 1893. West Indian *Coccidae*. The Ent. Mo. Mag., London, Si II, 4 (29), pp. 38.
 FERRIS G. F. 1937 Si-I, 1938 Si-II, 1942 Si-IV. Atlas of the Scale Insects of North America. London.
 FERRIS G. F. and V. PRABHAKER Rao 1947. The Genus *Pinnaspis* COCKERELL (*Homoptera*, *Coccoidea*, *Diaspididae*). Microent. Stanford, 12.
 HEMPEL A. 1900. As Coccidas Brazileiras. Rev. do Mus. Paul. S. Paulo, 4.

- KAWECKI Z. 1950. Tarcznik niszczyiciel (Tarcznik San Jose) — [*Quadraspidiotus (Aspidiotus) perniciosus* COMST.] w Europie i jego pojawienie się w Polsce. Prace Rol. Leś., Kraków, 55.
- KRZYSZTOFOWICZ A. 1957. Przyczynek do znajomości fauny tarczowników Polski (*Homoptera, Coccoidea, Aspidiotini*). Zeszyty Nauk. U. J., Kraków, 10.
- LINDINGER L. 1924. Die Schildläuse der mitteleuropäischen Gewächshäuser. Ent. Jb., Leipzig, 33/4.
- MACGILLIVRAY A. 1921. The *Coccidae*. Illinois.
- MCKENZIE A. 1956. The Armored Scale Insects of California. Berkeley and Los Angeles.
- MIKSIEWICZ M. 1948. Czerwce szklarni, parków i sadów Lwowa. Polskie Pismo Ent., Wrocław, 18.
- MOKRZECKI Z. 1928. Sprawozdanie z działalności Zakładu Ochrony Lasu i Entomologii w Skierniewicach 1924—1927. Polskie Pismo Ent., Lwów, 6.
- MORGAN F. 1893. *Aspidiotus palmae* n. sp. The Ent. Mo. Mag., London, 4 (29), pp. 40.
- NEWSTEAD R. 1898. Observations on *Coccidae* (No 17). The Ent. Mo. Mag., London, Si II, 9 (34), pp. 92.
- NEWSTEAD R. 1901. 1903. Monograph of the *Coccidae* of the British Isles. London.
- RUSZKOWSKI J. W. 1933. Wyniki badań nad szkodliwą fauną Polski na podstawie materiałów z lat 1919—1930. Roczn. Ochrony Roślin, część B, Szkodniki roślin. Warszawa, 1.
- RUSZKOWSKI J. W. i STRAWIŃSKI K. 1935. Rośliny ozdobne i lekarskie obserwowane w Polsce w latach 1931—1933. Roczn. Ochrony Roślin, część B, Szkodniki roślin. Warszawa, 2.
- SCHMUTTERER H. 1959. Schildläuse oder *Coccoidea*, I Deckelschildläuse oder *Diaspididae*. Die Tierwelt Detsch. Teil 45, Jena.
- SZULCZEWSKI J. W. 1921. Przyczynek do fauny czerwców (*Coccidae*) wielkopolskich. Prace Komisji Mat.-Przyr., Poznań, seria B, 1.
- SZULCZEWSKI J. W. 1926. Materiały do fauny czerwców miasta Poznania. Polskie Pismo Ent., Lwów, 5.
- ZAHRADNIK J. 1952. První Příspěvek k Poznání Červeců, Zijících Ve Sklenicích Pražské Botanické Zahrady. Acta Ent. Mus. Nat., Praga, 28.

РЕЗЮМЕ

В настоящей работе описано четыре вида оранжерейных червецов, которые до сих не были из Польши приводимы, а именно: *Hemiberlesia palmae* (СКЛЛ.), найденный на *Cryptanthus Buckeri* (MORR.) и на *Aechmea Weibachii* (DIDR.), *Abgrallaspis cyanophylli* (SIGN.), найденный на *Cereus giganteus* (ENGELM.) и на *Cereus flagelliformis* (MILL.), *Pinnaspis strachani* (COOL.), найденный на *Paphiopedilum insigne* (PFITZ.) и *Gymnaspis aechmeae* NEWST. найденный на *Aechmea fasciata* (BAK.) и на *Aechmea Weibachii* (DIDR.). Описания иллюстрированы рисунками сделанными из собственных препаратов автора.

SUMMARY

The author describes four species of scale-insects living in greenhouses, which are new to the Polish fauna. They are: *Himberlesia palmae* (СКЛЛ.) found on *Cryptanthus Buckeri* (MORR.) and on *Aechmea Weibachii* (DIDR.),

Abgrallaspis cyanophylli (SIGN.) found on *Cereus giganteus* (ENGELM.) and on *Cereus flagelliformis* (MILL.), *Pinnaspis strachani* (COOL.) found on *Paphiopedilum insigne* (PFITZ.) and *Gymnaspis aechmeae* NEWST. found on *Aechmea fasciata* (BAK.) and on *Aechmea Weibachii* (DIDR.). The descriptions are illustrated with drawings based on the preparations made by the author herself.

Redaktor pracy — Prof. dr J. Nast

Państwowe Wydawnictwo Naukowe — Warszawa 1961

Nakład 1550+100 egz. Ark. wyd. 1,0, druk. 0,75. Papier druk. sat. kl. III. 80 g B1. Cena zł 6.—
Nr zam. 90/61 — Wrocławska Drukarnia Naukowa — T-2