



北海道林業試験場時報

第 3 3 號

北海道・樺太及東北地方に於
ける針葉樹に寄生する蚜蟲類

北海道林業試験場

北海道・江別町野幌

昭和 16 年 4 月

序

本場に於ける試験成績は北海道林業試験場報告として之を發表し居るも、右試験中比較的簡易なもの、或は急速に其成績を發表する必要あるもの、其他試験經過の一部なるも應用性ありと認むるものを本時報に掲ぐるごとす

昭和16年4月30日

北海道林業試験場長

技 師 服 部 正 相

北海道・樺太及東北地方に於ける針葉樹に寄生する蚜蟲類

技手 井 上 元 則

目 次

緒 言.....	1
一、針葉樹に寄生する蚜蟲の昆蟲分類學上の所屬及び位置.....	2
二、針葉樹に寄生する蚜蟲の種類と寄生植物及分布.....	3
三、針葉樹に寄生する蚜蟲の既知、未知及び新種の記載(獨文)...	4
關 係 文 献.....	31
種 の 索 引.....	36

緒 言

全日本領土に分布する各種針葉樹に寄生する蚜蟲の種類は尠くない。而して林業の對象として、蚜蟲の被害が重要視されてゐるのは温帯の北部より寒帯地方であつて、特に北海道に於て著しい。北海道の主要樹種たるエゾマツ、アカエゾマツ、トドマツ、カラマツ等の造林地に、數種の蚜蟲が寄生し、樹液を吸収し、樹勢を衰弱せしめ、其生長を著しく阻害し、甚しき場合には枯死せしむる。又蚜蟲のため第一次的に樹勢を衰弱せしめられたものは、第二次的に寒害霜害、旱害等に罹り易く、或は他の病害蟲に侵されて枯死を招來する傾向がある。當局が不成績造林地に就て調査した結果に依れば、其大部分が蚜蟲の被害なりと指摘せられ、今後造林面積の擴張と共に、蚜蟲の被害は益々蔓延の傾向がある。

著者は數年前より、針葉樹に寄生する蚜蟲の形態、生態、防除法の試験擔當を命ぜられたが、何分にも着手の當初に於て、種名の判明せるものは僅かに4~5種に過ぎず、之が試験實行に際しては、其基礎たる分類の研究と併行して、生態及防除試験を遂行せざるべからざるの困難に相遇した。著者は今日迄隨時新發見の種類を學會に發表して來たが、最近東北、北海道、樺太地方の針葉樹に寄生する蚜蟲の分類學的研究を取纏め得たので、之を學會に公表し林學、林業に關係せらるる方々の御參考に供さんとするものである。

本研究に當り北海道帝國大學名譽教授理農學博士松村松年氏は蚜蟲に關する文献を全部著者に譲渡せられ、種々御指導を賜つたのみならず、親しく本稿を御閱讀下さつたことは著者の感銘措く能はざるところである。

北海道帝國大學農學部昆蟲學教室農學博士内田登一氏、同河野廣道氏、同渡邊千尙氏は貴重なる文献及び標本の蒐集並に閱覽の自由

を與へられ多大の御指導と御援助を賜つた。又農學博士桑山覺氏、同高橋良一氏及故堀松次氏は貴重なる文献及び標本を貸與せられ種々御指導と御援助を與へられた。茲に記して各位の御厚意を深謝する。

最後に本研究の遂行に際し研究の自由を與へられ、多大の御指導と御鞭撻とを賜りたる前々場長北大名譽教授林學博士新島善直氏、前場長林學博士石原供三氏及び現場長技師服部正相氏に對し深厚の謝意を表する。

一、針葉樹に寄生する蚜蟲類の昆蟲分類學上の所屬及位置

針葉樹に寄生する蚜蟲類は、之を大別すると次の3科に分けられる。

- | | |
|------------------------------------|------|
| (1) <i>Aphididae</i> | 蚜蟲科 |
| (2) <i>Eriosomatidae</i> | 綿蟲科 |
| (3) <i>Adelgidae (Chermesidae)</i> | 槭蚜蟲科 |

本報告に於ては、第一報として前二者即ち蚜蟲科及び綿蟲科のものを取纏めたが、近き將來に於ては槭蚜蟲科のものをも公表の見込である。

次に蚜蟲科及綿蟲科の關係亞科及屬名を記すれば次の如くである

		屬
		亞科
科		
(1) <i>Aphididae</i>	<i>Lachninae</i>	<i>Eulachnus</i>
		<i>Lachniella</i>
	<i>Aphidinae</i>	<i>Cinara</i>
		<i>Todolachnus</i>
(2) <i>Eriosomatidae</i>	<i>Thelaxinae</i>	<i>Liosomaphis</i>
	<i>Prociphilinae</i>	<i>Mindarus</i>

以上に依つて、針葉樹に寄生する蚜蟲の昆蟲分類學上の所屬及位置は大體明瞭となつたことと思ふが、詳細は第三章を参照せられたい。

二、針葉樹に寄生する蚜蟲類の種類と寄生植物及分布

針葉樹に寄生する蚜蟲類の科、亞科及屬に就いて述べたが更に各種類と寄生植物及分布について一覽表を以て示せば次の通りである

種類	種 名	寄 生 植 物	寄生部分	分 布
1	<i>Eulachnus thumbergii</i> WILSON マツノホソオホアブラ	アカマツ、モンタナマツ	針葉部	本州、北海道、 臺灣
2	<i>Eulachnus fumilae</i> INOUE ハヒマツノホソオホアブラ	ハヒマツ	同 上	北海道
3	<i>Lachniella costata</i> (ZETTERSTEDT) コナキトビイロオホアブラ	アカエゾマツ、エゾマツ、ドイツタウヒ、カナダタウヒ	枝條部に於ける葉の基部	樺太、北海道、 歐洲
4	<i>Cinara pideniflorae</i> ESSIG et KUWANA マツノエダオホアブラ	アカマツ	枝條部	本州、北海道、 朝鮮、臺灣
5	<i>Cinara pinea</i> (MORDWILKO) マツノオホアブラ	アカマツ、クロマツ	同 上	歐洲、朝鮮、本州 北海道、臺灣
6	<i>Cinara laricis</i> (WALKER) カラマツイロオホアブラ	カラマツ	同 上	歐洲、北海道
7	<i>Cinara shinjii</i> INOUE ゴエマツノオホアブラ	ヒメコマツ	同 上	北海道、本州
8	<i>Cinara piniicola</i> (KALTENBACH) エゾアメイロオホアブラ	アカエゾマツ	苗木の幹及枝條部	歐洲、北米、北海道
9	<i>Cinara horii</i> INOUE ホリオホアブラ	エゾマツ	枝條部に於ける葉の基部	樺太
10	<i>Cinara vanduzeei</i> (SWAIN) クロオホアブラ	エゾマツ、ドイツタウヒ、カナダタウヒ	幹及枝條部	歐洲、北米、北海道
11	<i>Cinara taeniata</i> (KOCH) カラマツオホアブラ	カラマツ	枝條部	歐洲、本州、北海道、樺太
12	<i>Cinara todolacalis</i> (INOUE) トドマツオホアブラ	トドマツ、モミ	幹、枝	北海道、樺太、 本州
13	<i>Cinara esocana</i> INOUE エゾマツオホアブラ	エゾマツ、アカエゾマツ、ドイツタウヒ	幹、枝	北海道、樺太
14	<i>Cinara longipennis</i> MATSUMURA ハネオガオホアブラ	トドマツ	幹、枝	本州、北海道、 樺太、朝鮮
15	<i>Cinara kōnoe</i> INOUE コホノオホアブラ	トドマツ	幹、枝	北海道
16	<i>Cinara hattorii</i> KONO et INOUE ハツトリオホアブラ	トドマツ	幹、枝	北海道
17	<i>Cinara kochi</i> INOUE カラマツミキオホアブラ	カラマツ	幹又は枝條部	歐洲、北海道
18	<i>Cinara cembrae</i> (SEITNER) ハヒマツオホアブラ	ハヒマツ	枝條部	歐洲、北海道
19	<i>Todolachnus abietis</i> MATSUMURA トドミドリオホアブラ	トドマツ	枝條部に於ける葉の基部	北海道
20	<i>Liosomaphis ficaria</i> (INOUE) エゾマツノハアブラ	エゾマツ	針葉部	北海道
21	<i>Mindarus japonicus</i> TAKAHASHI マツワタムシ	トドマツ	嫩枝に於ける葉の基部	朝鮮、本州、北海道
22	<i>Prociphilus oriens</i> MORDWILKO トドノネオホワタムシ	ヤチダモ類、トドマツ	トドマツの根	西比利亞、樺太 北海道、本州
23	<i>Prociphilus kōnoe</i> HORI コホノオホワタムシ	キンギンボク類、アカエゾマツ	アカエゾマツの根	北海道

三、針葉樹に寄生する蚜蟲の既知、未知及び新種の記載(獨文)

BEITRÄGE ZUR KENNTNIS DER KONIFEREN-LÄUSE, VORKOMMEND IM NÖRDLICHEN TEIL JAPANS

VON

MOTONORI INOUE

(Mit 3 Abbildungen)

Die Koniferen-Läuse (Blattläuse) zerfallen in drei Familien, die *Aphididae*, *Eriosomatidae* und *Adelgidae*. In der vorliegenden Arbeit behandle ich zunächst die *Aphididae* und *Eriosomatidae*, die im nördlichen Teil von Japan vorkommen; über die *Adelgidae* werde ich später einmal ausführlich berichten.

Das für die *Aphididae* und *Eriosomatidae* in Frage kommende Gebiet umfasst den nördlichen Teil von Honshu (Tohoku), ferner Hokkaido, die Kurilen und den südlichen Teil von Sachalin. Der geographischen Lage dieser Gegenden zufolge ist das Klima sehr rau und darum sind die Nadelholzarten besonders zahlreich und vorherrschend.

Ueber die an verschiedenen Nadelholzarten vorkommende Beschädigung durch Koniferen-Läuse ist schon oftmals geschrieben worden, aber eine systematische und vollkommene Aufklärung gebende Darstellung wurde bis heute nicht geboten.

Die Koniferen-Läuse sind sehr schädlich für unseren Waldbau. In der Forstwirtschaft werden vor allem *Cinara todocolus* INOUE und *Prociphilus oriens* MORDWILKO für *Abies Mayriana* als schlimmste Schädlinge festgestellt. Die überaus schädliche *Cinara esana* INOUE findet sich besonders zahlreich an *Picea Glehni*. *Cinara longipennis* MATSUMURA, *Cinara kônoi* INOUE und *Todolachnus abietis* MATSUMURA werden für *Abies Mayriana* als ziemlich schädlich angesehen.

Das Material, das ich auf Grund meines Studiums zusammengetragen habe, findet sich im entomologischen Institut der Kaiserlichen Hokkaido Universität und der Hokkaido Forstversuchsanstalt.

Den Herren Prof. Dr. S. MATSUMURA, Prof. Dr. Y. NISIMA, Dr.

T. UCHIDA, Dr. H. KÔNO und Dr. C. WATANABE von der Kaiserlichen Hokkaido Universität, welche mich in liebenswürdiger Weise bei der Arbeit unterstützten und mir viel wertvolles Material zur Verfügung stellten, spreche ich meinen herzlichsten Dank aus. Ebenso zu Dank verpflichtet bin ich den Herren Prof. Dr. E. O. ESSIG, Dr. S. KUWAYAMA, Dr. R. TAKAHASHI, Dr. K. MONZEN und dem schon verstorbenen M. HORI, die mich durch Überlassung von Material und Literatur unterstützten. Schliesslich spreche ich auch noch dem ehemaligen Direktor von der Hokkaido Forstversuchsanstalt, Dr. K. ISHIHARA und M. HATTORI, jetzigem Direktor derselben Anstalt, auf deren Anregung meine Untersuchungen zurückzuführen sind, meinen verbindlichen Dank aus.

Quellenangabe der bisherigen Veröffentlichungen auf dem Gebiete der Koniferen-Läuse

Die erste systematische Erforschung über die Koniferen-Läuse wurde von S. MATSUMURA im Jahre 1917 in „Jour. Coll. Agr., Tohoku Imp. Univ., Sapporo“, Vol. VII, pt. 6 veröffentlicht, und zwar wurden in seiner Arbeit 6 Arten, beschrieben. Sie lauten wie folgt:

1. *Lachnus laricicolus* MATSUMURA = *Cinara taeniata* KOCH
2. *Lachnus longipennis* MATSUMURA = *Cinara longipennis* MATSUMURA
3. *Todolachnus abietis* MATSUMURA
4. *Nippolachnus abietinus* MATSUMURA = *N. piri* MATSUMURA?
5. *Hyalopterus abietinus* MATSUMURA (Wahrscheinlich keine Konifere-Laus)
6. *Yamatocallis hirayamae* MATSUMURA ... (Wahrscheinlich keine Konifere-Laus)

In Jahre 1917 in „Synopsis of the Pemphigidae of Japan“ führt S. MATSUMURA die folgenden zwei Arten von Koniferen-Läusen an:

1. *Mindarus abietinus* KOCH = *Mindarus japonicus* TAKAHASHI
2. *Prociphilus bumeliae* SCHRANK = *Prociphilus oriens* MORDWILKO

In Jahre 1924 hat R. TAKAHASHI in „Aphididae of Formosa“, pt. 3 eine Art „*Lachnus laricis* WALKER = *Cinara taeniata* KOCH“ beschrieben.

O. SHINJI hat in Jahre 1924 in der „Dôbutsu Zasshi“, Vol. 36, No. 431 3 Arten angegeben. Sie heissen wie folgt:

1. *Dilachnus momi* SHINJI = *Cinara longipennis* MATSUMURA
2. *Aphis momifoliae* SHINJI (Wahrscheinlich keine Koniferen-Laus)
3. *Phorodon abietifoliae* SHINJI ... (Wahrscheinlich keine Koniferen-Laus)

In Jahre 1929 in „Hokkaido Agr., Expt. Rept.“ No. 23 hat M. HORI die folgenden 4 Arten erwähnt:

1. *Dilachnus piniformosanus* TAKAHASHI = *Cinara pinca* MORDWILKO
2. *Mindarus abietinus* KOCH = *Mindarus japonicus* TAKAHASHI
3. *Lachnus laricis* WALKER = *Cinara taeniata* KOCH
4. *Prociphilus bumeliae* SCHRANK = *Prociphilus oriens* MORDWILKO

Ausser diesen oben gezeichneten Arten habe ich in „Ins. Mats.“, Vol. X, No. 4, 1936 zwei; ibid, Vol. XI, No. 3, 1937 drei; ibid, Vol. XII, No. 2 & 3, 1938 zwei; ibid, Vol. XIII, No. 4, 1939 acht Arten angegeben.

K. KÔNO und M. INOUE haben in „Ins. Mats.“, Vol. XIII, No. I, 1938 eine neue Art angegeben.

Familienübersicht der in unserem Gebiet vorkommenden Koniferen-Läuse

- A. Alle parthenogenetischen Weibchen sind lebend gebärend. Siphonen meist vorhanden, nur selten fehlend. Fühler mindestens 5 gliedrig, das letzte Glied ohne Endborste.
 - a. Virgines und ovipares Weibchen (meist auch die Männchen) berüsselt und saugend. Stechborsten selten im Borstensack, einziehbar I. Familie *Aphididae*
 - b. Virgines berüsselt und saugend; Sexuales in beiden Geschlechtern rüssellos, nicht saugend. Stechborsten nicht einziehbar II. Familie *Eriosomatidae*
- B. Alle Weibchen eierlegend, nie lebend gebärend, Siphonen stets fehlend, Fühler 3 oder 5 gliederig, das letzte Glied stets mit Endborste. Sexuales wie Virgines berüsselt, saugend und defaezierend III. Familie *Adelgidae*

I. Familie *APHIDIDAE*

Übersicht der Unterfamilien

- A. Kopf der Erwachsenen mit Scheitelleiste. Das letzte Fühlerglied nur mit einem kurzen Fortsatz (*Processus terminalis*), der immer deutlich kürzer ist als das letzte „echte“ Glied. Siphonen nur wenig hervorragend, meist sehr breit kegelförmig, selten nur Poren. Cauda sehr kurz oder nur kaum abgetrennt Unterfam. 1. *Lachninae*
- B. Kopf der Erwachsenen ohne Scheitelleiste. Bei diesen ist der Fortsatz meist viel länger als das letzte „echte“ Glied. Siphonen fast immer gut ausgebildet und deutlich hervorragend. Die Cauda deutlich warzenförmig Unterfam. 2. *Aphidinae*

- C. Kopf der Erwachsenen ohne Scheitelleiste wie bei (B). Primäre Rhinarrien der Fühler ohne oder mit Wimperkranz. Siphonen wie bei (B), meist klein. Die Cauda nicht warzenförmig, meist fehlend Unterfam. 3. *Thelaxinae*

Unterfam. 1. *Lachninae*

Tribus *Cinarini*

Übersicht der Untertribus

1. Rüsselendglied sehr kurz und stumpf Untertribus *Eulachnina*
2. Rüsselendglied mittel bis lang, spitz oder gedungen Untertribus *Cinarina*

Untertribus *Eulachnina*

Gattung *Eulachnus* DEL GUERCIO

Eulachnus DEL GUERCIO, Revista Patol. Vegetable, n. s. V. 3, p. 329 (1909).

Genotypus—*Eulachnus agilis* KALTENBACH

Übersicht der Arten

1. Vom Kopf bis zum Abdomenende mit dunklen, Langborsten tragenden Skleritplatten. Schienen auf der Aussenseite langborstig behaart. Das vierte Fühlerglied bei den geflügelten und ungeflügelten viviparen Weibchen immer mit einer sekundären Riechplatte *Eulachnus thumbergii* WILSON
2. Körper ganz ohne Skleritplatten, Haare nur wenig und kurz. Die Beine mit kurzen, schräggestellten, starken Haaren. Das vierte Fühlerglied bei den geflügelten und ungeflügelten Weibchen immer ohne sekundäre Riechplatten ... *Eulachnus pumilae* INOUE

1. *Eulachnus thumbergii* WILSON

Eulachnus thumbergii WILSON, Ent. News, XXX, p. 3 (1919).

Eulachnus piniformosanus TAKAHASHI, Aphididae of Formosa, pt. 1, p. 83 (1921); pt. 2, p. 138 (1923); pt. 3, p. 75 (1924); ibid, Nippon Konchu Zukan, p. 1850 (1932); SHINJI, Konchugaku Kogi, p. 111 (1928); INOUE, Ins. Mats., Vol. XIII, No. 4, pp. 137-138 (1939).

Fundorte: Zahlreiche Exemplare aus Hokkaido (Nopporo, ungeflügeltes vivipares ♀, 27-30/VIII. 1938, an *Pinus densiflora*, 25/IX. 1940, an *Pinus montana*; ungeflügeltes ovipares ♀, 25/IX. 1940, 1/X. 1940, an *Pinus montana*; geflügeltes ♂, 25/IX. 1940, 1/X. 1940, an *Pinus montana*; ges. von M. INOUE) (Nanac, ungeflügeltes ovipares ♀, 19/X. 1940, an *Pinus densiflora*, ges. von M. INOUE) (Sapporo, geflügeltes vivipares ♀, 3/VIII. 1937, an *Pinus densiflora*; ungeflügeltes vivipares ♀, 3/VIII. 1937, an *Pinus densiflora*, ges. von H. Kôno).

Wirtpl.: *Pinus densiflora* SIEB. et Zucc., *Pinus montana* MILL. Man findet diese Art während der ganzen milderer Jahreszeit an den

Nadeln von Kiefern.

Verbreitung: Japan (Honshu und Hokkaido) und Formosa.
Jap. Nom.: *Matsu-no-hoso-obabura*.

2. *Eulachnus pumilae* INOUE

Eulachnus pumilae INOUE, Ins. Mats., Vol. XIII, No. 4, pp. 134-137 (1939).

Fundort: Zahlreiche Exemplare aus Hokkaido (Kawayu, ungeflügeltes vivipares ♀, 15/VI 1938, 11/VII 1938, an *Pinus pumila*; geflügeltes vivipares ♀, 29/VII 1938, an *Pinus pumila*; ges. von M. INOUE).

Wirtspfl.: *Pinus pumila* REGEL.

Diese Art findet man in der Regel zerstreut an den Nadeln von Zirben.

Verbreitung: Hokkaido.

Jap. Nom.: *Haimatsu-no-hoso-obabura*.

Untertribus *Cinarina*

Übersicht der Gattungen

- | | |
|--|--------------------|
| 1. Media des Vorderflügels einfach gegabelt | <i>Lachniella</i> |
| 2. Media des Vorderflügels zweifach gegabelt | <i>Cinara</i> |
| 2. Körper einformig | <i>Tetolachnus</i> |
| Körper langgestreckt, etwas gewölbt | |

Gattung *Lachniella* DEL GUERCIO

Lachniella DEL GUERCIO, Redia, V, 5, p. 286 (1909).

Genotypus—*Lachniella fasciata* DEL GUERCIO=*Lachnus costata*

ZETTERSTEDT

3. *Lachniella costata* (ZETTERSTEDT)

Aphis costata ZETTERSTEDT, En. Ins. Lapp., I, 559 (1828).

Lachnus costatus THEOBALD, Plant. L'ice Gr. Brit., III, p. 157 (1929).

Lachniella costata BÖRNER et SCHILDT, Sorauer's Handb. d. Pflanzenkr., V (4. Aufl.) p. 571 (1932); INOUE, Ins. Mats., Vol. XI, No. 3, p. 105 (1937); BRAUN, Z. ang. Bot. Bd. XXIV, S. 482 (1938).

Fundorte: Zahlreiche Exemplare aus Hokkaido (Nopporo, ungeflügeltes vivipares ♀, 2/VI 1936, an *Picea canadensis* und 1/VI 1936, an *Picea jezoensis*; geflügeltes vivipares ♀, 16-19/VI 1936, an *Picea canadensis* und 25/V 1940, an *Picea Glehnii*; ges. von M. INOUE) (Sapporo, ungeflügeltes vivipares ♀, 21/VI 1937, an *Picea jezoensis*, ges. von H. KONO). Viele Exemplare aus Sachalin (Toyohara, un-

geflügeltes vivipares ♀ und geflügeltes vivipares ♀, 13/VIII 1936, an *Picea jezoensis*, ges. von H. KONO).

Wirtspfl.: *Picea canadensis* BRITT., *Picea Glehnii* MASTERS, *Picea excelsa* LINK. und *Picea jezoensis* CARR.

Man findet ihre Kolonien mitunter häufig vom Frühling bis Herbst an der Basis der Nadeln der jungen Zweige der Fichte, wo sie leicht auffallen durch die ausgeschiedene weisse Wachsberiefung, die die Unterseite der Nadeln oft dicht einhüllt.

Verbreitung: Europa (Deutschland und England), Japan (Hokkaido) und Sachalin (Toyohara).

Jap. Nom.: *Konafuki-tobiuro obabura*.

Gattung *Cinara* CURTIS

Cinara CURTIS, British Entomology, V, 12, Section 576 (1835).

Genotypus—*Cinara (Aphis) pini* L.

Übersicht der Arten

- | | |
|--|--|
| 1. Ungeflügeltes vivipares Weibchen ohne grosse sekundäre Riechplatten am dritten Fühlergliede | 2. |
| 2. Ungeflügeltes vivipares Weibchen mit grossen sekundären Riechplatten am dritten Fühlergliede | 14. |
| 3. Oberseite des Abdomens bei ungeflügelter viviparen Weibchen mit vielen kleinen, dunklen, zerstreuten Skleritplatten auf allen Segmenten oder jedes Segment mit zwei grossen Skleritplatten | 3. |
| 4. Nicht auf allen Segmenten beim ungeflügelter viviparen Weibchen dunkle Skleritplatten. Thorax allein oder Thorax und erste Abdominalsegmente mit grossen landartigen Skleritplatten, die sich in kleinere Flecken auflösen oder ganz ohne solche sind | 6. |
| 5. Abdomen mit vielen kleinen zerstreuten Skleritplatten | 4. |
| 6. Abdomen mit zwei zwischen den Siphonen durchlaufenden Reihen grosser dunkler Skleritplatten | <i>Cinara pinensis</i> (ESSIG et KUWANA) |
| 7. Skleritplatten grösser als die Muskelplatten. Kopf und die ersten zwei Brustsegmente höckerig aufgetrieben. Körperhaare dornartig, lang schütter auf dunklen, gewölbten Skleritplatten stehend | 5. |
| 8. Skleritplatten kleiner als die Muskelplatten. Kopf und die ersten Brustsegmente nicht höckerig. Die starken oder dornartigen Körperhaare stehen auf flachen Skleritplatten | <i>Cinara pinus</i> (MORDWILKO) |
| 9. Siphonen mittel bis klein. Rüssel bis zu den zwei Brustsegmenten, Endglied mittel, gedrungen. Fühlerbehaarung stark, kurz; undicht. Das 4. Fühlerglied bedeutend länger als das 6te | <i>Cinara larici</i> (WALKER) |
| 10. Siphonen ziemlich gross. Rüssel bis zu den Siphonen, Endglied kurz, gedrungen. Fühlerbehaarung fein, kurz; dicht. Das 4. Fühlerglied wenig kürzer als das 6. oder gleich | <i>Cinara thujae</i> INOUE |
| 11. Siphonen sehr klein bis mittel, flach. Oberseite des Abdomens ohne dunkle Sklerit- | |

- platten 7.
- Siphonen gross, hoch. Obersseite des Abdomens mit dunklen Skleritplatten 10.
7. Siphonen sehr klein, unscheinbar. Beine sehr kurz, mit sehr langer, feiner, und dichter Behaarung 8.
- Siphonen klein bis mittel, sichtbar. Beine lang, mit sehr kurzer, starker und dichter Behaarung 9.
8. Ungeflügeltes vivipares Weibchen ist circa 3.82 mm. lang. Kopf und Thorax hell rötlichbraun. Abdomen gelblichrot bis rötlichbraun. Das 5. Fühlerglied so lang wie das 6. Mittlere Muskelplattenreihen kaum sichtbar. Das 2. Tarsalglied stark gebogen *Cinara finicola* (KALTENDACH)
- Ungeflügeltes vivipares Weibchen ist circa 4.38 mm. lang. Kopf gelb. Thorax hellgrün, Abdomen grün. Das 4. Fühlerglied so lang wie das 7. Mittlere Muskelplattenreihen kaum sichtbar oder schwach sichtbar (am Fundatrix Mutter). Das 2. Tarsalglied sehr stark gebogen *Cinara horii* INOUE
9. Grosse Art (aber in den späteren Generationen ist sie etwas kleiner). Ungeflügeltes vivipares Weibchen ist etwa 5-6 mm. lang, länglichoval. Rüssel sehr lang, bis fast an's Körperende reichend, Endglied lang. Körperbehaarung sehr kurz. Das 3. Fühlerglied bedeutend länger als die zwei folgenden zusammengekommen. Die Männchen sind flügellos *Cinara vandusei* (SWAID)
- Kleine Art. Ungeflügeltes vivipares Weibchen ist etwa 3-4 mm. lang, eiförmig, flachgedrückt. Rüssel höchstens bis zum 4. Abdominalsegmente, Endglied mittel gedrungen. Das 3. Fühlerglied bedeutend kürzer als die zwei folgenden zusammengekommen. Männchen sind geflügelt *Cinara taeniata* (KOCH)
10. Das 6. Fühlerglied mit nicht hervorgehobener primären Riechplatte und unentwickeltem *Processus Terminalis* (eigentümlich gebildet). Das 2. Tarsalglied nicht sehr lang, Hintertarsenglieder am Aussenrand wie circa 1:4-5 11.
- Das 6. Fühlerglied mit deutlich hervorgehobener primären Riechplatte und entwickeltem *Processus Terminalis* (längster unter den *Cinara*). Das 2. Tarsalglied sehr lang, Hintertarsalglieder am Aussenrand wie circa 1:10 12.
11. Körper der ungeflügelter viviparen Weibchen breit, eiförmig. Auf allen Segmenten mit bandartigen dunklen Skleritplatten, die sich in kleinere auflösen. Rüssel bis zu den Siphonen. Geflügeltes vivipares Weibchen mit 9-14 sekundären Riechplatten am dritten Fühlerglied. Männchen sind geflügelt *Cinara todocolus* (INOUE)
- Körper der ungeflügelter viviparen Weibchen länglichoval. Thorax und erste zwei Abdominalsegmente mit grossen bandartigen Skleritplatten, hinter den Siphonen zwei Paare ebensolcher. Rüssel sehr lang, bis an's Körperende oder darüber reichend. Geflügeltes vivipares Weibchen mit 2-6 sekundären Riechplatten am dritten Fühlerglied. Männchen sind flügellos *Cinara croana* INOUE
12. Grösste Art unter den Cinarini; Körper der ungeflügelter viviparen Weibchen breit-oval bis länglichoval, sehr dick, etwa 6.6 mm. lang. Von Thorax bis zum Abdomenende meist mit zwei zwischen den Siphonen durchlaufenden Reihen kleiner oder mittlerer dunkler Skleritplatten. Oft sind diese Platten unvollständig. Das 6. Fühlerglied immer kürzer als $\frac{1}{2}$ Länge des 3. Fühlergliedes. Flügel hyalin *Cinara longipennis* (MATSUMURA)
- Mittelmässige Arten; Körper der ungeflügelter viviparen Weibchen länglichoval bis eiförmig, aufgedunsen, etwa 3.5-4.4 mm. lang. Bis zum ersten Abdominalsegmente mit

- grossen dunklen Platten, hinter den Siphonen mit zwei Paaren ebensolcher 13.
13. Das 6. Fühlerglied immer kürzer als $\frac{1}{2}$ Länge des 3. Gliedes. Das 4. Fühlerglied immer deutlich länger als das 6. beim ungeflügelter viviparen Weibchen. Geflügeltes vivipares Weibchen habe ich nicht entdecken können *Cinara kônei* INOUE
- Geflügeltes vivipares Weibchen mit 9-10 sekundären Riechplatten am dritten Fühlerglied. Vorderflügel am Vorderrand sowie auch der Raum zwischen Cubitus und Media II verdunkelt *Cinara hattori* KÔNO et INOUE
14. Grosse Art: 5-6 mm. Abdomen oben mit nur schwach sichtbaren zerstreuten Flecken (oft sind diese Flecken unscheinbar), ohne deutlich wahrnehmbarer Behaarung. Rüssel ans Körperende oder darüber reichend. Siphonen klein. Behaarung der Beine und Fühler kurz *Cinara hechi* INOUE
- Kleine Art, 4.0-4.5 mm. Abdomen ohne diese Flecken, mit übermittellanger schütter Behaarung. Kopf und die ersten zwei Brustsegmente dunkel; auf den folgenden Segmenten und hinter den Siphonen ziemlich grosse und einige kleine zerstreute dunkle Skleritplatten. Rüssel höchstens bis zu den ziemlich grossen Siphonen reichend. Behaarung der Beine und Fühler mittellang, sehr schräg gestellt *Cinara cembrae* (SEITNER)

4. *Cinara pindensiflorae* (ESSIG et KUWANA)

Lachnus pindensiflorae ESSIG et KUWANA, Proc. Calif. Acad. Sci., 4th Ser., VIII, 3, p. 99 (1918).

Dilachnus pindensiflorae TAKAHASHI, Aphididae of Formosa, pt. 1, p. 81 (1921); pt. 2, p. 135 (1923); pt. 6, pp. 23-24 (1931).

Cinara pindensiflorae INOUE, Ins. Mats. Vol. XIII, No. 4, p. 142 (1939).

Fundorte: Viele Exemplare aus Hokkaido (Sapporo, ungeflügeltes ovipares ♀ und geflügeltes ♂, 23/X. 1937, an *Pinus densiflora*, ges. von H. KÔNO) (Nanac, ungeflügeltes ovipares ♀, 10/X. 1940, an *Pinus densiflora*, ges. von M. INOUE).

Wirtspfl.: *Pinus densiflora* SIEB. et ZUCC.

Man findet diese Art während der ganzen milderer Jahreszeit an den jungen Zweigen und Trieben der Kiefer.

Verbreitung: Japan (Honshu und Hokkaido), Korea und Formosa. Jap. Nom.: *Matsu-no-eda-babura*.

5. *Cinara pinea* (MORDWILKO)

Lachnus pineti KOCH (nec FABRICIUS), Die Pflanz., pp. 230-232 (1857); CHOLOD-KOVSKY, Horae Soc. Ent. Ross. XXXI, pp. 635-638 (1898); VAN DER GOOT, Breitr. z. Kennnt. Holland Blattl., pp. 405-408 (1915).

Lachnus pinus MORDWILKO, Zool. Anz., p. 100 (1895).

Dilachnus piniformanatus HORI, Hokkaido Agr., Expt. St. Rept., p. 58 (1929).

Cinara pineti TAKAHASHI, Aphididae of Formosa, pt. 6, pp. 22-23 (1931); INOUE, Ins. Mats., Vol. XIII, No. 4, p. 141 (1939).

Cinara pinea BÜRNER et SCHILDER, Sorauer's Handb. d. Pflanzenkr., V (4. Aufl.), p. 569 (1932).

Cinara pinca BRAUN, z. ang. Ent. Bd. XXIV, S. 478 (1938).

Cinara formosana INOUE, Ins. Mats., Vol. XIII, No. 4, p. 141-142 (1939).

Fundorte: Zahlreiche Exemplare aus Hokkaido (Nopporo, ungeflügeltes vivipares ♀, 27/V. 1938, 27/VIII. 1938, an *Pinus densiflora*, ges. von M. INOUE) (Sapporo, ungeflügeltes vivipares ♀ und geflügeltes vivipares ♀, 10/VII. 1937, an *Pinus densiflora*, ges. von H. KONO) (Kotoni, ungeflügeltes vivipares ♀, 26/VI; ungeflügeltes ovipares ♀, 29/VI, 29/X; an *Pinus densiflora*, ges. von M. HORI). Honshu (Asakawa, ungeflügeltes vivipares ♀, 15/VII. 1937, 27/IX. 1937, an *Pinus thumbergii*, ges. von K. HASEGAWA).

Wirtpl.: *Pinus densiflora* SIEB. et ZUCC. und *Pinus thumbergii* PARL.

Man findet sie in der milden Jahreszeit an den jungen Zweigen und Trieben der Kiefer.

Verbreitung: Europa (Holland und Russland), Korea, Japan (Honshu und Hokkaido) und Formosa.

Jap. Nom.: *Matsu-no-ôabura*.

6. *Cinara laricis* (WALKER)

Aphis laricis WALKER, Ann. Mag. Nat. Hist. 2nd Ser., Vol. II, p. 102 (1848).

Lachnus laricis MORDWILKO, Horae Ent. Soc. Rossicae, p. 666-667 (1898).

Lachnus laricis VAN DER GOOT, Beir. z. Kennt. Holl. Blattläuse, S. 399-400 (1915).

Paranomeris laricis THEOBALD, Plant lice Gr. Brit., III, pp. 135-139 (1929).

Cinara laricis BRAUN, Z. ang. Ent. Bd. XXIV, S. 478 (1938).

Fundorte: Viele Exemplare aus Hokkaido (Nemuro, geflügeltes vivipares ♀, 7/VII. 1937, an *Larix Kaempferi*, ges. von K. TASHIRO) (Nopporo, ungeflügeltes ovipares ♀, 11/XI. 1940, an *Larix Kaempferi*, ges. von M. INOUE).

Wirtpl.: *Larix Kaempferi* SARG.

Dieses Tierchen lebt an den jungen Trieben der Lärche.

Verbreitung: Japan (Hokkaido), Europa (England und Russland).

Jap. Nom.: *Karamatsu-ibo-ôabura*.

7. *Cinara shinjii* INOUE

Lachnus fasciatus SHUNJI, Dobuts. Zasshi, XXXIV, p. 534 (1922) (non BURMEISTER, 1835).

Dilachnus fasciatus SHUNJI, Konehugaku Kogi, p. 111 (1928).

Cinara shinjii INOUE, Ins. Mats., Vol. XII, No. 2 & 3, pp. 76-80 (1939).

Fundort: Viele Exemplare aus Hokkaido (Shirikishinae, ungeflügeltes vivipares ♀, 19/VIII. 1937, 30/IX. 1937; geflügeltes vivipares

♀, 19/VII. 1937, 1-21/VIII. 1937, 17/IX. 1937; geflügeltes ♂, 30/IX. 1937; an *Pinus Himekomatsu*, ges. von M. INOUE).

Wirtpl.: *Pinus Himekomatsu* MIYABE et KUDO.

Diese Art lebt während der ganzen milderer Jahreszeit an den Zweigen und Trieben der Zirbe.

Verbreitung: Japan (Honshu und Hokkaido).

Jap. Nom.: *Goyomatsu-ôabura*.

8. *Cinara pinicola* (KALTENBACH)

Lachnus pinicola KALTENBACH, Mono. Pflanz., S. 154-155 (1843); MORDWILKO, Zool. Ana. Bd. XVIII, S. 100 (1895); SCHOUTEDEN, Mem. Soc. Ent. Belege, XII, S. 207 (1906).

Lachnus hyalinus KOCH, Die Pflanz., S. 283-240 (1857); CHOLODKOVSKY, Horae Soc. Ent. Ross., XXXI, S. 663-665 (1898); PÄTCH, Maine Agr. Expt. St., Ent. No. 53, pp. 165-167 (1912); VAN DER GOOT, Beir. z. Kennt. Holl. Blattläuse, S. 394-396 (1915); SCHREIBER, Die Läuse unserer Nadelhölzer, S. 12 (1930).

Lachnus macrocephalus BUCKTON, Mono. Brit. Aphid., III, pp. 48-50 (1880).

Cinara pinicola BÖRNER et SCHILLER, Sorauer's Handb. d. Pflanzenkr., V (4. Aufl.), S. 157 (1932); BRAUN, Z. ang. Ent., Bd. XXIV, S. 480 (1938).

Cinara nipporensis INOUE, Ins. Mats., Vol. XI, No. 3, p. 100-105 (1937); KONO, Hattori Kenkyu Shoroku, No. 5, p. 275 (1937); KONO et SUGIHARA, Trans. Kansai Ent. Soc., No. 8, pp. 8-14 (1939).

Fundorte: Zahlreiche Exemplare aus Hokkaido (Nopporo, ungeflügeltes vivipares ♀, 18/VI. 1936, 18-26/VI. 1937, 18/IX. 1936; geflügeltes vivipares ♀, 18/VI. 1936, 1-5/VII. 1936, 10/VII. 1937; ungeflügeltes ovipares ♀, 18-30/IX. 1936; geflügeltes ♂, 15-30/IX. 1936; an *Picea Glehnii*, ges. von M. INOUE) (Sapporo, ungeflügeltes vivipares ♀, 21-25/VI. 1937, an *Picea Glehnii*, ges. von H. KONO) (Kushiro, ungeflügeltes vivipares ♀, 13/VI. 1937, 16/VIII. 1937; geflügeltes vivipares ♀, 16/VIII. 1937, an *Picea Glehnii*, ges. von Y. INOUE).

Wirtpl.: *Picea Glehnii* MASTERS.

Diese Art lebt zwischen den Nadeln an den jungen Trieben der Fichte in zahlreichen Kolonien vom Frühling bis Herbst.

Verbreitung: Europa (Deutschland und Russland), Nordamerika und Japan (Hokkaido).

Jap. Nom.: *Eso-ameiro-ôabura*.

9. *Cinara horii* sp. nov.

Cinara picicola INOUE (nec CHOLODKOVSKY), Ins. Mats., Vol. XII, No. 2 & 3, p. 80 (1938).

Ungeflügeltes vivipares Weibchen.

Farbe: Kopf gelb; Thorax hellgrün; Abdomen grün. Augen schwarz. Fühler dunkelbraun; das 1., 2. und 3. Glied an der Basis heller. Beine dunkelbraun; Schenkel an der Basis hellgelb. Siphonen schwarz umrandet. Der Körper ist etwas bereift.

Morphologische Merkmale:

Körper länglichoval, etwas gewölbt, mit vielen feinen, mittellangen Haaren. Körper ganz ohne Skleritplatten. Muskelplatten ziemlich

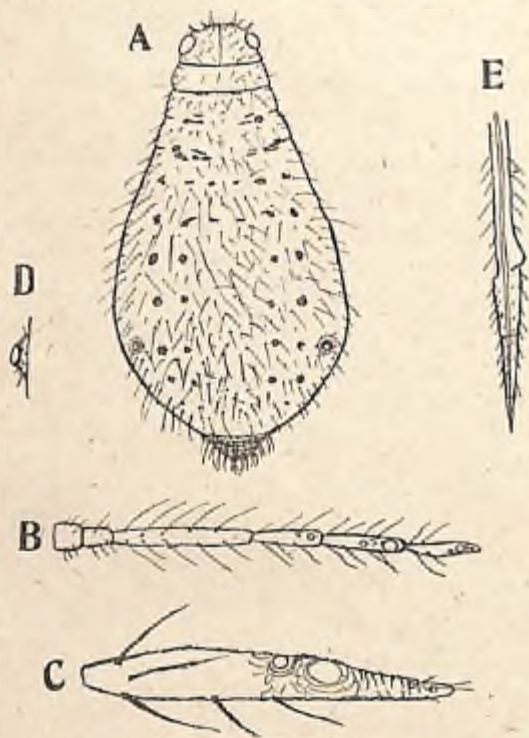


Abb. 1

Ungeflügeltes vivipares Weibchen von *Cnara horii* n. sp.

A. Anordnung der Muskelplatten auf der Oberseite des Körpers.
B. Fühler. C. Endglied des Fühlers. D. Siphonen. E. Rüssel.

gross. Mittlere Muskelplattenreihen kaum oder schwach sichtbar (am Fundatrix Mutter). Fühler sehr kurz, etwa von der Körperlänge, mit feinen, langen Haaren; Längenverhältnis der letzten Glieder wie: III-55. IV-24. V-32. VI-25 (19+6). Riechplatten sind folgenderweise angeordnet: III. 0. IV. 0-2. V. 1 (+0-1). VI. 1 (+5-6). Beine dünn, mit feinen, mittellangen, Haaren. Hintertarsen lang, das 2. Tarsalglied sehr stark gebogen. Rüssel bis über die 3. Coxae, Endglied mittellang. Siphonen sehr klein, kaum vorragend, fast Poren. Cauda fast nicht mehr abgetrennt.

Masse: Länge des Körpers 4.38 mm. Breite des Körpers 2.25 mm. Länge des Fühlers 1.40 mm. Siphon. (Diam) an der Basis 0.10 mm. Länge des Vorderschenkels 1.11 mm. Länge des Mittelschenkels 1.11 mm. Länge des Hinterschenkels 1.62 mm. Länge der Vorderchiene 1.26 mm. Länge der Mittelschiene 1.53 mm. Länge der Hinterchiene 2.25 mm. Länge des Vordertarsen 0.39 mm. Länge des Mittertarsen 0.48 mm. Länge des Hintertarsen 0.57 mm. Länge des ersten Hintertarsengliedes am Aussenrand 0.04 mm. Länge des ersten Hintertarsengliedes am Innenrand 0.11 mm. Länge des 2. Hintertarsengliedes 0.51 mm. Länge der Haare am Körperend 0.14 mm. Länge der Haare am Kopf 0.12 mm. Länge der Haare am Fühler 0.11 mm. Länge der Haare an den Hinterschienen 0.18 mm.

Geflügeltes vivipares Weibchen.

Farbe: Kopf und Thorax braunschwarz. Abdomen dunkelgrün, etwas weisslich bereift. Augen schwarz. Fühler dunkelbraun, die Gliederspitzen und das letzte Glied schwarz. Siphonen schwärzlich umrandet. Genitalplatte dunkelbraun. Vorderflügel durchsichtig und Pterostigma dunkelbraun gefärbt.

Morphologische Merkmale:

Körper länglichoval, mit vielen feinen, ziemlich langen Haaren. Körper ganz ohne Skleritplatten. Muskelplatten ziemlich gross. Mittlere Muskelplattenreihen kaum sichtbar. Fühler sehr kurz, etwa $\frac{1}{2}$ der Körperlänge, mit feinen, langen Haaren; Längenverhältnis der letzten Glieder wie: III-61. IV-23. V-33. VI-26 (19+7). Riechplatten sind folgenderweise angeordnet: III. 4-7. IV. 1-2. V. 1 (+1-2). VI. 1 (5-6). Primäre Riechplatten rundlich, die sekundären klein bis mittel und oval, namentlich auf den letzten Gliedern sehr klein bis klein.

Rüssel und Siphonen ungefähr wie beim ungeflügelten Weibchen

gestaltet. Beine dünn, mit feinen, mittellangen Haaren. Hintertarsen lang, das 2. Tarsalglied sehr stark gebogen.

Vorderflügel mit normalen „*Cinara*“-Geäder; Sector radii gerade, Media I zweimal gegabelt.

Masse: Länge des Körpers 4.26 mm. Breite des Körpers 1.86 mm. Länge des Vorderflügels 4.50 mm. Breite des Vorderflügels 1.53 mm. Länge des Hinterflügels 2.85 mm. Breite des Hinterflügels 0.96 mm. Länge des Fühlers 1.44 mm. Siph. (Diam.) an der Basis 0.11 mm. Länge des Vorderschenkels 1.23 mm. Länge des Mittelschenkels 1.05 mm. Länge des Hinterschenkels 1.65 mm. Länge der Vorder-schiene 1.44 mm. Länge der Mittelschiene 1.53 mm. Länge der Hinterschiene 2.22 mm. Länge des Vordertarsen 0.42 mm. Länge des Mitteltarsen 0.45 mm. Länge des Hintertarsen 0.54 mm. Länge des ersten Hintertarsengliedes am Aussenrand 0.04 mm. Länge des ersten Hintertarsengliedes am Innenrand 0.11 mm. Länge des 2. Hintertarsengliedes 0.49 mm. Länge der Haare am Körper 0.15 mm. Länge der Haare am Kopf 0.11 mm. Länge der Haare am Fühler 0.13 mm. Länge der Haare an den Hinterschienen 0.20 mm.

Fundort: Sachalin (Toyohara).

Typus—Fundatrix Mutter, 2. Exs. 8–24/V. 1937; ungeflügeltes vivipares ♀, 1. Ex. 24/V. 1937; geflügeltes vivipares ♀, 4. Exs. 17–24/V. 1937; an *Picea jezoensis*, ges. von M. INOUE.

Im April 1937 hat Herr M. HORI bei Toyohara auf Sachalin mehrere Eier dieser Spezies an den Nadeln von *Picea jezoensis* gefunden. Ich habe sie bekommen und ernährt.

Typus im entomologischen Institut der Kaiserlichen Hokkaido Universität zu Sapporo und der Hokkaido Forstversuchsanstalt zu Nopporo.

Wirtspfl.: *Picea jezoensis* CARR.

Dieses Tierchen lebt an den jungen Zweigen und Trieben von *Picea jezoensis*.

Verbreitung: Sachalin.

Anmerkung: Diese neue Art ist der *Cinara picicola* CHOLODKOVSKY ähnlich, aber man kann sie in den folgenden Merkmalen leicht unterscheiden.

1. Körper gross, namentlich Fundatrix Mutter 5.25 mm.
2. Körper ganz ohne Skleritplatten.

3. Papillen nicht ganz auf Abdominalsegment.
Jap. Nom.: *Hori-obabura*.

10. *Cinara vanduzeei* (SWAIN)

Aphis piceae WALKER (non PANZER), Ann. Mag. Nat. Hist., II, Ser. 2, p. 95 (1848).

Lachnus piceae VAN DER GOOT, Beit. z. Kennt. Holl. Blattläuse, p. 401 (1915).

Lachnus vanduzeei SWAIN, Univ. Calif. Publ. Ent. Vol. 3, p. 50 (1929).

Panimerus vanduzeei THEOBALD, Plant Lice Gr. Brit., III, p. 154 (1929).

Cinara vanduzeei BÖRNER et SCHILDER, Sorauer's Handb. d. Pflanzenkr., V (4. Aufl.), p. 570 (1932); INOUE, Ins. Mats., Vol. XI, No. 3, p. 105 (1937); BRAUN, z. ang. Ent., Bd. XXIV, S. 479 (1938); KONO, Hattori Hokokai Kenkyu Shoroku, No. 5, p. 275 (1937).

Fundorte: Zahlreiche Exemplare aus Hokkaido (Nopporo, ungeflügeltes vivipares ♀, 8–28/VI. 1936, an *Picea canadensis* und 2/VII. 1937, an *Picea jezoensis*; geflügeltes vivipares ♀, 2/VII. 1936, an *Picea canadensis* und 3/VII. 1937, an *Picea jezoensis*; ungeflügeltes ovipares ♀, 10/X. 1936, an *Picea jezoensis*; ungeflügeltes ♂, 4/X. 1936, an *Picea jezoensis*; ges. von M. INOUE) (Muroran, ungeflügeltes vivipares ♀, 29/VII. 1937, an *Picea excelsa*, ges. von M. INOUE).

Wirtspfl.: *Picea jezoensis* CARR., *Picea excelsa* LINK. und *Picea canadensis* BRITT.

Ich habe diese Spezies auf der Rinde der dicken Äste und Stämme der Fichte beobachtet.

Verbreitung: Europa, Nordamerika und Japan (Hokkaido).

Jap. Nom.: *Kuro-obabura*.

11. *Cinara taeniata* (KOCH)

Lachnus taeniatus KOCH, Die Pflanz. S. 240–241 (1857); MORDWILKO, Zool. Anz. Bd. XVIII, S. 99 (1895); CHOLODKOVSKY, Horae Soc. Ent. Ross., XXXI, S. 640–642 (1898).

Cinara taeniata BÖRNER et SCHILDER, Sorauer's Handb., d. Pflanzenkr., V (4. Aufl.), p. 569 (1932); BRAUN, z. ang. Ent., Bd. XXIV, S. 479 (1938).

Lachnus laricicola MATSUMURA, Jour. College Agr., Tohoku Imp. Univ., Sapporo, Vol. VII, pt. 6, pp. 380–381 (1917); ibid. Oyo Konchugaku, p. 324 (1917).

Dilachnus laricicola SHINJI, Konchugaku Kogi, II, p. 111 (1928).

Lachnus laricis TAKAHASHI (nec WALKER), Aphididae of Formosa, pt. 3, p. 115 (1924); HORI, Hokkaido Agr., Expt. St. Rept., p. 58 (1929).

Cinara laricicola INOUE, Ins. Mats., Vol. XIII, No. 4, p. 138 (1939).

Fundorte: Zahlreiche Exemplare aus Hokkaido (Nopporo, ungeflügeltes vivipares ♀, 15/VII. 1938, 20/VIII. 1938, 26/VIII. 1937; geflügeltes vivipares ♀, 5–20/VIII. 1937, 15/VIII. 1936; ungeflügeltes

ovipares ♀, 5/XI. 1937, 12/XI. 1940; geflügeltes ♂, 5/XI. 1937; an *Larix Kaempferi*, ges. von M. INOUE (Uennae, ungeflügeltes ovipares ♀ und geflügeltes ♂, 29/X. 1938, an *Larix Kaempferi*, ges. von M. INOUE) (Sapporo, ungeflügeltes vivipares ♀, 12/VI. 1936, an *Larix Kaempferi*, ges. von R. SHIMAKURA) (Kushiro, ungeflügeltes vivipares ♀ und geflügeltes vivipares ♀, 15/VIII. 1935, an *Larix Kaempferi*, ges. von Y. INOUE) (Teshio, ungeflügeltes vivipares ♀ und geflügeltes vivipares ♀, 8/VIII. 1937, an *Larix Kaempferi*, ges. von M. INOUE) (Wakkanai, ungeflügeltes vivipares ♀, 10/VIII. 1937, an *Larix Kaempferi*, ges. von M. INOUE). Kurilen (Shana, ungeflügeltes vivipares ♀, 23/VIII. 1939, an *Larix Gmelini*, ges. von S. ICHIKAWA).

Wirtspfl.: *Larix Kaempferi* SARG. und *Larix Gmelini* LEDEB.

Diese Art lebt während der ganzen milderen Jahreszeit an den vorjährigen Zweigen unserer Lärche.

Verbreitung: Europa (Russland und Deutschland) und Japan (Honshu, Hokkaido und Kurilen).

Jap. Nsm.: *Karamatsu-ōabura*.

12. *Cinara todocolus* (INOUE)

Tuberolachnus todocolus INOUE, Ins. Mats., Vol. X, No. 4, pp. 131-134 (1936).

Cinara todocolus INOUE, Hokkaido Ringyoshikenjo Jihō, No. 14, p. 3 (1938); KÔNO, Hattori Hokokai Kenkyu Shoroku, No. 5, p. 275 (1937); KÔNO et SUGIHARA, Trans. Kansai Ent. Soc., No. 8, pp. 8-14 (1939).

Fundorte: Zahlreiche Exemplare aus Hokkaido (Nopporo, Fundatrix Mutter, 26/V. 1935, 8-19/VI. 1935, 20/VI. 1937; ungeflügeltes vivipares ♀, 24/VI. 1936, 9-28/VII. 1935, 10-21/VIII. 1935, 30/VIII. 1938, 11/IX. 1935; geflügeltes vivipares ♀, 8/VI. 1935, 5/VII. 1936, 12/VII. 1935, 12/VIII. 1935; ungeflügeltes ovipares ♀, 22/X. 1936, 7/XI. 1935, geflügeltes ♂, 7-24. 1935, 22/X. 1936, 1/XI. 1935; an *Abies Mayriana*, ges. von M. INOUE) (Nemuro, ungeflügeltes vivipares ♀, 6/VIII. 1937, an *Abies sachalinensis*, ges. von K. TASHIRO) (Kushiro, ungeflügeltes vivipares ♀, 13/VIII. 1937, an *Abies Mayriana*, ges. von Y. INOUE) (Muroran, ungeflügeltes vivipares ♀, 27/VI. 1937, an *Abies Mayriana*, ges. von S. MORITA) (Asahigawa, ungeflügeltes vivipares ♀, 24/VIII. 1935, an *Abies Mayriana*, ges. von M. OKAMOTO) (Teshio, ungeflügeltes vivipares ♀, 30/VIII. 1937, an *Abies Mayriana*, ges. von M. INOUE). Honshu (Miyagiken, ungeflügeltes vivipares ♀, 17/VIII. 1938, an *Abies firma*, ges. von M.

INOUE). Sachalin (Konuma, ungeflügeltes vivipares ♀, 19/VIII. 1938, an *Abies sachalinensis*, ges. von H. KÔNO).

Wirtspfl.: *Abies Mayriana* MIYABE et KUDO, *Abies sachalinensis* FR. SCHM. und *Abies firma* SIEM. et ZUCC.

Diese Art lebt an den Zweigen und Trieben alter Tannen und an Stämmen von jungen Tannen in zahlreichen Kolonien vom Frühling bis Herbst.

Verbreitung: Hokkaido, Honshu (Miyagiken) und Sachalin.

Jap. Nom.: *Todomatsu-ōabura*.

13. *Cinara ezoana* INOUE

Cinara ezoana INOUE, Ins. Mats., Vol. X, No. 4, pp. 128-131 (1936); INOUE, Hokkaido Ringyoshikenjo Jihō, No. 14, p. 3 (1938); KÔNO, Hattori Hokokai Kenkyu Shoroku, No. 5, p. 275 (1937); KÔNO et SUGIHARA, Trans. Kansai Ent. Soc. No. 8, pp. 8-14 (1939).

Fundorte: Zahlreiche Exemplare aus Hokkaido (Nopporo, Fundatrix Mutter, 14-18/VII. 1936; ungeflügeltes vivipares ♀, 1/VII. 1936, 12/VII. 1935, 8-14/VIII. 1935; geflügeltes vivipares ♀, 27/VI. 1935, 1/VII. 1937, 5/VII. 1936, 6-18/VII. 1935; ungeflügeltes ovipares ♀, 28/IX. 1935, 7/X. 1935, 30/X. 1939, 1/XI. 1935; ungeflügeltes ♂, 30/X. 1926, an *Picea Glehni*, ges. von M. INOUE) (Nemuro, geflügeltes vivipares ♀ und ungeflügeltes vivipares ♀, 6/VIII. 1937, an *Picea jezoensis*; geflügeltes vivipares ♀, 6/VIII. 1937, an *Picea excelsa* ges. von K. TASHIRO) (Mukawa, geflügeltes vivipares ♀, 27/VI. 1937, an *Picea jezoensis*, ges. von M. INOUE) (Furano, ungeflügeltes vivipares ♀, 18/VIII. 1935, an *Picea jezoensis*, ges. von M. INOUE) (Wakkanai, ungeflügeltes vivipares ♀, 14/VIII. 1937, an *Picea excelsa*, ges. von M. INOUE). Sachalin (Toyohara, ungeflügeltes vivipares ♀, 20/VIII. 1937, an *Picea jezoensis*, ges. von H. KÔNO).

Wirtspfl.: *Picea Glehni* MASTERS, *Picea jezoensis* CARR. und *Picea excelsa* LINK.

Man findet sie die ganze mildere Jahreszeit hindurch an den jungen Zweigen und Trieben der Fichte.

Verbreitung: Hokkaido und Sachalin.

Jap. Nom.: *Ezomatsu-ōabura*.

14. *Cinara longipennis* (MATSUMURA)

Lachnus longipennis MATSUMURA, Joor. College Agr., Tohoku Imp. Univ., Sapporo, Vol. VII, pt. 6, pp. 379-380 (1917); ibid, Oyo Koshugaku, p. 325 (1917); ibid, Nippon Koshu Daizukan, p. 1281 (1931); ibid, Dai Nippon Gaichu Zuzetsu, pp. 150-151 (1932).

Ungeflügeltes vivipares Weibchen

Farbe: Kopf und Thrac dunkelbraun bis schwarz. Augen, Siphonen und Cauda schwarz. Beine dunkelbraun; Schenkel in der Nähe der Basis gelblich. Fühler gelblich; III. Glied nur die Spitze, IV., V. und VI. Glied ganz dunkelbraun. Rüssel farblos, zur Spitze zu dunkel. Bauchseits gräulich, bestäubt.

Morphologische Merkmale:

Körper breitoval bis langlichoval, sehr dick. Grösste Art unter den *Cinarini*. Körperbehaarung sehr lang und dicht, fast borstig. Von Thorax bis zum Abdomenende meist mit zwei zwischen den Siphonen durchlaufenden Reihen kleiner oder mittlerer dunkler Skleritplatten. Oft sind diese Platten kaum sichtbar, aber hinter den Siphonen immer deutlich grosse Skleritplatten. Fühlerbehaarung länger als jene der Beine. Längenverhältnis der Fühlerglieder wie: I-21. II-17. III-113. IV-50. V-53. VI-35 (26.8+8.2). Riechplatten sind folgenderweise angeordnet: III. o. IV. 2-4. V. 1(+1-2). VI. 1(+6). Rüssel reicht über die Siphonen, Endglied sehr lang. Siphonen sehr gross, sehr hoch, dicht behaart. Hintertarsenglieder etwas gebogen, 2. Glied sehr lang.

Masse: Länge des Körpers 6.6 mm. Breite des Körpers 4.14 mm. Länge des Fühlers 2.53 mm. Siph. (Diam.) an der Basis 0.66 mm. Länge des Vorderschenkels 2.13 mm. Länge des Mittelschenkels 1.98 mm. Länge des Hinterschenkels 2.88 mm. Länge der Vorder-schiene 2.82 mm. Länge der Mittelschiene 2.97 mm. Länge der Hinterschiene 4.62 mm. Länge des Vordertarsen 0.42 mm. Länge des Mitteltarsen 0.45 mm. Länge des Hintertarsengliedes am Aussenrand 0.04 mm. Länge des ersten Hintertarsengliedes am Innenrand 0.14 mm. Länge des 2. Hintertarsengliedes 0.46 mm. Länge der Haare am Körperanfang 0.17 mm. Länge der Haare am Kopf 0.18 mm. Länge der Haare am Fühler 0.18 mm. Länge der Haare an den Hinterschienen 0.17 mm.

Wirtspfl.: *Abies sachalinensis* FR. SCHM. und *Abies Mayriana* Miyabe et Kudo.

Wir haben diese Spezies auf der Rinde der dicken Äste und Stämme der jungen Tanne beobachtet. Ich habe die Lebensgeschichte dieser Art bis jetzt nicht weiter verfolgen können.

Fundorte: Zahlreiche Exemplare aus Hokkaido (Nopporo, ungeflügeltes vivipares ♀, 4/VI. 1937, 8/VI. 1936, 5/VII. 1936, 10/VIII. 1937; geflügeltes vivipares ♀, 24/IV. 1937, 15-22/V. 1937, 19/VI. 1937, 28/IX. 1937, 13/X. 1937, 28/X. 1936; an *Abies Mayriana*, ges. von M. Inoué). Sachalin, 19/VIII. 1937, an *Abies sachalinensis*, ges. von H. Kôno.

Verbreitung: Japan (Honshu und Hokkaido), Sachalin und Korea.

Anmerkung: Bisher hatte man ein ungeflügeltes vivipares Weibchen noch nicht beschrieben.

Jap. Nom: *Hanenaga-ôabura*.

15. *Cinara kônoi* sp. nov.

Ungeflügeltes vivipares Weibchen

Farbe: Kopf, Thorax und Abdomen dunkelbraun bis schwarz. Augen, Siphonen und Cauda schwarz. Fühler braun; Alle Glieder angedunkelt. Rüssel farblos, zur Spitze zu dunkel. Beine dunkelbraun, Schenkel nahe Basis gelblich. Körper ähnlich wie beim *Cinara longipennis* (MATSUMURA) gefärbt.

Morphologische Merkmale:

Körper breitoval bis eiförmig. Mittelmässige Art unter den *Cinarini*. Körperbehaarung lang und dicht, fast borstig. Von Thorax bis zum ersten Abdominalsegmente mit ziemlich grossen bandartigen Skleritplatten, hinter den Siphonen mit zwei Paar ebensolcher. Fühlerbehaarung länger als jene der Beine. Längenverhältnis der Fühlerglieder wie: I-13. II-13. III-78. IV-36. V-43. VI-34 (23.6+10.4). Riechplatten sind folgenderweise angeordnet: III. o. IV. 1-2. V. 1(+2). VI. 1(+5-6). Rüssel reicht über die Siphonen, Endglied sehr lang. Siphonen sehr gross, sehr hoch, dicht behaart. Hintertarsenglieder etwas gebogen, 2. Glied sehr lang.

Masse: Länge des Körpers 3.18 mm. Breite des Körpers 2.07 mm. Länge des Fühlers 1.91 mm. Siph. (Diam.) an der Basis 0.48 mm. Länge des Vorderschenkels 1.29 mm. Länge des Mittelschenkels 1.17 mm. Länge des Hinterschenkels 1.62 mm. Länge der Vorder-schiene 1.65 mm. Länge der Mittelschiene 1.74 mm. Länge der Hinterschiene 2.67 mm. Länge des Vordertarsen 0.36 mm. Länge des Mitteltarsen 0.36 mm. Länge des Hintertarsen 0.39 mm. Länge des ersten Hintertarsengliedes am Aussenrand 0.04 mm. Länge des

ersten Hintertarsengliedes am Innenrand 0.11 mm. Länge des 2. Hintertarsengliedes 0.37 mm. Länge der Haare am Körpernd 0.15 mm. Länge der Haare am Kopf 0.18 mm. Länge der Haare am Fühler 0.17 mm. Länge der Haare an den Hinterschienen 0.14 mm.

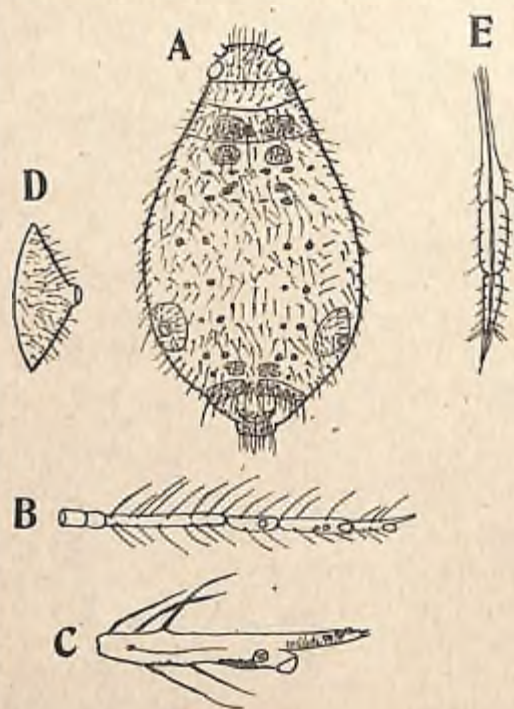


Fig. 2.

Ungeflügeltes vivipares Weibchen von *Cinara konoi* n. sp.

A. Anordnung der Muskel- und Skleritplatten auf der Oberseite des Körpers. B. Fühler. C. Endglied des Fühlers. D. Siphonen. E. Rüssel.

Fundort: Hokkaido.

Typus—Ungeflügeltes vivipares ♀, 1 Ex., 28/VII. 1935, 8 Exs., 2/VIII. 1935, 13 Exs., 28/IX. 1935, an *Abies Mayriana*, ges. von M. INOUE.

Typus im entomologischen Institut der Kaiserlichen Hokkaido Universität zu Sapporo und der Hokkaido Forstversuchsanstalt zu

Nopporo.

Wirtspfl.: *Abies Mayriana* MIYABE et KUDO

Dieses Tierchen lebt an den jungen Stämmen unserer Tanne.

Verbreitung: Hokkaido (Nopporo und Sapporo).

Anmerkung: Diese neue Art ist der *Cinara longipennis* (MATSUMURA) ähnlich, unterscheidet sich aber leicht von ihr folgenderweise:

1. Körper kleiner.

2. Das sechste Fühlerglied immer wenig kürzer als $\frac{1}{2}$ Länge des dritten Fühlergliedes.

Jap. Nom.: *Kôno-ôabura*.

16. *Cinara hattorii* KÔNO et INOUE

Cinara hattorii KÔNO et INOUE, Ins. Mats., Vol. XIII, No. 1, S. 41-43 (1938).

Fundort: Hokkaido (Sapporo, geflügeltes vivipares ♀, ungeflügeltes vivipares ♀, und Nymph, 8/VI. 1938, an *Abies sachalinensis*, ges. von H. KÔNO).

Wirtspfl.: *Abies sachalinensis* FR. SCHM.

Dieses Tierchen lebt an den Stämmen der dicken Zweige der *Abies sachalinensis*.

Verbreitung: Hokkaido.

Jap. Nom.: *Hattori-ôabura*.

17. *Cinara kochi* INOUE

Lochnus larici KOCH, Die Pflanz., pp. 241-243 (1857) (non *Aphis larici* WALKER, 1848).

Lochnus larici SHIMURA et HARADA, Shinrin Byochugai Hojo Koyo, pp. 21-23 (1927).

Cinara larici BRAUN, Z. ang. Ent., XXIV, pp. 488-491 (1938).

Cinara kochi INOUE, Ins. Mats., Vol. XIII, No. 4, pp. 138-141 (1939).

Fundorte: Zahlreiche Exemplare aus Hokkaido (Nopporo, ungeflügeltes vivipares ♀, 6/VI. 1936, 5/VIII. 1936, 28/VIII. 1938; geflügeltes vivipares ♀, 28/VIII. 1938; ungeflügeltes ovipares ♀, 24/X. 1936; geflügeltes ♂, 24/X. 1936, 9-13/XI. 1936; an *Larix Kaempferi*, ges. von M. INOUE) (Oiwake, ungeflügeltes vivipares ♀ und geflügeltes vivipares ♀, 28/X. 1938, an *Larix Kaempferi*, ges. von M. INOUE) (Asahikawa, ungeflügeltes vivipares ♀ und geflügeltes vivipares ♀, 15/VIII. 1935, an *Larix Kaempferi*, ges. von M. INOUE).

Diese Art lebt vorzugsweise an den Stämmen und dicken Ästen unserer Lärche. *Cinara kochi* INOUE war sowohl mit *Cinara larici*

WALKER als auch mit *Cinara taeniata* KOCH anzutreffen.

Verbreitung: Europa (Deutschland) und Japan (Hokkaido).

Jap. Nom.: *Karamatsu-miki-ōabura*.

18. *Cinara cembrae* (SEITNER)

Lachnus cembrae SEITNER, Centrbl. f. d. ges. Forstwesen, S. 33-49 (1936).

Cinara cembrae BRAUN, Z. ang. Ent., Bd. XXIV, S. 485 (1938).

Fundort: Viele Exemplare aus Hokkaido (Kawayu, ungeflügeltes vivipares ♀, 15/VI. 1938, 29/IX. 1940; geflügeltes vivipares ♀, 15/VI. 1938; ungeflügeltes ovipares ♀, 2/X. 1939; geflügeltes ♂, 29/IX. 1940; an *Pinus pumila*, ges. von M. INOUE).

Wirtspfl.: *Pinus pumila* REGEL.

Diese Art lebt an den jungen Zweigen und Trieben der Zirbe.

Verbreitung: Europa und Japan (Hokkaido).

Jap. Nom.: *Haimatsu-ōabura*.

Gattung *Todolachnus* MATSUMURA

Todolachnus MATSUMURA, Jour. College Agr., Tohoku Imp. Univ., Sapporo, Vol. VII, pt. 6, p. 381 (1917); BÖRNER, U. S. Dept. Agr. Bull., No. 826, p. 15 (1920); BÖRNER, Archiv. f. klassifikatorische und phylogenetische Entomologie, S. 125 (1930).

Genotypus—*Todolachnus abietis* MATSUMURA.

19. *Todolachnus abietis* MATSUMURA

Todolachnus abietis MATSUMURA, Jour. College Agr., Tohoku Imp. Univ., Sapporo, Vol. VII, pt. 6, pp. 381-382 (1917); ibid, Oyo Konchugaku, p. 326 (1917); ibid, Nippon Konchu Daizukan, pp. 1287-1288 (1931).

Ungeflügeltes vivipares Weibchen

Farbe: Kopf und Thorax braun. Abdomen hellgrasgrün. Augen rotlichbraun. Siphonen und Genitalplatte grünlichgelb. Fühler hellbraun; V. und VI. Gliederspitze dunkelbraun. Beine braun, Schenkelspitze, Schienen und Tarsen schwarz. Auf dem Rücken ein sehr schmaler weissbestäubter Mittellangstreifen.

Morphologische Merkmale:

Körper langgestreckt, etwas gewölbt bei frischen Exemplaren. Oberseite des Körpers mit dichten, mittellangen bis sehr langen dornartigen Borstenhaaren; hinter den Siphonen bis zum Endglied mit sehr langen dornartigen Borsten behaart. Kopf und Thorax mit schmalen Skleritplatten, die sich in kleinere auflösen. Abdomen ganz ohne Skleritplatten. Muskelplatten mittelgross, mittlere kaum sichtbar.

Fühler sehr kurz, etwa $\frac{1}{3}$ der Körperlänge, mit sehr langen borstenartigen Haaren; Längenverhältnis der letzten Fühlerglieder wie: III-35. IV-15. V-18. VI-23 (18+5). Riechplatten sind folgenderweise angeordnet: III. o. IV. o. V. 1 (+0-1). VI. 1 (+5-7).

Beine sehr kurz; auf der Aussenseite dichte, sehr lange borstige Haare; Schenkel dick, Schienen und Tarsen sehr schlank, Tarsen nicht gebogen. Rüssel bis zu dem 3. Coxae, Endglied mittellang, gedrunen. Siphonen sehr klein, kaum hervorragend, mit Härchen. Cauda fast nicht mehr abgetrennt.

Masse: Länge des Körpers 2.88 mm. Breite des Körpers 1.47 mm. Länge des Fühlers 0.93 mm. Siphon. (Diam.) an der Basis 0.11

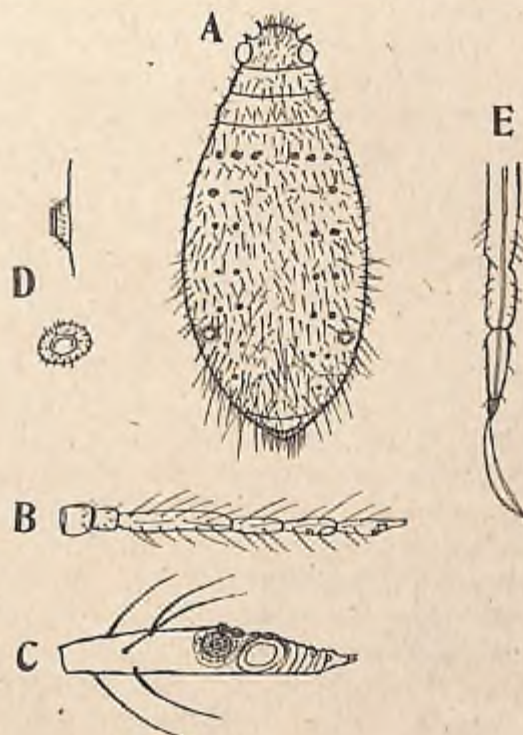


Fig. 3.

Ungeflügeltes vivipares Weibchen von *Todolachnus abietis* MATSUMURA.

A. Anordnung der Muskelplatten auf der Oberseite des Körpers.

B. Fühler. C. Endglied des Fühlers. D. Siphonen. E. Rüssel.

mm.; Ringporen 0.06 mm. Länge des Vorderschenkels 0.66 mm. Länge des Mittelschenkels 0.66 mm. Länge des Hinterschenkels 0.87 mm. Länge der Vordersehne 0.78 mm. Länge der Mittelsehne 0.84 mm. Länge der Hinterschne 1.17 mm. Länge des Vordertarsen 0.21 mm. Länge des mitteltarsen 0.21 mm. Länge des Hintertarsen 0.24 mm. Länge des ersten Hintertarsengliedes am Aussenrand 0.04 mm. Länge des ersten Hintertarsengliedes am Innenrand 0.08 mm. Länge des 2. Hintertarsengliedes 0.22 mm. Länge der Haare am Körperrand 0.16 mm. Länge der Haare am Fühler 0.17 mm. Länge der Haare an den Hinterschienen 0.21 mm.

Geflügeltes vivipares Weibchen

Farbe: Kopf und Prothorax hellgelblich braun. Mesothorax und Metathorax dunkelbraun. Abdomen grün. Augen rot. Beine dunkelbraun bis schwarz; Schenkel nahe Basis dunkelbraun. Unterseite von Kopf und Thorax gelblichbraun. Fühler hellbraun; III. und IV. Glied gelb, zur Spitze zu dunkelbraun, V. und VI. Glied dunkelbraun. Siphonen und Genitalplatte gelb.

Morphologische Merkmale:

Körper langgestreckt, etwas gewölbt bei frischen Exemplaren. Körper mit kurzen bis sehr langen dornartigen Borstenhaaren. Abdomen meist ohne Skleritplatten und Papillen; Oft mit geringen, kleinen unregelmässigen Skleritplatten. Muskelplatten mittelgross, mittlere kaum sichtbar. Rüssel bis zu den 3. Caxae, Englied mittellang, gedrunen. Fühler sehr kurz, etwa $\frac{1}{3}$ der Körperlänge, mit sehr langen borstenartigen Haaren; Längenverhältnis des letzten Fühlergliedes wie: III-44. IV-18. V-22. VI-24 (19.5 + 14.5). Riechplatten sind folgenderweise angeordnet; III. 4-8. IV. 1-3. V. 1 (+0-1). VI. 1 (+4-6).

Schienen aussen sehr langborstig, innen kurz bis lang borstig behaart; Hintertarsen schwach gebogen. Siphonen sehr klein, kaum hervorragend, mit Härchen. Cauda fast nicht mehr abgetrennt.

Flügeladerung *Cinara*-artig, durchsichtig. Sector radii etwas gebogen. Media des Vorderflügels zweifach gegabelt.

Masse: Länge des Körpers 3.15 mm. Breite des Körpers 1.41 mm. Länge des Vorderflügels 3.78 mm. Breite des Vorderflügels 1.35 mm. Länge des Hinterflügels 2.49 mm. Breite des Hinterflügels 0.81 mm. Länge des Fühlers 1.08 mm. Siphon. (Pore Diam.) 0.05 mm.

Länge des Vorderschenkels 0.78 mm. Länge des Mittelschenkels 0.63 mm.

Länge des Hinterschenkels 1.08 mm. Länge der Vordersehne 0.99 mm. Länge der Mittelsehne 0.96 mm. Länge der Hinterschne 1.53 mm. Länge des Vordertarsen 0.24 mm. Länge des Mitteltarsen 0.24 mm. Länge des Hintertarsen 0.27 mm. Länge des ersten Hintertarsengliedes am Aussenrand 0.04 mm. Länge des ersten Hintertarsengliedes am Innenrand 0.09 mm. Länge des 2. Hintertarsengliedes 0.24 mm. Länge der Haare am Körperrand 0.13 mm. Länge der Haare am Körperrand 0.13 mm. Länge der Haare am Kopf 0.16 mm. Länge der Haare am Fühler 0.16 mm. Länge der Haare an den Hinterschienen 0.26 mm.

Fundorte: Zahlreiche Exemplare aus Hokkaido (Nopporo, Fundatrix Mutter, 6-24/VI. 1936; ungeflügeltes vivipares ♀, 16-17/VI. 1936, 7/VII. 1936, 29/VIII. 1937; geflügeltes vivipares ♀, 18-27/VI. 1936, 25/VI. 1938, 2/VII. 1936; ungeflügeltes ovipares ♀, 24/X. 1936, 5/XI. 1935; geflügeltes ♂, 26/X. 1937, 30/X. 1936, 1/XI. 1936; an *Abies Mayriana*, ges. von M. INOUE) (Onuma, Fundatrix Mutter, 3/VI. 1939, an *Abies Mayriana*, ges. von M. INOUE).

Wirtpfl.: *Abies Mayrina* MIYABE et KUDO.

Dieses Tierchen lebt ziemlich zerstreut, meist an der Basis der Nadeln von Zweigen, wo sie durch ihre grüne Farbe nur schwer zu entdecken sind.

Verbreitung: Hokkaido (Nopporo, Sapporo, Onuma und Kushiro).

Anmerkung: In Jahre 1917 wurde die Gattung *Todolachnus* von MATSUMURA aufgestellt. Als Typus dieser Gattung betrachtete er die Sexuales Individuen von *abietis* MATSUMURA. Deswegen ist die von MATSUMURA gegebene Beschreibung dieser Spezies sehr unvollständig. Baker und Börner behandelten diese Gattung in *Eulachnina* wegen der langgestreckten Körperform und der kleinen Siphonen. Nach meiner Ansicht gehört diese Gattung zu den *Cinarina* wegen folgender Punkte:

1. Rüsselendglied mittellang und gedrunen.
2. Körper langgestreckt, etwas gewölbt in frischen Exemplaren; Siphonen klein.
3. Media des Vorderflügels zweifach gegabelt.
4. Rindensauger.

Jap. Nom.: *Todo-midori-ōabura*.

Unterfam. 2. **Aphidinae**
 Tribus **Aphidini**
 Untertribus **Aphidina**
 Gruppe **Liosomaphidia**
 Gattung **Liosomaphis** WALKER

Liosomaphis WALKER, The Zoologist, p. 1119 (1868).

Neomyzaphis THEOBALD, Plant Lice Gr. Brit., 1, p. 262 (1926); TAKAHASHI, Proc. Ent. Soc. Wash., Vol. 32, No. 1, p. 16 (1939).

Genotypus — *Liosomaphis (Aphis) berberidis* KALTENBACH

20. ***Liosomaphis piceana*** (INOUE)

Neomyzaphis piceana INOUE, Ins. Mats., Vol. XIII, No. 4, pp. 132-134 (1939).

Fundort: Viele Exemplare aus Hokkaido (Nopporo, ungeflügeltes vivipares ♀, 10-12/VII. 1938, an *Picea jezoensis*, ges. von M. INOUE).
 Wirtspfl.: *Picea jezoensis* CARR.

Diese Art findet man in der Regel zerstreut auf der Unterseite der Nadeln junger Triebe der *Picea jezoensis*.

Verbreitung: Japan (Hokkaido).

Jap. Nom.: *Ezomatsu-no-ha-abura*.

Unterfam. 3. **Thelaxinae**
 Tribus **Thelaxini**
 Gattung **Mindarus** KOCH

Mindarus KOCH, Die Pflanz., p. 277 (1857).

Genotypus — *Mindarus abietinus* KOCH

21. ***Mindarus japonicus*** TAKAHASHI

Mindarus japonicus TAKAHASHI, Trans. Formosa, Nat. Hist. Soc., Vol. XXI, No. 114, pp. 137-139 (1931); ibid., Trans. Korea, Nat. Hist. Soc., No. 15, p. 2 (1933).

Mindarus abietinus MATSUMURA (nec KOCH), Synopsis of the Pemphigidae of Japan, p. 47-48 (1917); HORI, Hokkaido Agr., Expt. St. Rept., No. 23, p. 58 (1929); SHIMURA et HARADA, Shinrin Byochugai Bojo Koyo, pp. 20-21 (1927).

Fundort: Hokkaido (Nopporo, geflügeltes vivipares ♀, 20/VI. 1937, 3/VIII. 1936, an *Abies Mayriana*, ges. von M. INOUE).

Wirtspfl.: *Abies Mayriana* MIYABE et KUDO.

Dieses Tierchen lebt an den jungen Maitrieben der *Abies Mayriana*.

Verbreitung: Japan (Honshu und Hokkaido) und Korea.

Jap. Nom.: *Matsu-watamushi (Todo-watamushi)*.

II. Familie **ERIOSOMATIDAE**

Unterfamilie **Eriosomatinae**

Tribus **Pemphygini**

Untertribus **Prociphilina**

Gattung **Prociphilus** KOCH

Prociphilus KOCH, Die Pflanz., p. 279 (1857).

Stagona KOCH, Die Pflanz., p. 284 (1857).

Holcneria LICHTENSTEIN, Boll. Soc. Ent. Fr., (5), V. 5, p. LXXVI (1875).

Nishiyamae MATSUMURA, Synopsis of the Pemphigidae of Japan, p. 90 (1917).

Genotypus — *Prociphilus buneliae* SCHLANK

Uebersicht der Arten

(Sexupara)

1. Grosse Art: Körperlänge 3.2 mm. Fühler 2.0 mm.; Vorderflügel circa 5.0 mm.; Pterostigma kurz und nicht gebogen *Prociphilus orientis* MORDWILKO
- Kleine Art: Körperlänge 1.7 mm. Fühler 1.0 mm. Vorderflügel circa 3.3 mm.; Pterostigma sehr lang und sehr gebogen *Prociphilus kinei* HORI

1. ***Prociphilus orientis*** MORDWILKO

Prociphilus orientis MORDWILKO, Abdruck aus Ergebnisse und Fortschritten der Zoologie, Bd. 8, p. 89 (1935).

Prociphilus buneliae MATSUMURA (nec SCHLANK), A collection of Essays for Mr. Y. NAWA, p. 87, pl. XI, fig. 4 (1917).

Prociphilus nidificus MONZEN (nec LÖW), Saito Ho-on Kai, Monogr., No. 1, p. 43, pl. III, fig. 11; pl. XII, fig. 46 (1929).

Prociphilus (Prociphilus) orientis HORI, Ins. Mats., Vol. XII, No. 2 & 3, pp. 111-116 (1938); KONO, Hokkaido Ringyokaiho, Vol. 36, No. 424, pp. 1-6 (1938).

Prociphilus orientis KONO, Kontyu, Vol. XII, No. 6, pp. 210-211 (1938); INOUE, Hokkaido Ringyoshikenjo Jiho, No. 25, pp. 8-16 (1940).

Fundorte: Zahlreiche Exemplare aus Hokkaido (Nopporo, Fundatrix Mutter, 7-8/VI. 1936; geflügeltes vivipares ♀ „Fundatrigenia“, 12/VI. 1936, 20/VI. 1937; geflügeltes vivipares ♀ „Sexupara“, 16/X. 1934, 19/X. 1937; ungeflügeltes ovipares ♀, 19/X. 1937; an *Fraxinus mandshurica*, ges. von M. INOUE) (Kushiro, Fundatrix Mutter und geflügeltes vivipares ♀ „Fundatrigenia“, 14/VI. 1938; an *Fraxinus mandshurica*, ges. von M. INOUE) (Kuroiwa, ungeflügeltes vivipares ♀ „Exsules“, 16/VII. 1940; an *Abies Mayriana*, ges. von M. INOUE).

Hauptwirtspfl.: *Fraxinus mandshurica* RUPEL., *Fraxinus sieboldiana* BL. und *Syringa vulgaris* L.

Nebenwirtpl.: *Abies Mayriana* Miyabe et Kudo und *Abies sachalinensis* Fr. Schm.

Diese Art lebt auf den *Fraxinus* Arten während des Vorsommers. Die Fundatrices entwickeln sich an der Basis der Blattknospen und die zweite Generation (die Emigranten) an den Blättern, infolgedessen krümmen sich die Blattstiele, werden z. T. in einen Haufen zusammengeschoben. Die Emigranten (Fundatrigenia) entwickeln sich im Juni und wandern während Juni und Juli nach den *Abies* Arten (*Abies Mayriana*) über. Die von den Fundatrigenien abgesetzten Larven sind die I. Generation der Exsules (Tannenwurzellaus).

In Herbst entwickelt sich dort eine geflügelte Generation, die Sexuparen, welche zurückfliegen auf *Fraxinus* Arten. Hier werden nun in Borkenrissen die Jungen abgesetzt; es sind dies zwerghafte Tier (Männchen und ovipares Weibchen). Das ovipare Weibchen legt nach der Kopulation sein Ei, von Wachswolle geschützt, schon Ende November, tief in einer Borkenrisse versteckend, wo es bis zum folgenden Jahre ruhen bleibt.

Verbreitung: Sibirien (Amurgebiet und Ussuribezirk), Sachalin und (Hokkaido und Honshu).

Jap. Nom.: *Todo-no-ue-ōwatamushi*.

2. *Prociphilus kōnoi* Hori

Prociphilus (*Stagona*) *kōnoi* Hori, Ins. Mats., Vol. XII, No. 2 & 3, pp. 116-119 (1938).

Prociphilus kōnoi Kōno, Kontyu, Vol. XII, No. 6, pp. 210-211 (1938).

Fundort: Hokkaido (Sapporo, geflügeltes vivipares ♀ „Sexupara“, 13/X. 1937, an *Picea Glehnii*, ges. von H. Kōno).

Hauptwirtpl.: *Lonicera Morrowii* (Kinginboku oder Hyotanboku).

Nebenwirtpl.: *Picea Glehnii* Masters (*Akazomatsu*).

Nach Dr. H. Kōno entwickeln sich die Fundatrix und ihre Nachkommenschaft auf der Unterfläche der Blätter der *Lonicera* Arten. Sie bedecken sich mit langem, weissem Flaum. Geflügelte Emigranten erscheinen Mai bis Juni und fliegen auf die *Picea Glehnii* hinüber, wo sich ihre Nachkommenschaft an dünnen Wurzeln entwickelt. Im Oktober sollen die Sexuparen erscheinen, welche wieder zu den *Lonicera*-Sträuchern zurückfliegen, wo sie die Sexuales absetzen und den Cyclus beenden.

Verbreitung: Hokkaido (Sapporo).

Jap. Nom.: *Kōno-ōwatamushi*.

LITERATURVERZEICHNIS

1. BAKER, A. C.: Generic classification of the hemipterous family Aphididae (U. S. Dept. Agr., Bull. No. 826, 1920).
2. BÖRNER, C.: Beiträge zu einem neuen System der Blattläuse (Archiv f. klassifikatorische u. phylogenetische Ent., Bd. 1, S. 115-194, 1930).
3. BÖRNER, C. et SCHILDER, F. A.: Aphidoidea, Blattläuse (in Sorauers Handb. Pflanzenkr., Bd. V, S. 551-666, 1932).
4. BRAUN, R.: Die Honigtaufraße und die honigtauliefernden Kienläuse (Cinarini C. B.) (Z. ang. Ent., Bd. XXIV, S. 461-510, 1938).
5. BUCKTON, G. B.: Monograph of the British Aphides, I-IV, 1876-1883.
6. CHOLODKOVSKY, N.: Beitr. z. einer Monographie der Coniferen-Läuse (Horae Soc. Ent. Ross., XXX, pp. 603-674, 1898).
7. ESSIG, E. O.: Aphididae of California (Univ. Calif. Pub., Tech. Bull., Vol. 1, No. 3, pp. 301-346, 1917).
8. ESSIG, E. O.: A new Aphid of the Genus Mindarus from White Fir in British Columbia (Pan-Pacific Ent., Vol. XV, No. 3, pp. 105-110, 1939).
9. ESSIG, E. O. and KUWANA, I.: Some Japanese Aphididae (Pro. Calif. Acad. Sc., 4th ser., VIII, pp. 35-112, 1918).
10. GILLETTE, C. P. and PALMER, M. A.: New Colorado Lachnini (Ann. Ent. Soc. Amer., XVII, No. 1, pp. 1-44, 1924).
11. ———: Two new Species of the Genus Lachnus (Ann. Ent. Soc. Amer., Vol. XVIII, No. 4, pp. 527-350, 1925).
12. ———: New Colorado Aphididae (Ann. Ent. Soc. Amer., XXII, No. 1, pp. 1-32, 1929).
13. ———: The Aphidae of Colorado (Ann. Ent. Soc. Amer., Vol. XXIV, No. 4, pp. 827-934, 1931).
14. ———: The Aphidae of Colorado (Ann. Ent. Soc. Amer., Vol. XXV, No. 2, pp. 369-496, 1932).
15. ———: The Aphidae of Colorado (Ann. Ent. Soc. Amer., Vol. XXVII, No. 2, pp. 133-255, 1934).
16. HENRICH, C.: Die Blattläuse, Aphididae der Umgebung von Hermannstadt (Hermannstadt, S. 1-104, 1908).
17. HORI, M.: Studies on the noteworthy species of plant-lice in Hokkaido (Hokkaido Agr. Expt. St. Rept., 23, pp. 1-163, 1929).
18. ———: A Revision of the Species of the Tribe Pemphigini occurring in Hokkaido and Saghalien (Ins. Mats., Vol. XII, No. 2 & 3, pp. 109-130, 1938).
19. ———: Aphids infesting *Lonicera Morrowii* Asa Aray in Hokkaido, with Description a new Species (Ins. Mats., Vol. XII, No. 4, pp. 160-164, 1938).
20. HOTTES, F. C. and FRISON, T. H.: The Plant Lice, or Aphididae of Illinois (Div. Nat. Hist. Sur., Bull. Vol. XIX, Article III, pp. 121-447, 1931).
21. INOUE, M.: Two new Species of Aphididae from Hokkaido (Ins. Mat., Vol. X, No. 4, pp. 128-134, 1936).
22. ———: One new and two unrecorded Species of Aphididae from Japan (Ins. Mats., Vol. XI, No. 3, pp. 101-105, 1937).
23. ———: On three Aphis of Lachninae from Hokkaido and Saghalien (Ins. Mats.,

- Vol. XII, No. 2 & 3, pp. 78-80, 1938).
24. ———: On eight Conifer Aphids occurring in Hokkaido (Ins. Mats., Vol. XIII, No. 4, pp. 132-142, 1939).
 25. ———: Hokkaido Ringyoshikenjo Jiho, No. 14, 1938.
 26. KALTENBACH, J. H.: Monographie der Familien der Pflanzenläuse, 1843.
 27. KNOWLTON, G. F.: Three new Aphis from Utah (Pan-Pacific Ent., Vol. IV, No. 4, pp. 169-172, 1928).
 28. ———: The Beet root Aphid (Utah State Agr. Coll. Logan, Utah, Leaflet No. 41, 1934).
 29. ———: Four Western Aphids (Ann. Ent. Soc. Amer., Vol. XXVIII, No. 2, pp. 281-284, 1935).
 30. ———: Notes on Western Aphid. (Pan-Pacific, Vol. XI, No. 3, pp. 135-142, 1935).
 31. ———: Aphid Notes (Can. Ent., Vol. LXVII, pp. 190-195, 1935).
 32. KNOWLTON, G. F. and SMITH, C. F.: Currant and Gooseberry Aphids (Utah State Agr. Coll. Logan, Utah, Leaflet No. 63, 1935).
 33. ———: Notes on Intermountain Aphids (Ent. News, Vol. XLVIII, pp. 210-213, 1936).
 34. ———: Aphids studies (Festschrift f. Prof. Dr. Embrik Strand, Vol. 1, pp. 487-492, 1936).
 35. ———: Note on Western Conifer Aphids (*Hemiptera: Aphididae*) (Ent. News, XLIX, pp. 65-67, 1938).
 36. KOCH, C. L.: Die Pflanzenläuse, Aphiden S. 1-335, 1857.
 37. KONO, H. and INOUE, M.: Eine neue Art von Aphididen, schädlich an Sachalintannen (Ins. Mats., Vol. XIII, No. 1, pp. 41-43, 1938).
 38. KONO, H.: Hokkaido Ringyokaiho, Vol. 36, No. 424, pp. 1-6, 1938.
 39. KONO, H.: Hattori Hokokai Kenkyu Shoroku, No. 5, p. 275, 1938.
 40. KONO, H. and SUGIHARA, Y.: Trans. Kansai Ent. Soc., No. 8, pp. 8-14, 1939.
 41. LICHTENSTEIN, J.: Monographie des Puceron du Peuplier, pp. 5-42, 1886.
 42. LÖW, F.: Zur näheren Kenntnis zweier Pemphiginen (Z. B. Ges. B. XXIX. Abh., pp. 65-70, 1879).
 43. MATSUMURA, S.: Synopsis of the Pemphigidae of Japan (Coll. Essays for Nawa, Gifu, pp. 39-94, 1917).
 44. ———: A list of the Aphididae of Japan, with descriptions of new Species and Genera (Jl. Coll. Agr., Sapporo, VII, pt. 6, pp. 351-414, 1917).
 45. ———: Oyo Konchugaku, pp. 318-362, 1917.
 46. ———: New Aphididae of Japan (Trans. Sapporo Nat. Hist. Soc., VII, pp. 1-22, 1918).
 47. ———: Callipterinae (Aphididae) of Japan (Trans. Sapporo Nat. Hist. Soc., VII, pp. 99-115, 1919).
 48. ———: Illustrated Insects of Japan-Empire (in Japanese), pp. 1277-1298, 1931.
 49. ———: Conspectus of Japanese injurious Insect (in Japanese), pp. 140-204, 1932.
 50. MAXSON, A. C. and KNOWLTON, G. F.: A new Japanese Prociphilus (Aphidae) (Ann. Ent. Soc. Amer., Vol. XXX, No. 1, pp. 24-24, 1937).
 51. MONZEN, K.: New Species of gall-producing aphids in Morioka (Sc. Bull., Alumni Soc. Morioka Agr. Forest Coll., IV, pp. 1-24, 1927).
 52. ———: Studies on some gall-producing aphids and their galls (Saito Ho-on Kai, Monogr., No. 1, pp. 1-80, 1929).
 53. ———: Studies on insect galls (Japanese Assoc. for Adv. Sc., Rept., V, pp. 202-216 1929).
 54. MORDWILKO, A.: Zur Biologie und Systematik der Baumläuse (Lachninae pass partim) (Zool. Anz., Bd. XVIII, S. 73-85, 93-104, 1895).
 55. ———: Zur Anatomie der Pflanzenläuse, Aphiden (Zool. Anz., Bd. XVIII, S. 345-364, 1895).
 56. ———: Les Pucerons des Graminees, pp. 1-72, 1921.
 57. ———: Aphids with incomplete cycles of generations and their origin, (in: Cr. Acad. Sc. de Russie, pp. 50-53, 1924).
 58. ———: Anolocyclic Aphids and gracial epoch. Anolocyclic Uredinales, (in: ibid, pp. 54-56, 1924).
 59. ———: On the theory of plant lice migration (in: ibid, p. 141-144, 1924).
 60. ———: Les Pemphigiens des Pistachiers et leurs formes anolocycliques, (in: Mem. Soc. Zool. France, Vol. 53, pp. 358-366, 1928).
 61. ———: The evolution of cycles and the origin of Heterocyc (Migrations) in plant-lice, (in: Annals and Magaz. Nat. Hist., Ser. 10, Vol. 2, p. 570-582, 1928).
 62. ———: About the origin of heterocyc in plant-lice (in: Cr. Acad. Sc. de l'URSS, A, p. 256-260, 1930).
 63. ———: Heterocycus and anolocyclic Anoeciinae. Anolocyclic Lachninae (in: Bull. de l'Acad. Sc. de l'URSS, p. 87-880, 1931).
 64. ———: Die Blattläuse mit unvollständigen Generationszyklus und ihre Entstehung, S. 36-328, 1938.
 65. NISHIDA, Y.: Forstschutz (in Japanese), 1923.
 66. OKAJIMA, G.: Contributions to the study of Japanese Aphididae, I-II. (Bull. Coll. Agr., Tokyo Imp. Univ., VIII, pp. 13-26, 1908).
 67. OKAMOTO, H. and TAKAHASHI, R.: Same Aphididae from Corea (Ins. Mats., Vol. 1, No. 3, pp. 130-148, 1927).
 68. OLSEN, C. E.: Two seasons' collecting of Aphidae, principally on Long Island, New York, with notes on some of the Species (Bull. Brooklyn Ent. Soc., Vol. XVI, No. 1, pp. 14-19, 1921).
 69. PALMER, M. A.: Life history studies 7 described species of the Genus Lachnus (Ann. Ent. Soc. Amer., XIX, No. 3, pp. 300-324, 1926).
 70. ———: Four new Aphids from Colorado (Ann. Ent. Soc. Amer., XXIX, No. 2, pp. 273-278, 1936).
 71. ———: Addition and collections to the Aphidae of Colorado (Ann. Ent. Soc. Amer., XXIX, No. 4, pp. 729-748, 1936).
 72. ———: Addition Aphids from Colorado (Ann. Ent. Soc. Amer., XXXI, No. 3, pp. 352-357, 1938).
 73. ———: Aphid Taxonomy as related to Economic Entomology and Plant Pathology (Jl. Eco. Ent., Vol. 30, No. 6, pp. 910-913, 1938).
 74. ———: Two unusual species of Aphids infesting Wheat (Jl. Eco. Ent. Vol. 32, No. 2, pp. 345-346, 1939).
 75. PASSERINI, G.: Gli Aphidi con un prospetto dei generi ed Alcune Specie nuove Italiane, Parma, pp. 3-40, 1860.
 76. PATCH, E. M.: Aphid pests of Maine (Maine Agr. Expt. St. Entomology, No. 53, pp. 159-234, 1912).

77. ———: Food-plant catalogue of the Aphids of the world (Maine Agr. Expt. St., Bull. 393, pp. 35-431, 1938).
78. SEITNER, M.: *Lachnus cembrae*, n. sp. Die Zirbenblattlaus (Gentralblatt gesamte Forstwesen, Bd. 62, S. 33-49, 1936).
79. SHIMURA, H. and HARADA, M.: Shinrin Byochugai Bojo Koyo, pp. 20-22, 1927.
80. SHINJI, O.: New Species of Japanese Aphididae (Dobuts. Zasshi, Vol. 34, pp. 531-534, 1922).
81. ———: New genera and species of Japanese Aphididae (Dobuts. Zasshi, Vol. 34, pp. 729-732, 787-800, 1922).
82. ———: New species of aphids from Morioka (Dobuts. Zasshi, Vol. 36, pp. 343-373, 1924).
83. ———: Three new species of aphids from Morioka (Dobuts. Zasshi, Vol. 40, No. 474, pp. 153-155, 1928).
84. ———: Konchugaku Kogi, pp. 96-117, 1928.
85. ———: A key to the Japanese Aphidids (Lansania, Tokyo, Vol. 2, No. 11, p. 11; ibid, Vol. 2, No. 12, pp. 20-25; ibid, Vol. 2, No. 15, pp. 67-77, 1930).
86. ———: A new record of Aphidides for Japan (Lansania, Tokyo, Vol. 2, No. 13, p. 48, 1930).
87. ———: Notes on the Japanese *Yamatocallis* with the description of a new Species (Kontyû, Vol. VII, No. 4, pp. 158-159, 1933).
88. SHINJI und TAKAHASHI: in Nippon Konchu Zukan, pp. 1826-1850, 1932.
89. SCHNEIDER, F.: Die Läuse unserer Nadelhölzer S. 1-119, 1930.
90. SCHOUTEDEN, H.: Catalogue des Aphides de Belgique (Mem. Soc. Ent. Belg., XII, p. 189-246, 1906).
91. SUENAGA, H.: On the Japanese Unilachnus (Aphididae) (Trans. Nat. Hist. Soc., Kagoshima Imp. Coll. Agr. & For., Vol. III, No. 12, p. 1-2, 1933).
92. SWAIN, A. F.: A synopsis of the Aphididae of California (Univ. Calif. Publ. Ent., III, pp. 1-221, 1919).
93. TAKAHASHI, R.: On three species of aphids (Dobuts. Zasshi, Vol. 30, pp. 368-376, 1918).
94. ———: A new aphid which produces winged oviparous females in summer (Dobuts. Zasshi, Vol. 30, pp. 458-461, 1918).
95. ———: Six species of Aphididae (Trans. Nat. Hist. Soc. Sapporo, VII, pp. 194-201, 1919).
96. ———: Two new species of Aphididae from Japan (Can. Ent., LII, pp. 77-78, 1920).
97. ———: On a few aphids (Dobuts. Zasshi, Vol. 32, pp. 194-199, 1920).
98. ———: Aphididae of Formosa, pt. 1 (Agr. Expt. St. Formosa, Spec. Rept., No. 20, 1921).
99. ———: On the Aphididae of Formosa (Formosa Agr. Rev., No. 182, pp. 60-71, 1922).
100. ———: Field observations on the Aphididae in Formosa (Dobuts. Zasshi, Vol. 34, pp. 197-202, 1922).
101. ———: Aphididae of Formosa, pt. 2 (Dept. Agr., Res. Inst. Formosa, Rept., No. 4, 1923).
102. ———: Aphididae of Formosa, pt. 3 (Dept. Agr., Res. Inst. Formosa, Rept., No. 10, 1924).

103. ———: Aphididae of Formosa, pt. 4 (Dept. Agr., Res. Inst. Formosa, Rept., No. 16, 1924).
104. ———: Aphididae of Formosa, pt. 5 (Dept. Agr., Res. Inst. Formosa, Rept., No. 22, 1927).
105. ———: Some Aphididae collected by Prof. F. SILVESTRI in China (Bull. Lab. Zool. Portici, XX, pp. 147-149, 1927).
106. ———: A list of the Aphididae of China (Proc. Nat. Hist. Soc. Fokien Christ. Univ., I, 1928).
107. ———: List of the aphid genera propose as new in recent years (Proc. Ent. Soc. Wash., XXXII, pp. 1-24, 1930).
108. ———: Ratio of genera to species in Aphididae (Dobuts. Zasshi, XLII, pp. 474-478, 1930).
109. ———: Migration of the Japanese Aphididae (Kontyû, IV, pp. 45-50, 1930).
110. ———: Some Aphididae of Loocho (Trans. Nat. Hist. Soc. Formosa, XX, pp. 317-327, 1930).
111. ———: Aphididae of Formosa, pt. 6 (Dept. Agr., Res. Inst., Formosa, Rept., 53, 1931).
112. ———: A new Mindarus from Japan (Trans. Nat. Hist. Soc. Formosa, XXI, pp. 137-139, 1931).
113. ———: Two new Species of Eulachnus Del Guercio (Proc. Ent. Soc. Wash., Vol. 34, No. 9, pp. 152-153, 1932).
114. ———: Addition to the Aphid Fauna of Formosa (Philippine J. Sc., Vol. 48, No. 1, pp. 69-73, 1932).
115. ———: Some Aphididae from Corea (Trans. Nat. Hist. Soc. Korea, No. 15, pp. 2-4, 1933).
116. ———: Addition to the Aphid fauna of Formosa, II (Philippine J. Sc., Vol. 52, No. 3, pp. 291-301, 1933).
117. ———: Addition to the Aphid fauna of Formosa, III (Philippine J. Sc., Vol. 56, No. 4, pp. 499-507, 1935).
118. ———: Some oriental Aphididae, I (Konowia, Bd. XIV, pp. 318-322, 1935).
119. ———: Some Aphididae from South China and Hainan, I (Lingnan Science J. Vol. 15, No. 4, pp. 595-606, 1936).
120. ———: Addition to the Aphid fauna of Formosa, IV (Philippine J. Vol. 63, No. 1, pp. 1-19, 1937).
121. ———: Aphidids from Kikungshau, Honan, China, including two new species (Lingnan Sc. J., Vol. 16, No. 1, pp. 53-60, 1937).
122. ———: List of the aphid genera proposed in recent years (Tenthredo, Vol. II, No. 1, pp. 1-18, 1938).
123. ———: Some Aphididae from South China and Hainan, IV (Trans. Nat. Hist. Soc. Formosa, Vol. XXIX, No. 189, pp. 141-146, 1939).
124. THEOBALD, F. V.: The Plant Lice or Aphididae of Great Britain, I-III, 1926-1929.
125. TULLGREN, A.: Aphidologische Studien, I (Arkiv. för Zoologi, Bd. 5, No. 14, pp. 1-190, 1909).
126. ———: Aphidologische Studien, II (Centralanst. f. försöksv. Jordbr., Meddel. No. 280, pp. 1-70, 1925).
127. VAN DER GOOT: Beiträge zur Kenntnis der holländischen Blattläuse, 1915.
128. ———: Zur Kenntnis der Blattläuse Java's, 1916.

INDEX

<i>Eulachnus thumbergii</i> WILSON	7
<i>Eulachnus pumilae</i> INOUE	8
<i>Lochniella costata</i> (ZETTERSTEDT)	8
<i>Cinara findeniflorae</i> (ESSIG et KUWANA)	11
<i>Cinara pinea</i> (MORDWILKO)	11
<i>Cinara laticis</i> (WALKER)	12
<i>Cinara shinjii</i> INOUE	12
<i>Cinara pinicola</i> (KALTENBACH)	13
<i>Cinara horii</i> INOUE	13
<i>Cinara vanduzeei</i> (SWAIN)	17
<i>Cinara taeniata</i> (KOCH)	17
<i>Cinara todocolus</i> (INOUE)	18
<i>Cinara exoana</i> INOUE	19
<i>Cinara longipennis</i> (MATSUMURA)	19
<i>Cinara kônoi</i> INOUE	21
<i>Cinara hattorii</i> KÔNO et INOUE	23
<i>Cinara kochi</i> INOUE	23
<i>Cinara cembrae</i> (SEITNER)	24
<i>Todolachnus abietis</i> MATSUMURA	24
<i>Liosomphus ficeana</i> (INOUE)	28
<i>Minidarus japonicus</i> TAKAHASHI	28
<i>Prociophilus orientis</i> MORDWILKO	29
<i>Prociophilus kônoi</i> HORI	30