HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	札幌博物学会会報 第6巻 第2号 全1冊
Citation	札幌博物学会会報, 6(2)
Issue Date	1916-07-31
Doc URL	http://hdl.handle.net/2115/61277
Type	bulletin
File Information	TSNHS06_02.pdf

Instructions for use

Hokkaido University Collection of Scholarly and Academic Papers : HUSCAP

TRANSACTIONS

OF THE

SAPPORO NATURAL HISTORY SOCIETY.

FOUNDED IN 1891.

VOL. VI. Pt. 2.

札幌博物學會會報

明治二十四年創立

第六卷第二號

札幌博物學會印行

大正五年七月

PUBLISHED BY THE SAPPORO NATURAL HISTORY SOCIETY.

SAPPORO, JAPAN.

JULY, 1916.

NOTICE.

All communications should be addressed to the Sapporo Natural History Society in the College of Agriculture, the Tōhoku Imperial University, Sapporo, Japan.

注　意

本會に對する總ての書信は東北帝國大學農科大學内札幌博物學會に宛て發送せらるべし。

SYNOPSIS DER ISSIDEN (FULGORIDEN) JAPANS.

Von

Prof. Shonen Matsumura.

日本まるうんか科ノ研究

理學博士　松村松年

Die Issiden nach *Melichar* sind in die folgenden drei grossen Gruppen getheilt.

I. Gruppe: Körper mehr oder weniger von den Seiten zusammengedrückt. Deckflügel pergamentartig, abgekürzt, nur die Basis des Hinterleibes bedeckend oder häutig entwickelt, durchsichtig oder durchscheinend, den Hinterleib überragend, die Vorderbeine beim ♂ zuweilen stark blattartig erweitert .....Caliscelidae.

II. Gruppe: Körper von oben nach unten abgeflacht, halbkugelig, Deckflügel stark gewölbt, der Clavus mit dem Corium verschmolzen, durch Naht nicht getrennt .....Hemisphaeridae.

III. Gruppe: Körper seitlich zusammengedrückt oder flach. Deckflügel pergamentartig, breit, den ganzen Körper oben verdeckend oder schmal, Clavus vom Corium stets durch eine Naht getrennt.....Issidae.

Die dritte Gruppe zerfällt wieder in drei Untergruppen:

A. Flügel fehlen oder sind rudimentär, schmal, nicht gefaltet..... ..... Hysteropterinae.

B. Flügel vorhanden, breit, gefaltet, ganzrandig.....Issinae.

C. Flügel vorhanden, breit, zweimal gefaltet, am Hinterrande mehr oder weniger tief ausgeschnitten ..... Thioninae.

(Nach Melichar.)

In Japan, Korea und Formosa kommen die allen Gruppen, nämlich *Calisceliden*, *Hemisphaeriden* und *Issiden* vor, sie sind aber nicht zahlreich und zwar wir haben nur die folgenden 33 Arten, von welchen 10 bekannt und 23 ganz neu sind.

[Trans. of Sapporo Natural History Soc. Vol. VI. Part. 2. July, 1916.]

1. Caliscelidae.

1. Caliscelis Terauchii Mats. Korea.
2. *Conocaliscelis hokutonis n sp. Formosa.
3. C. koshunensis n. sp. Formosa.
4. Ommatidiotus karaftonis Mats. Saghalien.
5. O. koreanus Mats. Korea.
6. O. nigritus Mats. Saghalien.

2. Hemisphaeridae.

7. Gergithus carbonarius Melich. Honshu, Kiushu.
8. G. horishanus n. sp. Formosa.
9. G. Iguchii n. sp. Honshu.
10. G. koshunensis n. sp. Formosa.
11. G. kuyanianus n. sp. Formosa.
12. G. reticulatus n. sp. Formosa.
13. G. satsumensis n. sp. Kiushu.
14. G. tessellatus n. sp. Formosa.
15. G. variabilis Butl. Honshu, Shikoku, Kiushu.
16. Hemisphaerius bizonatus n. sp. Formosa.
17. H. coccineus n. sp. Formosa.
18. H. Sauteri Schmidt. Formosa.
19. H. tappanus n. sp. Formosa.
20. *Daruma Nitobei n. sp. Formosa.

3. Issidae.

A. Issinae.

21. Issus harimanus Mats. Honshu.
22. *Okissus Kuroiwae n. sp. Okinawa.
23. Tonga fusiformis Wk. var. formosana Mats. Formosa.
24. T. yayeyamana n. sp. Yayeyama.

B. Hysteropterinae.

Diese Gruppe fehlt in Japan.

C. Thioninae.

25.	Sarima	amagisanum Melich.	Honshu, Kiushu.
26.	S.	formosanum n. sp.	Formosa.
27.	S.	koshunense n. sp.	Formosa.
28.	S.	kuyanianum n. sp.	Formosa.
29.	S.	rinkihonis n. sp.	Formosa.
30.	S.	rubricans n. sp.	Formosa.
31.	S.	satsumanum n. sp.	Kiushu.
32.	S.	tappanum n. sp.	Formosa.
33.	*Sarimodes	taimokko n. sp.	Formosa.

Mit * gezeichnete drei Gattungen, nämlich *Conocaliscelis*, *Daruma*, *Okissus* und *Sarimodes* sind neue.

I. Gruppe. Caliscelidae.

In Saghalien, Korea und Formosa kommen nur drei Gattungen vor.

Uebersicht der Gattungen.

1. Schenkel und Schienen der Vorderbeine beim ♂ beiderseits blattartig erweitert, beim ♀ nur schwach erweitert und zusammengedrückt ....Caliscelis Lap.

— Beine einfach oder bloss die vorderen Schienen an den Aussenkanten zur Spitze erweitert.....2

2. Das zweite Fühlerglied gerade gestutzt; Stirne fast horizontal..... .... Ommatidiotus Spin.

— Das zweite Fühlerglied seitlich höckerförmig verlängert, Fühlerborste zur Fühlerachse fast senkrecht oder im Winkel gestellt; Stirne fast vertikal .....Conocaliscelis Mats.

Caliscelis Lap.

De Lap., Ann. Soc. Ent. Fr. II, P. 25 (1833).

Mejonosma Costa, Annuar Zoolog. P. 86 (1834).

Caloscelis Blanch., Hist. des Ins. III, P. 174 (1840);

Amyot, Měth. Mon. P 363, 394 (1848);

Stål, Hemipt. Afr. II, P. 203 (1866);

Fieber, Cicad. P. 359, Gen. 28. (1875).

Phyllocnemis, Schaum-Ersch. und Grubers Enzyklop., B. 51, P. 58.

Scheitel quadratisch, vorne schwach bogenförmig gerundet oder in der Mitte gerade gestutzt. Stirne fast vertikal oder schief nach vorne geneigt, auf der Stirnfläche beim ♂ unten vor dem Clypeus etwas eingedrückt, mit zwei schwachen unten abgekürzten Kielen, beim ♀ in der Mitte vertieft oder flach, mit drei Längskielen. Augen gross, anliegend. Fühler vor den Augen eingelenkt, kurz, das zweite Fühlerglied an der Spitze mit einem seitlichen rundlichen Vorsprung versehen. Rostrum bis zu den Hintercoxen reichend. Pronotum halbkreisförmig, zuweilen mit einem schwachen Mittelkiel. Schildchen dreieckig, mit drei Längskielen, die seitlichen Kiele häufig stark, beim ♂ bogig bis zur Spitze verlaufend, der Mittelkiel zuweilen schwach, undeutlich. Deckflügel kürzer als der Hinterleib, hinten schief gestutzt, die Aussenecken breit abgerundet;

Clavus mit dem Corium verwachsen, beim ♂ die Clavus-Naht schwielenartig vorstehend. Nerven undeutlich. Flügel fehlen. Äusserst selten sind die Deckflügel entwickelt, häutig *(C. Wallengreni)*. Der Hinterleib nicht bedeckt, stark seitlich zusammengedrückt. Die Vorderschenkel und Vorderschienen der ganzen Länge nach beim ♂ blattartig erweitert, beim ♀ wenig oder kaum erweitert. Hinterschienen mit einem Dorne hinter der Mitte. Basalglied der Hintertarsen beim ♀ lang und verdickt. (Nach Melichar).

In Korea kommt nur eine Art vor.

1. **Caliscelis Terauchii** Mats.

Caloscelis terauchii Mats. Trans. Sapp. Nat. Hist. Soc. Vol. V, Pt. 3, P. 176, taf. 1, Fig. 2 (1915).

♀ Der Form nach *C. Wallengreni* Stål sehr ähnlich. Körper bräunlichgelb, dicht schwarz punktiert. Der Scheitel fast viereckig, fast doppelt so breit wie lang, vorne schwach convex, auf der Oberfläche zwei eindrückte ovale Grübchen. Stirne deutlich länger als breit, fast viereckig, gewölbt, mit drei Längskielen, die Seitenkiele von der Basis voneinander so weit entfernt wie vom Seitenrande der Stirne; mit schwarzen Punktchen gesprenkelt, sehr fein kurz behaart. Clypeus rundlich hoch gewölbt, schwärzlich gefleckt, spärlich behaart, an den Seiten schwarz. Wangen schwarz gefleckt, Antennen an der Basis des zweiten Gliedes dunkel. Pronotum so lang wie der Scheitel, in der Mitte abgeflacht. Schildchen fast doppelt so lang wie das Pronotum, mit zwei Seitenkielen, an den Seiten schwarz, in der Mitte abgeflacht, mit zwei einstochenen Grübchen. Deckflügel kurz, hinten gerade abgestutzt, mit abgerundeten Ecken uud deutlichen Längsnerven, schwärzlich gefleckt, an der Clavus vorwiegend schwärzlich. Hinterleib mit dunklen Punktchen gesprenkelt, fein querrunzelig, jederseits mit 3 undeutlichen dunklen Längsstreifen. Beine schwärzlich gesprenkelt, Vorderbeine blattartig erweitert, Hintertibien mit einem schwärzlichen Längsstreifen. Letztes Bauchsegment und Scheidenpolster bräunlich lang behaart.

Länge—♀ 5.5 mm.

Hab.—Korea (der Berg Kongo); ein ♀ Exemplar gesammelt von Hern Y. Ikuma.

Der Form und Färbung nach *C. chinensis* Melich. auch ähnlich, aber die

behaarte Stirne und das lange Schildchen von der letzteren lassen diese Art leicht erkennen.

Conocaliscelis n. g.

Der Form und Characktere nach *Homaloplasis* Melich. sehr ähnlich, weicht aber von ihr hauptsächlich dadurch ab, dass die Stirne fast vertikal ist. Scheitel fünfeckig, flach, vorne stumpfwinkelig, mit einer niedrigen Mittelkiele. Stirne fast vertikal, von den Seiten betrachtet fast rechtwinkelig, ziemlich lang, fast doppelt so lang wie breit, mit 3 Langskielen, von denen die seitlichen nicht deutlich sind und der Mittelkiel gegen die Spitze hin allmählich stärker werdend, setzt bis über die Clypeus fort, an den Seiten mit Pusteln ; Clypeus compremiert. Rostrum die Mitte der Hintercoxen erreicht. Fühler kurz, das zweite Glied mit seitlichem Höcker. Pronotum trapezoidal, mit undeutlichem Mittelkiele, an den Seiten ohne Pusteln. Scutellum flach, ohne Pusteln, mit 3 Kielen, von denen der mittlere nicht stark ist. Elytren kurz, beim ♀ die Hinterleibs-Mitte erreichend, hinten gerade abgestutzt, mit undeutlichem Nervatur oder fehlt ganz. Abdomen etwas compremiert. Hinterschienen mit einem Dorne. Vorderbeine nicht erweitert.

Type—*Conocaliscelis hokutonis* Mats.

In Formosa kommen nur 2 Arten vor.

Uebersicht der Arten.

1. ♀ Körper mit einem weisslichen Dorsalstreifen... .....hokutonis n. sp.
— Körper ohne Dorsalstreifen, mit dunklen Punktchen besäet.....
..... koshunensis n. sp.

1. **Conocaliscelis hokutonis** n. sp.

♀ Oben glänzend schwarz. Scheitel fünfeckig, deutlich länger als das Pronotum, in der Mitte deutlich ausgehöhlt, vorne mit zwei bräunlichen Flecken. Die Stirne fast doppelt so lang wie breit, etwas langnadelrissig, die Seitenkiele nicht deutlich ; Clypeus an den Seiten und die Wangen nebst den Antennen gelblich. Der Mittelkiel des Pronotum und die Spitze des Scutellum bräunlich. Elytren nicht den Hinterleib bedeckend, ohne Nervatur, die Region der Clavus-Naht gedrückt. Abdomen gelb, an der Spitze weitausgedent karmin-rot. Unter-

seite und Beine gelblich, die vorderen zwei Tibien je nahe der Spitze mit einem dunklen Fleckchen.

♀ Blassschmutziggelb; Scheitel, Pronotum und Scutellum rötlichbraun, in der Mitte der Länge nach mit einer weissgelblichen Längslinie, welche bis zur Adominalspitze fortsetzt. Stirne hellbräunlich, Mittelkiel von der Mitte an bis auf den Clypeus bräunlich, an der äusseren Seite des Seitenkieles mit 4 gelblichen Pusteln in einer Längsreihe. Elytren bräunlich, am Vorder- und Hinterrande weissgelblich, nahe der Costa mit einem undeutlichen Längsnerven. Abdomen braun, mit je einem weissgelblichen Dorsal- und Spirakal-Streifen. Unterseite und Beine schmutziggelb, Mesopleuren und Bauch an den Seiten und der Spitze dunkelbraun, die vorderen zwei Tibien wie bei ♂ mit einem dunklen Fleckchen.

Länge--♂ 2.5, ♀ 3.5 mm.

Heb.—Formosa (Hokuto); gesammelt in 2 (1 ♂, 1 ♀) Exemplaren vom Verfasser.

2. **Conocaliscelis koshunensis** n. sp.

♀ Der Form nach *hokutonis* etwas ähnlich, aber viel kleiner und zwar durch dunkel gesprenkelten Fleckchen des Körpers lässt sie sich von ihr leicht unterscheiden. Schmutziggelb, bräunlich gesprenkelt. Scheitel fast doppelt so lang wie das Pronotum, Mittelkiel deutlich. Stirne schmal, fein kurz behaart, den Seitenkiel entlang mit etwa 6 helleren Pusteln, Clypeus in der Mitte dunkel. Clypeus an den Seiten und Wangen nebst den Antennen gelblich. Pronotum und Scutellum mit deutlichen Mittelkielen. Elytren dicht dunkel gesprenkelt, mit undeutlichen Längsnerven. Unterseite und Beine blassgelblich, Brust an den Seiten dunkel gefleckt, Bauch an den Seiten und an der Spitze dunkel; Schenkel nahe der Spitze dunkel gefleckt.

Länge—♀ 2.5 mm.

Hab.—Formosa (Koshun, Shirin); gesammelt in 3 ♀ Exemplaren vom Verfasser.

Ommatidiotus Spin.

Spinola, Ann. Soc. Ent. Fr. VIII, P. 365 (1839); Fieber, Cicad. Rev. et Mag. de Zool. P. 362 (1872); Melichar, Cicad. Mitteleurop., P. 37 (1896); Horváth, Ann. Mus. Nat. Hung. III, P. 378 (1905).

Scheitel fünfeckig, mehr oder weniger gerade vorgestreckt, vorne eckig oder abgerundet, oben flach oder schwach vertieft, mit einer undeutlichen Längsfurche. Stirne rechteckig, mit nach aussen gebogenen Seiten, etwas länger als zwischen den Augen breit, mit drei Längskielen, von welchen die Seitenkiele mit dem Aussenrande der Stirne fast parallel laufen, am Stirngipfel dem Mittelkiel genähert in den gekielten Scheitelrand münden. Clypeus mit einem Mittelkiel. Rostrum kurz. Augen gross, anliegend. Fühler kurz. Pronotum trapezoidal, kurz, vorne gebogen, hinten flach bebuchtet. Schildchen gross, mit drei Längskielen, der Mittelkiel undeutlich. Deckflügel den Hinterleib bedeckend oder dieselben überragend, zur Spitze verschmälert, lederartig oder membranös, mit drei starken Längsnerven, welche in Apikalteile mehrere fast viereckige Zellen bilden. Flügel fehlen. Beine einfach, Hinterschienen mit einem Dorne hinter der Mitte. Hintertarsen halb so lang wie die Hinterschienen, Wurzelglied der Tarsen verdickt. (Nach Melichar).

In Saghalien und Korea kommen in drei Arten vor.

Uebersicht der Arten.

1. Scheitel fast $2\frac{1}{2}$ mal so lang wie breit; Elytren am Costa schwarz.....koreanus Mats.
— Scheitel fast so lang wie breit.....2
2. Körper und Elytren ganz schwarz.....nigritus Mats.
— Körper und Elytren ganz lehmgelblich.....karafutonis Mats.

1. **Ommatidiotus koreanus** Mats.

Ommatidiotus köreanus Matsum. Tran. Sapp. Nat. Hist. Soc. Vol. 5, Pt. 3, P. 176, Taf. 1, fig. 1 (1914).

♂ Oben weisslich, unten schwarz. Scheitel etwa $2\frac{1}{2}$ mal so lang wie zwischen den Augen breit, der Länge nach concav, in der Mitte mit einer die Spitze nicht ganz erreichenden karminrötlichen Längslinie. Gesicht schwarz, Elytren an der Basis und Seiten weisslich. Antennen schwarz, an der Spitze heller, weisslich gekörnelt, mit hellbräunlicher Borste. Pronotum etwa halb so lang wie das Scutellum, in der Mitte mit einer die Scutellum-Spitze sich fortsetzten karminrötlichen Längslinie, Elytren länger als der Hinterleib, subhyalin, weisslichgelb getrübt, an der Costa schwarz, Schenkelspitze, Tibien (Basis dunkel) und Tarsen weisslich, Klauenglied und die Klauen dunkelbräunlich.

Länge—♀ 6 mm.

Hab.—Korea (der Berg Kongo), gesammelt in einem ♀ Exemplare von Herrn Y. Ikuma.

Der Form und Färbung nach *O. dissimilis* Fall. ähnlich, aber bei meiner ist der Scheitel viel länger und der Körper überhaupt viel grösser.

2. **Ommatidiotus karafutonis** Mats.

Ommatidiotus karafutonis Matsum. Journ. Coll. Agric. Tohoku Imp. Univer. Vol. IV, Pt. 1, P. 31 (1911).

♀ Lehmgelb. Scheitel ein wenig länger als der Abstand zwischen den Augen, vorne abgerundet, in der Mitte mit einer seichten Längsfurche; Gesicht dunkelbraun, Mitte der Stirn, der Clypeus, die Seitenkiele, sowie auch Wangen gelblich. Antennen dunkelbraun, das erste und zweite Glieder je an der Spitze schmal gelblich. Pro- und Mesonotum mit je rötlichem Mittelkiel, die seitlichen Kiele des Mesonotum deutlich. Elytren lehmgelb, ohne Längsstreifen, Clavalrand gelblich. Beine lehmgelb, Schenkel, die Spitze ausgenommen, und die Hintertibien dunkelbraun. Hinterleib schwärzlichbraun, mit einem dreieckigen helleren Flecke in der Mitte und helleren Segmenträndern.

Länge—♀ 4.5 mm.

Hab.—Saghalien (Korsakoff), gesammelt in 4 ♀ Exemplarem von Herrn Y. Ikuma.

Der Form und Zeichnung nach *O. Falleni* Stål etwas ähnlich, bei der letzteren Art aber Hinterschenkel und die sämtlichen Schienen gelblich.

3. **Ommatidiotus nigritus** Mats.

Ommatidiotus nigritus Matsum., Journ. Coll. Agric. Tohoku Imp. Univer. Vol. IV, Pt. 3, P. 32 (1911).

♀ Schwarz. Scheitel fast so lang wie der Abstand zwischen den Augen, vorne abgerundet, in der Mitte mit einer Längsfurche, welche gegen die Spitze hin allmählig erweitert ist. Frons in der Mitte ein wenig ausgehöhlt. Pronotum ohne Mittelkiel. Mesonotum mit drei Kielen. Elytren einfarbig pechbraun, der Mittelkiel niedrig. Unten uud Beine einfarbig schwarz.

Länge—♀ 4.5 mm.

Hab.—Saghalien (Korsakoff), gesammelt in 4 ♀ Exemplaren von Herrn Y. Ikuma.

Der Form nach *O. karafutonis* Mats. ännlich, aber etwas schmäler.

II. Gruppe. Hemisphaeridae.

Wie haven in Japan und Formosa nur drei Gattungen:

Uebersicht der Gattungen.

1. Flügel vorhanden.....2
— Flügel rudimentär.....Hemisphaerius Schaum.
2. Stirne schmal, mit Centralkiel.....Daruma Mats.
— Stirne breit; ohne Centralkiel.....Gergithus Melich.

Hemisphaerius Schaum.

Schaum, Allg. Enz. Wiss. Kunst. 1. Sekt. 51, 71 u. 52 (1850).
Walker, List of Hom. II. P. 377. 4 (1851).
Distant, (Part) Fam. Brit. Ind, Rhyn. Vol. III, P. 359 (1906).
Melicher, Monog. Issid. P. 67 (1906).

Körper halbkugelig, welche an die Coleopterenfamilie Coccinelliden erinnert, stark gewölbt. Scheitel breiter als lang, quer viereckig, an den Rändern gekielt, vorne gerade. Die Stirne zwischen den Augen verengt; nach uuten allmählich verbreitet, an den Seiten zum Clypeus mehr oder weniger stark gerundet, zunzelig punktiert. Der Clypeus in der Ebene der Stirne oder mit derselben einen Winkel bildend, in der Mitte zuweilen gekielt. Ocellen fehlen oder vorhanden. Augen gross, halbkugelig. Das Pronotum vorne flach gerundet, hinten gerade, die Seitenränder fehlen, so dass die Augen direkt an das Schildchen anstossen. Schildchen dreieckig, gewölbt, ohne Kiele. Elytren stark schalenförmig gewölbt, hinten zusammen abgerundet, Flügel rudimentär, kaum geadert. Beine kurz, Hinterschienen mit zwei Dornen.

In Formosa kommen die folgenden vier Arten vor.

1. Elytren hyalin, mit grüner basis.....Sauteri Schmidt.
— Elytren karmin-rot, mit grünen Längsstreifen.....coccineus n. sp.
— Elytren strohgelb.....2
2. Elytren mit 2 schwarzen Schrägsbinden.....tappanus n. sp.
— Elytren mit 2 schwarzen Querbinden.....bizonatus n. sp.

1. **Hemisphaerius Sauteri** Schmidt.

Hemisphaerius Sauteri Schmidt— Stett. ent. Zeit. 71 Jg. S. 154 (1910).

Scheitel schmal, kurz, etwa $3\frac{1}{2}$ mal so breit wie lang, vertieft und durch einen scharfen Kiel von der Stirn getrennt. Stirn nach unten verbreitet, vor dem Clypeus mit breit abgerundeten Seitenecken, zwischen den Augen verschmälert, am oberen Stirnrande etwa so breit wie der Clypeus an der Basis, kaum merklich länger als an der breiten Stelle breit, ohne Mittel-Kiel; eine dachförmige Querciselierung bedeckt die Fläche. Clypeus glatt, fein quer ciseliert und ohne Kiel. Pronotum kurz, dreimal so breit wie in der Mitte lang, hinten fast gerade, vorn stäker vergerundet; ohne Mittel-Kiel, mit zwei dem Hinterrande genäherten Punktgrüben. Schildchen breit dreieckig und querciseliert.

Deckflügel stark gewölbt, verhälnismässig grob punktiert-gerunzelt. Flügel rudimentär, schmal parallelseitig, hinten abgerundet. Ocellen vorhanden. Hinterschienen mit zwei Dornen hinter der Mitte. Stirnmitte in dreiecker Form, bis zum Scheitelrande bräunlich gelbgrün, Stirnseitenstreifen grün; eine breiter, weisslichgrüne Querbinde bedeckt die Basis der Clypeus und den daran stossenden Teil der Stirnfläche. Clypeus schwarz und glänzend. Augen schwärzlich braun, mit rötlich ockerfarbigen basalen Ringe. Ocellen glashell. Fühler orangerot. Pronotum und Schildchen grün, Brustlappen gelblich. Deckflügel wasserhell, an der Basis grün, Flügel bräunlich hyalin. Die ersten 2 Rückensegmente sind orangefarben, die mittleren braun und die letzteren gelblich; Bauchsegmente schwärzlich. Gonapophysen grünlich gelb, die Enden braun. Rostrum, Brust, Hüften und Beine blassgelb; die Schenkel sind mit Ausnahme der Basis und der Spitze dunkelbraun; Hinterschienen ohne Ringe. Die Spitzen der Dorne der Hinterschienen und der Tarsen schwarz.

Länge—$3\frac{1}{2}$ mm.

Formosa; Takao, 8. 12 1907. (Nach Schmidt).

Aus Formosa habe ich ziemlich zahlreiches Material gesammelt, fehlt aber diese Art.

2. **Hemisphaerius coccineus** n. sp.

Der Form nach der vorgehenden Art sehr ähnlich, weicht aber in die folgenden Charaktere ab.

♀ Körper viel grösser. Kopf, Thorax und Elytren karmin-rot; bei einem unreifen Exemplare der Färbung nach ganz *Sauteri* ähnlich, aber der schwarze Costalrand lässt sie sich von der letzteren Art ganz wohl unterscheiden. Stirne an allen Seiten grün. Ocellen fehlen. Pronotum und Scutellum die Ränder ausgenommen gras-grün. Elytren mit 2 gras-grünen Längsstreifen, welche bei weitem die Deckspitze nicht erreicht; Costalrand gelblich, am äussersten Rande schwärzlich. Bauch dunkelbraun; jedes Segment am Hinterrande weisslich.

Länge—♀ 4.5 mm.

Hab.—Formosa (Koshun, Shoka, Rinkiho); 5 ♀ Exemplare gesammelt vom Verfasser.

Der Färbung nach *H. coccinelloides* Burm. auch ähnlich.

3. **Hemisphaerius tappanus** n. sp.

♂ ♀ Blass schmutziggelb. Scheitel zweimal so breit wie lang. Stirne zwischen den Augen ein wenig verschmälert, mit dem Clypeus ohne Zeichnung, das letzte gleichfarbig spärlich sehr kurz behaart. Pronotum und Scutellum ohne Zeichnung. Elytren subhyalin, blassgelblich, beim ♂ nahe der Spitze mit 2 schwarzen Schrägsbinden, die beiden den Vorderrand nicht erreicht, die innere viel breiter; beim ♀ fehlen diese Binde. Flügel rudimentär, schmal, parallelseitig, die vorletzte Rückensegmente erreichend. Bauch bräunlichgelb, Genitalplatten an der Spitze schwarz, gelblich kurz behaart. Beine blassgelblich, Vorderschenkel nahe der Spitze dunkel gefleckt, dieselben Schienen und Tarsen vorwiegend dunkelbraun.

Länge—♂ ♀ 4.8–5 mm.

Hab.—Formosa (Tappan); 3 (1 ♂, 2 ♀) Exemplare gesammelt vom Verfasser.

Der Form und Zeichnung nach *H. signifer* Wk. aus Kongkong etwa ähnlich.

4. **Hemisphaerius bizonatus** n. sp.

♂ ♀ Strohgelb. Scheitel mehr als zweimal so breit wie lang, der hintere Rand heller. Stirne an den Seiten dem Rande parallel läuft eine schmale Längsfurche. Clypeus an der Spitze kaum verbräunt. Antennen schmutziggelb, Ocellen fehlen. Pronotum und Scutellum ohne Zeichnnng. Elytren subhyalin, halb-

kreisförmig, in der Mitte läuft eine schmale schwarze Querbinde, welche den Vorderrand nicht erreichen und oft unterbrochen ist; hinter diese Binde läuft parallel noch eine fast gleiche, oft unterbrochene, schwarze Querbinde; nahe der Spitze mit einem kleinen, schwarzen Punkte, welcher oft fehlend. Flügel schmal, netzförmig geadert. Unterseite und Beine Strohgelb, fast ohne Zeichnung, nur die zwei ersten Tarsen verbräunt. Bauch hellbräunlich, an der Spitze heller, Genitalplatten an der Spitze schwärzlich.

Länge—♂ ♀ 4.5–5 mm.

Hab.—Formosa (Horisha, Kuyania, Shoka, Kanshirei, Shinsha); zahlreiche Exemplara gesammelt vom Verfasser.

Der Form und Färbung nach *sigifer* Wk. auch ähnlich.

Gergithus Stål.

Stål, Öfv. Vet. Ak. Förh. XXVIII, P. 756 (1870).

Hemisphaerius Melich. Hom. Ceyl. P. 74 (1903).

Ist der Gattung *Hemisphaerius* sehr ähnlich und unterscheidet sich von letzterere hauptsächlich dadurch, dass stets entwickelte Flügel vorhanden sind. Dieselben sind fast so lang wie die Deckflügel, zuweilen kürzer, aber immer deutlich lappenförmig, von einem ziemlich dichten Netzwerk von Nerven durchzogen. Der Scheitel ist gewöhnlich so lang wie breit, selten breiter als lang. Die Stirn länglich, zwischen den Augen verschmälert, nach unten verbreitert, zuweilen gekielt. Der Clypeus entweder flach in der Ebene der Stirne liegend oder seitlich zusammengedrückt, kielartig erhoben und winkelig gebrochen, so dass von der Seite betrachtet derselbe eine deutliche Ecke bildet. Die Deckflügel sind gewöhnlich sehr gross gerunzelt oder dicht netzförmig geadert, selten glatt oder fein punktiert. Beine sind in Verhaltnisse zum Körper lang, wodurch sind diese Gattung auch von *Hemisphaerius* wesentlich unterscheidet. Hinterschienen mit zwei Dornen. Im übrigen wie bei *Hemisphaerius*. (Nach Melichar).

In Japan kommen die folgenden 8 Arten von.

Übersichte der Arten.

1. Clypeus in der Mitte kielartig erhoben und winkelig gebrochen, von der Seite betrachtet, eine deutliche Ecke bildend..... .....Iguchii n. sp.

— Clypeus in der Mitte nicht kielartig erhoben und nicht winkelig ge-

brochen, in der Ebene der Stirne liegend 2

2. Stirne über die Clypeus-Naht mit einer weisslichen oder grünen Querbinde 3

— Stirne über die Clypeus-naht ohne solche Querbinde.....6.

3. Elytren dunkel, grünlich oder gelblich gefleckt.....4

— Elytren strohgelb oder gründlich.....5

4. Elytren mit etwa 10 grünen oder orangegelben Flecken..... .....tessellatus n. sp.

— Elytren mit 4 oder 5 grünen Fleckchen.....variabilis Butl.

5. Elytren ganz netzförmig geadert; mit dunkelen Flecken auf dem ganzen Fläche .....reticulatus n. sp.

— Elytren auf der Vorderhälfte nicht netzförmig geadert; dunkle Flecke nur auf dem Costalrande .....kuyanianus n. sp.

6. Elytren einfarbig grün oder schmutziggelb.....7

— Elytren dunkel oder hellgrünlich gefleckt oder gestreift 9

7. Elytren ganz grün, oft mit schmalem dunklem Costalrande..... .....koshunensis n. sp.

— Elytren blassschmutziggelb.....8

8. Elytren grob und hoch netzförmig geadert; Beine einfarbig gelb..... .....horishanus n. sp.

— Elytren niedrig undeutlich netzförmig geadert; Schenkel dunkel oder dunkel gefleckt. .....variabilis Butl. var. unicolor Butl.

9. Stirne und Elytren dunkel..... .....carbonarius Melich.

— Stirne gelblichbraun, Elytren hellgrünlich gefleckt oder dunkel gestreift 10

10, Elytren hellgrünlich gefleckt.....variabilis Butl.

— Elytren nahe dem Costalrande mit einem dunklen Längsstreifen..... ..... satsumensis n. sp.

1. **Gergithus Igushii** n. sp.

♀ Körper etwa halbkugelig, am breitesten an der Scutellum-Spitze. Kopf braun, glänzend; Clypeus mit der Stirne einen deutlichen Winkel bildet, schwarz, an der Basis mit einer gelblichen Querbinde, welche bis zur Basis der Antennen

hinzieht; Wangen über die Antennen mit je einer schwarzen Schrägsbinde. Ocellen vorhanden. Antennen schmutziggelb. Rostrum strohgelb, an der Spitze bräunlich. Scheitel deutlich kürzer als die halbe Breite. Pronotum sehr kurz, fast linear. Scutellum orangegelb, mit je 5 schwarzen Flecken in zwei Reihen (3, 2), die Flecke der zweiten Reihe sich miteinander vereinigend, bilden eine Querbinde, Costalrand an der Basis and Spitze schwarz; mit zahlreichen von einander ziemlich weit entfernten Längsnerven, Quernerven ziemlich wenig und undeutlich. Brust gelblich, Bauch dunkel, an der Spitze heller. Beine gelblich, Coxen, die beiden Ende ausgenommen, die Basis der Schenkel und die äusseren Ränder der Tibien, schwarz.

Länge—♀ 5 mm., Breite 5 mm.

Hab.—Honshu (Harima); gesammelt in einem ♀ Exemplare vom Herrn Shuhei Iguchi.

Diese Art ist einer *Coccinelliden* Gattung, besondere *Epilachna* sehr ähnlich.

2. **Gergithus carbonarius** Melich.

Gergithus carbonarius Melichar. Monog. Ins. P. 65 (1906).

Ist besonders durch die breite Körperform ausgezeichnet. Oben schwarz, sehr wenig glänzend, schwarz, die Seiten des Kopfes und Fühler bräunlich. Scheitel dreimal so breit wie lang, an den Rändern gekielt, der Kiel am Hinterrande besonders stark, wulstartig, die Vorderecken abgestumpft, die Scheitelfläche vertieft, flach. Auf der Mitte des Pronotums zwei eingestochene Punkte, zwischen denselben ein undeutlicher Mittelkiel. Schildchen quer gerunzelt, schwarz, die Spitze weisslichgelb. Deckflügel halbkugelig, breit, sehr dicht netzartig geadert, das Nervennetz sehr deutlich an der Basis, neben der Costa tief grubig eingedrückt. Unterseite und Beine dunkelbraun bis pechbraun. (Nach Melichar).

Länge—6 mm., Breite 5 mm.

Hab.—Honshu (Tokyo, Gifu, Harima), Kiushu (Kagoshima).

3. **Gergithus variabilis** Butl.

Hemisphaerius variabilis Butl. Ann. Mag. Nat. Hist. 4. XVI. P. 98, Tab. IV, fig. 21 (1875).

Hemisphaerius flavomacula Uhl. Proc. Nat. Mus. P. 282 (1896).

Gergithus variabilis Melich. Monog. Iss. P 65 (1906).

Körper halbkugelig, kurz vor der Scutellum-Spitze am breitesten. Gelblichbraun. Scheitel etwa mehr als zweimal so breit wie lang, am Hinterrande meistens grünlich. Stirne glänzend, über das Clypeus gewöhnlich mit einer hellgrünlichen Querbinde; Wangen unter den Antennen heller. Pronotum deutlich breiter als der Scheitel, am Hinterrande oft grünlich. Scutellum an den Seiten oft grünlich. Elytren dunkelbraun, am apicalen Viertel hellgrünlich oder schmutziggelb, der dunkelbraune Teil mit 4–5 grünlichen oder blassgelblichen Flecken in 3 Reihen (1, 2, 2 oder 1, 1, 2), von denen die erste an der Basis, der zweite in der Mitte, und welche bindenartig sich vereinigt oder in zwei Flecken geteilt ist, der dritte hinter der Clavus-Spitze versehen; Clavus-Spitze auch mit einem grünlichen Punkte; Costalrand am Spitzendrittel dunkel. Unterseite und Beine gelblich, ein Fleck nahe der Spitze jedes Schenkel und die äusseren Ränder der Tibien dunkel, die vorderen Schenkel oft vorwiegend dunkel.

Länge—♂ ♀ 5.5–6 mm., Breite 4.8–5.5 mm.

Hab.—Honshu, Shikoku, Kiushu, Hachijo, Formosa.

In der Haupt-Insel Japan sind sie ganz häufig, in Formosa aber sehr selten und zwar habe ich nur einen ♂ Exemplar in Hoppo erbeutet.

var. unicolor Butl. (1. c.)

Schmutziggelb, Elytren ohne Zeichnung; bei einigen Exemplaren sehr undeutlich heller gefleckt; Costalrand nahe der Spitze oft schmal dunkel gefärbt.

Hab.—Honshu, Insel Hachijo.

4. **Gergithus tessellatus** n. sp.

Körper halbkugelig, am breitesten hinter der Scutellum-Spitze. Kopf gelblichbraun, glänzend, Schietel etwa 3mal so breit wie lang, am Hinterrande gelblich oder grünlich. Stirne über das Clypeus mit einer grünlichen Querbinde, welche zur Basis der Antennen hinzieht. Ocellen fehlen. Pronotum etwas breiter als der Scheitel, am Hinterrande gelblich oder grünlich. Scutellum grünlich oder gelblich, in der Mitte mit einem bräunlichen Flecke. Elytren dunkelbraun, mit je etwa 9 grünlichen, blassgelblichen oder orange-gelben Flecken in 4 Reihen (1, 3, 4, 2), von denen die äusseren zwei der dritten Reihe sich oft vereinigend; an der hinteren Hälfte netzförmig geadert. Uuterseite und Beine gelblichbraun, Tibien an der äusseren Rändern oft bräunlich.

Länge—♂ ♀ 6-7 mm., Breite 5-6 mm.

Hab.—Formosa (Koshun); zahlreiche Exemplare gesammelt vom Verfasser.

5. **Gergithus satsumensis** n. sp.

Schmutziggelb. Scheitel mehr als zweimal so breit wie lang, Hinterrande grünlichweiss. Nahe der Stirnseite mit je einer undeutlichen, schmalen Längsfurche, über die Clypeus-Naht mit einer weisslichen Querbinde. Clypeus schwarz, an der äussersten Spitze und der Schnabel strohgelb. Antennen und Wangen heller in der Färbung. Ocellen fehlen. Pronotum und Scutellum je am Hinterrande hellgrünlich. Elytren subhyalin, grob netzförmig geadert, den Vorderrand entlang läuft ein in der Mitte etwas verbreiteter schwarzer Längsstreifen; nahe der Mitte läuft parallel auch ein dunkler, oft undeutlicher Längsstreifen, welcher nahe der Mitte oft mit den ersten Streifen durch einen kurzen Striche verbunden ist; bei einem ♀ Exemplare aus Okinawa diese Streifen ganz fehlen; an der Basis oft grünlich. Flügel verhältnismässig klein, deutlich netzförmig geadert. Unterseite und Beine schmutziggelb, Schenkel und Schienen dunkel gestreift, der Vorder-Schenkel nahe der Spitze dunkel gefleckt, der Hinter-Schenkel, die beiden Enden ausgenommen, dunkel. Bauch bräunlich, jedes Segment am Hinterrande schmal weisslich; Genitalplatten blassgrüngelblich, an der Spitze dunkel.

Länge—♂ ♀ 5-5 mm., Breite 4 mm.

Hab.—Kiushu (Kagoshima), Okinawa (Riukiu); 5 (4 ♂, 1 ♀) Exemplare gesammelt von Herrn M. Kuroiwa und vom Verfasser.

6. **Gergithus reticulatus** n. sp.

Körper halbkugelig, am breitesten hinter der Scutellum-Spitze. Strohgelb, kaum glänzend. Scheitel in der Mitte bräunlich, fast 2 mal so breit wie lang, Stirne bräunlich, stark glänzend, an der Gipfel am Uebergange zum Scheitel gelblich, mit 2 kleinen, einstochenen Punktchen, über die Clypeusnaht mit einer gelbgrünlichen Querbinde; Wangen unter den Antennen blass-gelblich. Ocellen fehlen. Clypeus an der Spitze bräunlich. Pronotum deutlich länger als der Scheitel, in der Mitte mit 2 kleinen, einstochenen Punktchen. Scutellum in der Mitte mit 2 bräunlichen Fleckchen. Elytren strohgelb, blass-grünlich oder grün, sehr fein deutlich netzförmig geadert, mit etwa 7 dunkelen Flecken in 3 Reihen

(2, 3, 2), in der Mitte des Costalrandes mit einem kurzen duuklen Striche, die äusserste Spitze auch dunkel. Unterseite und Beine Strohgelblich, die ersten zwei Schenkel und Tibien bräunlich gestreift, dieselben Tarsen auch verbräunt.

Länge—♂ ♀ 6–7 mm., Breite 5.5–6.5 mm.

Hab.—Formosa (Shoka, Koshun); zahlreiche Exemplare gesammelt vom Verfasser.

Der Form nach *G. tessellatus* Mats. etwas ähnlich, unterscheidet sie sich von der letzteren dadurch, dass die Elytren ganz fein deutlich reticuliert sind.

7. **Gergithus koshunensis** n. sp,

Körper halbkugelig, am breitesten kurz hinter der Scutellum-Spitze. Ganz grün, grünlich gelb oder hellbräunlich, ein wenig glänzend. Stirne grob runzelig, Clypeus an den Seiten mit je einem gelblichen Streifen. Scheitel fast 2 mal so breit wie lang, Stirne ohne Querbinde. Pronotum etwas länger als der Scheitel, in der Mitte mit 2 kleinen, einstochenen Punktchen. Scutellum fein runzelig. Elytren ohne Zeichnung, unregelmässig netzförmig fein geadert, die Längsnerven viel deutlicher. Unterseite und Beine strohgelb, Pleuren mit dunklen Flecken, Bauch in der Mitte bräunlich.

Länge—♂ ♀ 6–7 mm., Breite 5–6.5 mm.

Hab.—Formosa (Koshun); zahlreiche Exemplare gesammelt vom Verfasser.

Der Form und Färbung nach *G. secundus* Melich. etwas ähnlich.

8. **Gergithus horishanus** n. sp.

Körper breit oval. Schmutziggelb; Scheitel zweimal so breit wie lang, mit zwei deutlichen Grübchen. Stirne sehr fein runzelig, mit einer dem Rande Parallel läufenden Längslinie. Ocellen fehlen. Pronotum etwa dreieckig, mit 2 Grübchen, deutlich länger als der Scheitel; Scutellum in der Mitte mit undeutlichem Mittel-Kiel. Elytren am breitesten hinter der Scutellum-Spitze, subhyalin, ohne Zeichnung, ziemlich grob hoch netzförmig geadert, an der Costalhälfte Netzmaschen undentlich. Unterseite und Beine strohgelb, Pleurae dunkel gefleckt, beim ♂ Hinterschenkel an der Spitze und Bauch an den Seiten etwas verbräunt.

Länge—♂ ♀ 5.5–6 mm., Breite 4.5–5.5 mm.

Hab.—Formosa (Horisha, Kanshirei, Kuyania); 6 (3 ♂, 3 ♀) Exemplare gesammelt vom Verfasser.

Der Form und Färbung nach *G. variabilis* Butl. var. *unicolor* Butl. ähnlich, unterscheidet sie sich von ihr aber hauptsächlich dadurch, dass die Netzmaschen der Elytren grob und hoch erhoben sind.

9. **Gergithus kuyanianus** n. sp.

Körper oval, schmutziggelb, ein wenig glänzend. Scheitel zweimal so breit wie lang, mit 2 deutlichen Grübchen. Stirne sehr fein runzelig, bei einem Exemplare in der Mitte schwarz, über die Clypeus-Naht mit einer helleren Querbinde, welche bis zur Basis der Antennen hinziehend; mit einer dem Rande Parallel laufenden, schmalen Längsfurche. Ocellen undeutlich. Pronotum kurz dreieckig, am Hinterrande hellgrünlich, mit zwei deutlichen Grübchen. Scutellum bei einem Exemplare in der Mitte verbräunt, sehr fein runzelig. Elytren am breitesten weit hinter die Scutellum-Spitze, an der hinteren Hälfte grob und hoch netzförmig und an der vorderen Hälfte meistens der Länge nach geadert; am Costalrande nahe der Mitte mit zwei schwarzen Flecken, von denen der vordere lang und schief gelegen ist, die äusserste Spitze auch dunkel. Unterseite und Beine Strohgelb, die ersten beiden Schenkel äusserlich dunkel gefleckt, dieselben Tarsen etwas auch verdunkelt, die hinteren Schenkel mit Ausnahme der beiden Enden pechbraun. Bauch in der Mitte und an den Seiten verbräunt.

Länge—♂ ♀ 5.5 mm., Breite 4 mm.

Hab.—Formosa (Kuyania, Toroën); 2 (1 ♂, 1 ♀) Exemplare gesammelt vom Verfasser.

Daruma n. gen.

Körper halbkugelig. Kopf samt Augen viel kleiner als der Thorax. Scheitel etwa 2 mal so lang wie lang zwischen den Augen, breit konisch, tief ausgehöhlt, vorne schmal, an den Seiten scharf gekielt, von der Stirne durch einen winkeligen Rand-Kiel abgesetzt. Stirne an der Clypeus-Naht etwa zweimal so lang wie breit, zwischen den Augen deutlich verschmälert, mit drei scharfen Kielen. Ocellen fehlen. Clypeus etwas gewölbt, viel länger als die Clypeus-Naht, in der Ebene der Stirne, mit drei niedrigen Kielen; Rostrum ziemlich lang, die hinteren Coxen erreichend. Pronotum schmal, in der Mitte dreieckig nach vorne erweitert, mit einem undeutlichen Mittel-Kiele; Scutellum breit dreieckig, in der Mitte mit

einem undeutlichen Mittelkiele, Elytren hoch gewölbt, Clavus und Corium nicht getrennt, und der Gattung *Gergithus* sehr ähnlich, stark netzförmig geadert. Flügel entwickelt, löffelförmig, viel kleiner als die Elytren, netzförmig stark geadert. Beine ziemlich lang, Hinterschienen mit 2 Dornen vor der Spitze, Vorderschenkel einfach.

Type—*Daruma Nitobei* Mats.

Daruma Nitobei n. sp.

Grau bis bräunlichgrau. Stirne bräunlich, grob runzelig, oben mit grauen Pusteln, die sämtlichen Kiele heller. Clypeus bräunlich, heller gefleckt, spärlich gelblich kurz behaart. Rostrum dunkel, stark kurz behaart. Pronotum in der Mitte mit 2 einstochenen Grübchen, Mittel-Kiel heller. Scutellum fein runzelig, Mittel-Kiel heller. Elytren hoch gewölbt, am breitesten hinter der Scutellum-Spitze, Schulter heller, hinten von einer undeutlichen hellbräunlichen Querbinde begrenzend, grob netzförmig hoch geadert, die Netzmaschen an der Costa und Spitze meistens schwärzlich ausgefüllt. Unterseite und Beine heller, Schenkel vorwiegend dunkel, mit gelblichen Fleckchen zerstreut, Tibien und Tarsen bräunlich gefleckt und gestreift. Bauch an den Seiten bräunlich.

Länge—♂ ♀ 6–7 mm., Breite 4.5–5.5 mm.

Hab.—Formosa (Horisha, Shinsha, Arisan); 5 (1 ♂, 4 ♀) Exemplare gesammelt vom verstorbenen I. Nitobe und Verfasser.

III. Gruppe. Issidae.

A. Untergruppe. Issinae.

Flügel vorhanden, breit, gefaltet, ganzrandig.

In Japan und Formosa kommen nur 3 Gattungen vor.

Uebersicht der Gattungen.

1. Körper etwas flach gedrückt, Deckflügel breit, nach hinten etwas verschmälert ..... Issus F.
— Körper zusammengedrückt, Deckflügel von oben betrachtet schmal...2
2. Kopf in einen konischen, nach oben etwas gekrümmten Fortsatz verlängert..... .....Tonga Kirk.
— Kopf nicht verlängert, mit einem scharfen Kiele an den Seiten..... .....Okissus Mats.

Gen. Issus F.

Fabricius, Syst. Rhyn. P. 99 (1803).

Fieber, Cic., Rev. et Mag. de Zool. P. 364, 35 (1875).

Melichar, Cic. Mitteleurop. P. 40, 11 (1896);— Monog. Iss. P. 184, 49 (1906).

Scheitel fünfeckig, oben flach oder schwach rinnenartig vertieft. Stirne rechteckig, gegen den Clypeus etwas erweitert, mit drei deutlichen Kielen, die Seitenkiele stark gebogen, dem Aussenrande der Stirne parallel laufend, so dass unterhalb dem Scheitelrande eine vom Mittelkiel geteilte Querfurche gebildet wird. Zuweilen verbinden sich die Seitenkiele am oberen Ende des Mittelkieles miteinander, so dass zwei querliegende, mit der Spitze in der Mittellinie sich berührende Dreiecke entstehen. Clypeus nicht gekielt. Augen gross, oval, anliegend. Pronotum vorne zwischen den Augen lappenförmig vorgezogen, hinten gerade, die Seitenränder sehr kurz. Schildchen mit drei nicht inner deutlichen Kielen. Deckflügel vor der Mitte stark nach aussen erweitert, nach hinten verschmälert und am Ende abgerundet. Drei Längsnerven, welche sich gabelig teilen und durch zahlreiche unregelmässig verzweigte Quernerven der Oberfläche der Deckflügel ein höckeriges Aussehen verleihen. Flügel länglich, mit zahlreichen durchlaufenden, vielfach durch einfache Quernerven untereinander verbundenen Längsnerven. Hinterschienen an der Aussenseite mit zwei Dornen hinter der Mitte. (Nach Melichar).

In Japan kommt nur eine Art vor.

1. **Issus harimensis** Mats.

Issus harimensis Mats. Thous. Ins. Japan, Addit. Vol. 1, P. 61, Taf. 8, fig. 11 ♀ (1913).

♂ ♀ Gelblichgrau. Scheitel etwa 2 mal so breit wie lang, an jeder Seite mit einem grossen Grübchen. Stirne fein runzelig, an den Seiten mit weisslichen Fleckchen zerstreut; Clypeus an der Spitze verbräunt. Antennen bräunlich gekörnt. Pronotum in der Mitte mit 2 einstochenen Punkten, überall mit weisslichen Pusteln zerstreut. Scutellum mit niederiegen, an beiden Enden verschwundeten Kielen. Elytren am breitesten weit hinter die Scutellum-Spitze, graulich, mit grünlichem Wische, nahe der Mitte von der Costa bis zur Clavus-Spitze eine weissliche Schrägsbinde hinzieht, netzförmig stark geadert, die Maschen

hie und da dunkel ausgefüllt. Flügel bräunlich. Unterseite und Beine strohgelblich, Brust an den Seiten dunkel gefleckt, Schenkel nahe der Spitze und Tarsen an der Spitze dunkel. Genitalplatten in der Mitte dunkel, Afterröhre gelblich.

Länge—♂ ♀ 6.5–7 mm., Breite 5.5 mm.

Hab.—Honshu (Harima, Kyoto, Yamato); 3 (2 ♂, 1 ♀) gesammelt von den Herren M. Suzuki, S. Isshiki und dem Verfasser. Sehr seltene Art!

Der Form nach der europäischen Art *I. muscaeformis* Schr. etwas ähnlich.

Okissus n. gen.

Der Gattung *Lollius Stål* ähnlich und hauptsächlich gekennzeichnet dadurch, dass die Stirne den Mittel-Kiel fehlt und in der Mitte mit 2 an der Spitze sich miteinander stossende Längskielen vorhanden ist. Kopf mit den Augen schmäler als das Pronotum, der Vorderrand des Scheitels mit einem spitzwinkeligen Querkiele, Scheitel viereckig, in der Mitte vertieft, die Scheitelränder stark geschärft. Stirne vertikal, länger als breit, zwischen den Augen verschmälert, nach unten stark erweitert, die Seiten zum Clypeus fast winkelig abgerundet. Auf der Stirne befindet sich 2 an der Spitze sich miteinander stossende Längskielen, welche abgekürzt sind und sich oben zu einem gemeinschaftlichen kurzen Stiele vereingigt. Seitenkiel geschärft. Clypeus deutlich kürzer als die Stirne, nicht gekielt, kaum gewölbt. Augen halbkugelig, Ocellen fehlen, Fühler kurz, Rostrum lang, etwa über die Hintercoxen erreichend. Pronotum zwischen den Augen etwas lappenförmig vorgezogen, hinten gerade. Schildchen dreieckig, etwa so lang wie das Pronotum, an den Seiten mit je einer kielartigen Erhebenheit. Deckflügel langstreckt, pergamentartig, derb, durch die stark vortretenden Nerven uneben, vertikal dem Körper anliegend, hinten gerade abgestutzt, mit abgerundeter Apicalecke und rechtwinkeliger Suturecke. Der Clavus erstreckt sich mit seiner Spitze bis an die Suturalecke, auf demselben ein langschenkeliger Gabelnerv. Der innere Gabelast etwas erhoben. Flügel stark entwickelt, so lang wie die Deckeflügel. Beine einfach. Hinterschienen mit 2 Dornen.

Type– *Okissus Kuroiwae* Mats.

1. **Okissus Kuroiwae** n. sp.

♀ Gelblichbraun. Scheitelkiel und Stirne dunkel, mit feinen gelblichen Fleckchen zerstreut, nahe der Mitte der Stirne mit einer helleren Querbinde.

Clypeus verbräunt, gelblich fein behaart; Rostrum gelblich, an der Spitze dunkel; Antennen an der Spitze rötlich. Pronotum an den Seiten dunkel gefleckt, in der Mitte mit 2 einstochenen Grübchen, sehr fein quergerunzelt. Scutellum in der Mitte und an den Seiten dunkel gefleckt. Elytren dunkel gefleckt, mit ziemlich hoch erhobenen Nervaturen. Flügel dunkel. Unterseite und Beine graugelblich, die letzteren bräunlich marmoriert, Schenkel nahe der Spitze, Tibien an der Spitze und Tarsen an den beiden Enden, dunkel. Bauch bräunlich, gelblich gefleckt.

Länge—♀ 11 mm., Breite 5 mm.

Hab.—Okinawa (Riukiu); gesammelt in 3 ♀ Exemplaren von Herrn M. Kuroiwa.

Tonga Kirk.

Kirkaldy, Entomologist, XXXIII, P. 242 (1901); Distant, Faun. Brit. Ind. Rhyn. Vol. III. P. 355 (1906); Melichar, Monogr. Iss.P. 251 (1906); Matsumura, Thous. Ins. Jap. Addit. Vol. I P. 56 (1913).

Cyrene, Westwood, Arc. Ent. II. P. 35; Melichar, Wien, ent. Zeit. XX. P. 77 (1901).

Kopf in einen langen nach aufwärts gerichteten konischen Fortsatz verlängert, welcher an der Spitze gewöhnlich mit einem scharfen Zahn versehen ist, der jedoch auch fehlt, und dessen Seiten mit feinen Kielen versehen sind. Stirne sehr lang, schmal, mit drei scharfen Kielen, welche die ganze Stirnfläche durchlaufen und von welchen sich der Mittelkiel auf den Clypeus fortsetzt. Die Seiten sind vor dem Clypeus in eine stumpfe Ecke erweitert. Pronotum vorne breitbogig, hinten gerade, in der Mitte gekielt. Schildchen kurz, kaum so lang wie das Pronotum, mit drei nicht inner deutlichen Kielen. Deckflügel dreieckig, mit stark abgerundeter Apicalecke, so dass der Costalrand bogenförmig in den Apicalrand geht. Die Suturalecke ist mehr oder weniger nach hinten und oben vorgezogen und durch die vorstehende scharfe Spitze des Clavus bewehrt. Deckflügel lederartig, grob flach gekörnt, mit undeutlich vortretenden Längsnerven. Hinterschienen mit zwei kräftigen Dornen vor der Spitze (Nach Melichar.)

In Japan und Formosa kommen nur 2 Arten vor.

Uebersicht der Arten.

1. Konus des Kopfes kurz, ohne Zähnchen an der Spitze...yayeyamana n. sp.

— Konus des Kopfes lang, an der Spitze mit einem Zähnchen.....
..... fusiformis Wk. var. formosana Mats.

1. **Tonga yayeyamana** n. sp.

Der Form und Färbung nach *T. fusiformis* Wk. sehr ähnlich, unterscheidet sie sich von der letzteren in den folgenden Charakteren. Der Konus des Kopfes viel kürzer, nämlich deutlich kürzer als das Pronotum und Scutellum zusammen, an der Spitze ohne Zahn; an der Spitze schief abgestutzt und daselbst von ovaler Form. Stirne in der Mitte von der Seite betrachtet deutlich mehr conkav, die äussersten Kiele fast gerade und nicht gebogen zwischen den Augen wie bei *fusiformis;* die inneren Seitenkiele viel kürzer. Pronotum und Scutellum von den Seiten betrachtet deutlich mehr conkav. Elytren kleiner, an der Basis breiter, an der apicalen Vorderecke etwas rechtwinkelig, an der Hinterecke nicht so scharf gespitzt wie bei *fusiformis.*

Länge—♀ 16 mm.

Hab.—Okinawa (Yayeyama-Insel); 2 ♀ Exemplare gesammelt von Herrn M. Kuroiwa.

2. **Tonga fusiformis** Wk.

Cyrene fusiformis Walker, List of Hom. Suppl. P. 47 (1858).

Chalepus aconophoroides Wk., l. c. P. 192 (1858).

Cyrene Westwoodi Sign., Ann. Soc. Ent. Fr. 141 11. P. 124, Pl. I, fig. 5, (1862).

Cyrene obtusata Noualhier, Bull. h'Hist. Nat. P. 22 (1896).

Tonga Westwoodi Dist., Faun. Brit. Ind. Rhyn. Vol. III. P. 355 (1906).

Tonga fusiformis Melichar, Monogr. Iss. P. 253 (1906); Schmidt, Stett. ent. Zeit. P. 174 (1910).

Der Körper olivengrün oder schmutziggrünlichgelb. Der Konus des Kopfes so lang wie das Pronotum und Schildchen zusammen, nach aufwärts gekrümmt, oben mit einer glatten Längsschwiele versehen, welche sich gleichfalls auf das Pronotum und Schildchen fortsetzt. Die Konus-Spitze ist regelmässig schwarz gefärbt und an der Spitze mit einem sehr kleinen stumpfen Zähnchen versehen. Die Stirne mit drei Längskielen, der Mittelkiel auf den Clypeus verlängert, da-

selbst jedoch nicht erhoben. Auf dem Pronotum befindet sich auf jeder Seite der Mittelschwiele ein flaches Grübchen. Deckflügel fast halbkreisförmig, lederartig gerunzelig, schmutzigolivengrün oder gelbgrün, mit zerstreuten helleren Punkten. Die Clavus-Spitze sehr stumpf, die Suturalecke kaum überragend. Flügel schmutzigweiss, hyalin. Hinterleib sehmutziggrün. Beine gelblichbraun, die Kanten der Schienen schwarz.

♂ ♀ Länge—14 mm. (Nach Melichar).

Hab.—Hindostan, Südchina (Hongkong, Bankok).

var. formosana Mats.

Tonga formosana Mats. Thous. Ins. Jap. Addit. Vol. 1. P. 55, Tab. VIII, fig. 4 (1913).

Der Konus des Kopfes deutlich kürzer und stärker aufwärts gebogen, an der Spitze mit kürzer Zähnchen. Scheitel ganz hell, nicht marmoriert.

Hab.—Formosa (Koshun, Hoppo); zahlreiche Exemplare gesammelt vom Verfasser.

B. Untergruppe. Hysteropterinae (fellt in Japan und Formosa).

C Untergruppe. Thioninae.

Flügel vorhanden, breit, zweimal gefaltet, an der Spitze mehr oder weniger tief ausgeschnitten.

In Japan und Formosa kommen nur zwei Gattungen vor.

Übersicht der Gattungen.

1. Randkiel des Scheitels sehr hoch, so dass die Scheitelfläche sehr tief ausgehöhlt ..... Sarimodes Mats.

— Randkiel des Scheitels nicht hoch, so dass die Scheitelfläche nicht sehr tief ausgehöhlt ..... Sarima Melich.

Sarima Melich.

Melichar, Hom. Ceylon, P. 78 (1903); Distant, Faun. Brit. Ind. Rhyn. Vol. III, P. 342 (1906); Melichar, Monogr. Iss. P. 298 (1906).

Der Gattung *Issus* sehr nahe stehend. Körper länglichoval, Scheitel breiter als lang oder so lang wie breit, vorne sehr stumpfwinkelig gebrochen, fast gerade, an den Seiten gerade, fein gekielt. Stirne nach unten verbreitert, an der Aus-

senseite gerundet, mit drei mehr oder weniger deutlichen Kielen, welche sich entweder in der Mitte oder unterhalb der Mitte des Scheitelrandes flach bogig miteinander verbinden. Ocellen vorhanden. Clypeus gewölbt, nicht gekielt Die länglichen, pergamentartigen, mehr flachen Deckflügel nach hinten kaum verschmälert, mit deutlichen Längs– und zahlreichen Quernerven. Die beiden Ulnarnerven fast in gleicher Höhe in der Mitte des Coriums gegabelt. Der äussere Gabelast des N. ulnaris ext. zuweilen noch mal geteilt. Flügel vorhanden, an der Spitze tief eingeschnitten, die zum Einschnitte verlaufenden, beiden Längsnerven vor dem Einschnitte miteinander vereinigt und verdickt, im Anallappen ein einfacher Gabelnerv. Hinterschienen mit zwei Dornen vor der Spitze. (Nach Melichar).

In Japan und Formosa kommen 8 Arten vor.

Uebersicht der Arten.

1. Stirne mit zahlreichen helleren Punktchen oder Körnchen oder Schwielen 2
— Stirne ohne helleren Punktchen, noch Körnchen, noch Schwielen..... 5
2. Stirne mit zahlreichen helleren Punktchen 3
— Stirne mit zahlreichen Körnchen oder Schwielen 4
3. Stirne in der Mitte zwei helleren Mondflecken.....formosanum n. sp.
— Stirne in der Mitte ohne helleren Mondflecken ..... satsumanum n. sp.
4. Stirne mit zahlreichen helleren Körnchen ..... rinkihonis n. sp.
— Stirne mit zahlreichen gleichfarbigen Körnchen ..... koshunense n. sp.
— Stirne mit zahlreichen kornartigen Schwielen; an der Basis mit einer schwarzen Querbinde..... kuyanianum n. sp.
5. Elytren einfarbig hellbräunlich, ohne Basalnerven-Schlinge..... .... amagisanum Melich.
— Elytren einfarbig rötlich, mit Basalnerven-Schlinge ... rubricans n. sp.
— Elytren dunkelbräunlich, in der Mitte mit einer helleren Querbinde ... . tappanum n. sp.

1. **Sarima amagisanum** Melich.

Sarima amagisana Melich., Mongr., Iss. P. 303 (1906).

Körper hellschmutzigbraun. Scheitel doppelt so breit wie lang, mit zwei

flachen Eindrücken. Die Stirne etwas länger als breit, von denselber Form wie *nigroclypeata* Melich., blassgelblich oder bräunlichgelb, die Randkiele schwarz. Die Seitenkiele sehr undeutlich und durch eine Reihe von hellen Punkten markiert. Der Mittelkiel etwas deutlicher, aber nicht scharf ausgeprägt. Clypeus bräunlich. Pronotum in der Mitte undeutlich gekielt. Schildchen flach gewölbt, mit drei Kielen und vor der Spitze etwas eindrückt. Deckflügel kastanienbraun, glänzend, die Nerven und Quernerven deutlich, die beiden Radialnerven fast parallel miteinander nach hinten verlaufend. Eine Basalnervenschlinge ist nicht vorhanden. Unterseite und Beine braun, die Kanten der Schenkel und Schienen schwarz.

Länge—♂ ♀ 5–6.5 mm.

Hab.—Honshu, Kiushu; zahlreiche Exemplare in meiner Sammlung, gesammelt auf schiedenen Quercus-Arten.

Sonstige Verbreitung: Sumatra (Pangherang-Pisang).

2. **Sarima satsumanum** n. sp.

Der Form nach *amagisanum* Melich. sehr ähnlich, unterscheidet sie sich von ihr hauptsächlich dadurch, dass die Stirne mit zahlreichen, gelblichen Punktchen besäet ist. Körper hell rötlichbraun. Scheitel deutlich breiter als lang, mit sehr feinen gelblichen Punktchen zerstreut. Stirne mit zahlreichen gelblichen Punktchen besäet, die sämtlichen Kielen gelblich, Thälchen am Uebergange zum Scheitel schwarzlichbraun, mit gelblichen Körnchen. Clypeus in der Mitte dunkel oder mit zwei dunklen Längsstreifen und gelblich fein punktiert. Antennen dunkel, an den Spitzen heller. Pronotum in der Mitte mit zwei kleinen einstochenen Punktchen, an den Seiten mit spärlichen Körnchen. Scutellum meistens mit rötlichem Mittelkiele. Elytren rötlichbräun, der äussere Radialgabelast lang, Basalnervenschlinge nicht vorhanden, Quernerven deutlich höher als bei *amagisanum*. Unterseite und Beine schmutziggelb, Bauch in der Mitte dunkel, Hinterschenkel dunkel gestreift und Schienen an den äusseren Kanten bräunlich.

Länge—♂ 6–6.5 mm.

Hab.—Kiushu (Satsuma); gesammelt in 5 ♂ Exemplaren vom Verfasser auf *Quercus dentatus*.

3. **Sarima rubricans** n. sp.

♀ Der Form nach *satsumanum* sehr ähnlich, unterscheidet sie sich von ihr hauptsächlich dadurch, dass der Scheitel fast doppelt so breit wie lang und der Körper rötlich gefärbt ist. Stirne gelblich, oben etwas dunkler, mit undeutlichen geblichen Punktchen besäet, Thälchen am Uebergange zum Scheitel bräunlich, an den Seiten mit spärlichen, helleren Körnchen. Clypeus in der Mitte und an der Spitze dunkel. Pronotum und Scutellum wie bei *satsumanum*. Elytren rötlich, die Nerven gelblich, der äussere Radialgabelast lang, dessen Quernerven meistens karminrot, Basalnervenschlinge deutlich. Unterseite und Beine rötlich, Vorderbrust bräunlich. Schenkel und Schienen in der Mitte weit ausgedehnt dunkel oder dunkel gestreift, die Mittel- und Hintertarsen, so wie auch die Hintertibien gelblich.

Länge—♀ 6 mm.

Hab.—Formosa (Koshun); gesammelt in einem ♀ Exemplare vom Verfasser.

4. **Sarima formosanum** n. sp.

DerF orm und Zeichnung nach auch *satsumanum* ähnlich, weicht von ihr aber durch die folgenden Charakteren ab. Körper schmutziggelbbraun. Scheitel etwa doppelt so breit wie lang. Stirne in der Mitte mit zwei blassgelblichen Fleckchen, Thälchen am Uebergange zum Scheitel nicht schwarz, gelbliche Punktchen auf der Stirne deutlich kleiner. Clypeus mit zwei undeutlichen, dunklen Längsstreifen, Clypeus-Naht bräunlich. Der Elytren nach *amagisanum* noch ähnlicher; Quernerven niedriger und weniger. Unterseite und Beine schmutziggelb, Tibien und Tarsen an den Spitze und die Hintentibien an den Kanten bräunlich. Bauch in der Mitte nicht dunkel, an den Seiten bräunlich spärlich gefleckt, in der Mitte mit einem undeutlichen, helleren Längsstreifen, überall kurz gelblich behaart.

Länge—♂ ♀ 5–6 mm.

Hab.—Formosa (Rinkiho, Hëirinbi); gesammelt in 4 (2 ♂, 2 ♀) Exemplaren vom Verfasser.

5. **Sarima kuyanianum** n. sp.

♂ Der Form nach *formosanum* sehr ähnlich, unterschiedet sie sich von ihr

hauptsächlich dadurch, dass die Stirne gekörnt und die Clypeus-Naht von einer schwarzen Querbinde durchkreuzt wird. Körper schmutziggelb. Scheitel etwas breiter als lang, spärlich gelblich punktiert. Stirne oben hellbräunlich, dasselbst mit helleren Körnchen gesprenkelt, Thälchen am Uebergange zum Scheitel dunkel, gelblich gekörnt. Clypeus-Naht mit einer ziemlich breiten schwarzen Querbinde, Clypeus in der Mitte und an der Spitze dunkel, fein gelblich punktiert. Antennen schmutziggelb, Pronotum in der Mitte mit zwei eingestochenen Punktchen, an den Seiten heller gekörnt. Scutellum mit ziemlich höhen Kielen. Elytren blassschmutziggelb, subhyalin, glänzend, die Nerven deutlich, die Quernerven weniger, niedriger und undeutlich, fast ohne Quernerven am Costalrande, die beiden Radialnerven fast parallel miteinander nach hinten verlaufend, Costal- und Subcostalfeld fast gleich breit. Eine Basalnervenschlinge vorhanden. Unterseite und Beine schmutziggelb oder grünlichgelb; Längsstreifen der Schenkel und die Tarsen-Spitzen dunkel. Bauch blassgrünlich, in der Mitte weit ausgedehnt dunkel. Genitalplatten ziemlich lang.

Länge—♂ 5.5 mm.

Hab.—Formosa (Kuyania, Daito); 2 ♂ Exemplare gesammelt von Herrn I. Nitobe und dem Verfasser.

o. **Sarima koshunense** n. sp.

Der Form nach *kuyanianum* sehr ähnlich, weicht sie von ihr aber in den folgenden Characteren ab.

Körper kleiner, breiter, blasslehmgelb. Scheitel deutlich kürzer. Stirne ziemlich grob gekörnt, an der Apicalhälfte bräunlich und daselbst runzelig gekörnt. Clypeus-Naht schmal bräunlich, in der Mitte unterbrochen, Clypeus mit zwei undeutlichen bräunlich Längsstreifen. Pronotum an den Seiten viel kleiner gekörnt. Elytren deutlich breiter in der Mitte, blasslehmgelb, subhyalin, mit deutlichen, zahlreichen Quernerven, Costalfeld fast doppelt breiter als das Subcostal. Unterseite und Beine ohne Zeichnung.

Länge—♂ ♀ 5–5.5 mm.

Hab.—Formosa (Koshun), gesammelt in zahlreichen Exemplaren vom Verfasser.

7. **Sarima rinkihonis** n. sp.

♀ Der Form nach *kuyanianum* sehr ähnlich, weicht aber von ihr hauptsächlich in den folgenden Characteren ab. Körper deutlich breiter. Stirne bräunlich, mit zahlreichen blassgelblichen Körnchen gesprenkelt, der Mittelkiel breiter und deutlich höher. Clypeus in der Mitte mit zwei dunklen Längslinien, Clypeus-Naht schwarz, in der Mitte schmäler. Antennen an der Basis des zweiten Gliedes dunkel. Elytren mit deutlich höher erhobenen Längs- und Quernerven, bei einem Exemplare in der Mitte verdunkelt, Costalrand auch etwas verdunkelt, mit etwa 10 Quernerven. Unterseite und Beine blassschmutziggelb; Brust weisslich, Schenkel und Tibien dunkel gestreift und gefleckt.

Länge—♀ 5.5 mm.

Hab.—Formosa (Rinkiho, Shinsha); 2 ♀ Exemplar gesammelt vom Verfasser.

8. **Sarima tappanum** n. sp.

Gelblich braun. Scheitel fast so lang wie breit, in der Mitte mit zwei ziemlich grossen, einstochenen, ovalen Grübchen. Stirne etwas länger als breit, mit zwei undeutlichenen Längsstreifen, der Mittelkiel nur die Mitte erreichend, Bogen-Kiele nur am Scheitelrande deutlich, nicht zusammenstossend. Clypeus mit zwei bräunlichen Längssteifen. Pronotum in der Mitte mit zwei einstochenen Punktchen, der Mittelkiel gelblich. Scutellum fast so lang wie das Pronotum, die seitlichen Kiele gelblich. Elytren breit, dunkelbraun, nahe der Mitte mit einer grauen Querbinde, welche vom Innerrande bis zur Mitte des Coriums erreichend, nahe der Spitze auch ein grauer Fleck. Längs- und Quernerven deutlich, die letzteren etwas niedriger, der äussere Radialgabel dem inneren parallel laufend und fast in der Mitte des Costalrandes endigend; Basalnervenschlinge fehlt. Unterseite und Beine schmutziggelb; Beine etwas mehr oder weniger verbräunt, jeder Schenkel nahe der Spitze mit einem gelblichen Fleckchen. Bauch in der Mitte bräunlich, an den Seiten bräunlich gefleckt. Genitalplatten verhältnismässig klein.

Länge—♀ 8 mm., Breite 4 mm.

Hab.—Formosa (Tappan); ein ♀ Exemplar gesammelt vom Verfasser.

Eine grösste Sarima-Art in Japan und Formosa!

Sarimodes n. g.

Der Form nach *Sarima* Melich. sehr ähnlich, unterscheidet sie sich von ihr hauptsächlich dadurch, dass die Stirne die seitlichen Kiele fehlt und die Scheitelkiele sehr hoch geschärft sind. Körper länglichoval, Scheitel fast so lang wie breit, sehr tief ausgehöhlt, vorne schmal abgerundet, an der Seite gerade, hoch gekielt. Stirne viel länger als breit, nach unten verbreitert, an der Aussenseite gerundet, mit einem die Mitte nicht ganz erreichenden Mittelkiel versehen, die seitlichen Kiel undeutlich. Clypeus flach gewölbt, nicht gekielt. Ocellen vorhanden. Die länglichen, pergamentartigen, mehr flachen Deckflügel nach hinten kaum verschmälert, mit deutlichen Längs- und zahlreichen Quernerven. Der inner Ulnarnerv fast in der Mitte gegabelt, der äussere Gabel weit hinter der Mitte und nochmals gegabelt. Flügel entwickelt, an der Spitze tief eingeschnitten, die zum Einschnitte verlaufenden beiden Längsnerven vor dem Einschnitte miteinander vereinigt und verdickt, in Anallappen ein einfacher Gabelnerv. Hinterschienen mit zwei Dornen vor der Spitze.

Type—*Sarimodes taimokko* Mats.

In Formosa kommt nur eine Art vor.

1. **Sarimodes taimokko** n. sp.

Blassgelblich. Scheitel fast so lang wie breit, nach vorne kaum erweitert, Seitenkiele vorne dunkel. Stirne braun, fein runzelig, die seitlichen Kiele undeutlich, an den Seiten den Rande entlang deutlich ausgefurcht und mit einigen Pusteln. Clypeus braun, an der Basis blassgelblich, gelblich behaart. Rostrum hellgrünlich, an der Spitze bräunlich. Pronotum in der Mitte der Länge nach weisslich, an den Seiten mit dunklen Punktchen besäet. Scutellum ohne Zeichnung, an der Spitze weisslich. Elytren grau, subhyalin, unregelmässig hie und da dunkel punktiert; der äussere Radialnerv abgekürzt, mit dem inneren Radialnerv eine Schlinge bildend verbunden. Unterseite und Beine blassgelblich, dunkel gefleckt und gestreift, Tibien und Tarsen an den Spitzen dunkel. Bauch in der Mitte der Länge nach breit dunkelbraun; Afterröhre rötlichbraun, sehr lang, gegen die Spitze hin verschmälert.

Länge—♀ 8 mm., Breite 5 mm.

Hab.—Formosa (Taimokko nahe Tainan); ein ♀ Exemplar gesammelt im September, 1907, vom Verfasser.

摘　要

樺太、日本、朝鮮及ビ臺灣ニ産スルまるうんか科(Issidae)ニ屬スル昆虫ハ三十三種ニシテ其内十種ハ既ニ余及ビ歐米學者ノ發表セルモノナルガ他ノ二十三種ハ未發表ノモノナリ即チ左ノ如シ

I. Subfam. Caliscelinae　ひらあしうんか亞科

1. Caliscelis Terauchii Mats. ..... 朝鮮　てらうちひらあしうんか
2. *Conocaliscelis hokutonis n. sp. ..... 臺灣　ほくとせだかうんか
3. C. koshneusis n. sp. ..... 臺灣　こうしゆんせだかうんか
4. Ommatidiotus karafutonis Mats. ..... 樺太　からふとあかじまうんか
5. O. koreanus Mats. ..... 朝鮮　てうせんあかじまうんか
6. O- nigritus Mats. ..... 樺太　くろしりあげうんか

II. Subfam. Hemisphaerinae.　まるうんか亞科

7. Gergithus carbonarius Melich. ..... 本州　くろまるうんか
8. G. horishanus n. sp. ..... 臺灣　ほりしやまるうんか
9. G. Iguchii n. sp. ..... 本州　いぐちまるうんか
10. G. koshunensis n. sp. ..... 臺灣　こうしゆんまるうんか
11. G. kuyanianus n. sp. ..... 同　くやにやまるうんか
12. G. reticulatus n. sp. ..... 同　あみめまるうんか
13. G. satsumensis n. sp. ..... 九州　さつままるうんか
14. G. tessellatus n. sp. ..... 臺灣　ごまだらまるうんか
15. G. variabilis Butl. ..... 本州、四國、九州、まるうんか
16. Hemisphaerius bizonatus n. sp. ..... 臺灣　ふたをひまるうんか
17. H. coccineus n. sp. ..... 同　べにまるうんか
18. H. Sauteri Schmidt. ..... 同　ざうてるまるうんか
19. H. tappanus n. sp. ..... 同　たつぱんまるうんか
20. *Daruma Nitobei n. sp. ..... 同　だるまうんか

III. Subfam. Issidae　くさびうんか亞科

A. Issina.

21. Issus harimensis Mats. ..... 本州　かたびろひしうんか
22. *Okissus Kuroiwae n. sp. ..... 沖繩　くろいはくさびうんか
23. Tonga fusiformis Wk. var. formosana Mats. ..... 臺灣　えぼしはごろも
24. T. yayeyamana n. sp. ..... 八重山　やえやまえぼしはごろも

B. Thionina.

25. Sarima amagisanum Melich. ..... 本州、九州、くさびうんか
26. S. formosanum n. sp. ..... 臺灣　たいわんくさびうんか
27. S. koshunense n. sp. ..... 同　こうしゆんくさびうんか
28. S. kuyanianum n. sp. ..... 同　くやにやくさびうんか

29. S. rinkihonis n. sp. ..... 同 りんきほくさびうんか
30. S. rubricans n. sp. ..... 同 あかくさびうんか
31. S. satsumanum n. sp. ..... 九州 さつまくさびうんか
32. S. tappanum n. sp. ..... 臺灣 たつばんくさびうんか
33. Sarimodes taimokko n. sp. ..... 同 だいもこくさびうんか

*.ヲ以テ冠セル屬ハ新屬ナリ、

今下ニ分類ノ大要ヲ記スベシ、

分亞科表

I. 体ハ多少側扁、前翅ハ革狀ニシテ小ナルモノ多ク（時ニ大翅形アリ）雄ノ脚ハ葉狀ニ膨大セルモノ多シ ..... ひらあしうんか亞科 Caliscelinae.

II. 体ハ稍々平タク、半球形、前翅ノ內片ト外片ノ區別判然セズ .... まるうんか亞科 Hemisphaerinae.

III. 体ハ側扁若クハ稍々扁平、翅ハ大ニシテ腹部ヲ掩ヒ前翅ノ內片及ビ外片ノ區別判然ス ..... くさびうんか亞科 Issinae.

更ニ三者ヲ Issina ト Thionina ノ二部ニ區別ス、

A. 後翅ノ外緣ニ切目ヲ有セザルモノ ..... くさびうんか部 Issina.

B. 後翅ノ外緣ニ深キ切目ヲ有ス ..... えぐりくさびうんか部 Thionina.

ひらあしうんか亞科ニ屬スルモノ本邦ニ三屬アリ下ノ如シ、

分屬表

1. 前肢腿節及ビ脛節ハ葉狀ニ膨大ス ..... Caliscelis Lap.
— 前肢ハ膨大セズ 2
2. 額ハ稍々水平ナラス ..... Ommatidiotus Spin.
— 額ハ稍々垂直ナラス ..... Conocaliscelis Mats.

まるうんか亞科ニ屬スル本邦ニ三屬アリテ分類スレバ下ノ如シ、

分屬表

1. 後翅發達ス 2
— 後翅退化ス ..... Hemisphaerius Schaum.
2. 額狹ク中央ニ縱隆ヲ有ス ..... Daruma Mats.
— 額廣ク、中央ニ縱隆ヲ有セズ ..... Gergithus Melich.

Hemisphaerius 屬

分種表

1. 前翅透明、基部綠色 ..... Sauteri Schmidt.
— 前翅紅色、綠條ヲ有ス ..... coccineus Mats.
— 前翅灰黃色 2

2. 前翅ニ黒色ノ二斜脈ヲ有ス ..... tappanus Mats.
— 前翅ニ黒色ノ二横脈ヲ有ス ..... bizonatus Mats.

Gergithus 屬

分 種 表

1. 額片ノ中央ハ龍骨狀ニ隆起シ、側面ヨリ見ルトキハ額ト角度ヲナス Iguchii Mats.
— 額片ノ中央ハ龍骨狀ニ隆起セズ、側面ヨリ見ルトキハ額ト稍々水平ナリ 2
2. 額ノ下方ニ白色若クハ綠色ノ橫帶アリ 3
— 額ノ下方ニ帶ナシ 6
3. 前翅暗色ニシテ綠色若クハ黃色紋アリ 4
— 前翅灰黃若クハ綠色 5
4. 前翅ニ十個ノ綠色若クハ黃色ノ大紋アリ ..... tessellatus Mats.
— 前翅ニ四個若クハ五個ノ綠紋アリ ..... variabilis Butl.
5. 前翅ノ脈ハ網狀ニシテ、全面ニ暗色紋ヲ散在ス ..... reticulatus Mats.
— 前翅ノ前緣半部ノ脈ノミ網狀、前半ニ暗色紋ヲ有ス ..... kuyanianus Mats.
6. 前翅ハ綠色若クハ暗黃綠、前緣ハ少シク暗色 7
— 前翅ハ暗色、綠紋若クハ綠條ヲ有ス 9
7. 前翅ハ綠色、前緣ハ細ク暗色 ..... koshunensis Mats.
— 前翅ハ暗黃 8
8. 前翅ニ高キ且ツ粗ナル網狀脈ヲ具ヘ、脚ハ黃色 ..... horishanus Mats.
— 前翅ニ低網狀脈ヲ具ヘ、腿節ハ黑色若クハ黑紋ヲ有ス ..... variabilis Butl.
9. 額及ビ前翅ハ暗色 ..... carbonarius Melich.
— 額ハ黃褐、前翅ニ淡綠若クハ暗色條ヲ有ス 10
10. 前翅ニ淡綠紋アリ ..... variabilis Butl.
— 前翅ノ前綠ニ近ク黑緣條ヲ有ス ..... satsumensis Mats.

Sarima 屬

分 種 表

1. 額ニ多數ノ淡色点、若クハ顆粒若クハ小突起アルモノ 2
— 額ニ淡色点、顆粒若クハ小突起ヲ欠ク 5
2. 額ニ多數ノ淡色点ヲ散在ス 3
— 額ニ多數ノ顆粒若クハ小突起ヲ散在ス 4
3. 額ノ中央ニ淡色ノ二半月形紋アリ ..... formosanum Mats.
— 額ノ中央ニ淡色ノ半月形紋ナキモノ ..... satsumanum Mats.
4. 額ニ多數淡色ノ顆粒ヲ散在スルモノ ..... rinkihonis Mats.
— 額ニ多數同色小突起ヲ散在スルモノ ..... koshunense Mats.
— 額ニ多數ノ不整小突起ヲ具ヘ、末端ニ黑帶アリ ..... kuyanianum Mats.
5. 前翅ハ淡褐、脛脈基部ノ前緣ニ脈環ナシ ..... amagisanum Melich.
— 前翅ハ赤褐、脛脈基部ノ前緣ニ脈環ヲ有ス ..... rubricans Mats.
— 前翅ハ暗褐、中央ニ淡色帶アリ ..... tappanum Mats.

MATERIALS FOR A FLORA OF HOKKAIDO. VI.

By

KINGO MIYABE

and

YŪSHUN KUDŌ.

北海道植物志料 VI.

宮部金吾

工藤祐舜

61. Dryopteris oreopteris Maxon, Proc. U. S. Nat. Mus. XXIII. (1901) p. 638; C. Chr. Ind. Fil. p. 281.

var. **Fauriei** (H. Christ).

Nephrodium montanum Bak. var. *Fauriei* H. Christ, Bull. Herb. Boiss. IV. p. 671; Matsum. Ind. Pl. Jap. I. p. 322.

NOM. JAP. *Ōba-shorima.*

HAB. *Hokkaidō.* Prov. Ishikari: Mt. Yūbari (H. Yanagisawa & A. Hamana! [1] 1912): Ochiai (Faurie n. 165! 1904): Mt. Tokachidake (H. Koizumi! [2] 1915).—Prov. Iburi: Mt. Makkarinupuri (T. Ishikawa! [3] 1893).—Prov. Tokachi: Oputateshike (S. Yokoyama! [4] 1891.—Prov. Kitami: Mt. Rishiri (W. Hirose! [5] 1896; T. Kawakami! 1899).—Prov. Chishima (Kuriles). Etorofu: Mt Atoiya (T. Kawakami! 1898): Mt. Chirip (T. Kawakami! 1898).

DISTRIB. Hokkaidō and Honshū.

62. Dryopteris tokyoensis C. Chr. Ind. Fil. (1906) p. 298: Kodama, in Ic. Koishikav. I. pp. 25, 26. Pl. 13.

Aspidium tokyoense Matsum. MSS.—*Nephrodium tokyoense* Makino, B t. Mag. Tokyo XII. p. (87), *ibidem* XIII. p. 81; Matsum. Ind. Pl. Jap. I. p. 326.—*Aspidium*

1) 柳澤秀雄、濱名有贇。 2) 小泉秀雄。 3) 石川貞治。 4) 横山壯次郎。 5) 廣瀨 渡。

[Trans. of Sapporo Natural History Soc. Vol. VI. Part 2. July, 1916]

transitorium H. Christ, Bull. Herb. Boiss. VII. p. 822.

Nom. Jap. *Tanihego.*

Hab. *Hokkaidō.* Prov. Ishikari : Sapporo (K. Wada ![1] 1886).—Prov. Iburi : Tomakomai (Y. Kudō & T. Yoshimi ![2] 1915).

Distrib. Hokkaidō and Honshū.

63. Dryopteris monticola C. Chr. Ind. Fil. (1906) p. 278.

Nephrodium monticola Makino, Bot. Mag. Tokyo. XIII. p. 80; Matsum. Ind. Pl. Jap. I. p. 322.

Nom. Jap. *Miyama-benishida.*

Hab. *Hokkaidō.* Prov. Oshima : Hakodate (Faurie n. 1536, 1898).—Prov. Ishikari : Mt. Moiwa, near Sapporo (Y. Takenouchi ![3] 1911) : Kamuikotan (K. Miyabe ! 1891)—Prov. Teshio : Ahuni, near Mashike (T. Ishikawa ! 1891) : Uyenbetsu (T. Ishikawa ! 1891) : Tumbetpo (T. Ishikawa ! 1892) : River Oketo, a branch of the upper Teshio (T. Ishikawa ! 1892).—Prov. Iburi : Tomakomai (Kudō & Yoshimi ! 1915).

Dirtrib. Hokkaidō and Honshū.

64. Dryopteris lacera O. Ktze. Rev. Gen. Pl. II. (1891) p. 813 : H. Christ, Bull. Herb. Boiss. (1902) p. 828; C. Chr. Ind. Fil. p. 273; Nakai, Fl. Korea. II. p. 391.

var. **subtripartita** (Fr. et Sav.).

Aspidium lacerum Sw. var. *subtripartitum* Fr. et Sav. Enum. Pl. Jap. II. p. 238.

Nephrodium Filix-mas Rich. var. *lacerum* H. Christ, form. *subtripartitum* Matsum. Ind. Pl. Jap. I. p. 319.

Nom. Jap. *Ō-kumawarabi.*

Hab. *Hokkaidō.* Prov. Shiribeshi : Isl. Okushiri (Miyabe & Tokubuchi ![4] 1890).

Distrib. Hokkaidō and Honshū. As to the species, it is distributed in Japan from Yezo to Kiushū, and also in Korea and China.

65. Polystichum craspedosorum Diels, in Engl. u. Prantl, Nat. Pfl. Fam. I. 4. p. 189; Kom. Fl. Mansh. I. p. 127; C. Chr. Ind. Fil. p. 580; Matsum. Ind.

1) 和田健三。 2) 吉見辰三郎。 3) 竹内淑雄。 4) 德淵永次郎。

Pl. Jap. I. p. 341; Nakai, Fl. Korea. II. p. 398.

Aspidium craspedosorum Maxim. Mél. Biol. VII. p. 341; Hook. et Bak. Syn. Fil. p. 492; Makino, Pha. Pterid. Jap. Ic. Ill. I. t. 44.

NOM. JAP. *Tsuru-denda.*

HAB. *Hokkaidō.* Prov. Ishikari: Mt. Teine (K. Kondō![1] 1908).

DISTRIB. Hokkaidō, Honshū, Shikoku, Korea, Manchuria and China.

66. Diplazium Oldhami H. Christ, Bull. Herb. Boiss. VII. (1899) p. 819; Matsum. Ind. Pl. Jap. I. p. 304; Nakai, Fl. Korea. II. p. 409 et Bot. Mag. Tokyo XXVIII. p. 85.

Asplenium japonicum Thunb. var. *Oldhami* Hook. et Bak. Syn. Fil. p. 235; Fr. et Sav. Enum. Pl. Jap. II. p. 227.

Diplazium japonicum Bedd. var. *Oldhami* C. Chr. Ind. Fil. p. 236.

NOM. JAP. *Hosoba-shikeshida.*

HAB. *Hokkaidō.* Prov. Ishikari: Maruyama, near Sapporo (Stanford! 1894) Garugawa (Y. Takenouchi! 1911)—Prov. Iburi: Tomakomai (Kudō & Yoshimi! 1915).

DISTRIB. Hokkaidō, Honshū, Kiushū and Korea.

67. Osmunda lancea Thunb. Fl. Jap. p. 330; Miq. Prol. Fl. Jap. p. 346; Milde, Fil. Europ. Atl. p. 181; Hook. et Bak. Syn. Fil. p. 427; Fr. et Sav. Enum. Pl. Jap. II. p. 250: Matsum. Ind. Pl. Jap. I. p. 331; C. Chr. Ind. Fil. p. 474.

NOM. JAP. *Yasha-zemmai.*

HAB. *Hokkaidō.* Prov. Iburi: Chitose (Y. Tokubuchi! 1893).—Prov. Hidaka: on the banks of River Saruru (U. Faurie! n. 10478, 1893).

DISTRIB. Hakkaidō, Honshū and Shikoku.

68. Ophioglossum vulgatum L. Spec. Pl. ed. 1. p. 1062; Ledeb. Fl. Ross. IV. p. 504; Hook. et Bak. Syn. Fil. p. 445; Bitter in Engl. u. Prantl, Nat. Pfl. Fam. I. 4. p. 467, H. Christ, Farnk. d. Erde. p. 363.

O. alaskanum E. Britt. Bull. Torr. Bot. Club. XXIV. p. 556 t. 319; C. Chr. Ind. Fil. Suppl. 1906–1912, p. 121.

NOM. JAP. *Yezo-no-hanayasuri.* (nov.).

1) 近藤金吾。

HAB. *Hokkaidō*. Prov. Ishikari : Sapporo (K. Miyabe ! 1878, S. Sugiyama ![1] 1882).

DISTRIB. Hokkaidō, North Asia, Europe and North America.

69. Ophioglossum nipponicum Miyabe et Kudo. nom. nov.

Ophioglossum japonicum Prantl, Ber. Deut. Bot. Ges. I. (1883) p. 353 et Jahrb. Bot. Gart. u. Mus. Berlin III. p. 327 t. 8. f. 29 ; Bitter in Engl. u. Prantl, Nat. Pfl. Fam. I. 4. p. 468 ; C. Chr. Ind. Fil. p. 471 ; Matsum. Ind. Pl. Jap. I. p. 330 (non Thunb.).

Ophioglossum nudicaule H. Christ, Bull. Herb. Boiss. IV. p. 657 ; Makino, Bot. Mag. Tokyo XII. p. (376) (non L. f.).

NOM. JAP. *Kohanayasuri*.

HAB. *Hokkaidō*. Prov. Iburi : Usu-dake (S. Hashimoto ![2] 1890).—Prov. Hidaka : Horoizumi (Y. Tokubuchi ! 1892).

DISTRIB. Hokkaidō and Honshū.

The name *Ophioglossum japonicum* has already been used by Thunberg for *Lygodium japonicum* in 1784. We are therefore obliged to propose the above change in its nomenclature.

BOTRYCHIUM Swartz.

Key to the Species of *Botrychium* of Hokkaidō and Saghalin.

1 { Sterile frond oblong-ovate or deltoid-ovate, longer than broad, simply pinnate. Bud hairless....2
  { Sterile frond broadly deltoid, shorter than broad, ternately 3-pinnate. Bud hairy.....4

2 { Commonstalk hypogean..... *B. simplex*.
  { Commonstalk epigean 3

3 { Fertile frond long stalked. Pinnae of sterile frond lunate or fan-shaped ..... *B. Lunaria*.
  { Fertile frond sessile. Pinnae of sterile frond linear-lanceolate to oblong-lanceolate, entire, incised or pinnatifid .....*B. lanceolatum*.

4 { Commonstalk hypogean. Sterile frond coriaceous .....*B. Matricariae*.
  { Commonstalk epigean. Sterile frond membranaceous 5

5 { Fertile frond bipinnate, much longer than the sterile frond .....*B. virginiannm*.
  { Fertile frond simply pinnate, shorter or a little longer than the sterile frond .....*B. strictum*.

70. Botrychium simplex Hitch. Amer. Jour. Sc. VI. (1823) p. 103 ; Milde, Fil. Europ. Atl. p. 197 ; Hook. et Bak. Syn. Fil. p. 447 ; Britt. & Brown, Ill. Fl.

1) 椙山清利。 2) 橋本左五郎。

I. p. 2; H. Christ, Farnk. d. Erde p. 366 et Bull. Herb. Boiss. IV. p. 675; Matsum. Ind. Pl. Jap. I. p. 297.

NOM. JAP. *Kohanawarabi.*

HAB. *Hokkaidō.* Prov. Kitami: Shari (Faurie 1890).

DISTRIB. Hokkaidō, Europe and North America.

The present species is enumerated here on the authority of H. Christ. We have not been able to find it by ourselves in our floral region. But we sometimes meet with a diminutive form of *B. Lunaria,* which approaches in its general appearance to *B. simplex.*

71. Botrychium Lunaria Sw. Schrad. Jour 1800. 2 p. 110; Fr. Schm. Fl. Sachal. p. 205; Milde, Fil. Europ. Atl. p. 192; Hook. et Bak. Syn. Fil. p. 447; Miyabe, Fl. Kuril. p. 273; Yabe et Yendo, Bot. Mag. Tokyo XVIII. p. (172); Bitter, in Engl. u. Prantl, Nat. Pfl. Fam. I. 4. p. 470: C. Chr. Ind. Fil. p. 162; Takeda, Fl. Shikotan p. 499; Miyabe & Miyake, Fl. Saghal. p. 616.

Osmunda Lunaria, L. Spec. Pl. ed. 1. p. 1064.

NOM. JAP. *Hime-hanawarabi, Hebinoshita.*

HAB. *Hokkaidō.* Prov. Nemuro: Otsuishi (K. Miyabe! 1884).—Prov. Kitami: Mt. Rishiri (T. Kawakami! 1899).—Prov. Chishima (Kuriles). Isl. Shikotan: Shakotan (H. Takeda[1] 1909): Isl. Etorofu: Moyoro (Kenji Miyabe & G. Tanaka![2] 1910): Isl. Shimushu, (N. Gunji![3] 1897); Kataoka Bay (K. Yendo![4] 1903).

Saghalin. Ōdomari (T. Miyake![5] 1907); Chipisani (K. Miyabe, T. Miyake & Miyagi![6] 1906; T. Miyake! 1908).

DISTRIB. Honshū, Hokkaidō, Saghalin, Northern Asia, Himalaya, Europe, North and South America, Australia, Tasmania and New Zealand.

The fertile frond of this species is variable. We often meet with a specimen whose fertile frond is much branched as in the case of *B. ramosum.* But their leaves are all of the typical form, retaining their lunate shape.

72. Botrychium lanceolatum Angustr. Bot. Notis. (1854) p. 68: Fr. Schm. Fl. Sachal. p. 205; Milde, Fil. Europ. et Atl. p. 197; H. Christ, Farnk. d.

1) 武田久吉。 2) 宮部憲次、田中五一。 3) 郡司成忠。 4) 遠藤吉三郎。 5) 三宅 勉。 6) 宮城鐵夫。

Erde p. 366; Yabe et Yendo, Bot. Mag. Tokyo XVIII. p. (172); Miyabe & Miyake, Fl. Saghal. p. 617.

Nom. Jap. *Karafuto-hanawarabi, Miyama-hanawarabi.*

Hab. *Hakkaidō.* Prov. Chishima (Kuriles). Isl. Shimushu : Kataoka Bay (K. Yendo 1903)

Saghalin. Russian Saghalin : Dui (Fr. Schmidt 1860).

Distrib. Saghalin, Northern Kuriles, Northern Asia and Europe, Arctic and Northern America.

73. Botrychium Matricariae Spreng. Syst. IV. p. 23; Bitter, in Engl. u. Prantl, Nat. Pfl. Fam. I. 4. p. 471; C. Chr. Ind. Fil. p. 162; Miyabe & Miyake, Fl. Saghal. p. 617.

Osmunda Matricariae Schrank, Baier. Fl. II. p. 419.—*Botrychium rutaceum* Sw. Jour Bot. 1800. 2. p. 110.—*Botrychium matricarioides* Willd. Spec. Pl. V. p. 62; Ledeb. Fl. Ross. IV. p. 505.—*Botrychium rutaefolium* A. Br. in Döll. Rhein. Fl. p. 24; Fr. Schm. Fl. Sachal. p. 205.—*Botrychium ternatum* Milde, Fil. Europ. et Atl. p. 199, p. p. (non Thunb.); Miyabe, Fl. Kuril. p. 274; Underw. Bull. Torr. Bot. Club. XXV. p. 5 et 525; Matsum. Ind. Pl. Jap. I. p. 298 p. p.

Nom. Jap. *Yezo-fuyunohanawarabi.*

Hab. *Hokkaidō.* Prov. Shiribeshi : Inaotōge (Y. Tokubuchi! 1888, G. Yamada![1] 1901); Isl. Okushiri (Miyabe & Tokubuchi! 1890).—Prov. Ishikari : Sapporo (Y. Tokubuchi! 1893); Mt. Teine (S. Arimoto![2] 1902).—Prov. Teshio : Sarubutsu (T. Ishikawa! 1892).—Prov. Iburi : Chitose (G. Yamada! 1900) : Tomakomai (Miyabe & Hanzawa![3] 1904, Miyabe 1910) : Yubutsu (J. Hanzawa! 1899).—Prov. Hidaka : Horoman (Y. Tokubuchi! 1892).—Prov. Chishima (Kuriles). Isl. Etorofu : Shana (T. Kawakami! 1898); Bettobu (K. Miura![4] 1906); Shibetoro (K. Miura! 1906). Isl. Shimushu (S. Seki![5] 1895).

Saghalin. Ōdomari-District : Ōdomari (H. Ueda![6] 1905, Miyabe & Miyagi! 1906, T. Miyake 1906, 1907); Minakeshi (T. Miyake! 1908); Ōsaki (Miyake! 1908) : Kaizuka (T. Miyake 1907).—Toyohara-District : Ochiai (T. Miyake! 1906).—Shikka-District : Makunkotan (T. Miyake! 1906) : Ehrokofunai (T. Miyake! 1906); Nayoro (T. Miyake! 1906); Taraika (T. Miyake! 1906).—Russian

1) 山田玄太郎。 2) 有元新太郎。 3) 牛澤 洵。 4) 三浦慶太郎。 5) 關 誠一。
6) 上田牛次郎。

Saghalin : Alexandrovski (S. Takeo ![1] 1905).

DISTRIB. Saghalin, Hokkaidō, Honshū, Asia, Europe and North America.

74. Botrychium virginianum Sw. Schrad. Jour. Bot. 1800. 2. p. 111; Ledeb. Fl. Ross. IV. p. 506; Miq. Prol. Fl. Jap. p. 346; Hook. et Bak. Syn. Fil. p. 448; Fr. et Sav. Enum. Pl. Jap. II. p. 253; H. Christ, Farnk. d. Erde. p. 366.

Osmunda viginianum L. Spec. Pl. ed. 1. p. 1064.

Botrychium strictum Matsum. Ind. Pl. Jap. I. p. 297. *p. p.*

NOM. JAP. *Natsuno-hanawarabi.*

HAB. *Hokkaidō.* Prov. Oshima : Tōbetsu (Miyabe & Tokubuchi! 1890).—Prov. Ishikari : Mt. Moiwa (G. Yamada! 1900).—Prov. Iburi : Usakumai (Miyabe & Arimoto! 1902.)

DISTRIB. Hokkaidō, Honshū, Shikoku, Kiushū, Temperate Asia, Europe, North and South America.

75. Botrychium strictum Underw. Bull. Torr. Bot. Club. (1903) p. 52; C. Chr. Ind. Fil. p. 163.

Botrychium strictum Matsum. Ind. Pl. Jap. I. p. 297. p. p.

NOM. JAP. *Nagaho-no-natsunohanawarabi.*

HAB. *Hokkaidō.* Prov. Shiribeshi : Zenibako (K. Miyabe! 1891).—Prov. Ishikari : Makomanai, near Sapporo (K. Miyabe! 1883).

DISTRIB. Hokkaidō and Honshū.

---

1) 竹尾 茂。

摘　　要

61. Dryopteris oreopteris Maxon. **おほばしよりま。**

石狩國夕張山十勝岳及落合、膽振國羊蹄山、十勝國**オプタテシケ**山、北見國利尻山、千島國擇捉島等に產す、又本州に分布す。

62. Dryopteris tokyoensis C. Chr. **たにへご。**

石狩國札幌、膽振國苫小牧に生ず。又本州に分布す。圖は植物圖編第一卷二五頁第十圖版ニアリ。

63. Dryopteris monticola C. Chr. **みやまべにしだ。**

渡島國函館、石狩國藻岩山及神居古潭、天鹽國阿分村**ウエンベツ**村**ツンベツボ**、天鹽川支流**オケト**、膽振國苫小牧等に產す。又本州に分布す。

64. Dryopteris lacera O. Ktze. var. **subtripartita** Miyabe et Kudō. **おほくまわらび。**

後志國奥尻島に產す、又本州に生ず。

65. Polystichum craspedosorum Diels. **つるでんだ。**

石狩國手稻山に生ず、又本州四國朝鮮滿洲及支那に產す。

66. Diplazium Oldhami H. Christ. **ほそばしけしだ。**

石狩國札幌圓山及輕川、膽振國苫小牧に生じ、本州、九州及朝鮮にも產す。

67. Osmunda lancea Thunb. **やしやぜんまい。**

膽振國千歲、日高國猿留川岸に生ず、本州四國等に分布す。

68. Ophioglossum vulgatum L. **えぞのはなやすり**（新稱）

石狩國札幌に產す、廣く北部亞細亞、歐洲、北米等に分布す。

69. Ophioglossum nipponicum Miyabe et Kudō. **こはなやすり。**

膽振國有珠岳、日高國幌泉等に產し又本州に生ず。

Botrychium Swartz.　　はなわらび屬。

北海道及樺太產はなわらび屬諸種撿索表

1. 營養葉は長楕圓狀卵形又は三角狀卵形、長さは巾より長く一回羽狀複葉なり。芽は無毛。……2
   營養葉は廣三角形、長さ巾より短く三出三回羽狀複葉なり。芽は有毛。……4
2. 莖は地中にあり ……**こはなわらび**
   莖は長く地上に抽出す……3
3. 生殖葉に長柄あり。營養葉の羽片は半月形又は扇形 ……**ひめはなわらび**
   生殖葉に柄なし。營養葉の羽片は線狀披針形又は長楕圓狀披針形、全緣、缺刻あるか又は羽狀尖裂す ……**からふとはなわらび**
4. 莖は地中にあり。營養葉は革質 ……**えぞふゆのはなわらび**
   莖は長く地上に抽出す。營養葉は膜質……5
5. 生殖葉は二回羽狀に分裂し、營養葉よりも遙に長し ……**なつのはなわらび**
   生殖葉は一回羽狀に分裂し、營養葉より短きか又は僅に長し ……**ながほのなつのはなわらび**

70. Botrychium simplex Hitch. **こばなわらび。**

此の種は故**フオーリー**師が北見國斜里に於て採集せしものを**クリスト**氏の檢定せしものなり。但し時として**ひめはなわらび**の矮小なるもの其外觀本種に髣髴たることあり。余等は未だ北海道及樺太に於て本種に接せず。此の種は北海道の外、歐洲及北米にあり。

71. Botrychium Lunaria Sw. **ひめはなわらび。へびのした。**

北海道に於ては根室國落石、北見國利尻島、千島國色丹島、擇捉島及占守島、樺太に於ては大泊及池邊讃等に產す、本州の外、**ヒマラヤ地方**、北部亞細亞、歐洲、南米及北米、濠洲**タスマニア**及**ニウジーランド**等に分布す。本種の生殖葉時に分枝し歐洲產の Botrychium ramosum に類似することあるも營養葉の羽片は半月形にして本種と異らず。

72. Botrychium lanceolatum Angustr. **からふとはなわらび。みやまはなわらび。**

北海道千島國占守及露領樺太**ヅイ**に產す。其他廣く北部亞細亞、歐洲、北米の極地及北部に分布す。

73. Botrychium Matricariae Spreng. **えぞふゆのはなわらび。**

北海道後志、石狩、天鹽、膽振、日高及千島の諸國。樺太大泊、豐原、敷香支廳管內及露領樺太等に產す。本州の外、亞細亞、歐洲及北米に生ず。

74. Botrychium virginianum Sw. **なつのはなわらび。**

北海道渡島國及膽振國に產す。本州、四國、九州等に生じ又溫帶亞細亞、歐洲、南北亞米利加等に分布す。

75. Botrychium strictum Underw. **ながほのなつのはなわらび。**

後志國錢函、石狩國眞駒內等に產す。又本州にあり。

ON THE MUCILAGE OF HYDRANGEA PANICULATA, SIEB.

By

KAMETARO OHARA.

「のりうつぎ」の粘液に就て

小原龜太郎

In the manufacture of Japanese paper, a kind of mucilage from the stem of *Hydrangea paniculata*, SIEB. is an indispensable substance. It is used to suspend in the water the fibres of which Japanese paper is made, so as to arrange them in a parallel order when they are taken out in a hand frame. [1]

In Hokkaido, where the plant in question grows luxuriantly, people strip the stems of their bark and cut the bast into thin slices. The mucilage obtained by squeezing the well moistened slices is mixed with the water in which the beaten fibres has already been steeped; by this, the mucilage serves, as already been said, to suspend the fibres in the water.

For the purpose of examining where and how the plant has mucilage in store, I collected several parts of the plant in the vicinity of Otaru, August, 1915. I had also an opportunity, at the end of March, 1916, to take an observation of a few old stem, 5–9 cm. in diameter, sent me by a member of the YAMAKOSHI Factory, Sapporo.

On the examination of the hand section of the stem, it was found that the mucilage produced from the plant is nothing but the contents of the crystal-containing cells, which usually attain their full development in the bast of the stem.

A well-developed crystal-containing cell exceeds adjoing parenchymatous cells two or three times in breadth. The thin membrance, which encloses the cell, and the turgidity of the contents within make the cell expand and fill the inter-

1) Saeki; An opinion on the industry of Japanese paper. (In Japanese) The journal of chemical industry. Tokyo. 1903.

[Trans. of Sapporo Natural History Soc. Vol. VI. Part 2. June, 1916.]

cellular cavities formed by the surrounding cells. So the crystal-containing cell assumes, in the cross section of the stem, a polygonal shape.

As the crystals in the cell take the form of Raphides, each cell elongates in one direction; and, when found in the stem, it lies parallel to the long axis. According to HOLLE's[2] statement, these raphides-containing cells occur throughout the tribe Hydrangae and are regarded as one of the characteristics of this tribe. Raphides are enclosed by a thick, homogeneous, sometimes brown-coloured, transparent mucilage. SAWAMURA[3] once analyzed the mucilage and recognized in its hydrolized products galactose and arabinose. By my experiment, it shows microchemically the following reactions:

1). With Delafield's haematoxylin, with safranin and methylen blue more easily it can be stained.
2). With ruthenium red it is stained intensely red.
3). By the following reagents no reactions can be obtained; (a) Iodine solution. (b) Zinc chloride iodine. (c) Iodine and sulphuric acid. (d) Congo red. (e) Phloroglucin and hydrochloric acid. (f) Millon's reagent.
4). By the lead subacetate white precipitates can be obtained.
5). By the ammonium copper oxide solution it can not be dissolved.
6). In the water first it swells and then totally disappears, a proof of complete dissolution.

And the extract of the thin slices of the bast got by boiling them in water can be precipitated by adding some strong alcohol. After boiling the extract in diluted hydrochloric acid, it reduces the Fehlings solution, although the extract shows no reaction whatever before its treatment with the acid. By the reactions above stated it can be concluded that the mucilage belongs to the pectin compounds.

From the economical point of view, it is not unnecessary here to describe how the raphides-containing cells are distributed in a plant body, so that those who are interested in the matter may tell what part of the plant is most richly endowed with the mucilage. The following results obtained by my observation may serve as a suggestion to this point:—

2) HOLLE; Beiträge zur Anatomie der Saxifragaceen und deren Systematik. Botanisches Centralblatt. 1893.

3) SAWAMURA; in the Manufacture of Japanese paper' by YOSHII. (In Japanese) 1897.

The Bud.	Abundant in scaly leaves.		
Tee Leaf.	Abundant (mildly) in the mesophyll and veins.		
The Petaloid Calyx.	Abundant in the mesophyll.		
The Root.	Abundant in the bast.		
The Stem.		Young. 0.3 cm. in diam.	Old. 1–5 cm. in diam.
	Bark.		Very abundant.
	Cortex.	scarce.	Most abundant.
	Bast.	Along the cambium ring abundant.	
	Wood.	Nil.	Nil.
	Pith.	Scarce.	Nil.

It is interesting to note that many cells in the thick cork layer of the bark contain some mucilage and crystals and they are already differentiated when found in the layer next to the cork-cambium. By the reaction with phloroglucin and hydrochloric acid, it can be proved that their cell-walls show the lignification, in contrast to the fact that the cell-walls adjacent to those mentioned react as the suberized membrane. Sudan III as well as several reagents for cellulose can not stain the cell-wall of the raphides-containing cell. When it is placed between crossed nicols, and the gypsum plate is inserted, the interference colour shown by the cell-walls becomes higher, in the same direction with the greatest elasticity axis of gypsum; while other cells in the layer show the lower interference colour and can be stained with sudan III.

From the foregoing statement, I can conclude that it is impossible to obtain mucilage from the stem merely by injuring the bark like the method usually adopted in the collection of gum arabic and its allies. As the bast of the stem contains mucilage most abundantly, it is advisable to utilize this layer chiefly; next to this, the bark can not be neglected if it is freed from dirty admixtures. In comparing the numbers of the crystal-containing cells with one another, older stems are preferable.

As to the season, the climate and the soil favourable to the collection of mucilage, they are now left for the further investigation.

April, 1916. *The Otaru Higher Commercial School.*

摘　　要

和紙製造の際に於ては各種の植物粘液を使用するものなるが就中**のりうつぎ** (Hydrangea paniculata, Sieb.) の粘液を以て最も優良なるものとせらる。該樹の多産地なる北海道に於ては先伐採したる莖の樹皮を脫離したる後靱皮部を削りて細片となしこれを製紙業者に供給するものなり、製紙業者はこれを布袋に詰めて水槽中にて粘液を絞り出すものにして叩解せる纖維をこの內にて漉くときはよく纖維を水中にて保持し漉框上にて取扱ふときに均一平等にして且並行ならしむるに資するものなり。

余の觀察によれば粘液は蓚酸石灰の針晶体を有する細胞中に存在し結晶を包圍する粘稠の透明なる物質に起源するものなり。

粘液は Safranin, methylen blue, ruthenium red, Delafield's haematoxylin 等により染着するも沃度沃度加里液、鹽化亞鉛沃度、沃度及硫酸、**コンゴー**赤、**フロ丶グルシン**及鹽酸、**ミロン**氏液によりて反應を呈せず、過剩の酒精、鹽基性醋酸鉛によりて沈澱を起し、酸化銅**アムモニア**液に溶解せず、**フエーリング**氏液を還元せざれどもこれを稀鹽酸と共に熱するときは還元す、以上により粘液は**ペクチン**化合物なることを知るべし。

結晶細胞の植物体中に於ける分布を見るに最も莖の靱皮部に多く樹皮中にも多量に含有せらる若き莖にありては髓及原初皮層にもあり根に於ては靱皮部最も多く葉及花辨狀蕚に於ては Mesophyll 中にあり芽に於ても鱗片中に多量に

存在す。樹皮中にあるものは既にろの栓皮形成層に亞ぐ層に存在せるときに細胞膜分化し周圍の細胞がコルク化せるにも關せず木質の反應を示す。

經濟上より見るに本植物を利用するには老莖の靱皮部を以て最も佳良なりとし夾雜物を除去するを得ば樹皮も亦利用すべく而して樹皮を傷けて粘液を流出せしむるが如き企は全く不可能の事に屬す。

大正五年四月

桐樹の立枯病に就て

農學士 逸見武雄

ON THE DIE-BACK DISEASE OF PAULOWNIA TOMENTOSA.

BY

TAKEWO HEMMI.

一、緒　論

北海道に於ける桐樹の栽植は近年漸く勃興し、地方によりては當局者の奬勵あるが爲め倍々隆盛となりしが、昨今各所に於て樹皮變色、腐爛、乾枯し終に全樹立枯の狀態に陷る一病害蔓延し、其損害の莫大なるものあるに由り、是れが研究を要すること誠に切なり。

桐樹立枯の原因に關しては實地栽植者各自其所見を異にし、或者は本病を冬枯の現象即ち寒氣に因りて生ずる生理的傷害なりと稱し、或者は對風面の枝より枯死するもの多きの故を以て單に風害に基くと云ひ、又彼の被害最も激甚なる有珠郡壯瞥村に於ては明治四十三年有珠岳の噴火せし後始めて諸所に本病發生したるを發見したるに由り、枯死の原因を一に煙害の一種即ち噴出瓦斯の作用に歸するもの亦少なからざるが如し。是等の事實は何れも皆本病害の發生に密接なる關係を有するは言を俟たざる所なれども、之を以て直に桐樹枯死の絶對的眞原因なりと斷定するは未だ當れりと云ふべからず。我農科大學植物病理學教室に於ては、宮部教授が既に明治三十九年有珠郡紋鼈村砂金某氏より送附し來りたる被害桐樹を檢して、Valsa 屬に隷すべき一寄生菌を發見し、爾後今日の如く病害の蔓延激甚なるに至る迄毎に樹皮上に同一菌の寄生を見ざる無きにより、桐樹の枯死は全く該菌の寄生に基づくものなるべしと信ぜられつゝありき。然も是迄實地の研究を試み深く科學的觀察を爲したる者無かりしは、斯學の爲め、將又目下焦眉の急を訴ふる問題の爲め遺憾なき能はず、是予が今回該研究に着手せし所以なり。

予は農科大學在學中宮部敎授指導の下に櫻樹、梅樹、桃樹等に發生せし Valsa 屬一新種の寄生に因る病害に就て、聊か研究する所ありしが、該病の研究中偶々桐樹枯死に就て親しく目擊するの機會に遭遇したりしを以て、同樹寄生菌の分離培養を試み、之れに櫻樹癌腫病菌 *Valsa japonica* Miyabe et Hemmi.[13]、桑樹腐爛病菌 *Valsa Mali* Miyabe et Yamada.[14,19] を加へて對照し、三菌の培養上の性質、並に分類學上の位置等を攻究し、進んで桐樹枯死の眞因を闡明せしめんと努めたり。研究の一部は豫期の結果に到達せず、從て其觀察も未だ以て足れりとなす能はざる所なれども、玆に其研究の大要を記し、彼の桐樹枯死の眞原因に關しては予の信ずる斷案を下して以て同好の士に報し、詳細なる研究は之れを他日に俟たんと欲す。

予は北海道に於ける桐樹栽植の歷史並に現下の經濟問題に關して、多く之を詳知せずと雖、松前地方に於ては遠く維新前に栽植せられたりと信ず。有珠郡伊達村地方に於ては明治十八年故伊達邦成氏の東京より移入したるを嚆矢とし、當時桐苗數十本を試植せしに該樹は能く本道の風土に適し成績良好なるに依り、更に各地より苗木を取寄せ庭園又は畦畔に分植せしめたりき、斯くて其數年と共に增加し、今日の盛況に達したりと云ふ、然るに近年本病の蔓延により村民之が植付を躊躇するの傾向あるは誠に寒心に堪へざる所なりとす。

從來桐樹上に發見せられたる菌類にして、學術界に知らるゝもの十數種の多きに達すと雖、我國に於て其所在明白なるもの極めて尠く、且つ病理學的研究を經たるもの僅に一二に過ぎざるを以て見れば、他の多くは死物寄生菌若しくは其被害輕微なるものなるべし。而して今日までに發表せられたる桐樹病害中明治三十五年故農學士川上瀧彌氏[15]の研究せし天狗巢病は其被害最も大なるものなり、本病は *Gloeosporium Kawakamii* Miyabe. 菌の寄生に基因するものにして該病原菌は廣く內地に分布するのみならず、同年宮部敎授の札幌に採集したるありて本道に於ける存在も明なる事實なり、但し本道に於ては其被害九州地方に於けるが如く大ならず。次に本邦植物病理書中に現はれたるものに裏白澁病なるものあり、一名「ウドンコ」病と稱し *Phyllactinia Corylea* Karst. 菌

の寄生に因るものなり、但し病原菌の學名に關しては學者間尙異說あるもゝ如し。又明治四十四年理學博士白井光太郎氏[28]が原攝祐氏と共に植物學雜誌上に揭載發表したる *Mycosphaerella Paulowniae* Shirai et Hara. と稱する桐葉一寄生菌あり、該菌の寄生せる葉は夏期早く墜落するが故に樹の生長を阻害すること尠なからずと云ふ、其後農學士出田新氏は其著日本植物病理學誌上に之れが學名を記して、簡單なる說明を附せられたれども其病狀並に被害程度等に關し精細なる記事あらず。

予が玆に報告せんと欲する病害に關しては、未だ一定の邦名を附したる者無く、地方により其俗名も亦一樣ならず、或は之を目して腐爛病と稱する者あれども、予は之れに立枯病なる新名稱を與へんと欲す、之れ最も善く其病狀を表示する名稱たるを思惟するに依る。

二、被害區域並に沿革

本病害の發生は最初何れの時代何れの土地に起りしや判明ならず、彼の有珠地方に於ては明治四十三年頃各所に特發したるに始まりしが如く信じつゝありと雖、既に上述せし如く我農科大學貯藏の標本を檢するに、北海道に於ては明治三十九年紋鼈村砂金氏の採集に係るものあり、少くも彼より五年若しくは十年以前に於て發現したるものゝ如く、又これより先き明治三十六年青森縣より送附し來りたるものあるを以て見れば內地に於ける本病の發生も亦稍々古き時代に始まりしが如し。予の調査並に各地の報告を綜合するに、本道に於ける本病の被害最も劇烈なりしは大正二、三兩年にして爾後尙其跡を絕たず、愈々世人の注意を喚起せしものなり。

予が本病害の研究に着手したるは、大正三年七月にして、當時未だ本病の被害斯く大なるを知らず、僅に前記砂金氏採集標本によりて、病害の發生が稍々古き歷史を有するを知り、次で札幌近郊に於て桐樹の枯死するもの頻出するを見、此れが研究の忽諸に附すべからざるに注目せしに過ぎざりしが、同年十二月二十二日東京報知新聞北海版に有珠郡伊達村には近時恐るべき桐病發生せし疑ありとの記事ありしを以て、同地村農會に標本の送附を委囑し、並せて一

二の質問を發したるに、同四年四月廿七日同村農會副會長美馬亮三氏より詳細なる返答に接すると共に、多數被害枝の送與を受くるを得たり、而して予は鏡檢の結果始めて該病も亦予の研究中のものと同一病なる事を明かにせり。近年同村桐樹栽植の景況を聞くに病毒侵蝕枯死續出被害增大の爲め桐材騰貴せるにも拘はらず品質不良價額遞減の兆候を呈しつゝありて、村民の之れが植付を躊躇するの傾向を生し、年々衰運の色ありと、又同村被害の程度を聞くに栽植せし樹數の約六割は立枯狀態に瀕しつゝありと云ふ、其損害決して僅少ならざるを知る豈に寒心の至ならずや。

大正四年九月橋口兼清氏は有珠郡壯瞥村なる氏の農場に栽植せる桐樹約三千本は漸次本病の襲ふ所となりて、枯死の非運に陷るもの多く、今にして是れが豫防を講究せざれば一大損失を免かれずとして、宮部教授に宛て被害標本を送致せられたり、是に由て之を觀るに今や本道に於ける桐樹栽植地には一般に本病の發生を見つゝある事明白にして、其損害の大なる事も亦想像するに難からざるなり。

次に內地に於ける本病害の分布を案ずるに、明治三十六年青森縣に發生して被害稍々大なるものありしが、當時農學士中村鐵太郎氏より宮部教授並に北海道農事試驗場技師故農學士高橋良直氏に當て被害枝標本を送附し來れり。此事實あるにより予は該 Valsa 菌が廣く東北地方にも分布しつゝある事を知る、而も未だ親しくその被害狀態を觀察するの機會に接せざるを以て、內地に於ける分布區域被害程度等を詳かにするを得ざりき。

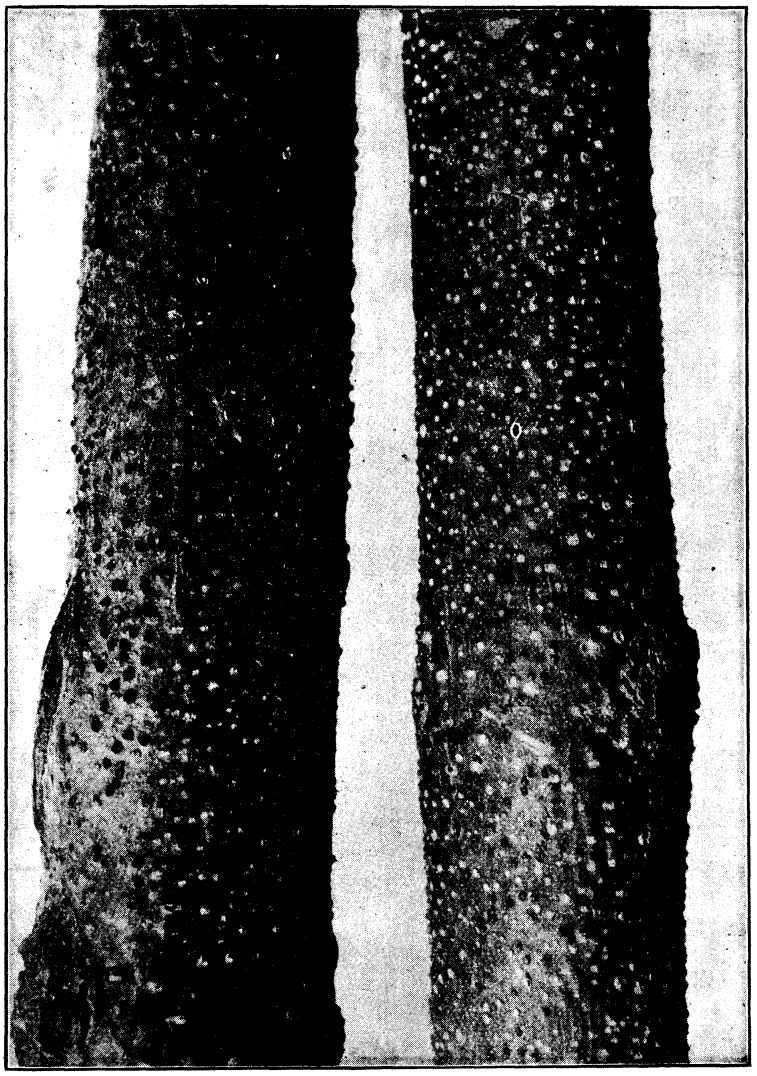
三、病　　狀

本病の發生を見るに桐樹大小の別なく都て侵害を免かれずと雖、殊に三四年生の幼樹の侵害せらるゝもの最も多大なり。病狀は樹の大小によりて一樣ならず、又其時季を見るに樹の如何を問はず最初に襲はるゝは多く春冬の頃なり、其他の時季に於ても多少罹病のものあるが如し。

冬季落葉期に於ける病狀は之を明かにする事能はざれども、三四年生の桐樹に在りては早春直立せる樹の尖端より樹皮次第に褐色に變じ、其狀宛も凍傷

に罹りたるものゝ如し、此變色部次第に樹の下方に向ふて增大し、五六月頃葉の將に展開せんとする時期に至るや病勢の進行極めて迅速にして殆ど全樹を變色枯死せしむ。斯の如き場合に到れば樹皮の表面に多數の小疣狀突起を生じ、其突起は樹稍端一尺許之れを認むる事稀なれども、其他の部分には一面に存在し、樹皮の平滑なる部分も亦之が爲に粗糙となる、是れ本報告に於て論及せんと欲する寄生菌 Valsa の子座 (Stroma) と爲す。而して最初の狀態は單に栓皮を持ち上ぐるに過ぎざれども、終には栓皮破れて稍々黑色を呈する子座を露出す。此時病枝の皮部を剝ぎ取りて之れを見れば、栓皮の裏面に恰も虫卵の如き無數の帶綠黑色の小球狀物並列す、便ち是寄生菌 Valsa の紛子殼 (Pycnidium) 時代なり。秋期九、十月の頃より冬期に亘りて彼の疣狀突起は次第に大形となり、栓皮を破りて露

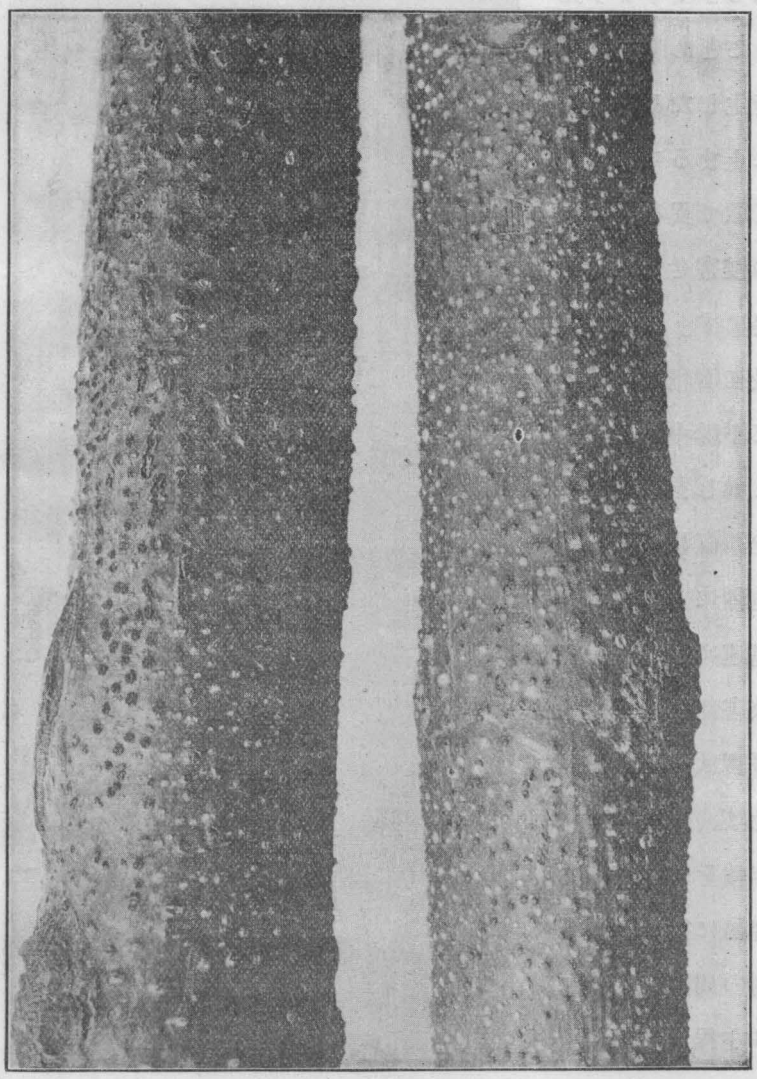
第 一 圖



被害桐枝（幼樹）

に罹りたるものゝ如し、此變色部次第に樹の下方に向ふて增大し、五六月頃葉の將に展開せんとする時期に至るや病勢の進行極めて迅速にして殆ど全樹を變色枯死せしむ。斯の如き場合に到れば樹皮の表面に多數の小疣狀突起を生じ、其突起は樹稍端一尺許之れを認むる事稀なれども、其他の部分には一面に存在し、樹皮の平滑なる部分も亦之が爲に粗糙となる、是れ本報告に於て論及せんと欲する寄生菌 Valsa の子座 (Stroma)と爲す。而して最初の狀態は單に栓皮を持ち上ぐるに過ぎざれども、終には栓皮破れて稍々黑色を呈する子座を露出す。此時病枝の皮部を剝ぎ取りて之れを見れば、栓皮の裏面に恰も虫卵の如き無數の帶綠黑色の小球狀物並列す、便ち是寄生菌 Valsa の紛子殼 (Pycnidium) 時代なり。秋期九、十月の頃より冬期に亘りて彼の疣狀突起は次第に大形となり、栓皮を破りて露

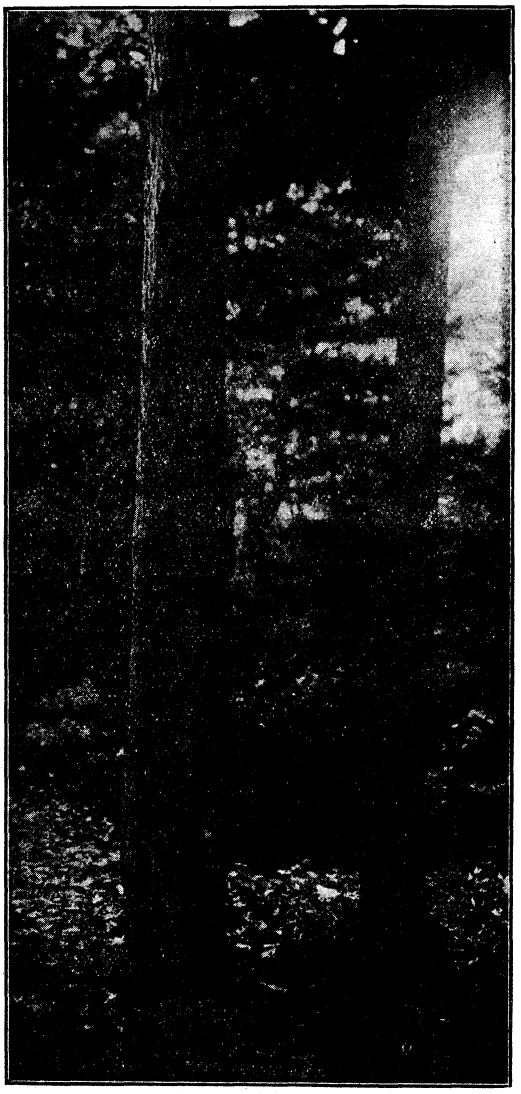
第 一 圖



被害桐枝（幼樹）

出する黒色部も亦次第に大形となる。試みに擴大鏡を用ひて子座の表面を精檢すれば、多數の隆起せる黒點の散生するを見る、便ち是れ寄生菌の子嚢殻(Perithecium)時代にして、黒點は即ち子嚢殻の頸部子座を通じて外界に開口せしものなり、而して又時に數個の頸部黒色糸狀をなして子座中より長く空中に突出することあり。

第　二　圖



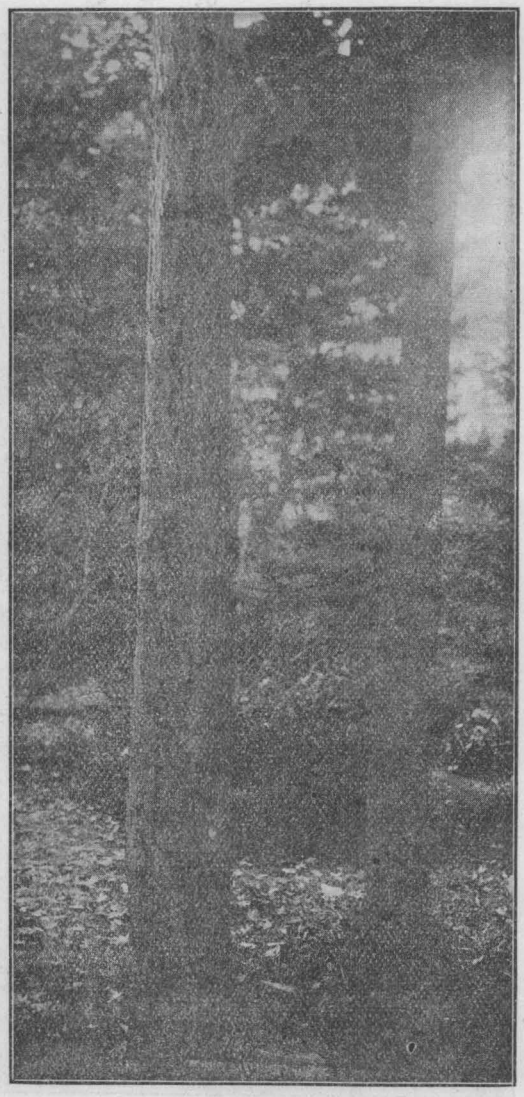
被害樹幹(大樹)

本病大樹に發生したる場合にして被害其枝條に止まるものゝ病狀は前記のものと敢て異ならざれども、已に幹部の侵害せらるゝものは全く其赴を異にす。予の觀察によれば本病は最初樹稍端に發生し、漸次進行して小幹中幹より大幹に達するものゝ如し、而して一度其幹部を侵すや鉛直に樹軸に平行して多くは一側稀に多側に進行し、蔓延極めて迅速にして、一二ヶ年を經過せば被害部は大低樹根に到達す。この事實は病幹の横斷面を作りて精檢せば、被害局部に於ける一ヶ年の年輪を缺如するもの多きに由りて容易に判斷し得るなり。反之して樹の周圍即ち地平に蔓延する速力は左程大ならず、大幹を一周して全樹立枯の狀態に至る迄には多少の年月を要するが如し。

侵害樹幹に來るときは被害部の發育は停止し、兩側健全部の成育旺盛とな

出する黒色部も亦次第に大形となる。試みに擴大鏡を用ひて子座の表面を精檢すれば、多數の隆起せる黒點の散生するを見る、便ち是れ寄生菌の子嚢殻(Perithecium)時代にして、黒點は即ち子嚢殻の頸部子座を通じて外界に開口せしものなり、而して又時に數個の頸部黒色糸狀をなして子座中より長く空中に突出することあり。

第　二　圖



被害樹幹(大樹)

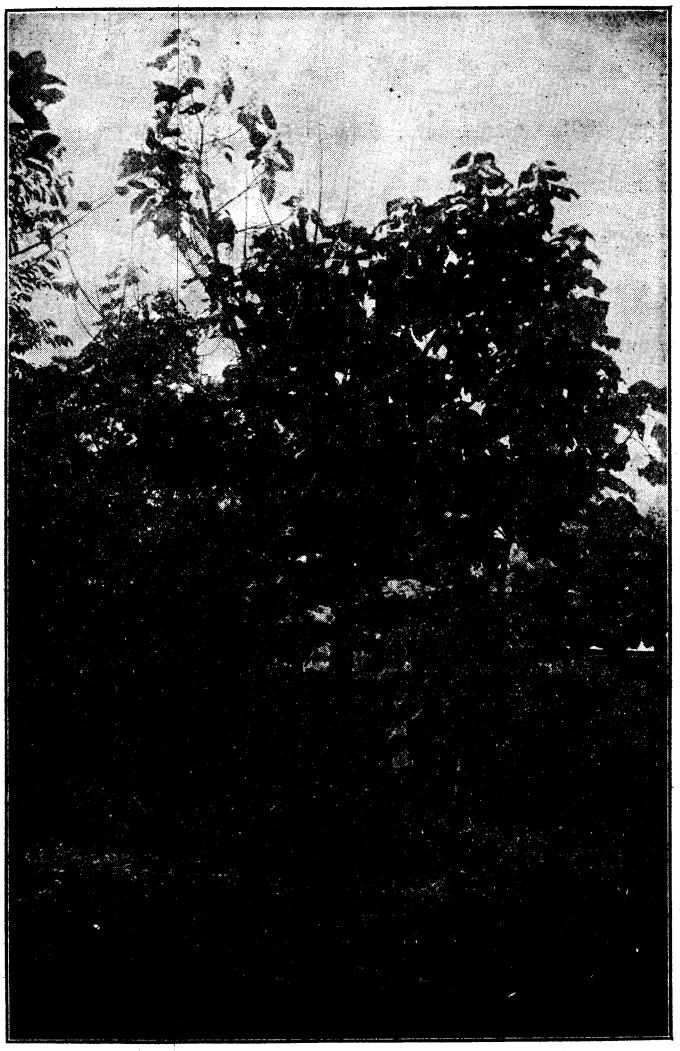
本病大樹に發生したる場合にして被害其枝條に止まるものゝ病狀は前記のものと敢て異ならざれども、已に幹部の侵害せらるゝものは全く其趣を異にす。予の觀察によれば本病は最初樹稍端に發生し、漸次進行して小幹中幹より大幹に達するものゝ如し、而して一度其幹部を侵すや鉛直に樹軸に平行して多くは一側稀に多側に進行し、蔓延極めて迅速にして、一二ヶ年を經過せば被害部は大低樹根に到達す。この事實は病幹の横斷面を作りて精檢せば、被害局部に於ける一ヶ年の年輪を缺如するもの多きに由りて容易に判斷し得るなり。反之して樹の周圍即ち地平に蔓延する速力は左程大ならず、大幹を一周して全樹立枯の狀態に至る迄には多少の年月を要するが如し。

侵害樹幹に來るときは被害部の發育は停止し、兩側健全部の成育旺盛とな

り、癒傷組織の形成を見るを以て患部甚だしく陷凹狀を呈し、兩部の境界に龜裂を生ず(第二圖)。斯の如き形狀の變化は明瞭に病害の存在を示すと雖、皮色の變化著しからず、加ふるに桐樹の皮面は元來平滑ならざるものなれば、其表面に多數の子座散生すれども特に注意せざれば觀過せらるゝ場合多し。秋季子嚢殻時代に到れば皮面縱に細き龜裂を生じ、眞黑色の子座を露出するに因り寄生菌の着生を認め得る事難からず。

被害樹は一般に秋季の凋落來ること速かにして、健全なるものに比し約半ヶ月乃至一ヶ月早く落葉し了る(第三圖)。又被害は多く上部の枝より初まり一旦枯死せしものは翌春再び新葉を着けざるにより、容易に病患の存在を認むるを得べし、被害幹部を一周するに至れば全樹終に立枯の狀態となるなり。

第 三 圖

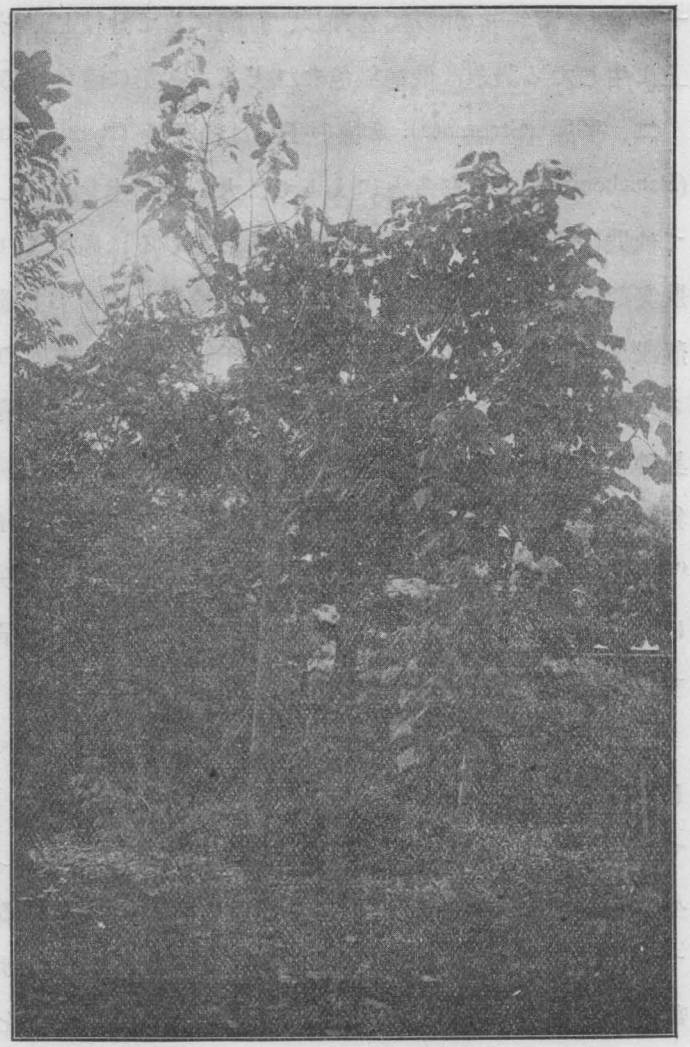


被害桐樹落葉せる狀態

り、癒傷組織の形成を見るを以て患部甚だしく陷凹狀を呈し、兩部の境界に龜裂を生ず(第二圖)。斯の如き形狀の變化は明瞭に病害の存在を示すと雖、皮色の變化著しからず、加ふるに桐樹の皮面は元來平滑ならざるものなれば、其表面に多數の子座散生すれども特に注意せざれば觀過せらるゝ場合多し。秋季子嚢殻時代に到れば皮面縱に細き龜裂を生じ、眞黑色の子座を露出するに因り寄生菌の着生を認め得る事難からず。

被害樹は一般に秋季の凋落來ること速かにして、健全なるものに比し約半ヶ月乃至一ヶ月早く落葉し了る(第三圖)。又被害は多く上部の枝より初まり一旦枯死せしものは翌春再び新葉を着けざるにより、容易に病患の存在を認むるを得べし、被害幹部を一周するに至れば全樹終に立枯の狀態となるなり。

第 三 圖



被害桐樹落葉せる狀態

四、病原菌の形態

一、菌糸 (Mycelium). 本菌の菌糸は被害樹皮中を迷走して所在に生存し、病勢の稍々進行せるものにては深く木質部内にも存在す。元來桐樹は材質甚だ柔軟にして、且つ輕虚なるものなるを以て、菌糸も亦容易に材質中に侵入し、細胞を穿通して養分を吸收するを得るが故に、彼の櫻樹に寄生する *Valsa japonica* [13]菌の菌糸の如く其材質中に於ける分布が一局部に限定せらるゝ如き事無く廣く存在すると雖、導管並に髓線中に之れを認むる事最も饒多なり。菌糸は 0.8—6.0μ (通常2—4μ) の幅を有し、有隔にして分枝し殆ど無色なり、但し培養基上に生じたる菌糸は最初無色なれども、次第に着色する場合多し。

二、子座 (Stromata). 本菌の子座は粉子殻 (Pycnidium) 時代なると、子嚢殻 (Perithecium) 時代なるとによりて、大に其形態を異にし、幼若なる時代に在りては共に栓皮下に隱れ、單に之を持ち上ぐるに過ぎざれども、(被害樹皮上に疣狀突起の散生するは即ち是なり) 其後栓皮を破りて上端を露出し、此所に粉子殻或は子嚢殻の頸部來りて開口す。子座は最初寄主樹の栓皮下に菌糸の緻密なる小塊として發生し、次て漸々其大さを增加し、遂に境界略ゝ鮮明なる一種特異の壺狀体を形成す。壺狀体の下半は内部腔洞にして、粉子殻となり、其中に無數の粉胞子 (Pycnospore) を含有す。此粉子殻時代の子座即ち Ruhland (1900) [25]氏が Ectostroma と稱したるものに於ては、菌糸のみより成る組織甚だ緻密にして、他の寄主組織を含む部分とは判然たる區劃を呈して、特異の形狀を有す、是れ實に本菌の一大特徵なりとす (第四圖、6)。

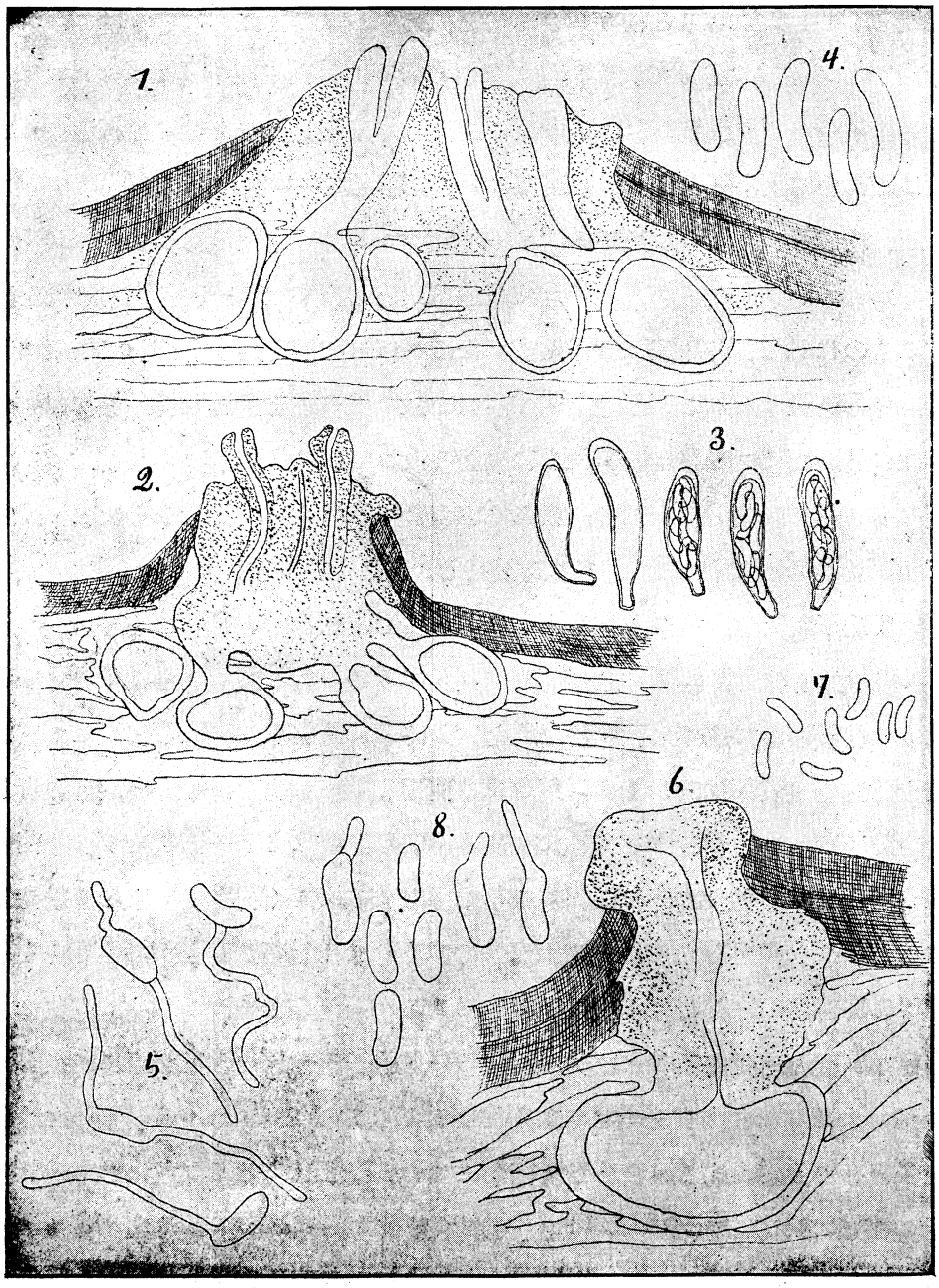
更に進んで子嚢殻時代に入れば、子座即ち Ruhland 氏の Entostroma と稱したるものは全然前者と形狀を異にす。Entostroma は Ectostroma より變化して生じたる場合多しと雖、前者が後者と關係なく獨立して發生したる場合も亦少なからざるが如し。而して Entostroma の形成を見るは多くは秋冬の候にして、九月下旬若しくは十月初旬に初まる。此時代に於ける子座の構造特に下半部の組織は本 Valsa 屬の分類學的研究に重大なる關係を有するものにして、本寄生菌の子座は上部は實質極めて緻密に結合せる菌糸より成れども、下部は寄

主樹の組織と菌糸との結合より成り、菌糸組織と寄主組織との間には特に境界線即ち Conceptaculum と稱すべきものを認めず、是れ本菌が彼の Nitschke (1867) 氏[20] の創設に係りて、其後多數學者の承認を得たる亞屬 Leucostoma に隷屬せざる所以なり(第四圖1.2)。子座の斷面は兩時代を通じて帶綠黑灰色なるか或は暗褐色なり。子座の大さは直徑 2—2,5 粍深さ1—2粍內外なり。

三、粉子殼 (Pycnidia) **及び粉胞子** (Pycnospores). 本菌の粉子殼は旣に上述せしが如く、扁壓せられたる小球或は蕪菁形とも稱すべき一種特異の形狀を有するものにして、其下底は圓味を帶びたる一箇の腔洞を爲す。而して子座の組織直に厚き殼壁をなし、黑色を呈す。粉子殼は又長頸を具有して外界に通ずるが故に其斷面はフラスコ狀を呈す、腔洞の大さは徑約 1.5 粍にして深さは 0.6 粍なり (第四圖,6)。腔洞の內面には夥多の子柄簇生して粉胞子を生ず、子柄 (Conidiophore) 細短にして、多くは分枝し、隔膜を有す。

粉胞子は無色鈍端なる圓筒形を成し、少しく彎曲し、長さ 2.85—8.75μ (通常4.38—5.25μ)、幅 0.88—1.75μ (通常1.4μ) なり(第四圖,7)。試みに此粉胞子を取りて營養液中に播下し、懸滴培養を行ふ時は、最初稍々膨大し室溫にて三、四十時間を經ば一端若しくは兩端時には側面より發芽管を出し、發芽管發育して次第に菌糸を生ず、但し發芽に要する時間は溫度により一樣ならず。本菌の粉胞子は發芽前膨大すれども、著るしく變形する事なく、多くは原形を維持しつゝ膨大す、但し僅かに幅の膨大が長さのそれに比し著るしきが如き傾向を示せり(第四圖,8)。而して水中に播種せしものは殆ど發芽せざりき。又本菌に於ては予が櫻樹癌腫病菌 *Valsa japonica*[13] の粉胞子を發芽せしめし際に發見したるが如き發芽前に隔膜を生じて二室になりたるものを認めざりき。斯の如く粉胞子發芽の際膨大する事實は子囊菌類に於て普通認めらるゝ現象にして Valsa 屬の菌類に於ても亦 Aderhold (1903)[1] 氏の *Valsa leucostoma* 種に於て、予の *Valsa japonica*[13], *Valsa Mali* 二種に於て親しく實見せられたるものなり。發芽前に於ける胞子の膨大に就て De Bary (1864)[7] 氏は全く水の吸收に基因するものなりと唱ふれども、最近 Anderson, Rankin (1914)[2] 兩氏は栗の胴

第 四 圖



1.2. 子座及ビ子嚢殻(六十倍)
3. 子嚢及ビ子嚢胞子(四百五十倍)
4. 子嚢胞子(一千倍)
5. 子嚢胞子發芽ノ狀態(四百五十倍)
6. 子座及ビ粉子殻(六十倍)
7. 粉胞子(一千倍)
8. 粉胞子發芽ノ狀態(一千倍)

枯病菌 (*Endothia parasitica* (Murr.) Anders.) の研究により、該菌に於ける此現象は單に水の機械的吸收に由りてのみ起りしものにあらずして、發育上の一經過なりと爲せり、即ち兩氏は正に發芽せんとしつゝある場合に於て粉胞子が膨大するは、核の盛んなる分裂に伴はるゝものにして、遂に 2—6 個の核の存在を認むるに至り、發芽と共に發芽管の方に該核の移動するものなることを證明せり。此學說たるや眞に興味あるものなれども、予の本菌研究に際しては其學說の果して當れりや否や實驗する所なかりき。

此粉胞子時代は、不完全菌類中の擬球殼菌科 (Sphaerioidaceae) に隷する Cytospora 屬に入るべきものなれども、本菌は多くの該屬菌に見るが如き腔洞の多襞に分れたるものを其最も成熟せる時に於ても認むること能はざりしは彼と稍々一致せざる所なり。

四、子囊殼 (Perithecia). 子囊殼は德利狀にして、長頸を有し、多くは子座の表面に黑點狀をなして開口すれども、發育極めて良好なるものは頸部長く空中に突出する事あり、子囊殼は子座の底部に圓狀に配列し、其數一子座に十五六個なるを普通とす。子囊殼の主体は球狀にして、殼壁は暗黑且つ緻密なり。其頸部も亦黑色にして明らかに子座の組織より分化せる壁を有するもの多く(第四圖、1)、時に單に溝狀を呈して外部に通じ、特に下半部に於て分化せる壁を認めざるものあり、斯の如きものに在りては子囊殼主体の殼壁も亦子座の組織と大なる差異なく唯厚き壁を具へて深く寄主樹の組織中に埋沒す(第四圖、2)。頸部の長さは子座の發達程度によりて變化すれども、大略主体の二三倍なり。子囊殼主体は直徑通常 150—300μの間に在り。

五、子囊 (Asci) **及び子囊胞子** (Ascospores). 子囊殼成熟期に達せば內部に無數の子囊を形成す。子囊は容易に融解して消失し去る性質を具ふるが故に、子囊殼を切斷して鏡檢するに際し、單に子囊胞子のみを認めて、全く不完全菌即ち粉子殼と粉胞子の如き形態關係を示す場合多し。子囊は圓筒狀若くは棍棒狀にして、多少彎曲し、殆ど無柄なるか若しくは短柄を具有す。長さ 32—52μ 幅 8—10μ (通常44.0×8.8μ) にして、內部に通常八個の子囊胞子を藏す (第四

圖、3)。

子嚢胞子は多く二列に配列すれども、割合に不規則なるものあり又稀れには一列をなす、圓筒形鈍頭にして一方に彎曲し、平滑にして内容一様無色透明なり、稍々老熟せるものに在ては唯極めて僅に淡褐色を帶ぶる事あり。其長さ 10—18μ 其幅 2—4μ (通常14—16×3.2μ) なり (第四圖、4)。今是等の胞子を取りて蒸溜水若くは營養液中に播下し、懸滴培養を行ふ時は、室温にて20—24時間中に容易に一端若くは兩端より徑 3.2—4.0μ の發芽管を出して發芽す、但し發芽前胞子膨大するも、殆ど原形を維持しつゝありき。而して予が *Valsa japonica* [13] 菌の子嚢胞子發芽に際し、又 Brefeld (1891) [3] 氏が *Valsa ceratophora* Tul. 菌のそれに於て認めたるが如く、發芽前二室に分隔する胞子を發見せざりき (第四圖、5)。

五、病原菌の分類學上の位置及び名稱

本寄生菌は前節に掲載せしが如き形態及び性質を具有するに因り、明かに Valsa 屬に隷屬せしむべきものにして、其粉子殻時代は Cytospora 型の形態を具有す。

抑も Valsa 屬は西暦一千八百四十九年 Fries [10] 氏によりて、初めて記載せられたるものにして、子嚢菌類中の核菌族 (Pyrenomycetes). 球果菌區 (Sphaeriales) に屬す、一千八百六十七年 Nitschke [20] 氏は本屬並に他の獨逸産 Pyrenomycetes 菌に就て精細なる研究をなし、Valsaceae なる一科を創設し、後 Engler, Prantl 兩氏の Die Natürlichen Pflanzenfamilien 中に於て Lindau [17] 氏は本屬を十亞屬に分別せしが、夫等の多くは Nitschke 氏の所説に基づき Winter (1887) [37], Schröter (1909) [27] 諸氏の分類學書中にも使用せられ、是等亞屬の區別は主として子座の構造に據りしものなり。然れども Saccardo [26] 氏の分類によれば僅に Euvalsa, Leucostoma なる二亞屬を本屬に隷せしめ他は盡く獨立屬として取扱はれ居れり、蓋し其性質此二亞屬に比し甚だしく異る所あればなり。

抑も Leucostoma なる亞屬は子座の組織が緻密且つ硬固なる一つの黒褐色

層壁によりて圍まれ寄主植物の組織との限界鮮明に區劃せらる．此隔層を名けて Conceptaculum と稱す。Euvalsa 亞屬に於ては彼の限界不鮮明にして、子座の下半は寄生せる植物の組織の變態せるものと菌糸との混交より成立す。桐樹に就て見たる本寄生菌は明らかに後者に隷入すべき性質を具有し、且つ Nitschke [21] 氏は更に本亞屬を二群に區別し Monostichae 並に Circinatae と名けたるが、本菌の性質は正に後者に該當すと云ふべく、復 Saccardo [26] 氏の分類法式に據りて Macrosporae と稱すべきものに隷屬す。

從來桐樹上に發見記載せられたる Valsa 菌は皆無なるのみならず、前述の如く檢索し來りて得たる近緣種即ち同一亞屬の各種に就て比較するに、本菌の如き特徵ある寄生菌に一致するものあらざるにより、遂に本菌を新種と斷定し曾て其新種たるべきを唱導せられたる恩師宮部敎授と共に *Valsa Paulowniae* Miyabe et Hemmi. と命名せり、其記載文次の如し。

Valsa Paulowniae Miyabe et Hemmi, sp. n.

Stromata scattered, produced at first under periderm, then erumpent, conical or wart like with round or elliptical bases, grayish-black or brownish-black with many black ostioles of perithecia on the surface; subcoriaceous, greenish-black or dark-brown in the inside, consisting, at the upper part, entirely of the mycelial-tissue and at the lower part mostly of the host-tissue, with the mycelium intermingling in it; average size is about 2–2.5 mm in diameter at base and 1–2 mm in depth. Perithecia immersed, subglobose with long neck, compactly arranged in concentric circles, about 15 in a stroma, 150–300 μ in diameter. Asci cylindrical or clavate, subsessile or short stalked, 32–52 × 8–10 μ (commonly 44 × 8.8 μ), hyaline, eight-spored, evanescent in old perithecia; spores mostly biseriate, sometimes irregularly arranged, allantoid with rounded ends, hyaline, 10–18 × 2–4 μ (commonly 14–16 × 3.2 μ).

Pycnidia: stromata scattered, produced at first under periderm, then erumpent, a special flask-like shape, with rounded base; pycnidial cavity single in a stroma, not lobed, forming the base of a stroma, depressedly globose or napiform, about 1.5 mm in diameter and 0.6 mm in depth, thick-walled, with a single exit; pycnospores hyaline, allantoid, rounded at both ends, 2.85–8.75 × 0.88–1.75 μ

(commonly 4.38–5.25 × 1.4 μ), oozing out in a greenish black spore-horn when moist; basidia hyaline, small, simple or branched, variable in length.

Hab. On the stem of *Paulownia tomentosa* Bail.

Hokkaidō.—Prov. Iburi : Mombetsu (July 18, 1906. Shakin), Date (April 27, 1915. R. Mimma), Sōbetsu (September, 1915. K. Hashiguchi). Prov. Ishikari : Sapporo (July—November, 1914; May 10, 1915. T. Hemmi), Motomura (May 3, 1915. T. Matsumoto; July, 1915. Ken. Miyabe).

Honshū.—Prov. Mutsu : Aomori (Aug., 1903. T. Nakamura).

六、病原菌の培養試驗

予は本病々原菌 *Valsa Paulowniae* の培養上の性質を研究すると共に、該菌性質と苹樹腐爛病菌 *Valsa Mali* [14,19]、櫻樹癌腫病菌 *Valsa japonica* [13] の二菌の性質との異同を知悉せんと欲し、各種の培養基を作りて其等の培養を試みたり。本菌の分離は比較的に容易にして、其粉子殼時代に在ては濕室に放置せる病枝に就き子座中より抽出する胞子を集め來りて培養するを得べく、又殺菌せる針端を以て子殼を破壞し、其內より胞子塊を得て直ちに培養するを得べし、予は多く是に由て純培養を爲し得たれども、子囊時代のものに在ては被害桐皮を濕室に放置し、胞子の爆出を待て之を殺菌せる載物硝子上に受けて純培養をなしたり。其他稍々乾燥固結せる桐皮に就ては、善く其表面を殺菌し、次で殺菌せる針端にて子囊殼を粉碎し、其粉末を培養基上に移し其所に發育せる菌糸中より分離し得たり。

此試驗に用へたる培養基は盡く固体培養基にして、梨子、杏、林檎等の果汁、燕麥粉煎汁、菜豆粉煎汁、玉蜀黍粉煎汁、三好博士處方醬油培養基、馬鈴薯汁、桐樹皮煎汁等を寒天若くは「ゲラチン」の添加に因りて固結せしめたるものと、苹果培養基並に桐樹枝の小片を「ペトリー」氏皿に入れて殺菌せしものなり。

是等の培養基に對し、發育の程度並に狀態多少の差はあれども、本菌は總て是等の基上に良好なる發育を爲すを得、就中繁殖器官の形成を見たるは果汁、

桐皮煎汁、燕麥粉煎汁、玉蜀黍粉煎汁及び殺菌せる桐枝上に培養せしものにして、一般に寒天を加へたるものが「ゲラチン」を加へたるものに比し、菌糸の發育胞子の形成共に良好なる結果を與へたり。是等の培養基中に形成せる繁殖体は何れも皆粉子殻にして、就中果汁寒天培養基及び燕麥粉煎汁寒天培養基に於ては多數の子座を形成し、内部に生じたる粉胞子は終に帶綠黑色の粉胞子塊となりて子座上に抽出するを見たり。然れども子囊時代は遂に何れの培養基にも認むること能はざりき。而して是等の基上に於て何れも繁殖体即ち胞子の形成を見るまでに短きは七八十日、長きは百二三十日を費したり、但し桐枝培養基上に於てのみ、之より稍々短時日にして、彼の形成を認むるを得たることあり。

培養基上に於ける菌糸の狀態は一般に其成長は爾他二菌に比較し旺盛にして、一局部に緻密に集合する性質少なく、鬆疎にして綿狀をなし空中菌糸の狀態を呈し、播種後數日にして培養基上に一樣に廣がるを常とし、培養基上に密着匍匐の狀を爲す性質に乏し。菌糸層は最初白色なれども、苹果培養基、果汁寒天培養基等に於ては次第に淡薄なる肉色若くは微かに淡紅色に變ず、これ爾他 Valsa 菌と區別せらるゝ有力なる一標徴と云ふべし。他の培養基に於ても白色の菌糸次第に淡薄なる肉色、微紅色若くは黃褐色を帶ぶるに至るも、其程度は前記培養基上に於ける如く著明ならざるを常とせり。又空中菌糸の發育最も良好なりしは醬油寒天培養基にして其基面に厚き菌層を生じたり、而も子座の形成は遂に之を見ざりき。又概言すれば本菌は發育により培養基を變色する性質を具ふる事乏し。

抑も菌類は溫度の變化、培養基の濃度、其他外圍狀態の如何によりて發育狀態を異にし、繁殖体の形成、菌体中色素の生成等極めて輕微なる變動に對して能く感應するものなることは、固より論を俟たず。然るに予の上述培養試驗を行ふや、實驗室の都合によりて、何れも室溫に放置したるものにして、溫度の變化に加ふるに培養基の性質も亦濃度の一樣を期する能はざるものなるを以て、菌の發育狀態たる多大の動搖を免かる能はざる所なれば、予は幾多の苦辛を以て反覆實驗を續け、其結果を綜合するに過ぎず、然も其大綱に於て誤なき

を信ずるものなり。次に本菌と苹樹腐爛病菌 *Valsa Mali*, 櫻樹癌腫病菌 *Valsa japonica* の二菌とを比較して得たる大体の性質を記載し、各培養基上に於ける詳細なる記錄は之れを省略する事とせり。

一、苹樹腐爛病菌 *Valsa Mali* は一般に人工培養基上に於ける菌糸の發育不良にして、桐樹立枯病菌 *Valsa Paulowniae* のそれは最も旺盛なり、櫻樹癌腫病菌 *Valsa japonica* に至ては宛も其中間にありき。

二、多くの場合桐樹立枯病菌 *Valsa Paulowniae* の空中菌糸の發育は他二菌のそれに比し、各培養基中に於て最も旺盛なり。

三、櫻樹癌腫病菌 *Valsa japonica* の菌糸は一般培養基に於て、特に果汁固体培養基に於て次第に黄色となり、終に帶綠黄色又は淡黄褐色に變じ、苹樹腐爛病菌 *Valsa Mali* の菌糸は久しく其白色を變ぜず、桐樹立枯病菌 *Valsa Paulowniae* のそれは淡薄なる肉色若くは微に淡紅色を帶ぶるに至る。

四、粉胞子塊の色は本屬に於ける種別の一大標徴と爲すべきものにして、培養基上に於ける上記三菌間に復著しき差異あるを見る、即ち次の如し。

桐樹立枯病菌 *Valsa Paulowniae* Miyabe et Hemmi.	帶綠黑色
櫻樹癌腫病菌 *Valsa japonica* Miyabe et Hemmi.	赤色若しくは肉色
苹樹腐爛病菌 *Valsa Mali* Miyabe et Yamada.	黄色

七、病原菌に對する單寧酸の影響

植物体中單寧の分布を見ること極めて廣く、殊に其最も多く含有せらるゝは樹皮となす、故に樹皮中に生息する菌類の發育に對する單寧の影響を研究するは實に興味ある問題なり。先輩の所見に據れば單寧は植物体中部分の異と時候の異とに因りて其含量一樣ならずと爲す、抑も單寧又は單寧酸と稱するものは一種收斂性を有する芳香屬一化合物にして、其化學上の性質は種々ありて一定せず、植物の異なるに從ひ樹皮中に含有せらるゝ分量及び性質に種々の差あり。然れども是等の單寧は皆多くの共通の性質を具ふるものなるが故に予は本實驗を行ふに際し普通市場に販賣せらるゝ「ガロタンニン」(Gallo tannic acid)を使用せり。

菌類に對する單寧酸の作用に就て古來考究せられたるもの甚だ少からず、今一二の例を擧げんに一千八百九十七年 Pfeffer [22] 氏は其著植物生理學中に於て、菌類は多くの單寧の如き芳香屬化合物を同化し得ることを論じ、一千九百十一年 Cook [5] 氏は人工培養基中に於ける種々の菌類に對して單寧の影響を研究し、其實驗の結果植物の異りたる種、變種若くは個体間に病害に對する抵抗力の差異あるは、寄主植物体中の單寧の關係するものあるべきを論じ、氏は更に單寧を多量に含有する植物が病害に侵さるゝ事實あるも、こは決して前論に反する例證となすに足らず、菌類の種類の異なるに從ひ單寧に對する抵抗力も亦異なるものなりとなし、或種の菌類は他種の菌類に比し單寧に對する抵抗力夐かに大なるあり、殊に單寧を多量に含有する植物に寄生する菌類は明瞭に此性質を具有すと論じたり。一千九百十三年 Clinton [4] 氏は栗胴枯病菌 *Endothia parasitica* 並に寄屍菌たる *Endothia gyrosa* に對する單寧酸の影響に就て、研究し、此兩菌は共に小量の單寧酸を營養物として攝取するものなりと結論せり、蓋し氏は小量の單寧酸を加へたる培養基に於て其加へざるものよりも盛なる發育を成したること、其際酸化に因りて培養基の黑變したること、並に酸度の減少したることを認めたるに由れり。

實　驗　第　一

本實驗は Clinton [4] 氏の行へたる方法に依據したるものにして、標準培養基として馬鈴薯汁寒天培養基を用へたり、本實驗に於ては主に試驗管内斜面培養を行へたれども、結果の正確を期せんが爲め、幾分宛 Petri 氏皿及び Erlenmeyer 氏壜をも採用せり (Clinton 氏は試驗管のみを使用せり)。而して予は本實驗によりて與へらるべき結果が單に單寧のみに基因するものなりや否の疑問を生ずべきを豫期し、同一標準培養基に苦橡酸を加へたるものを作りて同時に培養せり、但し此際同一量の酸を加へたるものに於て、苦橡酸を加へたるものは單寧酸を加へたるものに比し遙かに高き酸度を示せり。

此實驗は大正三年十一月に初まり同四年四月に終り、其間繼續研究せしものにして、其結果次表の如し。但し此實驗に於て 0.8% 以上の單寧酸を加へた

るものは寒天によりて固結することなく液狀を呈し、苦檸酸を加へたるものは盡く固結せざりき。

表中(＋)は發育せしことを示し、數は發育の程度を示し、(－)は發育せざることを示す。

第一表　單寧酸の影響

單寧酸の含量%	櫻樹癌腫病菌		苹樹腐爛病菌		桐樹立枯病菌	
	菌糸の發育	胞子の形成	菌糸の發育	胞子の形成	菌糸の發育	胞子の形成
0	＋＋	－	＋＋	－	＋＋	－
0.1	＋＋＋	－	＋＋＋	－	＋＋	－
0.2	＋＋＋	＋	＋＋＋	－	＋	－
0.4	＋＋＋＋	－	＋＋	－	＋(－)	－
0.8	＋＋＋	－	＋(－)	－	－(＋)	－
1.2	＋	－	－(＋)	－	－(＋)	－
2.0	＋(－)	－	－(＋)	－	－	－
5.0	－(＋)	－	－	－	－	－
8.0	－	－	－	－	－	－
11.0	－	－	－	－	－	－
14.0	－	－	－	－	－	－

第二表　苦檸酸の影響

苦檸酸の含量%	櫻樹癌腫病菌		苹樹腐爛病菌		桐樹立枯病菌	
	菌糸の發育	胞子の形成	菌糸の發育	胞子の形成	菌糸の發育	胞子の形成
0	＋	－	＋	－	＋	－
0.2	＋＋	－	＋	－	＋＋＋＋	－
0.4	＋＋	＋	＋	－	＋＋＋＋	－

苦櫟酸の含量 %	櫻樹癌腫病菌		苹樹腐爛病菌		桐樹立枯病菌	
	菌糸の發育	胞子の形成	菌糸の發育	胞子の形成	菌糸の發育	胞子の形成
0.8	++++	−	+++	−	+++	+
1.2	++	−	++	−	++	+
2.0	+(−)	−	+(−)	−	+	+

實　驗　第　二

本實驗に於ては標準培養基として、玉蜀黍粉煎汁寒天培養基を使用し（但し Cook 氏[5] の示せる法式に依據して作りたり）、盡く Erlenmeyer 氏壜を用ひて平面培養を行へたり、但し此實驗に於て 0.7％以上の單寧を含有するものは寒天によりて固結せざりき。此實驗は大正四年五月に初まり同年九月まで繼續せり。

表中の附徴は前實驗に同じ。

第 三 表　單寧酸の影響

單寧酸の含量 %	櫻樹癌腫病菌		苹樹腐爛病菌		桐樹立枯病菌	
	菌糸の發育	胞子の形成	菌糸の發育	胞子の形成	菌糸の發育	胞子の形成
0	++	−	++	−	+++	−
0.1	++	+	++	−	+	−
0.4	++	−	+	−	+−	−
0.7	+−	−	−	−	−	−
1.0	−	−	−	−	−	−

上記の研究結果を案ずるに單寧酸に對し最も抵抗力強きは櫻樹癌腫病菌 *Valsa japonica* にして、桐樹立枯病菌 *Valsa Paulowniae* に於て最も弱し、此事實は Cook 氏[5] の所說の一部を證明するものと云ふべし。櫻樹癌腫病菌に單寧を與ふる時は、小量なる場合に於て之れを加へざる場合よりも反て盛に發育し、時に胞子の形成をも刺戟促進する傾向を示せり、こは明らかに Pfeffer[22]

Clinton[4]兩氏の唱導せる所に一致すれども、桐樹立枯病菌に在ては其0.1%以上を加へしものは決して菌糸の發育も胞子の形成も共に促進せらるゝことなく反て有害なる結果を示したり。但し夫れより以下の微量なる單寧加用に對し如何なる結果を示すべきや予は未だ實驗を試むる所なかりき。蓋し此の如き微量の加酸に對しては如上の實驗方法にては信據すべき結果を得る能はず更に精密なる方法を用ひざるべからざるを知ればなり。

苦橡酸の加用に對しては、之れに反して桐樹立枯病菌の菌糸の發育、胞子の形成共に爾他二菌に比し旺盛にして、且つ三菌共に加酸の者不加酸の者に比し良好なる結果を示したり、是眞に注目すべき事と爲す。更に櫻樹癌腫病菌に在ては單寧酸の加用に比し不良の結果を示し、苹樹腐爛病菌に在ては共に大差なく、桐樹立枯病菌に在ては、好んで苦橡酸を攝收する性質を示したるは興味ある現象にして、是れ亦該菌の營養上吾人の特に注目すべき事と爲す。

八、病原菌の寄生性

Valsa Paulowniae 菌の純粹培養を爲したるものを鉢植にしたる桐樹苗木に接種して寄生生活の狀態を實檢し、併て其病原菌なるや否やを證明せんと試みたり。此研究は大正四年四月より同年七月に亘りて種々異りたる方法下に數回反覆試驗すと雖、周圍必要條件の不備のためならんか、其結果は不幸にして盡く陰性に終りたり。是に於て特に苗木に古傷を作り置き、其部分に菌糸を接種し爾後の經過に注目する事と爲したるに、幾許もなく苗木接種部の周圍少しく變色を見たるも、其後病勢の進行を見るに至らざりき。故に本菌の寄生性に就ては尙今後の實驗を俟たんと欲す。

上述の如く予は寄生菌 *Valsa Poulowniae* の接種試驗に於て、不幸にして陰性の結果を得たりと雖、該菌が毎に被害樹皮上に發見せらるゝと、被害桐樹の尙未だ枯死せざるものに於ても同一菌の寄生を見、更に又同樹に就て病狀の進行狀態を詳に觀察したるとに據りて判斷するに、本菌が桐樹の被害に密接なる關係を有する事明らかにして、其寄生が少くとも全樹を枯死せしむる直接原因たるを信ずるなり。由來大樹を侵蝕する菌類の接種試驗は困難なる研究に屬

し、其原因は主として周圍必要條件の不備によるものにして、當然陽性たるべきものの陰性の結果に終るは稀有にあらず、特に著しきは樹齡如何によりて成績の異ることにして、樹齡極めて幼弱ならんか其結果は多くの場合陰性に終るは予の既に櫻樹癌腫病の研究に際し親しく經驗せし所なり、かく病害の樹齡に密接の關係あるは敢て予の喋々するを要せず亦世人の善く熟知する所なり。然るに予の該接種試驗に使用せし桐樹の齡何れも皆極めて幼若なりしは試驗結果の陰性を示せし一因たる無からんや。故に設備の都合上止むなく小規模の實驗を爲すに止めたる、其結果は未だ以て信據するに足らざるを知る、換言せば本菌は未だ病害と何等の關係を有せざる寄屍菌なりと斷定する能はざるを知るなり。

予が幾多の觀察によりて判斷するに、本菌の侵入經路に二樣あり、一は樹に創傷ありて表面に枯死の組織を有する場合、二は氣象上の障害、若くは生理的供給の不備等の諸因によりて多少健康狀態を失し、一部分衰死せる樹皮を有する場合に寄生し、其所に繁殖して一定の精力を養成し、菌糸の發育稍々旺盛となるや集合作用の結果生活細胞を蠶蝕し、遂に全樹をして衰弱枯死せしむるものの如し。

更に飜て Valsa 屬に隷屬する菌類中樹木を侵蝕して病害を蔓延せしむる性質を具有するものに就て、聊か歷史的考察を試みんと欲す。是本屬菌類の寄生性を確めんとする上に多大の關係あるべきを思へばなり。Valsa 屬は四百餘種を包容する一大菌屬にして、菌學書中に於て最初全く寄屍菌なりと記載せられしが一千八百九十三年獨逸國に於て K. Tubeuf 氏[34] は *Alnus viridis* (ミヤマハンノキ) の枝枯現象は *Valsa oxystoma* Rehm. の寄生に原因せることを報じ、一千八百九十九年白耳義國に於て P. Nypels 氏[21] は該菌が *Alnus glutinosa* に寄生して之を枯死せしむることを報じたり。是より先き獨逸 Hartig 氏[12] は *Valsa prunastri* (Pers.) Fr. 菌が杏、桃等の樹枝及び樹幹を侵すの記事を出し、其後多數の病理學書中に一般核果樹の病原菌として記載せられ、本邦に於ては明治三十六年理學博士白井光太郎氏は其著最近植物病理學にこれが記事を

掲載せり。(元來該菌は Eutypella なる亞屬に入るべきものにして、此亞屬は Saccardo 氏及び其他の學者によりて獨立せる一屬と見做されたるを以て Eutypella prunastri と稱すべきものなり、然も今日尙 Valsa なる名稱を使用しつゝあるもの甚だ多し)。是迄植物病原菌として最も廣く知られ、且つ最も多く研究せられたる Valsa 菌は核果樹類を侵害する *Valsa leucostoma* (Pres.) Fr. と爲す、本病は廣く歐洲、濠洲、北米等に分布し、一千八百九十九年以來獨逸「ライン」地方に於ける櫻桃の枯死の如きは病理學者並に一般人民の注意を喚起せし事少からず、Frank (1899)[8,9] 氏は本病の原因を *Cytospora rubescens* Fr. の寄生に基因すと稱し、Goethe (1899)[11], Zapfe (1899)[38], Sorauer(1900)[30], Raschen (1900)[23] 並に Labonté (1900)[16] の諸氏は氣象或は其他の生理的供給の不良に原因すと論じ、諸說一致せざりしが、一千九百〇三年 R. Aderhold[1] 氏の精細なる研究によりて該病は全く *Valsa leucostoma* (Pers.) Fr. の寄生に基因し、Frank[8] 氏の見たる *Cytospora rubescens* は其粉子殼時代なることを明かにせり。濠洲に於ては McAlpine (1902)[18] 氏は *Cytospora leucostoma* 菌が核果樹を侵す記事を發表せしが、蓋し同一菌を異りたる名稱下に觀察せるに外ならず。米國に於ける本菌の最初の研究者は Rolfs, F. M. (1907)[24] 氏にして、多く桃樹及び日本梅樹を襲ふと云ふ。本邦に於ては大正三年鶴田章逸[33] 氏は靜岡地方の桃の胴枯病は *Valsa leucostoma* の寄生によるとの記事を發表せらる。更に Cooke, M. C.[6] 氏により *Valsa ambiens* Fr. 菌が苹樹の生皮を侵蝕すること唱導せられたり。我東北並に北海道に於ては *Valsa Mali* Miy. et Yam. 菌が苹樹腐爛病の原因を爲し大害を與ふる事は明治三十六年頃より人の熟知する所にして、農學士出田新氏著日本植物病理學誌上に之が簡單なる記事あれども、精密なる研究報告を缺きしが、昨大正四年九月靑森縣農事試驗場技師農學士三浦道哉[19] 氏始めて該病の科學的研究を爲し、漸く該菌の寄生性確定せらるゝを得たり。更に北海道に於ける櫻樹、梅樹等に *Valsa japonica* なる一新種寄生して大害をなすことは予の研究に係り、其結果は不日學界に公表せんと欲す。是等の事實によりて本屬菌が獨り寄屬生活を營むのみならず、亦活物寄生をもなし

得るを知る、又是等菌類は健全部よ侵入すること尠く、大抵毀傷部より侵入するものなることを知る。故に *Valsa Paulowniae* 菌の寄生性並に侵入經路も亦想像するに難からざるなり。

本病害の誘因に關しては地方により又年によりて一樣ならざるべく、既に前述せし如く實地家の見たる觀過すべからざる幾多の誘因もあらん、然れども予の所見に據れば少くも札幌地方に於ける病害は多く冬期間の寒氣に誘發せらるゝものの如し、何となれば本病は多く樹梢端に初まり、病勢漸次下方に向て增大し、特に幼樹に於て其然るを認め、且つ被害樹は樹皮平滑にして、病菌の侵入を誘發すべき何等の創傷をも有せざるもの多きを以てなり。斯の如き被害樹に於て樹皮中に菌糸の存在を徵知するは樹皮の變色部稍々增大したる時にして、早春の頃即ち桐樹梢端より樹皮變色し始めたる頃は、全く彼の存在も將又細菌等の存在をも徵知する能はざりき。由是觀之早春に於ける樹梢端の變色は全く微生物の寄生に因らずして、生理的原因に歸せざるべからざるに似たり、然り而して予は其病狀より推して凍害に外ならざるを信ずるものなり。試みに冬期間稻藁又は麥稈を以て、三四年生桐樹の全幹を包護し置き翌春之を檢するに包護せられたる幾多の桐苗都て侵されざるに、然らざるものに病害を被むりたるもの多きは予の親しく實見せし所なり。

九、摘　　要

一、本病は廣く北海道桐樹栽植地に發生するのみならず、青森縣に發生せしことあるにより、廣く東北地方にも分布する事明かなり。

二、北海道に於て本病害の最も猖獗を極めたるは大正二三年及び其前後なれども、我農科大學植物學敎室に貯藏せらるゝ標本中に明治三十九年膽振國紋鼈村に於て採集せしものあり、又これより先き明治三十六年青森より送附し來りたるものあるに依りて、本病の發生は稍々古き歷史を有するを知れり。

三、本病々原菌は樹の大小の別なく之を侵害するものなれども、三四年生の幼樹を襲ふ場合最も多し、其病狀は樹の大小により稍々赴を異にす。

四、本病々原菌は最初桐樹が創傷を受けて生じたる枯死組織を有するか、或

は氣象上の障害若くは生理的供給の不備等の諸因によりて、多少健康狀態を失して樹皮の一部に衰死の組織を有する場合に之れを侵襲し、爾後病勢の進行愈々急となり、全樹枯死するに至るものなり。而して札幌附近に於ける病害の主なる誘因は冬期間に於ける寒氣なるが如し。

五、病原菌は Valsa 屬に隷せしむべき一新種にして、Euvalsa 亞屬に入るべきものなり。予は研究の結果之に對し *Valsa Paulowniae* Miyabe et Hemmi. なる名稱を附せり。

六、病原菌 *Valsa Paulowniae* は各種の培養基上に良好なる發育をなす、就中果汁、燕麥粉煎汁、玉蜀粉煎汁、桐樹皮煎汁等の寒天若くは「ゲラチン」培養基並に殺菌桐枝上に於て子座及び粉胞子の生成を見たり、但し寒天を加へたるものは「ゲラチン」を加へたるものより其結果良好なり。子囊殼時代は何れの培養基にも生成する事なかりき、彼の生成せる粉胞子塊は帶綠黑色を呈したり。

七、病原菌 *Valsa Paulowniae* の培養基上に於ける狀態は、一般に菌糸の成長が苹樹腐爛病菌 *Valsa Mali* 櫻樹癌腫病菌 *Valsa japonica* 二菌に比し、旺盛にして一局部に緻密に集合する性質に乏しく、又培養基上に密着して匍匐する性質にも乏しく、鬆疎にして綿狀を爲し、空中菌糸の狀を示す場合多し、又菌糸は最初白色なれども苹果培養基、果汁寒天培養基等に於ては次第に淡薄なる肉色若くは微紅色に變ず。他の培養基に於ても白色より次第に肉色若くは帶黃褐色に變ずれども、其程度前記培養基に於ける如く著明ならず。

八、培養基中に加用せる單寧酸に對する桐樹立枯病菌 *Valsa Paulowniae* の抵抗力は苹樹腐爛病菌 *Valsa Mali* 櫻樹癌腫病菌 *Valsa japonica* 二菌に比し、僅かに微弱にして其 0.1% 以上の加用に於て菌糸の發育、胞子の形成共に促進せらるゝ事なく、反て有害なる結果を示せり。

之れに反して同一基本培養基に對する苦橡酸の加用に於ては、桐樹立枯病菌は菌糸の發育、胞子の形成共に良好にして甚だしく刺戟促進せらるゝを見たり。

附、豫防驅除法

本病害の豫防驅除法に就ては未だ實地試驗を經ざるが故に具体的說明を爲す能はざれども、前條の研究結果により予は次の諸項に注意せん事を希望す。

一、幼樹は冬期間藁又は麥稈を以て包護し、樹幹をして凍害を被むること無からしむべし。

二、大樹にありては樹幹に創傷を被むらぬ樣殊に風害雪折に注意すべし、都て風強き場所には可成的栽植を避くべし。

三、樹幹已に寄生菌の侵害を受けたる時は速に伐採すべし、材質未だ不良に陷らざる內は尙利用の途あればなり。而して被害樹皮並に被害樹枝は速に燒棄すべし。

四、早春濃厚なるボルドウ液を樹幹に撒布せば幾分か寄生菌の侵害を免れ得べし。

終りに臨み予は本病々原菌に就き研究中指導の勞を取られたる宮部敎授並に有益なる助言を與へられたる伊藤助敎授に對し深厚なる感謝の意を表す。尙標本の撮影に就て助力せられたる西田彰三氏並に標本を送與せられたる諸氏に對し特に記して深謝の意を表す。

(札幌農科大學植物病理學敎室に於て大正五年一月二十九日稿)

引用文獻

1. Aderhold, R.: Ueber das Kirschbaumsterben am Rhein, seine Ursachen und seine Behandlung. (Arb. a. d. Biol. Abt. f. Land— und Forstw. a. Kais. Gesundheitsamt, Bd. III S. 309, 1903).
2. Anderson, P. J. and Rankin, W. H.: Endothia Canker of Chestnut. (Cornell Univers. Agric. Exp. Sta. Bull. 347. p. 531, 1914).
3. Brefeld, O.: Untersuchungen a. d. Gesammtgebiete der Mykologie. X. Ascomyceten II. S. 241, Taf. 8. Fig. 173, 1891.
4. Clinton, G. P.: Chestnut Bark Disease. (Connecticut Agr. Exp. Sta. Rept. 36 (for 1912): p. 359, 1913).
5. Cook, M. T.: The Relation of Parasitic Fungi to the Contents of the Cells of the Host Plants. I. The Toxicity of Tannin. (Delaware Agr. Exp. Sta. Bull. 91 : 21, 1911).
6. Cooke, M. C.: Fungoid Pests of Cultivated Plants. p. 120. Tab. X. Fig. 7.
7. De Bary, A.: Comparative Morphology and Biology of the Fungi, Mycetozoa and Bacteria. p. 109-118, 1887.

8. Frank, A. B.: Das Kirschbaumsterben am Rhein. (Deutsche Landw. Presse. S. 249, 1899).
9. Frank, A. B.: Gelungene Infektionsversuche mit dem Pilze des rheinischen Kirschbaumsterbens. (Deutsche Landw. Presse. S. 1024, 1900).
10. Fries, E. M.: Summa Vegetabilium Scandinaviae. p. 410, 1849.
11. Goethe, R.: Das Absterben der Kirschenbäume in den Kreisen St. Goar, St. Goarschausen und Unterlahn. (Deutsche Landw. Presse. S. 1111, 1899).
12. Hartig, R.: Lehrbuch der Pflanzenkrankheiten. S. 77, 1900.
13. Hemmi, T.: On a New Canker-Disease of Prunus yedoensis, P. Mume and Other Species caused by *Valsa japonica* Miyabe et Hemmi, sp. n. (The Journal of the College of Agriculture, Tōhoku Imperial University. 印刷中).
14. 出田 新：日本植物病理學 p. 295, p. 929. 1909–1911.
15. 川上瀧彌：桐樹天狗巢病々原論 1902.
16. Labonté: Die Krankheit der Kirschbäume am Rhein und ihre verschiedenen Ursachen. (Mittheilungen über Obst— und Gartenbau. S. 102, 1900).
17. Lindau, G. in Engler und Prantl: Die Natürlichen Pflanzenfamilien. Teil I. Abt. I. S. 456, 1897.
18. McAlpine, D.: Fungus diseases of Stone-Fruit Trees in Australia and their Treatment. p. 115, 1902.
19. 三浦道哉：苹果樹ノ腐爛病(青森縣農事試驗場；農事試驗成績第十五號 p. 117, 1915).
20. Nitschke, Th.: Pyrenomycetes Germanici. 1867.
21. Nypels, P.: Une Maladié epidémique de l'Aune commun, *Alnus glutinosa.* (Bull. d. Soc. Belge de Microscopie. XXV, p. 95, 1899).
22. Pfeffer, W.: Pflanzenphysiologie. Bd. I. S. 491, 1897.
23. Raschen: Kirschbaumsterben und Kalkdüngung. (Deutsche Landw. Presse, S. 7. 1900).
24. Rolfs, F. M.: Die Back of Peach Trees. (Science. Vol. XXVI p. 87. 1907).
25. Ruhland, W.: Untersuchungen zu einer Morphologie der Stromabildenden Sphaeriales auf entwicklungs geschichtlicher Grundlage. (Hedwigia, Bd. 39. p. 1. 1900).
26. Saccardo, P.: Sylloge Fungorum omnium hucusque cognitorum. Vol. I. p. 108, 1882.
27. Schroeter, P.: Die Pilze Schlesiens. II. Ascomyceten. S. 398, 1908.
28. Shirai, M. and Hara, K.: Some New Parasitic Fungi of Japan. (Tokyo. Bot. Mag. Vol. XXV. p. 70. 1911).
29. 白井光太郎：最近植物病理學 p. 424, 1903.
30. Sorauer, P.: Das Kirschbaumsterben am rhein. (Deutsche Landw. Presse. S. 201, 1900.)
31. Sorauer, P.: Handbuch der Pflanzenkrankheiten. Auf. III. Bd. II. S. 263-265, (1908).
32. Stevens, F. L.: The Fungi which cause Plant Disease. p. 278, 1913.
33. 鵜田章逸：靜岡縣ニ於ケル桃ノ胴枯病(果樹 141 號；靜岡縣農會報 203 號, 1914).
34. Tubeuf, K.: Mitteilungen über einige Pflanzenkrankheiten. (Zeitschr. f. Pflanzenkr. III. S. 141, 1893).
35. Tubeuf, K,: Pflanzenkrankheiten durch Kryptogame Parasiten verursacht S. 239. 1895.
36. Wehmer, C.: Zum Kirschbaumsterben am Rhein. (Deutsche Landw. Presse. S. 1080, 1899).
37. Winter, G.: Die Pilze Deutschlands, Oesterreichs und der Schweiz. II. Abt. Ascomyceten. S. 67, 1887.
38. Zapfe: Kirschenzucht und Kirschbaumkraukheit in Camp. a. Rh. 14 Jahrg. S. 473, 1899.

苧麻の新病害根腐病

藤原新太郎

A NEW ROOT ROT DISEASE OF *Boehmeria nivea* Bl.

By

Shintaro Fujiwara.

大正二年八月山形縣に於ける苧麻栽培狀況視察中同縣東置賜郡屋代村字野手倉小林鴨左衞門氏の圃場に於て苧麻の根部腐朽し遂に全莖の枯死する一種の病害あるを認め蒐集の上歸來し之れが研究に從事せり、尙本病は福島縣野尻村並に大芦村等にも存在し何れの地方に於ても傳播極めて迅速にして一度本病の發生せる際には三年を出でずして一反歩植付の苧麻をして全く枯死せしむるに至ると云ふ、以て被害の程度の如何は大にして實地家の困厄勘からざるを察知するに足るべし。

病　　狀

本病は苧麻の根及び地下莖に發生し初め小なる不正形の褐色又は黑褐色の病斑を表はし後該被害部は漸次擴大して凹陷し遂に腐爛枯死するに至る、如斯被害せられたるもの丶莖は發育極めて不良にして初め多くの纖弱なる側枝を生じ葉片捲縮轉捩して畸形を呈するが故に容易に本病の發生を知り得べし、根部全く枯死するに至れば全株の枯死するは勿論にして爲めに圃場に點々空處を生ずるに至る。

次に前記病斑部を截斷して檢する時は常に被害組織は褐色又は黑褐色を呈し其木質部は往々青色を呈するを認む。

病　原　菌

被害部の截片を作り檢鏡するときは全組織殊に皮部柔細胞並に髓部細胞內に多數の菌絲迷走せるを認む、該菌絲は無色にして其巾凡そ 1·8 μ ありて多數の隔膜を有し著しく分岐す、多くは細胞間隙を走り往々細胞膜を貫通し吸根狀

を呈するものあり、如斯侵害せられたる細胞内には澱粉粒極めて少なく甚しきものは細胞膜壁は褐色に變ぜり、尙以上の外往々病根導管内に細菌の著しく繁殖し集團稍々青色を呈するものあり、之れ前記の如く截斷面の青色を帶ぶる所以なりとす、然れども該細菌は本病の主因をなすものに非らざるなり。

被害地下莖を約二寸の長さに切斷し千倍昇汞水を以て其表面を殺菌し蒸溜水を以て洗滌し殺菌シヤーレ中に藏せしに數日にして白色の菌絲密生せり、依りて該菌絲を檢鏡するに組織内に存せるものと同一なる性を有せり、而して其菌絲の先端に近く各所より胞子柄二三ケを叢出し其先端に各々一胞子を着生す。

胞子は圓筒形にして兩端圓く普通二室よりなるも時に一室、三室又は四室よりなるものあり、隔壁部に於て絞縮することなく表面平滑にして無色なり、長さ 18—25 μ 巾 3.6—4.8 μ. にして長さ 23.4 μ 巾 3.6 μ のもの最も普通なり、内容顆粒多く無色なれども多數の胞子集積すれば赭色を呈す。

胞子は井水中に於て容易に發芽し一端又は兩端より發芽管を生ず、室溫二十四時間にして胞子と同長に達し基部稍々太く先端漸次狹細となる、三日を經て十數倍の長さに達し互に相接觸するときは往々癒合するに至る、更に胞子を杏浸出液寒天培養基上に斜面培養を行ひたるに約四日後明かに菌絲の發生を認め二週間にして綿絮樣氣生菌絲間に淡黃色の水滴多數分泌せられ此部に胞子堆を生ぜり、菌絲は一般に發育良好にして往々菌絲相結合して束條をなす、該菌絲束は多くは淡褐色を帶ぶるものなり、菌絲は培養久しきに亘れば少しく黃色を帶び遂に淡褐色を呈するに至る、菌絲中に多數の厚膜胞子を連生し念珠狀を呈するものあり、其長さ 8.1—14.4 巾 7.2—10.8 μ. にして被膜稍々淡黃褐色を帶び内部に多數の油滴存在す。

以上の諸性質に基き本菌の分類學上の位置を檢索するに不完全菌類、線菌族に屬するものなること明かにして菌絲、胞子柄並に胞子堆の狀態等極めて紡錘菌に類似し只本菌胞子が腹背の別なく兩端丸く小尾樣突起の存在せざる點を異なれりとす、之れに依りて判定するに本菌は Ramularia 屬に屬すべきものたり、但し本屬に對しては著者に依りて稍々其範圍並に性狀に就きて見る處を異

1
2
3
4
5
6
7
8
9

にするものなきに非らず、故に今 C. Sherbakoff 氏が昨年發表せる馬鈴薯の紡錘菌なる論文中に記する本屬の性質を記して參考に資せんとす

Ramularia (Unger) Fries.

"Differs from Fusarium mainly by nearly cylindrical apedicellate conidia, with rounded apex; plectenchymic stromata flat to well-developed, wartlike, short column-like structures typically present; conidia borne on conidiophores on aërial mycelium, or on plectenchymic substratum; microconidia absent."

以上の性質に比較せば容易に本屬に屬すべきものたるを認むべし、而して從來苧麻に寄生する病原菌にして本屬に屬せるもの無く又他菌の之れと同一なりと認むべきものなし、依りて之れを一新種となしたり、今本菌の記載を記せば次の如し。

Ramularia Boehmeriae sp. nov.

Conidia cylindrical, with both ends rounded, not papillate, mostly 1-septate, 0— to 2-septate conidia also found, 3-septate very rarely, 23.4×3.6 (18—25×3.6—4.8) μ; chlamydospores intercalary, 8.1—14.4×7.2—10.8 μ; color of spore masses, brownish; color of plectenchyma, yellowish to light brown.

Hab. On roots and subterranean stems of *Boehmeria nivea* Bl. In Yamagata and Fukushima Prefectures, Japan.

接種試驗

前記の菌類が明かに病原菌たるを證明せんが爲めに接種試驗を行ひたり、先づ山形產苧麻の健全なる根莖を鉢植となし溫室內にて發芽せしめ幼芽の約一寸以上に伸長せる際に徐ろに根際の土を去り地下莖の健全部に一は切傷部に他は無傷部に培養基上に生ぜる胞子を接種し後此の部に覆蓋を施して放置すること二日にして覆蓋を去りて檢せるに已に兩部共に褐色に變ぜるを見たり、後一週間を經て該部は益々擴大變色せり、更に本學產苧麻の新芽を有する地下莖の健全なるものを取り豫め三時間蒸氣殺菌を行ひたる土壤を盛れる鉢に植ゑ新芽の地上約三分に伸長せるとき前記の場合と同樣に接種せり、切傷部に接種せるもの並に地下莖の稍々綠色を帶びたる健全部に接種せるものは二日の後明かに褐色に變じたりしも白色にして細根を出せる部分の無傷部に接種せるものは五

日の後に至りて變色せり、尙此外細根の表面無傷部に接種したるものは何れも猶一日の後褐色に變じ枯死せり、以上の如く變色せる部分を取り檢鏡するに菌絲は明かに組織内に侵入しありて其菌絲の性質は分離培養せしものと全く同一なり、之れに依りて本菌を以て本病の病原菌なりと確定せり。

豫　防　法

本病豫防法を案ずるに次の諸法を行ふを可とすべきか

1) 分根法に依りて繁殖を計る際には根莖を精査し健全なるもの丶みを栽植すべし。

2) 被害されある圃場より株分するは危險なるに依り種子を以て蕃殖すべし。

3) 苧麻は亞爾加里性土壤に適する作物なるが如し、故に比較的多くの石灰、木灰を根邊に埋めなば菌類防遏の一法たるべし。

4) 排水可良なる砂質壤土に栽培すべし。

5) 本病激甚なる圃場は數年間他の作物を栽植するを可とす。

6) 病根莖は無病圃に放置するが如きことなく一定所に深き穴を穿ち埋沒すべし。

終りに臨み本研究を行ふに當り伊藤助敎授の助力を得たること多し、記して以て感謝の意を表す。

圖　解

第一圖　被害地下莖の表面並に縱斷面
第二圖　被害地下莖の橫斷面
第三圖　被害部より菌絲叢生の狀　(2×A)
第四圖　胞子柄並に胞子着生の狀　(4×D)
第五圖　同　上　(　,,　)
第六圖　胞子の諸形　(　,,　)
第七圖　胞子發芽の狀　(　,,　)
第八圖　厚膜胞子　(　,,　)
第九圖　菌絲の細胞内に侵入せる狀(　,,　)

大正五年七月三十一日發行
大正五年七月二十五日印刷

發行所　石狩國札幌區東北帝國大學農科大學內　札幌博物學會

印刷所　石狩國札幌區北一條西三丁目二番地　文榮堂活版所

印刷者　石狩國札幌區北一條西三丁目二番地　山中國松

發行者
編輯者　石狩國札幌區北一條西七丁目三番地　河野常吉

目　次

松村松年—日本まるうんか科の研究　85

宮部金吾、工藤祐舜—北海道植物志料 VI..... 119

小原龜太郎—「のりうつぎ」の粘液に就て..... 128

（以上歐文）

逸見武雄—桐樹の立枯病に就て..... 133

藤原新太郎—苧麻の新病害根腐病... 159

CONTENTS.

S. Matsumura,—Synopsis der Issiden (Fulgoriden) Japans. 85

K. Miyabe and Y. Kudō,—Materials for a Flora of Hokkaidō VI..... 119

K. Ohara,—On the Mucilage of Hydrangea paniculata, Sieb. 128

(Articles in Japanese.)

T. Hemmi,—On the Die-Back Disease of Paulownia Tomentosa..... 133

S. Fujiwara,—A New Root Rot Disease of *Boehmeria Nivea* Bl. 159