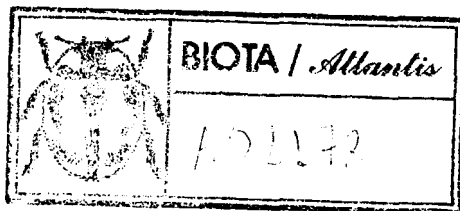


Dado que la teratología se observó en el ejemplar ya muerto y no habiendo posibilidad de conseguir más ejemplares en la planta que lo sustentó, **no** podemos indicar ni la causa exacta de la teratología, ni su posible transmisión. A modo de hipótesis señalamos que esta malformación ha podido ser producida por un **caso** de radiactividad, debido a que el maíz cultivado había sufrido tratamiento de radioisótopos.

(Recibido el 27 de febrero de 1976) \* Departamento de Zoología  
Universidad de Salamanca  
\*\* C.R.I.D.A. N.º 11 (I. N. I. A.,  
Valle de Guerra (Tenerife)

#### BIBLIOGRAFIA

- GÓMEZ-MENOR ORTEGA, J., 1960. «APHIDOIDEA» de las Islas Canarias. *Anuario de Estudios Atlánticos*. 6, 237-314.
- ILHARCO, F. A., 1966: Afídeos das fruteiras de Portugal Continental. *Agro. Lus.*, 27, 1:5-86.
- KUMAR, R. & C. C. BURKHARDT, 1971. A new species of Genus *Xenosiphonaphis* with four siphunculi and two species of Subgenus *Aulacorthum*. *Jour. Kansas Ent. Soc.* 44, 2:172-181.
- LEONARD, M. D., 1966: An aphid with four cornicles. *Proc. Entom. Soc. Wash.*, 68, 4:320.
- MEDLER, J. T. & A. K. GHOSH, 1967. An alate aphid with an extra cornicle. *Proc. Ent. Soc. Wash.*, 69, 4:366.
- NIETO NAFRIA, J. M. 1974. Recopilación de las citas de pulgones de España. *Graellsia, Rev. entom. Iber.* 28:45-102.
- NIETO NAFRIA, J. M. & CADIerno GIMÉNEZ, D. *Rhodobium porosum* (Sanderson) en España, presentando comículos supernumerarios. *Anal. INIA, Ser. Prot. Veg.* (en prensa).
- REMAUDIERE, G., 1964. Sur la présence de cornicules surnuméraires chez un *Aphis*.— *Rev. Path. Veg. Ent. Agr. Fr.*, 43, 1:31-35.
- REMAUDIERE, G., 1966. A propos de aphides porteurs de cornicules surnuméraires. *Aphis. newsllett.*, 5, 5:1 pág.
- TAMBS-LYCHE, H. 1971. Aphids from the Canary Islands. *Ent. Scand.* 2: 125-131.



Dem Andenken meiner  
unvergesslichen Frau gewidmet

## Beiträge zur Kenntnis der Microlepidopteren-Fauna des Kanarischen Archipels

### 1. Beitrag: *Nepticulidae*, *Tischeriidae*

von

J. KLIMESCH

#### RESUMEN

Contribuciones al conocimiento de la fauna microlepidopterológica del Archipiélago Canario.—1. contribución: *Nepticulidae*, *Tischeriidae*.

En el presente trabajo el autor presenta un estudio sobre las familias *Nepticulidae* y *Tischeriidae* (Lepidoptera) de la Faunula de Canarias. Con este trabajo comienza una contribución a la Faunula de Microlepidópteros del Archipiélago Canario sobre el material colectado durante el periodo 1965 - 1975.

#### ABSTRACT

Contributions to the knowledge of the microlepidopteran fauna of the Canarian Archipelago.—1st. contribution: *Nepticulidae*, *Tischeriidae*.

In the present paper the author is starting a contribution to the Fauna of Microlepidoptera of the Canary Islands with the families *Nepticulidae* and *Tischeriidae* giving taxonomic, ecological and morphological data on some new or little known species. This material was collected during several journeys of 1965 - 1975.

#### EINLEITUNG

In dem vorliegenden Beitrag, der in der Hauptsache auf einer zehnjährigen eigenen Sammel- und Beobachtungstätigkeit basiert, soll versucht werden, im Anschluß an die acht Beiträge REBELS (1892 - 1937) den

derzeitigen Stand unserer Kenntnisse der Kleinschmetterlings-Fauna der Kanarischen Inseln darzulegen.

Auf dem Gebiet der Großschmetterlinge ist in dieser Hinsicht in den letzten Jahren durch die seit 1957 in unermüdlicher Weise ausgeübte Forschertätigkeit des derzeit wohl besten Kenners der kanarischen Macrolepidopteren-Fauna, Herrn Dipl. Ing. R. Pinker, Wien, und seines Mitarbeiters, Herrn Prof. Dr. J. J. Bacallado Aránega, La Laguna, sowie auch durch Herrn R. Leestmans, Brüssel, bereits sehr viel Arbeit geleistet worden (*Vieraea*, 1974, Vol. 4/1-2). Wenn bei den sogen. Kleinschmetterlingen bisher nicht ähnliche Erfolge erzielt werden konnten, so liegt dies in zwei Gründen. Einerseits sind die Sammelmethoden zur Erfassung der größtenteils mono- und oligophagen, vielfach sehr lokal auftretenden Microlepidopteren wesentlich komplizierter als die bei den Großschmetterlingen angewendeten und daher für eine einzige Person zu aufwendig. Außerdem fehlen derzeit immer noch Spezialisten für die Bearbeitung mehrerer schwieriger Kleinfaltergruppen.

Der vorliegende Beitrag wird daher in erster Linie die namentlich sicher bestimmten Arten und in zweiter Linie die vermutlich neuen Arten, deren Determinierung derzeit nicht mit völliger Sicherheit möglich war, enthalten. Letztere sollen aber hier nicht namentlich benannt, sondern vielmehr an Hand von Genitalskizzen und Fraßbildern vorgestellt werden, um dadurch späteren Bearbeitern die Möglichkeit der Wiedererkennung der betr. Arten zu bieten. Bei den meisten Arten werden auch ökologische Angaben, begleitet von entsprechenden Skizzen gebracht werden. Häufig handelt es sich dabei um noch unveröffentlichte Daten.

Seit der so erfolgreichen Sammlung- und Forschertätigkeit Lord WALSINGHAM'S (1906) und HERINGS (1926), um nur zwei um die Erforschung der kanarischen Microlepidopteren besonders verdiente Männer zu erwähnen, haben sich die Verhältnisse auf den meisten Inseln des Archipels im Zusammenhang mit dem gewaltig zunehmenden Touristenverkehr sehr verändert. Einerseits haben der Flugverkehr, die Zunahme von Beherbergungsmöglichkeiten und die Verbesserung der Verkehrswege dazu beigetragen, daß die meisten Gegenden viel leichter besucht werden können als dies noch zu Beginn dieses Jahrhunderts möglich war. Auf der anderen Seite haben diese Veränderungen aber auch negative Folgen mit sich gebracht. So wurden durch die sehr intensive Bautätigkeit in den neuen Touristenzentren und die Anlage von Großplantagen, besonders auf Tenerife und Gran Canaria, eine Reihe sehr interessanter Lebensräume grundlegend verändert, ja vielfach sogar völlig vernichtet. Nicht zuletzt ergaben sich auch Veränderungen in den Pflanzengesellschaften der Wald-

gebiete dadurch, daß man immer mehr dazu überging, den ursprünglichen Lohwald, die artenreiche Laurisilva, durch ausgedehnte Aufforstungen mit reinen Nadelholzbeständen, meistens durch *Pinus canariensis*, für die Wirtschaft nutzbringender zu gestalten.

Das den folgenden Beiträgen zugrunde liegende Material wurde in der Hauptsache vom Verfasser und seiner Gattin während der Jahre 1965 - 1975 bei einem jeweiligen, zwei- bis dreimonatigen Aufenthalt gesammelt. Dabei wurden 1965 die Inseln Tenerife, Gran Canaria, La Palma, La Gomera und El Hierro, in der Folge hauptsächlich Tenerife und einige Male auch noch La Gomera besucht. Eine Zusammenstellung der Sammelgebiete, der Besuchszeiten sowie auch Angaben über die angewendeten Sammelmethode werden am Schluß der Beiträge gebracht. Das Schlußkapitel der Arbeit soll auch eine Liste aller bisher auf den Kanaren festgestellten Microlepidopteren, ihre mutmaßliche Faunenzugehörigkeit und eine Zusammenstellung ihrer Futterpflanzen enthalten. Ein Literaturverzeichnis wird die Beiträge beschließen.

Außer dem Material der eigenen Ausbeuten werden hier auch die Aufsammlungen der Herren Dr. Kasy, Wien, Dipl. Ing. R. Pinker, Wien, (teilweise) sowie eine kleine Ausbeute des Herrn E. De Laever, Liège, berücksichtigt. Den genannten Herren sei an dieser Stelle für ihr Entgegenkommen nochmals bestens gedankt.

Den vielen Helfern, die mir bei der Beschaffung von Untersuchungsmaterial zu Vergleichszwecken, von Literatur und durch die Bestimmung von Pflanzen behilflich waren, soll im Schlußwort dieser Arbeit gedacht werden. Heute möchte ich mich nur in Dankbarkeit für die Unterstützung meiner Feldarbeiten meiner unvergeßlichen, stets unermüdlichen und begeistert mitwirkenden Frau erinnern, für die die «Islas Afortunadas» eine zweite Heimat wurden. Unser Dank gilt auch unserem väterlichen Freund, dem botanisch so erfolgreichen Herrn Ing. F. A. Käch, Ortschwaben-Bem, der uns so oft in die botanisch interessantesten Gebiete von Tenerife führte. Bei dieser Gelegenheit möchte ich auch die freundschaftliche Hilfe des Technikers der Planta Eléctrica von Güimar, Señor D. Alfonso Reyes-Rosa erwähnen, der uns so oft beim Lichtfang zur Seite stand. Schließlich danke ich den Herren der Redaktion der Revista «Vieraea», vor allem Prof. D. A. Machado, für die gute Unterbringung meiner Beiträge in dieser Zeitschrift.



SYSTEMATISCHER TEIL

LISTE DER ARTEN

Familie: NEPTICULIDAE

**Nepticula crenulatae Klimesch, 1975.**

Mitt. Münchn. Ent. Ges., 65: 2-5.

TENERIFE: Puerto de la Cruz, Minen.

San Juan de la Rambla, Minen, Imagines daraus 11-2-1973.

Güimar, El Mirador, ex l. 27. - 30-6-1965.

Güimar, Bco Badajoz, Minen 13-2-1969, ex l. 28-2-1969.

LA GOMERA: Herrigua, ca 100 m, Minen 11-1966.

In felsigen Terrain im oberen Teil der Trockenzone bis ca 500 m. Die einfarbig gelbe Raupe erzeugt Gangminen an *Rhamnus crenulata* Ait. (Fig. 1). Eiablage ober- oder unterseitig. Minen einzeln in alten Blättern in I. und II., häufiger Anfang VI in frischen Blättern; an schattigen Stellen. Die Art gehört in die Verwandtschaft der ebenfalls an *Rhamnus* Arten lebenden *N. alaternella* Le Marcli., *N. rhamnella* H. S. und *N. cathartivella* Stt., ist aber von diesen leicht durch äussere Merkmale und durch die Geitalien (Fig. 2 u. 3) zu unterscheiden.

**Nepticula centifoliella Zeller, 10411.**

Linn. ent. 3: 315. Staudinger-Rebel Cat., 1901: 244/4352.

TENERIFE: Orotava, in Garten und Anlagen, 11. 1974, leere Minen.

Puerto de la Cruz, besetzte Minen an kultivierten Rosen in Parkanlagen, 1. 1975, ex l. 11. 1975.

Die Raupen dieser zweifellos importierten Art sind nicht selten an kultivierten Rosen. Sie erzeugen Gangminen mit kraftiger Kotspur. (Fig. 4).

Die Kopfhaare der kanarischen Imagines sind rostgelb, manchmal schwärzlich untermischt. Rein schwarzköpfige Stücke (f. *hodgkinsoni* Stt.) wurden bisher nicht beobachtet. Genitaliter stimmen die Tiere mit solchen aus Europa überein (Fig. 5 u. 6).

**Nepticula aurella (F.), 1775.**

*Tinea aurella* Fabricius, 1775, Syst. Ent. 666.

Walsingham, Proc. Zool. Soc. London, 1907: 1009, *Stigmella aurella* F.

Rebel, Ann. nat. hist. Mus., Wien, 1910: 363.

Rebel, *ibidem*, 1937: (65).

Hering, Die Minenfauna d. Canar. Ins., Zool. Jahrb. Abt. Syst. 1927: 417, Hering, Bestimmungstabellen, 1957: 909, No. 4333.

TENERIFE: La Laguna, Minen 11. 1965, ex l. 18. - 22-4-1965.

San Juan de la Rambla, II. 1973 Minen

Güimar, Bco Badajoz, ex l. 11. - 13-3-1969.

Besonders im Gebiet der Trockenzone in Gebüsch und an Wegrändern. Die gelbe Raupe miniert in Blättern von *Rubus ulmifolius* Schott. Gangminen mit mehr oder minder kraftiger Kotlinie (Fig. 1). Die Imagines stimmen äußerlich und in den Genitalien mit europäischen Stücken überein (Fig. 8 und 9). Eine mediterrane Art, die im westlichen Europa weit nach Norden geht. Sie entwickelt sich auch im Winter und ist daher mehr im ozeanischen Bereich ihres Vorkommens verbreitet. VERBREITUNG: Spanien, Frankreich, England, Irland, teilw. in den Skand. Ländern, Mitteleuropa, SO-Europa und Nordafrika.

**Trifurcula (Fedalmia) salicinae Klimesch, 1975.**

Mitt. Münchn. Ent. Ges. 65: 10-12.

TENERIFE: Puerto de la Cruz, Las Arenas, Minen II. 1975, ex l. III. 1975.

San Juan de la Rambla, II. 1974 Minen.

Güimar, San Juan, Planta eléctrica, ex l. 10.4. - 16. 6. 1969.

LA PALMA: Los Llanos, Bco de las Angustias, Minen XI 1966 ex l. 17-12-1966- 5-1-1967.

Auf felsigem Boden im oberen Teil der Trockenzone bis ca 500 m. Gangmine (Fig. 10), nicht selten die Blattschicht wechselnd, an *Litanthus salicinus* Wettst. (*Globularia salicina* Lam.) Raupe gelb. Mehrbrütig. Das männl. Genitale ist ausgezeichnet durch einen Pseuduncus und einen Uncus, einen langen fingerartigen caudalen Fortsatz der Valven sowie durch einen langen gebogenen Cornutus und ein Cornutalfeld des Aedoeagus. (Fig. 11).

Beim ♀ weist die Bursa copulatrix die für trifurculoide Arten charakteristischen Signa reticulata, ein Paar ovaler, netzartig strukturierter Schilder auf. VERBREITUNG: Die Art ist bisher nur von den Kanaren bekannt geworden, dürfte aber auch auf Madeira vorkommen, wo die Futterpflanze ebenfalls verbreitet ist.

**Trifurcula (Fedalmia) micromeriae** (Walsingham, 1907).

*Stigmella micromeriae* Wlsm, *Proc. Zool. Soc. London*, 1907: 1010.

Rebel, *Ann. nat. hist. Mus.*, Wien, 1910: 464.

Rebel, *ibidem* 1937: (66).

Hering, Die Minenfauna d. Canar. Ins., *Zool. Jahrb. Abt. Syst.* 1927: 469-470,

Hering, Bestimmungstabellen, 1957: 947, No. 4633.

**TENERIFE:** Puerto Cruz, Minen II. 1974.

Güimar, Mirador, Minen XII. 1966, ex l. 2. - 10-1-1967.

El Médano, Barranco, ex l. 3-3-1975.

In der Trockenzone bis an den Rand des Waldgebietes vorkommend; auf felsigem Gelände unter Gebüsch und im Bereich von Trockenmauern, an schattigen Stellen. Die gelbe Raupe erzeugt an mehreren *Micromeria*-Arten (*M. varia* Bth. nach Walsingham, *M. teneriffae* Benth. nach Hering) Gangminen mit kräftiger Kotlinie, die breite Ränder freiläßt (Fig. 13). Sie benötigt zur Entwicklung je nach der Größe des Substrates zwei bis drei Blätter. Nach Beendigung der Miniertätigkeit in einem Blatt begibt sie sich durch den Petiolus und den Stengel in das zweite. Eine Erscheinung, die auch bei anderen *Fedalmia*-Arten zu beobachten ist. Eine mehrbrütige Art.

Für die männl. Genitalien (Fig. 14) sind charakteristisch: Pseuduncus, Uncus, ein breiter, lappenartiger caudaler Fortsatz der Valven, terminal verschmolzene Gnathosäste und ein Cornutalfeld im Aedoeagus.

Die weibl. Genitalien (Fig. 15) weisen in der Bursa copulatrix ein Paar langgestreckter, wabenartig genektter Platten auf, ein Merkmal, das die Art in die trifurculoide Verwandtschaft verweist.

VERBREITUNG: Bis hier nur von Tenerife bekannt geworden.

**Trifurcula (Fedalmia) sanctaerucis** (Walsingham, 1907).

*Stigmella sanctaerucis* Wlsm. *Proc. Zool. Soc. London*, 1907: 1010.

Rebel, *Ann. nat. hist. Mus.*, Wien, 1910: 364.

Rebel, *ibidem* 1937: (66).

Hering, Die Minenfauna d. Canar. Ins., *Zool. Jahrb. Abt. Syst.* 1927: 468,

Hering, Bestimmungstabellen, 1957: 603, No. 2904.

**TENERIFE:** Puerto de la Cruz, Minen 2-1-1974, ex l. 5. - 12-12-1975.

San Juan de la Rambla, Minen 24-11-1973, ex l. 21-12-1973.

GRAN CANARIA: Bandama, 21. - 23-2-1967, 2 ♂ durch Lichtfang (Kasy). Mittels GU (Nr. 729, 762) bestätigt.

LA PALMA: Los Llanos, El Time, Minen XI. 1966, ex l. 5. - 12-12-1966.

In felsigem Gelände, besonders an schattigen Stellen im unteren Teil der Trockenzone. An *Lavandula abrotanoides* Lam., sowohl im Blatt- als auch im Stengelparenchym minierend. Gangmine (Fig. 16) mit zusammenhängender Kotlinie, die die Minenränder freiläßt. Die Stengelmine (Fig. 17) nur in den frisch aufgetriebenen Blütenstengeln, manchmal darin zwei Minen, die auch in entgegengesetzter Richtung verlaufen können. Die Mine kann sowohl am Stengel als auch am Blatt beginnen. Im ersten Fall verläuft sie anfangs im Petiolus, um später die Ränder der Fiederblätter zu passieren. Hier wechselt sie häufig vom Palisaden- ins Schwammparenchym und umgekehrt. Einbrütig! Die Raupe nur zu Beginn der Vegetationsperiode im Winter (XI-II). Raupe einfarbig bernsteingelb.

VERBREITUNG: Außerhalb der Kanaren noch nicht gefunden.

**Trifurcula (Fomoria) variicapitella** (Chrétien, 1908).

*Stigmella variicapitella* Chrétien, *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat. Paris*, 1908: 363.

Rebel, *Ann. nat. hist. Mus.*, Wien, 1917: 54.

Hering, Die Minenfauna d. Canar. Ins., *Zool. Jahrb., Abt. Syst.* 1927: 459-60,

Rebel, *Ann. nat. hist. Mus.*, Wien, 1937: (65).

Hering, Bestimmungstabellen, 1957: 553, No. 2647.

**TENERIFE:** La Guancha, ex l. 27.1. - 16-2-1974.

Los Silos, Barranco, ca 200 m, Minen 26-2-1975, ex l. 24. - 29-3-1975.

La Laguna, Minen 3-1-1974, ex l. 23. - 24-2-1974.

Güimar, ca 600 m, ex l. 21. - 27-4-1965, ex l. 3-3-1969.

LA PALMA: Los Llanos, Bco. de las Angustias, ex l. 18. - 28-11-1966.

Sta. Cruz de la Palma (Hering).

GRAN CANARIA: Tafira, aus *Hypericum floribundum* Ait. aufgescheucht (Rebel, 1917).

Im oberen Teil der Trockenzone im Bereich der Buschvegetation. Die smaragdgrüne Raupe erzeugt in den Blättern von *Hypericum canariense* Webb. & Berth. im November bis April Gangplatzminen (Fig. 20), aus denen sich ein Teil der Imagines nach ca 2-wochiger Puppenruhe entwickelt, der Rest jedoch erst nach mehrmonatiger Latenzzeit zu Beginn der Vegetationsperiode der Futterpflanze.

Männl. Kopulationsapparat: Uncus und Pseuduncus vorhanden (Fig. 21). Gnathosäste terminal verwachsen. Valven relativ schmal, caudal stark verjüngt, mit schräg verlaufendem, im unteren Teil stark gelappten Ventralrand. Aedoeagus mit Cornutalplatte und einer größeren Zahl kleinerer Cornuti. Anellus mit dorsalen und lateralen, nach außen gerichteten hornartigen Fortsätzen.



Weibl. Kopulationsapparat (Fig. 22). Im Vestibulum sind die stark sklerotisierten Signa vestibuli charakteristisch. Die Bursa copulatrix besitzt zwei große langgestreckte Schilder mit wabenähnlicher Struktur.

Auf Grund der Bauart des männlichen Kopulationsapparat ist die Art zu *Fomoria* Beirrie, 1945, zu stellen. Sie besitzt jedoch keine näheren verwandtschaftlichen Beziehungen zur europäischen *F. septembrella* (Stt.) an *Hypericum perforatum* L. Auch in biologischer Hinsicht verhalten sich beide Arten verschieden: *F. variicapitella* (Chrét.) verpuppt sich außerhalb der Mine, *F. septembrella* (Stt.) dagegen innerhalb derselben.

VERBREITUNG: Kanaren, Nordafrika.

#### *Trifurcula (Fomoria) jubae* (Walsingham, 1907).

*Stigmella jubae* Walsingham, *Proc. Zool. Soc. London*, 1907: 1011.

Rebel, *Ann. nat. hist. Mus.*, Wien, 1910: 344.

Rebel, *ibidem*, 1937: (66).

Hering, Die Minenfauna der Canar. Ins., *Zool. Jahrb., Abt. Syst.* 1927: 453-4, Hering, Bestimmungstabellen, 1957: 434, No. 2123.

**TENERIFE:** Puerto de la Cruz, ex l. 4-5-1965, Minen 25-1-1969, ex l. 25-2-1969. Sta. Cruz Hering).

Güimar, Minen 17-3-1965 ex l. 2-4-1965.

Güimar-Puertito, Minen an *E. balsamifera* Ait. 1-2-1989, ex l. 16. - 29-10-1969.

El Médano, Minen 24-2-1973, ex l. 17-3-1973 und 4. - 18-10-1973 (aus unterseit. Minen): ex l. 11. - 30-3-1973, 23.8. - 27-8-1973 (aus oberseit. Minen).

**LA PALMA:** Los Llanos, El Tinie, Minen 4-11-1966, ex l. 26.11. - 1-12-1966.

**LA COMERA:** Hermigua, Minen 29-4-1965, ex l. 20. - 27-9-1965.

**EL HIERRO:** Valverde: Minen 22-4-1965, ex l. 10-5-1965.

Von der Küste bis in die oberen Teile der Trockenzone verbreitet.

Die hellgelbe Raupe erzeugt zuerst eine wenig auffällige, stark geschlängelte, epidermale Gangmine, sie dringt dann ins Palisadenparenchym ein, dort kurze, gangartige Fraßgänge minierend, um schließlich in einem je nach der Konsistenz des Substrates verschieden großen Platz mit mehr oder weniger aufgelockerter, vielfach Gangcharakter aufweisenden Kotablage zu enden. In Schattenblättern (Fig. 23) ist die Mine wesentlich nusgedelinter als in dicken Blättern (Fig. 24).

Als Futterpflanzen wurden festgestellt: *Euphorbia regis-jubae* Webb., *E. obtusifolia* Poir. und *E. balsamifera* Ait. Am zuletzt genannten Substrat

wurden die Minen fast ausschließlich in bereits etwas vergilbten Blättern beobachtet. An *E. regis-jubae* Webb. miniert die Raupe auch rein unterseitig (bei El Médano beobachtet). Derartige Minen sind nur im durchfallenden Licht zu hemerken; oberseitig betrachtet, fallen sie nicht auf. Imagines aus den verschiedenen Substraten weisen keine Verschiedenheiten in den Genitalien auf.

Männl. Kopulationsapparat (Fig. 25). Uncus und Pseuduncus vorhanden. Gnathososte miteinander verwachsen. Valven schmal, caudal mit stumpfen Ende. Aedoeagus mit Cornutalplatte und einzelnen Cornuti bewehrt. Weibl. Kopulationsapparat (Fig. 26). Vestibulum sklerotisiert. Bursa copulatrix mit zwei großen, ovalen Platten mit kaleidoskopartiger Struktur, vom trifurculoiden Schema abweichend.

Auf Grund der Bauart des männlichen Kopulationsapparates möchte ich die Art trotz der etwas vom Schern abweichenden weiblichen Genitalien dem Subgenus *Fomoria* Beirrie, 1945, zuordnen. Die Art scheint nur teilweise zweibrütig zu sein, denn nur ein kleiner Teil der im X - XII und I eingesammelten Raupen ergab schon nach ca. 2 - 3 Wochen die Imagines. Der größere Teil entwickelte sich dagegen erst vom VIII bis Ende X.

VERBREITUNG: Bisher nur von den Kanaren bekannt geworden.

#### *Trifurcula (Levarchama) ridiculosa* (Walsingham, 1907).

*Stigmella ridiculosa* Walsingham, *Proc. Zool. Soc. London*, 1907: 1011-12.

Rebel, *Ann. nat. hist. Mus.*, Wien, 1910: 364.

Hering, Die Minenfauna der Canar. Ins., *Zool. Jahrb., Abt. Syst.* 1927: 634. Hering, Bestimmungstabellen, 1957: 634.

**TENERIFE:** El Médano, Minen an *Lotus sessilifolius* DC. 42-1973, ex l. 25-2-1973, Minen 3-2-1975, ex l. 8. - 12-3-1975; Minen an *Lotus arabicus* L. 4-2-1973, ex l. 25.2., 8-3-1973.

**Las Cañadas,** 2200 m, zahlreiche verlassene Minen an *Lotus campylocladus* Webb. Ende IX. 1966, die alle für die Art charakteristischen Merkmale aufweisen. Trotzdem empfiehlt sich eine Zucht, um einwandfrei die Zugehörigkeit dieser Minen zu *L. ridiculosa* (Wlsm.) bestätigen zu können.

**LA PALMA:** El Paso, Minen an *Lotus glaucus* Ait. im *Pinus canariensis*-Wald, 10-11-1966, ex l. 22. - 30-11-1966.

**LA COMERA:** La Calera, Minen an *Lotus arabicus* L., 12-4-1971, ex l. 451971.

Hermigua, Playa, Minen an *Lotus glaucus*, 26-11-1966, ex l. 29. - 17-12-1966.

Von der Küste bis in die höchsten Lagen an verschiedenen *Lotus*-Arten vorkommend.

Die hellgelbe Raupe erzeugt zuerst eine oberseitige Gangmine, die später in einen Platz übergeht (Fig. 27 u. 28). Zur Verpuppung wird die Mine stets auf der Blattunterseite verlassen. In den winzigen Blättern von *Lotus sessilifolius* DC. können die Einzelheiten der Mine nicht verfolgt werden, da das Parenchym vollständig ausgeweidet wird. Befallene Blätter des gen. Substrates stellen sich auf und weisen eine rostbraunliche Verfärbung der Epidermis auf.

Männl. Kopulationsapparat. Uncus mit gespaltener Spitze. Pseuduncus schwach sklerotisiert. Ventralrand der Valven im oberen Drittel stark ausgebuchtet. Gnathosbte apical verwachsen. Aedoeagus mit einer Cornutalplatte. (Fig. 29).

Weibl. Kopulationsapparat. Signa der Bursa copulatrix zwei langgestreckte ovale Platten mit wabenartiger Struktur.

*L. ridiculosa* (Wlsm.) steht der mediterranen *L. anthyllidella* Klim. sehr nalic. Sie ist zweifelloß mehrbrütig, die Imagines entwickeln sich nach 10 - 14-tägiger Puppenruhe.

VERBREITUNG: Bisher nur von den Kanaren bekannt geworden.

#### *Trifurcula (Ectoedemia) nigrifasciata* (Walsingham, 1907).

*Stigmella nigrifasciata* Walsingham, *Proc. Zool. Soc. London*, 1907: 1011. Rebel, *Ann. nat. hist. Mus.*, Wien, 1910: 364.

Klimesch. *Mitt. Münchn. Ent. Ges.*, 1972: 2-12, *Dectiria nigrifasciata* (Walsingham).

TENERIFE: Puerto de la Cruz, 17-1-1969, Gallen.

San Juan de la Rambla, II. 1974, Gallen.

Güimar, El Mirador, ca. 500 m, Minen-Gallen 30-9-1966, ex l. 27. - 30-10-1966, Minen 10-12-1966, ex l. 1-4-1967.

LA GOMERA: Hermigua, 2-4-1965 1 Imago und Minen.

In der Trockenzone bis ca. 600 m auf felsigen Sellen sehr verbreitet in Gallen-Minen an *Periploca laevigata* Ait. Als erster erwähnt der Botaniker Liiidiiiger (1926) die Calle, ohne aber den Erreger gekannt zu haben. Bereits bei meiner ersten Begegnung mit der Imago der *E. nigrifasciata* (Wlsm.) auf einem *Periploca laevigata*-Blatt bei Hennigua (Gomera) schöpfte ich Verdacht auf Zusammenhänge zwischen dieser Art und den auf den Blättern festgestellten Callen. Diese Vermutung bestätigte sich in der Folge durch die Zuchtergebnisse.

Wie bereits in den *Mitt. Münchn. Ent. Ges.* 1972:1-12 berichtet wurde, erzeugt die Raupe auf der Unterseite des oben erwähnten Substrates an der Mittelrippe knotenartige, ovale, ca. 3 mm lange Gallen und ernährt sich darin vom Gallengewebe. Erst in der letzten Phase ihrer Entwicklung verläßt sie die Calle, um in der Blattspreite eine ca. 5 mm lange oberseitige Mine anzulegen, die sie kurze Zeit darauf zur Verpuppung verläßt. Die Raupe ist hellgelb mit dunkelbrauner Kopfkapsel (l. c., p. 5). Zur Verpuppung verfertigt sie sich einen rundlichen bis ovalen, gelblich bis olivbraunen Kokon. Eine eingehende Beschreibung der botanisch-anatomisch-cytologischen Verhältnisse der Calle hat M. Hesse, Wien, in der *Öst. Bot. Zt.* 1972: (120, 213-222) geliefert.

Imago. An dieser Stelle muß ein Fehler in meinem Beitrag zur Genitalmorphologie und Oekologie der Art (*Mitt. Münchn. Ent. Ges.* 1972:1-12) berichtigt werden: die Geschlechtsangaben bei den Textfiguren wurden vertauscht. Fig. 1 stellt richtig das ♀, Fig. 2 dagegen das ♂ dar.

Männl. Kopulationsapparat. (Fig. 32) Uncus und Pseuduncus vorhanden. Gnathosäste verschmolzen. Valven mit verjüngtem, gerundeten Ende und konvex verlaufendem Ventralrand.

Weibl. Kopulationsapparat (Fig. 33). Die Bursa copulatrix weist zwei große ovale Platten mit netzartiger Struktur auf.

VERBREITUNG. Bisher nur von den Kanaren bekannt. Da die Futterpflanze — *P. laevigata* Ait. (Asclepiadaceae) — nach CEBALLOS & ORTUÑO auf allen westlichen Inseln des Kanar. Archipels und sogar auf Lanzarote vorkommt, ist der Nachweis der Art auch für diese Gebiete noch zu erwarten.

Das gleiche gilt auch für die übrigen Verbreitungsgebiete der Pflanze in den südl. Teilen Spaniens, in Marokko und Syrien.

#### «*Stigmella*» *staticis* Walsingham, 1907.

Walsingham, *Proc. Zool. Soc. London*, 1907: 1009-10.

Rebel, *Ann. nat. hist. Mus.*, Wien, 1910: 363-4.

Rebel, *ibidem* 1937: (66).

Hering, Die Minenfauna d. Canar. Ins., *Zool. Jahrb. Abt. Syst.* 1927: 470-71,

Hering, Bestimmungstabellen, 1957: 618, No. 2980.

TENERIFE: Puerto de la Cruz, Steilfelsen im Bereiche der Hotels «Semiramis» und «Ikarus», Minen 4-4-1965, ex l. 2.4. - 28-4-1965; Felsen der Brandungszone bei Punta Brava, Minen 19-1-1969, ex l. 10. - 20-2-1969; Minen 23-1-1973, ex l. 18. - 20-2-1973.

Los Silos, vor der Bar Playa Minen an *Limonium* spec. hort. II. 1973, ex l. 29-3-1973.

Bisher nur von obigen Fundorten bekannt. Vergeblich im Süden der Insel, wo *Limonium pectinatum* verbreitet vorkommt, gesucht.

Gangmine (Fig. 34) an *Limonium pectinatum* O. Ktze (*Stactis pectinata*), darmartig in eng aneinander liegenden Windungen mit zarter Kotlinie, die meist nicht in der Mitte verläuft und dadurch den Rand des Ganges berührt. Befallene Blätter weisen fast immer eine mehr oder niinder starke, lebhaft zinnoberrote Anthocyan-Verfärbung im Bereiche des Minenbeginnes auf. Die langgestreckte Raupe ist nicht grün, wie dies Wabingham und, von diesem übernommen, auch Hering angibt, sondern ausgesprochen gelb mit während der Entwicklung breitem grünen Rückengefäß. Die Anlage des Puppenkokons erfolgt stets an der Basis der Unterseite eines lebenden, seltener eines abgestorbenen Blattes. Der Kokon ist linsenförmig, hell rötlichbraun; er wird randwärts mit einem hiiitchenartige Gewebe umgeben, wodurch eine festere Anheftung auf der Unterlage erreicht wird. Die Entwicklung zur Imago erfolgt nach zwei bis dreiwöchiger Puppenruhe. Die Art dürfte mehrbrütig sein.

Männl. Kopulationsapparat (Fig. 35). Uncus und Pseuduncus vorhanden. Gnathosäste verschmolzen. Ventralrand der Valven bei ca 1/2 stark vorspringend mit verjüngtem Apex. Weibl. Kopulationsapparat. (Fig. 36). Bursa copularis ohne Signum.

Die Unterbringung der Art in eines der bekannten Genera der Nepticulidae stößt auf Schwierigkeiten. Wohl weist das männl. Genitale einige trifurculoide Merkmale auf, dem ♀ fehlen jedoch die Signa reticulata der Bursa copulatrix, die gerade für den *Trifurcula*-Komplex so charakteristisch sind.

VERBREITUNG: Diese auch auf Tenerife äußerst lokale Art wurde anderwärts noch nicht gefunden.

#### «*Stigmella*» *rubicurrens* Walsingham, 1907.

Walsingham, Proc. Zool. Soc. London, 1907: 1009.

Rebel, Ann. nat. hist. Mus., Wien, 1896: 143

Rebel, *ibidem*, 1906: 363.

Hering, Die Minenfauna d. Canar. Ins., Zool. Jahrb. Abt. Syst. 1927: 418,

Hering, Bestimmungstabellen, 1957: 909, No. 4428.

Diese rätselhafte Art wurde nach einem einzigen ♀ beschrieben, das Mr. Eaton aus einem Barranco bei La Laguna an *Rubus* gefundenen Gangmine gezüchtet hatte. Die Mine wird als schmaler (offenbar als die der *N. aurella* (F.) bezeichnet. Die Imago konnte bis jetzt nicht näher untersucht werden. Auch gelang es trotz wiederholter Bemühungen

und zahlreicher Zuchten von in Gangminen lebenden *Nepticula* - Raupen an *Rubus ulmifolius* Schott. von verschiedenen Standorten Tenerifes nicht, weiteres Material dieser klärungsbedürftigen Art zu erzielen.

Familie: TISCHERIIDAE

#### *Tischeria longiciliatella* Rebel, 1896.

Rebel, Ann. nat. hist. Mus., Wien, 1896: 141-142.

Rebel, *ibidem* 1906: 44.

Rebel, *ibidem* 1910: 362.

Rebel, *ibidem* 1937: (63).

Walsingham, Proc. Zool. Soc. London, 1907: 985.

Hering, Die Minenfauna d. Canar. Ins., Zool. Jahrb., Abt. Syst. 1927: 418,

Hering, Bestimmungstabellen, 1957: 906, No. 4415.

Staudinger -Rebel-Cat. II, 1901: 217, No. 4215.

TENERIFE: San Juan de la Rambla, ein Massenvorkommen von Minen I. 1970, ex l. 30.1. - 10-2-1970.

Güimar, San Juan, ex l. 19. - 28-2-1969.

LA PALMA: Los Llanos, Barranco de las Angustias, Minen 30-10-1966.

Die Raupe lebt an *Rubus ulmifolius* Schott. in einer faltigen, zwischen Blattadern verlaufenden, kotlosen, braunen, oberseitigen Platzmine (Fig. 37), in der auch die Verpuppung stattfindet. Die Mine stimmt weitgehend mit jener von *Tischeria marginea* Hw. überein.

Die Imago ist sexualdimorph: das ♂ einfarbig schwarzbraun, das ♀ lederbraun mit ockergelber Fleckzeichnung. Rebel hat offenbar den Sexualdimorphismus übersehen, wenn er die Art sehr variabel nennt.

Männl. Kopulationsapparat. (Fig. 38). Uncus gegabelt, Valven breit, terminal gestutzt. Aedoeagus gegabelt, die Gabeln mit langen Wimpern.

Weibl. Kopulationsapparat (Fig. 39). Das erste Lappenpaar des Ovipositor mit kurzen, dicken, stark sklerotisierten, dunkel pigmentierten Borsten. Das zweite, lateral vortretende Lappenpaar mit einer Reihe ähnlicher, dicker Borsten besetzt, zu denen noch dünnere, haarartige Borsten kommen.

VERBREITUNG: Bisher außerhalb der Kanaren noch nicht gefunden. Wohl eine endemische Art.



*Lischeria tantalella* Walsingham, 1907.

Walsingham, *Proc. Zool. Soc. London*, 1907: 984-85.  
Rebel, *Ann. nat. hist. Mus.*, Wien, 1910: 362.

**TENERIFE:** Ciii, bei ca. 600 m in der Kulturzone Minen an *Bencomia caudata* W. et B., Anfang XII. 1966, ex l. 28-12-1966 - 6-1-1967.  
Güimar, El Mirador ca. 500 m, Minen an *Sanguisorba verrucosa* A. Br. Ende IX. 1966, ex l. 10.-22-10-1966.

Aii *Sanguisorba verrucosa* A. Br. ist die Mine (Fig. 40) anfangs ein kurzer, keilförmiger, weißlicher Gang. Später miniert die Raupe große, beidseitige Plätze, die wegen der Kleinheit der Blätter öfters gewechselt werden. Der Kot wird stets aus der Mine ausgestoßen. Aii *Bencomia caudata* W. & B. lebt die Raupe zeitlebens gewöhnlich in einer einzigen Mine, die etwas an die der *T. longiciliatella* Rbl. an *Rubus ulmifolius* Schott. erinnert. In beiden Sulstraten findet die Verpuppung in der Mine statt. Die Puppe ist einfarbig blaßgelb mit dunkelbrauner Kopfkapsel.

Die Art (Fig. 41) gehört zusammen mit *T. longiciliatella* Rbl. und *T. marginea* Hw. in die Gruppe der an Rosaceen lebenden Arten (Section II nach A. F. Braun). Diese Gruppe ist u. a. durch eine lange Bewimperung der Antennen beim ♂ ausgezeichnet. Die beiden kanarischen Arten zeigen verwandtschaftliche Beziehungen zu den nordamerikanischen Arten der erw. Gruppe, besonders zu *T. amelanchieris* A. F. Braun und *T. inexpectata* A. F. Braun.

In morphologischer Hinsicht (Fig. 42 u. 43) stehen die beiden kanarischen Arten einander recht nahe.

**VERBREITUNG:** Bisher nur von Tenerife bekannt geworden.

(Recibido el 1 de marzo 1976)

Dr. J. Klimesch, A-4020 Linz,  
Donatusgasse 4, Austria.

LEGENDE ZU DEN ABBILDUNGEN

- Fig. 1.—*Nepticula crenulatae* Klim. Mine an *Rhamnus crenulata* Ait. Ten., San Juan de la Rambla, 2-1974.
- Fig. 2.—*Nepticula crenulatae* Klim. Mannl. Kopulationsapparat, G. U. 1111, Ten., Güimar, ex l. 30-8-1965 aus *Rhamnus crenulata* Ait.
- Fig. 3.—*Nepticula crenulatae* Klim. Weibl. Kopulationsapparat, G. U. 1128, Ten., Güimar, ex l. 27-6-1965 aus *Rhamnus crenulata* Ait.
- Fig. 4.—*Nepticula centifoliella* Z. Mine und Puppenkokon an *Rosa spec.* Ten., Puerto de la Cruz, 15-1-1975.
- Fig. 5.—*Nepticula centifoliella* Z. Männlicher Kopulationsapparat G. U. 1335, Ten., Puerto de la Cruz, ex l. 2-1975.
- Fig. 6.—*Nepticula centifoliella* Z. Weibl. Kopulationsapparat, G. U. 4083, Ten., Puerto de la Cruz, ex l. 2-1975.
- Fig. 7.—*Nepticula aurella* F. Mine an *Rubus ulmifolius* Schott., Ten., Güimar, 18-2-1969.
- Fig. 8.—*Nepticula aurella* F., Mannl. Kopulationsapparat, G. U. 4089, Ten., La Laguna, ex l. 18-4-1965 aus *Rubus ulmifolius* Schott.
- Fig. 9.—*Nepticula aurella* F., Weibl. Kopulationsapparat, G. U. 4090, Ten., La Laguna, ex l. 18-4-1965 aus *Rubus ulmifolius* Schott.
- Fig. 10.—*Trifurcula (Fedalmia) salicinae* Klim. Mine an *Lytanthus salicinus* (Lam.) Wettst., La Palma, Los Llanos, Bco. de las Angustias, 7-11-1966.
- Fig. 11.—*T. (Fedalmia) salicinae* Klim. Mannl. Kopulationsapparat, G. U. 1110, Ten., Güimar, ex l. 14-5-1969 aus *Lytanthus salicinus* (Lam.) Wettst.
- Fig. 12.—*T. (Fedalmia) salicinae* Klim., Weibl. Kopulationsapparat G. U. 1124, Ten., Güimar, ex l. 24-4-1969 aus *Lytanthus salicinus* (Lam.) Wettst.
- Fig. 13.—*T. (Fedalmia) micromeriae* (Wlsm.). Mine an *Micromeria spec.*, Ten., Güimar, El Mirador, 4-4-1965.
- Fig. 14.—*T. (Fedalmia) micromeriae* (Wlsm.). Mannl. Kopulationsapparat G. U. 4075, Ten., El Médano, ex l. 3-3-1975 aus *Micromeria spec.*
- Fig. 15.—*T. (Fedalmia) micromeriae* (Wlsm.). Weibl. Kopulationsapparat G. U. 4088, Ten., Güimar, ex l. 2-1-1967 aus *Micromeria spec.*
- Fig. 16.—*T. (Fedalmia) sanctaerucis* (Wlsm.). Blattmine an *Lavandula abrotanoides* Lam., La Palma, Los Llanos, 4-11-1966.



- Fig. 17.—T. (*Fedalmia sanctaecrucis* (Wlsm.). Stengelmine an *Lavandula abrotanoides* Lam., Ten., Puerto de la Cruz, 1-1974.
- Fig. 18.—T. (*Fedalmia sanctaecrucis* (Wlsm.). Männl. Kopulationsapparat G. U, 1109, La Palma, Los Llanos, ex l. 12-1966 aus *Lavandula abrotanoides* Lam.
- Fig. 19.—T. (*Fedalmia sanctaecrucis* (Wlsm.). Weibl. Kopulationsapparat G. U, 4084, Ten., San Juan de la Rambla, ex l. 27-12-1973.
- Fig. 20.—T. (*Fomoria variicapitella* (Chret.). Mine an *Hypericum canariense* Webb & Berth., Ten., La Laguna, 2-1973.
- Fig. 21.—T. (*Fomoria variicapitella* (Chret.). Männl. Kopulationsapparat G. U, 1112, La Palma, Los Llanos, ex l. 28-11-1968 aus *Hypericum canariense* Webb. & Berth.
- Fig. 22.—T. (*Fomoria variicapitella* (Chret.). Weibl. Kopulationsapparat G. U, 4087, La Palma, Los Llanos, ex l. 30-11-1966 aus *Hypericum canariense* Webb. & Berth.
- Fig. 23.—T. (*Fomoria jubae* (Wlsm.). Mine in einem Schattenblatt von *Euphorbia regis-jubae* Webb., Ten., Puerto de la Cruz, 25-1-1969.
- Fig. 24.—T. (*Fomoria jubae* (Wlsm.). Blattmine an *Euphorbia balsamifera* Ait., Ten., Puertito-Güímar, 28-1-1969.
- Fig. 25.—T. (*Fomoria jubae* (Wlsm.). Männl. Kopulationsapparat G. U, 4081, Ten., Güímar-Puertito, ex l. 31-10-1969 aus *Euphorbia balsamifera* Ait.
- Fig. 26.—T. (*Fomoria jubae* (Wlsm.). Weibl. Kopulationsapparat G. U, 4080, Ten., El Médano, ex l. 20-3-1973 aus *Euphorbia regis-jubae* Webb.
- Fig. 27.—T. (*Levarchama ridiculosa* (Wlsm.). Minen an *Lotus sessilifolius* DC., Ten., El Médano, 2-1973.
- Fig. 28.—T. (*Levarchama ridiculosa* (Wlsm.). Minen an *Lotus arabicus* L., La Gomera, La alera, 10-4-1971.
- Fig. 29.—T. (*Levarchama ridiculosa* (Wlsm.). Männl. Kopulationsapparat G. U, 1102, La Gomera, Hermigua, ex l. 25-12-1966 aus *Lotus glaucus* Ait.
- Fig. 30.—T. (*Levarchama ridiculosa* (Wlsm.). Weibl. Kopulationsapparat G. U, 1126, La Gomera, Hermigua, ex l. 25-12-1966 aus *Lotus glaucus* Ait.
- Fig. 31.—T. (*Ectoedemia nigrifasciata* (Wlsm.). Gallen und Minen an einem Blatt von *Periploca laevigata* Ait., Ten., Güímar, El Mirador, 27-9-1966.
- Fig. 32.—T. (*Ectoedemia nigrifasciata* (Wlsm.). Männl. Kopulationsapparat G. U, 1078, Ten., Güímar, ex l. 27-6-1965 aus *Periploca laevigata* Ait.

- Fig. 33.—T. (*Ectoedemia nigrifasciata* (Wlsm.). Weibl. Kopulationsapparat G. U, 1123, Ten., Güímar, ex l. 10-10-1966 aus *Periploca laevigata* Ait.
- Fig. 34.—*Stigmella staticis* Wlsm. Mine an *Limonium pectinatum* O. Ktze., Ten., Puerto de la Cruz, 20-1-1969.
- Fig. 35.—*St.* *staticis* Wlsm. Männl. Kopulationsapparat G. U. 1116, Ten., Puerto de la Cruz, ex l. 20-2-1969 aus *Limonium pectinatum* O. Ktze.
- Fig. 36.—*St.* *staticis* Wlsm. Weibl. Kopulationsapparat G. U. 4093, Ten., Puerto de la Cruz, ex l. 2-1973.
- Fig. 37.—*Tischeria longiciliatella* Rbl. Mine an *Rubus ulmifolius* Schott., Ten., Schott.
- Fig. 38.—*Tischeria longiciliatella* Rbl., Männl. Kopulationsapparat G. U. 4051, Ten., San Juan de la Rambla, ex l. 10-2-1970 aus *Rubus ulmifolius* Güímar, 18-1965.
- Fig. 39.—*Tischeria longiciliatella* Rbl. Weibl. Kopulationsapparat G. U. 4019, Ten., San Juan de la Rambla, ex l. 7-2-1970 aus *Rubus ulmifolius* Schott.
- Fig. 40.—*Tischeria tantalella* Wlsm. Entwicklungsphasen von Minen an *Sanguisorba verrucosa* A. Br. Ten., Güímar, El Mirador, 10-1966.
- Fig. 41.—*Tischeria tantalella* Wlsm., Männl. Imago, Ten., Güímar, El Mirador, ex l. 10-10-1966 aus *Sanguisorba verrucosa* A. Br.
- Fig. 42.—*Tischeria tantalella* Wlsm., Männl. Kopulationsapparat G. U. 1160, Ten., Güímar, El Mirador, ex l. 10-10-1966 aus *Sanguisorba verrucosa* A. Br.
- Fig. 43.—*Tischeria tantalella* Wlsm., Weibl. Kopulationsapparat G. U. 4023, Ten., Güímar, El Mirador, ex l. 10-10-1966 aus *Sanguisorba verrucosa* A. Br.