

Aus BOLETIM DO MUSEU MUNICIPAL DO FUNCHAL
No. XXVII, Art. 118, pp. 51-56, Dezember 1973

ERGEBNISSE DER FORSCHUNGSREISE AUF DIE AZOREN 1969

Internationales Forschungsprojekt Makaronesischer Raum

IV. Die Malachiidae der Azoren (Col.)

Von A. M. J. Evers

(52. Beitrag zur Kenntnis der Malachiidae)

ERGEBNISSE DER FORSCHUNGSREISE AUF DIE AZOREN 1969

Internationales Forschungsprojekt Makaronesischer Raum

IV. Die Malachiidae der Azoren (Col.)

A. M. J. Evers¹

(52. Beitrag zur Kenntnis der Malachiidae)

EINLEITUNG

Seit etwa 110 Jahren sind Malachiidae von den Azoren bekannt. Die erste Mitteilung findet sich bei DROUET (DROUET 1859), welcher Autor von 3 *Attalus* (spec. dub. fors. nov. ?) berichtet. Da er sich nicht sicher fühlte, hat er es vorgezogen «de garder silence à leur sujet».

Die erste Beschreibung liefert TARNIER (TARNIER 1860). Die von diesem Autor beschriebene *Att. miniativollis* Tarn. von Santa Maria wurde später von CROTCH Synonym zu *Att. lusitanicus* Er. gestellt. CROTCH meldet 1867 bereits 2 Arten (CROTCH 1867). Ausser *Att. lusitanicus* von Santa Maria meldet er *Arimotarsus militaris* Woll. von São Miguel. Diese Art wurde (EVERS 1963) Synonym zu *Attalus minimus* Rossi gestellt.

In seinem Katalog der Coleoptera der Azoren vermeldet MEQUIGNON (MEQUIGNON 1942) ebenfalls nur diese beiden Arten: *Attalus lusitanicus* Er. von Terceira, Faial (abundant) und Santa Maria (assez répandu) und *Arimotarsus militaris* von São Miguel (1 ?).

Unsere Kenntnisse der Malachiidae der Azoren waren demnach nicht reichlich. Zweck der Reise im Jahre 1969 war u. a. die Kenntnisse über die Malachiidae der Azoren zu vertiefen. Das Material sammelte mein Freund R. REMANE, dem ich für das Material, sowie für die genauen Fundortangaben und ökologischen Bemerkungen sehr dankbar bin. Ausser der Bestätigung früherer Mitteilungen, gelang es ihm erstmals auch auf São Jorge und Pico, Malachiidae zu sammeln. Von diesen Inseln waren bisher noch keine Malachiidae bekannt geworden.

Auf Santa Maria wurden keine Malachiidae gefunden, obwohl dort *Attalus lusitanicus* Er. nicht selten sein soll. Flores, Corvo und Graciosa wurden leider nicht besucht. Diese Inseln sollen später untersucht werden. Von den übrigen Inseln São Miguel, Terceira, São Jorge, Pico und Faial liegt jetzt reichlich Material vor.

¹) Dürerstrasse 13, Krefeld (B R D)

Die Expedition - 1969 wurde in dankenswerter Weise durch Beihilfe der FRITZ THYSSSEN STIFTUNG ermöglicht.

Die gesammelten Exemplare befinden sich in meiner Sammlung.

HISTORISCHES

Seit CROTCH (1867) wird den Malachidae der Azoren nachgesagt, dass sie etwas abweichen von der Kontinentalform (*Musitanicus*) und Maderiform (*minimus*). *Att. lusitanicus* soll eine «etwas schlankere Gestalt» besitzen und das Halsschild von *Att. minimus* soll «ein wenig anders» sein, als auf Madeira. Diese Aussagen besagen nichts, solange wir nicht wissen, ob ♂♂ order ♀♀ untereinander verglichen worden sind. Hierüber wurden aber keine Mitteilungen gemacht.

Die «Gestalt» und die «Halsschildform» sind aber keine konstanten Merkmale. Sie variieren auf den Azoren genau so, wie im mediterranen Raum. Die Variationsbreite ist ein artgebundenes Merkmal. Nachdem ich jetzt grössere Serien vorliegen habe, kann ich nur sagen, dass die Variationsbreite auf den Azoren der Variationsbreite im mediterranen Raum entspricht. Von *Att. minimus* besitze ich ebenfalls reichliches Material von Madeira. Auch dieses Material variiert innerhalb der Variationsbreite.

Mir scheint, dass die alten Mitteilungen historisch zu erklären sind. Sie stammen aus der Zeit zwischen 1860-1870, und wurden seitdem fleissig zitiert. Zu dieser Zeit war man gewohnt, dass jedes Tier aus dem makaronesischen Bereich etwas «Neues» war. Dies traf häufig zu für die Kanaren, Salvaiges und Madeiren. Man konnte sich wahrscheinlich nicht vorstellen, dass es auf den Azoren (jedenfalls für die Malachidae) anders war. So wurden beide Arten zunächst gar nicht erkannt. Stattdes zu *Att. lusitanicus* zu stellen, benannte TARNIER das erste Tier *Att. minuticollis*. Das zweite Tier hatte es noch schwieriger, denn WOLLASTON (1854) hatte weder die Art, noch die Gattung erkannt, indem er es als *Malachius militaris* von Madeira beschrieb, das Tier später aber zu *Axinotarsus* stellte, ohne zu ahnen, dass es sich in Wirklichkeit um *Att. minimus* Rossi handelte. Als nun das Tier auch noch auf den Azoren gefunden wurde, lag es nahe etwas «anderes» zu vermuten, und wenn auch das Halsschild «ein wenig anders» war.

Die Überprüfung grösserer Serien von den Azoren, von Madeira und aus dem mediterranen Raum hat einwandfrei ergeben, dass alle Populationen konspezifisch sind. Es sind tatsächlich nur die Arten *Att. lusitanicus* Er. und *minimus* Rossi. Die seit über hundert Jahren erwähnten «Unterschiede» liegen innerhalb der Variationsbreite und besagen nichts. Es war gut, endlich einmal grosse Serien vorliegen zu haben, um die herumgeisternden «Unterschiede» endgültig auszuräumen zu können.

FUNDOORTLISTE MIT ANGABEN DER ÖKOLOGISCHEN VERHÄLTNISSE

→ *Attalus minimus* Rossi. (*Axinotarsus militaris* Woll.)

São Miguel: Südküste, Umgeb. São Roque (östl. Ponta Delgada) 28.5.1969, Sandstrand-Bucht (Praia do Populo). Von Rabes-Gebüsch. 1 ♂, 2 ♀♀. Garten des Konsuls Weltzenbaur. 1 ♂, 1 ♀.
São Roque, 5.6.1969. Auf *Rubus*. 1 ♀, 1 ♂.

→ *Attalus lusitanicus* Er. (*minuticollis* Turner, apud Morelet)

Terceira: Südseite, Monte Brasil bei Angra do Heroísmo. 6.6.1969. Niedervegetation zwischen Gebüsch. 1 ♂, gleiche Stelle, 9.6.1969, noch 1 ♂, 1 ♀. In Weidegelände im Schutz von Stenmauern. 3 ♂♂, 1 ♀, 1 ♂.
Südostseite, Umgeb. Porto Judeu, 9.6.1969. Wegrand-Bewuchs nahe der Küste 3 ♂♂, 2 ♀♀.
Südwestseite, Umgeb. Terra Chã, Wald mit verwilderten Gärten. 10.6.1969. Halbschattige Wegrund- und Gartenvegetation. 15 ♂♂, 25 ♀♀.

São Jorge: Südseite, supra Calheta. 13.6.1969. Felshängen mit Buschwald. Wegrandvegetation (Gräser, Klee, *Rubus*). 3 ♂♂, 6 ♀♀.

Südseite, Ribeira Seca. 13.6.1969. Niedervegetation am Bach zwischen Feldern und Hecken. 2 ♂♂, 12 ♀♀.

Südseite, supra Trizelna. 16.6.1969. Buschwald mit Gärten auf Lava. 100-200 m. 3 ♂♂, 2 ♀♀.

Südseite, Velas. 17.6.1969. Gartengelände mit Waldresten. 3 ♂♂.

Pico: Nordseite, S. Miguel Arcanjo. 26.6.1969. Wiesenerassen mit Buschrändern. 9 ♂♂, 6 ♀♀.

Nordseite, S. Roque. 28.6.1969. Lava-Feld mit Buschwald. 1 ♀.

Faial: Ostseite, nördl. Horta. 21.6.1969. Wiesenvegetation mit Büschen. 2 ♀♀.

Nordostseite, Pedro Miguel. 23.6.1969. Wegränder (Hohlwege) in Kulturlandschaft. 18 ♂♂, 33 ♀♀.

Nordseite, Ribeirinha. 24.6.1969. Viehweiden mit Mäuern und Hecken. 12 ♂♂, 11 ♀♀.

Obwohl Herr REMANE die Malachidae besonders beachtet und jedes gesichtete Tier mitgebracht hat (oder vielleicht gerade deshalb), ergibt sich ein in mehrerer Hinsicht sehr merkwürdiges Verbreitungsbild. Auf Santa Maria (lt. Schrifttum), São Miguel, Terceira und São Jorge liegen alle Fundorte auf der Südseite der Inseln. Die Südseiten der Inseln sind bekanntlich wärmer als die Nordseiten. Kein Wunder also, dass die wärmeliebenden Malachidae nur hier gefunden wurden. Völlig unerklärlich ist deshalb die Tatsache, dass es auf Faial nur auf der Ost- und Nordseite, sowie auf Pico nur auf der Nordseite gelang, Malachidae zu finden. Eine Erklärung für diese unerwartete Feststellung bietet sich nicht an.

Des weiteren muss festgestellt werden, dass die Malachidae der Azoren nur an den Küsten in niedrigen Höhen vorkommen. Sie unterscheiden

den sich in dieser Hinsicht eindeutig von den Malachidae der Kanaren und Madeiren, wo sie auch auf Höhen um 2000 m gar nicht selten sind. Ausserdem kommen beide Arten sehr lokalisiert auf den einzelnen Inseln vor, sie bewohnen die Inseln keineswegs überall.

Weiterhin ist festzuhalten, dass alle Funde aus dem Ruderal am Rande von Kulturen, Feldern, Gärten, Wegen, Wiesen, Viehweiden und Hecken stammen. Abseits der Kulturrezone, in natürlichen Biotopen also, wurde kein einziges Stück gefunden.

DISKUSSION

Attalus lusitanicus Er. ist eine in Spanien, Portugal und Nord-Afrika häufige Art. Sie war bisher von den Azoren (Terceira, Faial und Santa Maria) bekannt. Sie wurde nunmehr auch auf Pico und São Jorge gefunden. Weiterhin fand Storå die Art auf Flores, Ribeira Fazenda (1 ♀, im Juni).

Attalus minimus Rossi ist eine in Spanien, Portugal, Frankreich, Italien, Corsica, Sardinien und Algerien häufige Art. Sie kommt auch auf Madeira vor. Von den Azoren war die Art nur von der Insel São Miguel bekannt. Hier wurde die Art wiedergefunden. Ihr Vorkommen ist offensichtlich auf São Miguel beschränkt.

Wie alle *Attalus*-Arten sind auch *lusitanicus* und *minimus* schlechte Flieger. Die Wahrscheinlichkeit, dass sie nach den Azoren verdriftet worden sind, ist deswegen äusserst gering. Alles spricht dafür, dass die beiden in Spanien und Portugal häufigen Arten mit Schiffen zu den Azoren gelangt sind. Hierfür spricht auch das Vorkommen von *A. minimus* auf Madeira, als Zwischenstation zwischen Portugal und den Azoren. Ich besitze in meiner Sammlung ausserdem einige Stücke von *A. lusitanicus* mit dem Fundort «Madère» aus dem vorigen Jahrhundert. Obwohl die Art auf Madeira von uns nicht wiedergefunden wurde, fügen sich diese Stücke ebenfalls in das Verbreitungsbild infolge Verschleppung. Vielleicht ist die Art auf Madeira inzwischen wieder eingegangen.

Merkwürdig bleibt, dass *Attalus minimus* Rossi sich nur auf São Miguel hat festsetzen können, während es *Attalus lusitanicus* Er. gelang, sich auf Santa Maria, Terceira, São Jorge, Pico, Faial und Flores festzusetzen. Noch merkwürdiger ist die Tatsache, dass *Attalus lusitanicus* Er. sich nicht auf São Miguel angesiedelt hat. Da beide Arten eurypök sind und ausserdem genügend Nahrung für zwei Arten zur Verfügung steht, scheidet das Konkurrenzprinzip (besetzte Nischen) aus. Warum sie trotzdem disjunkt verbreitet sind, kann nicht gesagt werden.

SCHLUSSFOLGERUNG

Die Malachidae der Azoren bewohnen die Ruderalzone, eine Nische, die es vor der Besiedlung durch den Menschen (nach 1439) auf

den Azoren nicht gegeben hat. Sie leben dort auf den Blüten (Pollenfresser) eingeführter oder eingeschleppter Pflanzen. Sie fehlen dagegen in natürlichen Biotopen. Hätten die Malachiden die Azoren früher erreicht hätten sie sich zwangsläufig ökologisch umstellen müssen. Dann aber müssten sie auch jetzt noch auf indigenen Pflanzen gefunden werden können. Wir hätten dann einen Zustand wie etwa auf den Kanaren und Madeiren erwarten dürfen, wo die Malachiden grundsätzlich an indigenen Pflanzen leben und nur gelegentlich in die Kulturrezonen gehen. Ein solcher Zustand konnte auf den Azoren nirgendwo beobachtet werden. Darüber hinaus konnten die Malachiden der Azoren bisher nicht aus der Küstenzone ausbrechen und das Gebirge erobern. Auf den Kanaren und auf Madeira haben sie das Gebirge wohl erobert. Die hierzu erforderlichen längeren Zeiträume haben offensichtlich auf den Azoren nicht zur Verfügung gestanden.

Beide Arten sind im mediterranen Gebiet eurypök. Sie sind es auch auf den Azoren. Hätten sie die Azoren früher erreicht, wären sie zwangsläufig infolge ökologischer Umstellung mehr stenök geworden. Für eine Stenökie gibt es auf den Azoren aber nicht den geringsten Ansatz. Aus den ökologischen Befunden, und besonders aus dem ersten Befund kann daher geschlossen werden, dass die Malachiden die Azore erst nach dem Eintreffen des Menschen erreicht haben.

Sollten diese Feststellungen allein noch nicht ausreichen, so stehen noch ein weiteres, morphologisches Argument zur Verfügung. Aus Befunden auf den Kanaren und Madeiren wissen wir, dass die Malachiden eine hohe Entwicklungsgeschwindigkeit besitzen. Demzufolge sind alle Arten (bis auf eine Art, welche die Strandvegetation der Ost-Kanaren und die gegenüberliegenden afrikanischen Küste bewohnt) auf den Kanaren und Madeiren endemisch. Auf den Azoren ist jedoch nicht der geringste Ansatz einer morphologischen Differenzierung zu beobachten. Wären diese Arten früher eingetroffen, hätten sie sich ökologisch umstellen müssen. Diese Umstellung hätte sicherlich, wie auf den Kanaren und Madeiren zur morphologischen Differenzierung, bzw. Artbildung, oder sogar zu «Schwarmbildung» infolge adaptiver Radiation (wie z. B. auf den Madeiren) geführt. Da nichts dergartiges zu beobachten ist, bleibt nur der Schluss, dass sie die Azoren erst vor kurzem erreicht haben.

Das wichtigste Argument ist sicherlich das Fehlen der Ruderalzone vor dem Eintreffen des Menschen, bzw. die Entstehung der Ruderalzone als Begleiterscheinung der menschlichen Ansiedlung. Die beiden Malachiden sind demnach mit Sicherheit nach 1439 auf den Azoren eingetroffen.

LITERATUR

- Crotch, G.: On the Coleoptera of the Azores. *Proc. zool. Soc. London*, 1867, p. 359-371.
 1867.
 Drouet, H.: Coléoptères açoritens. *Rev. Mag. Zool.*, VII, 1859, p. 243-259. Sep. Paris 1859, 22 p.

- Evers, A. M. J. :
1963. Die Malachidae von Madeira. *Comm. Biol. Helsingf.*, 25, 2, 1963, p. 54-59.
- Méquignon, A. :
1942. Catalogue des Coléoptères açorensis. *Ann. Soc. Ent. France*, 101, 1942, p. 1-68.
- Tarnier, F. :
1860. Insectes Coléoptères. In: A. Morelet, Notice sur l'histoire naturelle des Açores. Dijon, 1860, p. 87-96.
- Wollaston, T. V. :
1854. *Insecta Maderensia*. London, 1854, p. 245.