

# Versuch einer Darstellung der systematischen Beziehungen bei den palaearktischen Sterrhinae (Acidaliinae).

## Studien über Acidaliinae (Sterrhinae) IX.

Von Dr. Jakob von Sterneček †, Karlsbad-Drahowitz.

(Mit 121 Figuren auf 4 Tafeln.)

(Schluß.)

### VI. Teil. Versuch einer Begründung des Systems der Sterrhinae.

In den Schlußworten des I. Teiles habe ich bemerkt, daß am Ende der ganzen Abhandlung der Versuch gemacht werden soll, die mehrfachen Abänderungen des jetzigen Systems zu begründen. Wenn auch die im Vorstehenden besprochenen Gattungen und Arten nur ein kleiner Teil aller *Sterrhinae* sind — da ich nicht in der Lage war, auch die tropischen Arten zu untersuchen —, so dürfte die Darstellung der genetischen Entwicklung bzw. der Systematik der paläarktischen Arten doch in gewissem Sinne zu einem Resultate führen, in welchem bei universeller Betrachtung zwar wahrscheinlich manche Details Ergänzungen werden erfahren müssen, das Gerippe des Systems sich aber doch vielleicht als brauchbar erweisen wird, um zur Grundlage weiterer Untersuchungen zu dienen.

Schon bei der Besprechung der Systematik der einzelnen Arten wurde wiederholt betont, daß in weiteren Kreisen die Meinung verbreitet ist, daß die äußere Ähnlichkeit der einzelnen Formen zugleich ein Hinweis auf ihre Verwandtschaft sei, daß es somit genüge, möglichst Ähnliches zusammenzustellen, um ein System der behandelten Gruppe aufzubauen.

Einer solchen Auffassung kann nicht genug entschieden entgegengetreten werden. Es sei gestattet, etwas weiter auszuholen, um auch den Unbelehrbaren den Unterschied zwischen Ähnlichkeit und Verwandtschaft darzutun.

Es ist eine durch die Erfahrung festgestellte Tatsache, daß die Deszendenten ihren Eltern in nahezu allen Eigenschaften gleichen und diese Eigenschaften auch wieder in fast vollem Umfange auf ihre Nachkommenschaft übertragen. Es ist aber fast ebenso unbestritten, daß sich bei den Deszendenten in einzelnen Fällen Merkmale zeigen können, die mit jenen ihrer Eltern nicht völlig übereinstimmen. Ob diese Veränderungen in Anpassung an verschiedene äußere Faktoren sich ausbilden, ob sie sich im Kampfe ums Dasein festigen, oder ob sie nach den Mendel'schen Regeln sprunghaft auftreten, ist hier nebensächlich. Die Tatsache, daß solche Veränderungen vor sich gehen, ist nicht nur durch Beobachtung feststellbar, sondern hauptsächlich auch durch einen Blick auf die unendliche Vielfältigkeit der Naturobjekte zu erschließen, die alle, wenn auch erst im Verlaufe unendlicher Zeit-

räume, aus einem und demselben Lebenskeim sich entwickelt haben, also die Fähigkeit gehabt haben müssen, Eigenschaften zu entwickeln, die ihren Eltern nicht eigen waren.

Wenn nun, um ein theoretisches Beispiel zu geben, die erste Veränderung, die die Deszendenten gegenüber ihren Eltern erfahren haben, eine relativ geringe war, dagegen eine zweite, spätere Veränderung auffälligere Abweichungen mit sich brachte, so bleiben eben doch die direkten Enkel trotz der namhaften Unterschiede die nächststehenden Verwandten ihrer Eltern und die ähnlicheren Geschwister der Eltern erst sekundär mit den Eltern verwandt.

Daß die Ermittlung dieser wahren Verwandtschaft bei Formen der jüngsten Zeitepoche nicht allzuschwierig ist, liegt auf der Hand, da meist die auslösenden Faktoren noch bestehen und somit zwischen der neuen Form und ihrer Ursache ein kausaler Zusammenhang erkannt werden kann. Daß ein solcher Zusammenhang sich aber bloß bei Formen ermitteln läßt, die voraussichtlich erst nach Rücktritt der Eiszeit entstanden, ist klar, da nur bei solchen auch heute noch ähnliche Verhältnisse bestehen dürften, wie sie zur Zeit der Entstehung der Differenzierung herrschten.

Es wurde bereits bei Besprechung der einzelnen Gruppen auseinandergesetzt, daß diese nacheiszeitlichen Veränderungen zum überwiegenden Teile sich auf Färbungs- und Zeichnungsabweichungen beziehen. Wenn man, wie dies in der vorliegenden Abhandlung der Fall ist, die Ansicht vertritt, daß auch für die Spezies immer auch in der Struktur trennende Merkmale sich bemerkbar machen müssen, sind alle diese nacheiszeitlichen, also jungen Bildungen als dem Speziesbegriff zu unterordnende Formen anzusehen.

Die Bildung von Spezies, also die Differenzierung struktureller Merkmale, wird wohl in den allermeisten Fällen bereits in die Tertiärepoche, also in sehr entfernte Perioden zurückreichen, und wir können daher nicht erwarten, daß auch bei diesen strukturellen Unterschieden der kausale Zusammenhang mit irgendeinem auslösenden Faktor erkennbar ist. Daß dies bei den Gattungen und Tribus noch weniger der Fall ist, liegt auf der Hand.

Um nun auch hier in den Entwicklungsgang einigermaßen einen Einblick zu gewinnen, müssen wir zunächst Ähnliches zu Ähnlichem stellen, zwar nicht in der Annahme, daß sich daraus auch die nahe Verwandtschaft ohne weiteres ergibt, doch aber in dem Sinne, daß gerade in solchen Fällen von Ähnlichkeit eine gewisse Wahrscheinlichkeit für eine tatsächliche Verwandtschaft besteht.

Da es nun aber Hunderte von Möglichkeiten gibt, solche Ähnlichkeiten und umgekehrt kontradiktorische Gegensätze herauszufinden, und wir aus Erfahrung wissen, daß diese Gegensätze in einem Organ mit den Gegensätzen in anderen Organen durchaus nicht immer parallellaufen, sondern sich auf die mannig-

fachste Weise kreuzen und verwirren, so müssen wir trachten, zunächst die Reihenfolge zu ermitteln, in welcher voraussichtlich die einzelnen Veränderungen vor sich gegangen sein mochten. Wäre uns diese Reihenfolge bekannt, gäbe es über die Richtigkeit des phylogenetischen Aufbaues und somit auch des Systems einer Gruppe keine Zweifel mehr.

Hier, in der Reihenfolge des Einwirkens der hypothetischen Impulse und damit in der Reihenfolge der mannigfachen Differenzierungen liegt der springende Punkt und liegen die vielen Zweifel, die bei Aufstellung eines Systems entstehen, indem der Eine bald dieses Merkmal, der Andere jenes als das primäre auffaßt und dadurch natürlich die Genetik und Systematik von Grund aus anders darstellt als ein Dritter.

Gibt es nun eine Möglichkeit, diese Reihenfolge der Differenzierungen ohne Kenntnis der im kausalen Zusammenhange mit ihnen stehenden äußeren Impulse bis zu einem gewissen Grade objektiv festzustellen? Wenn einige Richtlinien mitbeobachtet werden, ist dies im beschränkten Maße vielleicht doch möglich. Als solche Grundsätze erscheinen mir die folgenden vier Gesichtspunkte einer Beachtung wert:

1. Je einfacher ein Organismus gestaltet ist, desto größer ist die Wahrscheinlichkeit, daß er früher vorhanden war als der kompliziert gebaute, weil bei letzterem zur Erfüllung seines Lebenszweckes erst Strukturdetails gebildet werden mußten, die dem einfachen Organismus nicht nötig waren.

2. Andererseits ist es wahrscheinlicher, daß aus einer mit allen lebenswichtigen Organen ausgestatteten Form sich mit der Zeit eine andere ausgebildet hat, die einzelne für sie entbehrlich gewordene Organe abstoßen oder reduzieren konnte, ohne ihre Lebensfähigkeit einzubüßen, als daß sich neue, im Entwicklungszyklus der Form bisher überhaupt nicht auftretende neue Organe entwickelt hätten, die zur Erhaltung des Daseins einer der beiden Formen unerläßlich wären.

3. Da die unter 1 und 2 erwähnten Prinzipien einigermaßen Gegensätze bedeuten, d. h. es nicht leicht gelingt zu beurteilen, ob es sich um eine Neubildung im Sinne des Punktes 1 oder um ein Merkmal handelt, das seit jeher bestanden hat, und nur im Sinne des Punktes 2 bei einer größeren Zahl von Formen unterdrückt oder reduziert wurde, so mag als drittes Kriterium gelten, ob diese Bildung nur in einer bestimmten, anderweitig gleichartig organisierten Gruppe von Organismen auftritt, also gewissermaßen „singulär“ ist, oder ob sie auch in anderen, strukturell fernerstehenden Gruppen wiederkehrt. In ersterem Falle dürfte es sich um eine Neubildung im Sinne des Punktes 1, also um eine Komplizierung des Organismus handeln, in letzterem Falle um ein altes Merkmal, das nur in der Jetztzeit bei einer größeren oder kleineren Zahl von Formen verschwunden ist, sich aber in den verschiedenen Gruppen vereinzelt noch vorfindet (Punkt 2).

Als Beispiele führe ich für den ersten Fall etwa die sehr komplizierten Bildungen am Anellus bei vielen *Sterrha*-Arten an, die in den meisten Fällen „singulär“, d. h. auf eine oder wenige einander nahestehende Arten beschränkt sind, oder die Ausbildung der Cerata und der Mappa in der *Scopula*-Gruppe, die sich nur dort vorfinden, also mit gutem Grunde als eine Neubildung zur Erreichung eines uns allerdings unbekanntes Zweckes angesehen werden können. Für den zweiten Fall sei das Fehlen der Zunge bei einigen *Sterrha*-Arten genannt. Hier ist sichtlich das Fehlen und nicht das Vorhandensein der Zunge der Ausnahmefall, und verteilt sich dieses Fehlen über die verschiedensten Gruppen der *Sterrha*, muß daher als eine Reduktion, somit als die jüngere Bildung angesehen werden, während die Ausbildung der Zunge eine seit jeher bestehende Eigenschaft des Genus darstellt.

4. Endlich muß noch das Vorhandensein einer „Fähigkeit“, gewisse Merkmale zu erwerben oder abzustoßen, als wirksam angenommen werden, die bald einzelnen Gruppen, bald größeren Abteilungen eigen ist, bei anderen Gruppen aber fehlt. Das Nichtauftreten eines bestimmten Merkmales muß daher nicht unbedingt als Zeichen einer geringeren Verwandtschaft zweier Formen gelten. So ist, um wieder ein konkretes Beispiel zu geben, das Fehlen der männlichen Hintertibialsporen bei sehr vielen Arten von *Sterrha* und *Scopula* keinerlei Hinweis auf die geringe Verwandtschaft mit analogen bespornten Formen, weil eben anzunehmen ist, daß in letzterem Falle die bestehende Fähigkeit, die Sporen abzuwerfen, aus irgend welchem Grunde latent geblieben ist.

Wenn aber z. B. bei *Cosymbia* die Mittelsporen regelmäßig fehlen, dagegen die Endsporen immer vorhanden sind, oder bei *Calothyranis* gar alle vier Sporen bei allen Arten auftreten, können wir von einer „Fähigkeit“, die Sporen abzuwerfen, nicht mehr sprechen, sondern müssen annehmen, daß der früher oder später entstandene Zustand ein unveränderbarer, also systematisch bedeutungsvollerer sei.

Behält man diese vier aufgestellten Grundsätze im Auge, so ist es vielleicht nicht allzu gewagt, eine gewisse Reihenfolge der Entwicklung der strukturellen Unterschiede und damit ein auf genetischer Grundlage basiertes, objektives Verwandtschaftsverhältnis anzunehmen, das die Grundlage für ein System der Subfamilie abzugeben in der Lage ist. Inwieweit bei Mitberücksichtigung der exotischen Formen sich dieses System wird aufrecht erhalten lassen, bzw. welche Änderungen sich hiebei als notwendig herausstellen werden, muß der Beurteilung späterer Bearbeiter überlassen bleiben.

Zwischen der Reihenfolge, in welcher die Gattungen aufgezählt werden und jener des beigefügten mutmaßlichen Stammbaumes ergaben sich in formeller Hinsicht einige kleine Abweichungen, die darauf zurückzuführen sind, daß bei der linearen

Reihenfolge die mehrfachen Beziehungen der Gruppen untereinander nicht berücksichtigt werden können. Im Stammbaume wieder müssen alle zur gleichen Tribus gezählten Gattungen nebeneinander zu stehen kommen, um deren Vereinigung in der Vergangenheit darstellen zu können.

So ist eine Verwandtschaft der *Cosymbicae* mit den *Sterrhicae* zweifellos vorhanden, konnte aber bei der Aufzählung der Gattungen keine Andeutung finden, weil dann die ebenfalls bestehenden Beziehungen der cerata-losen Gattungen *Holarctias* und *Oar*, die schon zu den *Scopulicae* gehören, aber zu den *Sterrhicae* eine gewisse Annäherung zeigen, nicht hätten zum Ausdruck gebracht werden können. Eine kreisförmige Anordnung des Stammbaumes würde diesem Übelstande teilweise abgeholfen haben, wäre aber in anderer Richtung recht unübersichtlich, so daß ich mich entschloß, die Reihenfolge der Gattungen im Stammbaum gegenüber der Aufzählung im System etwas abzuändern.

Von den Organen, die zur Haupteinteilung der Subfamilie verwendet werden, sind auffallender Weise gerade diejenigen als die wichtigsten erkannt worden, die bei der Speziesunterscheidung nur eine untergeordnete Rolle spielten (Uncus und Scaphium), während die in letzterer Hinsicht wichtigste Beschaffenheit der Valve bei den Gattungen ganz zurücktritt.

Da im Folgenden bloß die wichtigsten trennenden Merkmale für alle Gattungen angeführt werden, kamen manche gleichartige Schemata für einige Gattungen zustande. Um auch solche Gattungen durch Hervorhebung ihrer charakteristischen Merkmale von den anderen zu trennen, habe ich durch Buchstaben die bestehenden Unterschiede an Organen bezeichnet, die bei anderen Gattungen nicht weiter beachtet wurden, da sie meist für diese Gattung nicht allgemein maßgebend sind.

### Trennende Merkmale der Genera.

#### I. Uncus.

1. Einspitzig.
2. Zwei Socii vorhanden.
3. Die Socii zu Leisten umgewandelt.
4. Säulenförmig, an der Spitze erweitert und gelappt.

#### II. Fibula.

1. Fehlend.
2. Vorhanden.

#### III. Cerata und Mappa.

1. Fehlend.
2. Vorhanden.
  - a) Langgestreckt, in der Mitte halsartig verschmälert.
  - b) Rudimentär.

#### IV. Scaphium.

1. Vorhanden.
2. Fehlend.

## V. Sporen der weiblichen Hintertibien.

1. Zwei Mittel- und zwei Endsporen.
2. Bloß zwei Endsporen.

## VI. Vorderflügelareole.

1. Doppelt.
2. Einfach.
3. Fehlend.

## VII. Hinterflügelgäader.

- a) Ader I auf eine längere Strecke mit der Zelle verbunden, nicht bloß in einem Punkte.
- b) Ader II mit Ader III<sub>1</sub> gestielt.

## VIII. Penis-Form.

1. Kurzpenis.
2. Langpenis.

## IX. Männliche Fühler.

- a) Fühler nur kurz gewimpert.
- b) Fühler lang gekämmt, die Fiedern einseitig lang gewimpert. An jedem Fühlergliede bloß ein Fiedernpaar.
- c) Fühler gekämmt. Die Fiedern beiderseits gewimpert, Wimpern kurz. An jedem Fühlergliede außer dem einen langen Fiedernpaar an der Spitze ein kleiner, gewimpertes Fortsatz.

## X. Subkostalgäader der Vorderflügel.

- a) Bei doppelter Areole.
  1. Die Distalbegrenzung der Areole und die Trennungsader in der Areole frei von einander entspringend.
  2. Die Trennungsader mit der distalen Begrenzung der Areole gestielt.
  3. Eine Distalbegrenzung der Areole fehlt.
- b) Bei einfacher Areole.
  4. Aus der Areole geht Ader II<sub>1</sub> vor Ader II<sub>5</sub> ab. Die distale Begrenzung der Areole aus der Zelle. II<sub>1</sub> aus der Areolenspitze, II<sub>5</sub> mit II<sub>3,4</sub> gestielt.
  5. Ebenso, aber sowohl II<sub>1</sub> wie auch II<sub>5</sub> mit II<sub>3,4</sub> gestielt.
  6. II<sub>1</sub> und II<sub>5</sub> gehen beide aus der Areolenspitze ab.
  7. Aus der Areole geht II<sub>1</sub> erst nach II<sub>5</sub> ab. Die distale Begrenzung der Areole entspringt aus der Zelle, II<sub>1</sub> an der Spitze, II<sub>5</sub> am Grunde der Areole.
  8. Ebenso, aber II<sub>1</sub> mit II<sub>3,4</sub> gestielt, II<sub>5</sub> von der Areolenspitze abgehend.
  9. Ebenso, aber die distale Begrenzung der Areole geht erst vom Zellende ab. Auch hier ist II<sub>1</sub> mit II<sub>3,4</sub> gestielt, II<sub>5</sub> von der Areolenspitze abgehend.
  10. Keine Areole vorhanden.

## XI. Männliche Hintertibien.

- a) Nahe der Tibienbasis eine Duftgrube, dabei der Pseudomittelsporn nicht auffallend verdickt.

## Übersicht der behandelten Gattungen.

Tribus	Fortlaufende Nr.	Name der Gattung	Uncus	Fibula	Cerata	Scaphium	♀ Hinterfüßlen	VII.-Areole	Hfl.-Geäder	Penis-Form	♂ Fühler	Subkostal-Geäder	♂ Hinterfüßlen	
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	
<b>I.</b>	<b>Sterrhiacae</b>													
	1	<i>Sterrha</i> Hb.	1	1	1	1,2	2	2		1,2	a	4		
	2	<i>Anthometra</i> Bsd.	1	1	1	1	2	2		1	b	4		
	3	<i>Emmiltis</i> Hb.	1	1	1	2	2	2		2	c	4		
	4	<i>Cleta</i> Dup.	1	1	1	1	2	3		2		10		
5	<i>Tineigidia</i> Stern.	1	2	1	1	2	3		a	2	10			
<b>II.</b>	<b>Scopulicae</b>													
	6	<i>Holarctias</i> Pr.	2	2	1	2	1	2		1		4		
	7	<i>Oar</i> Pr.	2	2	1	2	1	2		1		7		
	8	<i>Cingiis</i> Guen.	2	2	2	2	1	2		2	c	9		
	9	<i>Antilycauges</i> Pr.	2	2	2	2	1	2		b	a	?		
	10	<i>Scopula</i> Schrk.	2	2	2	2	1	2		1,2		4		
	11	<i>Glossotrophia</i> Pr.	2	2	2	2	2	2		2		4		
	12	<i>Stigma</i> Warr.	2	2	2 <sub>b</sub>	2	1	2		1		4		
	13	<i>Problepsis</i> Led.	2	2	2 <sub>a</sub>	2	1	2		1		4		
	14	<i>Somatina</i> Guen.	2	2	2	2	1	1		1,2		2		
	<b>III.</b>	<b>Rhodostrophicae</b>												
		15	<i>Craspediopsis</i> Warr.	4	2	2	2	1	1		1		?	
		16	<i>Pylargosceles</i> Pr.	4	1	2	1	1	1		2		6	
		17	<i>Dithecodes</i> Warr.	4	1,2	1	1	1	1		1		1	
18		<i>Apostates</i> Warr.	4	2	1	1	1	1		2		(2),3		
19		<i>Rhodostrophia</i> Hb.	4	1,2	1	1	1	1		2		1,2		
20		<i>Tanaotrichia</i> Warr.	4	2	1	1	1	1		2		1	a	
<b>IV.</b>	<b>Cosymbicae</b>													
	21	<i>Cosymbia</i> Hb.	1	2	1	2	1	2		2		8		
<b>V.</b>	<b>Calothysanicae</b>													
	22	<i>Synegioides</i> Swh.	1+2	2	1	2	1	2		2		5		
23	<i>Calothysanis</i> Hb.	1+3	2	1	2	1	2		2		6			

Die Einteilung der Subfamilie in Tribus hat — bis auf eine Ausnahme — bereits Prout in den Nachträgen zum Seitz IV. gegeben und auch die Namen dieser Tribus festgelegt. Sie ist eine durchaus natürliche und beruht auf der ausnahmslosen Verschiedenheit des Uncus, der einmal einspitzig ist, andererseits die Entwicklung zweier Socii an seiner Stelle zeigt. Bei den *Rhodostrophicae* ist der Uncus in eine, anscheinend aus mehreren Strängen zusammengewachsene Säule umgestaltet, die an der Spitze wieder in verschiedene Lappen geteilt ist.

Nimmt man diesen Einteilungsgrund als den primären an, so ist die einfachste Form jene der *Sterrhicae*, während die Doppelspitzen der *Socii* bei den *Scopulicae* zweifellos eine Komplizierung des Apparates bedeuten und daher als die mutmaßlich jüngeren zu werten sind. Die Verwachsung mehrerer Stränge zu einem säulenförmigen Stiele ist jedenfalls der fortgeschrittenste Zustand, weshalb die *Rhodostrophicae* an letzter Stelle im System zu reihen sind.

Die *Cosymbicae* besitzen ebenfalls einen einspitzigen Uncus. Daher muß zum zweiten Merkmale, zur Fibula gegriffen werden, um sie und die *Sterrhicae* auseinander zu halten. Bei den *Sterrhicae* fehlt eine Fibula immer, bei *Cosymbicae* ist eine solche, wenn auch in verschiedener Weise, entwickelt.

Das Auftreten der Fibula ist nicht als eine singuläre Neuerwerbung anzusehen, weil eine Fibula bei sehr vielen Familien der Lepidopteren eine gewöhnliche Erscheinung ist, sie ist aber auch nicht als eine ursprüngliche Eigenschaft zu erklären, die etwa bei den *Sterrhicae* rückgebildet wäre, sondern das Auftreten einer Fibula ist nur durch die allgemeine Fähigkeit, eine solche zu entwickeln bedingt. Die Tribus, wo sie ausgebildet ist, ist daher jenen Fällen nachzusetzen, wo eine solche Ausbildung unterblieb.

In dem entworfenen Stammbaume mußte daher die Tribus der *Cosymbicae* unmittelbar nach den *Sterrhicae* erfolgen, an die *Cosymbicae* aber unmittelbar die *Calothysanicae* angeschlossen werden, die auch einen einspitzigen, wenn auch durch mannigfache Neubildungen stark umgestalteten Uncus besitzen.

Prout hat in seinem System die von mir vorgeschlagene Trennung der *Calothysanicae* von den *Cosymbicae* abgelehnt, weil nach seiner Ansicht bei den tropischen Gattungen, besonders bei *Anisodes*, die sich bei den paläarktischen Formen bemerkbar machenden deutlichen Unterschiede verwischen. Mir liegt es fern, der Meinung dieses erfahrenen Forschers zu widersprechen, doch möchte ich bemerken, daß nach einem einzigen, von mir untersuchten Stücke einer *Anisodes spec.* aus Paraguay der Uncus weder die Gestalt der *Cosymbicae*, noch jene der *Calothysanicae* hat, sondern identisch ist mit der säulenförmigen, an der Spitze gelappten Uncusform der *Rhodostrophicae*. Auch ist ein deutliches Scaphium vorhanden. Die Valven haben etwa die Gestalt von *Calothysanis*, der Kurzpenis eine innere Bestachelung ähnlich jener von *Oar*. Jedenfalls ist aus diesem einen Beispiel zu ersehen, daß das Studium der tropischen Gattungen noch manche Änderungen des vorgeschlagenen Systems bringen kann, aber, da hier nicht der Ort ist, sich darüber weiter auszusprechen, und da die paläarktischen *Cosymbicae* von den *Calothysanicae* sehr leicht und ausgiebig unterscheidbar sind, besteht kein Grund, bei der gegenwärtigen Behandlung der rein paläarktischen Formen diesen gewaltigen Unterschied durch Aufstellung einer besonderen Tribus nicht zu kennzeichnen.

Innerhalb der Tribus sind dann andere Organe für die Reihung der Gattungen im System maßgebend gewesen.

Bei den *Sterrhicae* ist das Scaphium bald vorhanden, bald fehlt es. Da der vollständigste Typus als der ältere anzusehen ist, und das Fehlen des Scaphiums nicht nur bei einzelnen kleinen Gattungen, sondern auch innerhalb der großen Gattung *Sterrha* zu verzeichnen ist, ist dieses Fehlen wohl als der sekundäre Zustand zu erklären, und daher *Emmiltis* der *Sterrha* nachzusetzen. *Cleta* und *Tineigidia* sind durch die fehlende Vfl.-Areole als fortgeschrittene Bildungen anzusehen und die pfriemenförmige Fibula bei letzterer gewissermaßen als eine Hinüberleitung zur folgenden Tribus zu betrachten, wenn auch der einspitzige Uncus keinen Zweifel an ihrer Zugehörigkeit zu den *Sterrhicae* aufkommen läßt.

Im Stammbaume habe ich die Gattung *Anthometra* vor *Sterrha* gestellt, nicht als ob ich sie als die primärste Gattung ansehen würde, sondern lediglich aus dem Grunde, weil ihre Einschubung zwischen *Sterrha* und *Emmiltis* unnatürlich wäre und den offenbar nahen Zusammenhang dieser beiden Gattungen zerreißen würde. So blieb nichts anderes übrig, als sie auf die andere Seite von *Sterrha* zu setzen.

Zwei Eigenschaften scheinen mit der Voranstellung der *Sterrhicae* im Widerspruch zu stehen. Es ist dies die Bespornung der weiblichen Hintertibien und die Beschaffenheit der Vfl.-Areole.

Prout legt nach Untersuchung auch der nichtpaläarktischen Formen der Subfamilie dar, daß die Vierzahl der Sporen an den Hintertibien der Weibchen das Ursprüngliche sei, und der Verlust der Mittelsporen eine nachträglich erfolgte Reduktion bedeute, so daß die mit vollzähligen Sporen versehenen Arten als die primitiven, jene mit reduzierten Sporen als die abgeleiteten, daher jüngeren anzusehen seien. Deshalb behandelt er die *Sterrhicae* als die relativ jüngste Tribus erst am Schlusse der Subfamilie. Die angeführten Gründe lasse ich voll gelten und sehe auch meinerseits die Vollzähligkeit der Bespornung als den älteren Typus an. Aber mir will es scheinen, daß hier vielleicht doch die Bedeutung der weiblichen Sporen für die Systematik etwas überschätzt wird.

Abgesehen davon, daß Prout, als er sein System aufstellte, die Verhältnisse am Genitalapparat nur zum geringsten Teile in Betracht zog und erst im Nachtrag zum Seitz IV. die Bedeutung der verschiedenen Organe des Kopulationsapparates für die Systematik würdigt, hat er der Bedeutung auch der Sporen an den männlichen Hintertibien bei der Anordnung seiner Arten eine sehr große Bedeutung beigemessen, jetzt aber erkannt, daß zu viele Beispiele diesem Prinzipie widersprachen, und wenn er bei der Darstellung auch heute noch an der Bedeutung der männlichen Tibialsporen für das System festhält, tut er dies doch nur aus rein formellen Gründen, um die einmal gewählte Reihenfolge der Arten im Hauptteile des Seitz im Nachtrage nicht allzusehr zu

alterieren. Sachlich gibt er an vielen Stellen die Unverwendbarkeit dieser Einteilung selbst zu.

Warum sollten nun die weiblichen Sporen für die Genetik der Tribus bedeutungsvoller sein, als jene der Männchen es für die einzelnen Arten, sein sollten?

Wir kennen viele Beispiele dafür, daß gerade die ältesten Gruppen — nicht nur in unserer Subfamilie — sehr häufig in bestimmten Richtungen eine weit größere Fortentwicklung zeigen als relativ jüngere Formen. Wenn sich nun hier an den weiblichen Sporen eine solche Fortentwicklung zeigt, muß dies durchaus nicht bedeuten, daß die Tribus unbedingt die ältere sein müsse, sondern es kann ebensogut eine intensivere Fortentwicklung gerade hinsichtlich der Sporen stattgefunden haben, wenn auch im übrigen der primäre Zustand der alten Form erhalten blieb. Da nun aber der einspitzige *Uncus* — selbst nach der Meinung *Prouts* — für die Klassifizierung der *Sterrhicae* als der relativ primitivsten, also ältesten, spricht, so ist die Fortentwicklung der weiblichen Sporen zu einem jüngeren Stadium nicht unbedingt als Stütze der relativen Jugend der *Sterrhicae* als solcher zu verwenden, zumal man die große Labilität der Bespornung der männlichen Tibien nicht aus dem Auge lassen darf.

Der zweite Umstand, der gegen die Stellung der *Sterrhicae* an die Spitze der Subfamilie zu sprechen scheint, ist die bloß einfache Areole der Vorderflügel.

Es ist ein allgemein anerkannter Grundsatz, daß das vollständigste Geäder bei den Schmetterlingen das primitivste sei, und jede Reduktion desselben eine Rückbildung, somit eine sekundäre Eigenschaft darstelle. Als Folge dieses gewiß richtigen allgemeinen Grundsatzes hat man jede Verschmelzung von Adern als eine solche Reduktion aufgefaßt und daraus die Konsequenz gezogen. Bei der Ausbildung der Areole handelt es sich aber vielleicht doch nicht um eine solche Rückbildung, sondern eher um eine ursprünglichere Eigenschaft, für deren Entstehung uns freilich eine Erklärung fehlt. Nach dem Buchstaben der Regel bedeutet die Bildung einer einfachen Areole gegenüber der doppelten insofern eine Reduzierung des Geäders, als Ader  $II_{2,3}$  bei letzterer frei, bei der einfachen Areole aber mit  $II_1$  verschmolzen ist. Heißt es aber nicht mit dieser subtilen Geädervereinfachung das Prinzip etwas zu weit treiben, die Theorie über die praktischen Erwägungen zu setzen? Sollte wirklich jede Geäderreduktion mit einer doppelten Areole begonnen und sich dann erst in eine einfache Areole umgebildet haben? Ich glaube nicht! Auch gibt es zu viele Ausnahmen von dieser allgemeinen, stark theoretisierenden Regel. So ist das Verschwinden der Areole bei *Cleta* und *Tineigidia* gewiß eben auch eine Fortentwicklung und durchaus nicht der ursprüngliche Zustand, der es nach der Theorie sein sollte, da das Geäder vollkommener ist als im Falle einer Areole. Und doch wird niemand den Typus dieser beiden Gattungen als den ursprünglichen ansehen, von dem erst *Sterrha* abgeleitet sein soll!

In der Gattung *Cidaria* wird — sogar von P r o u t selbst — eine Sektionseinteilung neben anderem auch nach dem Vorhandensein einer doppelten oder einfachen Areole vorgenommen, dabei aber nicht die ersteren in toto jenen der letzteren Kategorie gegenübergestellt, sondern in bunter Reihenfolge neben einander genannt. Es waren eben Merkmale anderer Organe hier maßgebender und drückten die Bedeutung der Areolenverschiedenheit auf den zweiten Platz.

Ebenso verhält es sich hier. Die einfache Areole ist, ebenso wie dies oben hinsichtlich der weiblichen Tibialsporen dargelegt wurde, eine intensivere Fortentwicklung einer älteren Gattung (*Sterrha*) und darum ist es auch keine Anomalie, diese Tribus wegen des einspitzigen Uncus trotz der einfachen Areole als die relativ älteste an die Spitze des Systems zu stellen.

Innerhalb der zweiten Tribus, den *Scopulicae*, herrscht in den wichtigsten Eigenschaften eine große Übereinstimmung. Der zweispitzige Uncus und die stets vorhandene Fibula charakterisieren zusammen mit dem Gesamthabitus des Genitalapparates und dem Fehlen des Scaphiums nahezu alle Gattungen dieser Tribus. Dazu kommt dann noch die merkwürdige Umwandlung des 8. Sternites zu besonderen Fortsätzen, den Cerata samt der deckenden Mappa, die nur in dieser Tribus angetroffen wird, daher offenbar eine jüngere Neuerwerbung bedeutet.

Es ist nun wieder eine recht allgemein sich bemerkbar machende Eigentümlichkeit, daß eine solche offensichtliche Neubildung nicht ausnahmslos alle Glieder der betreffenden Gruppe umfaßt, sondern, gewissermaßen ritardando, einzelne Formen diese Neuerwerbung noch nicht angenommen haben, während sie sich umgekehrt in benachbarten Tribus vereinzelt noch zeigen. Dies können wir an den Cerata in sehr auffälliger Weise bestätigt sehen. *Holarctias* und *Oar*, die hinsichtlich der sonstigen Struktur zweifellos zu den *Scopulicae* zu rechnen sind, zeigen die Ausbildung der Cerata nicht. Ich stelle sie daher gewissermaßen als eine Art Übergangsformen zu den *Sterrhicae* an die Spitze der zweiten Tribus. Der beiden Gattungen eigene „Kurzpenis“, von dem angenommen wird, daß er die ursprünglichere Bildung darstellt, unterstützt diese Voranstellung wesentlich.

*Holarctias* und *Oar* sind äußerlich von einander sehr verschieden und auch im Subkostalgeäder abweichend, indem bei *Holarctias* die Ader  $II_1$  vor  $II_2$ , bei *Oar* dagegen nach  $II_2$  abzweigt. Welche dieser beiden Geäderformen die ältere sein dürfte, läßt sich theoretisch nicht entscheiden. Deshalb habe ich *Holarctias* vor *Oar* gestellt, weil bei ersterer das Geäder der Mehrzahl der übrigen Gattungen dieser Tribus gleichkommt, während die Aderung bei *Oar* die Ausnahme, somit wohl die jüngere Bildung bedeutet. Trotzdem verkenne ich nicht, daß die beiden Gattungen recht wenig mit einander zu tun haben, somit als unabhängig von einander entstanden zu denken sind.

Den Mittelpunkt der Tribus stellt *Scopula* selbst dar, die in ihrer Vielgestaltigkeit offenbar als die ursprünglichste Gattung anzusehen ist. *Antilycauges*, die in den meisten Richtungen mit *Scopula* übereinstimmt, wurde nur aus formellen Gründen vorangestellt, weil der Anschluß von *Glossotrophia* an *Scopula* ein unmittelbarer sein muß, und daher nach *Scopula* für *Antilycauges* kein Platz frei ist. *Glossotrophia* ist ein offenerer Abkömmling von *Scopula*. Sowohl die Hypertrophie des Rüssels wie auch die Reduktion der männlichen und weiblichen Sporen an den Hintertibien deuten auf eine abgeleitete Form mit voller Sicherheit hin. Und daß diese Abstammung speziell von dem Subg. *Ustocidalia* erfolgte, beweist die nahezu völlige Gleichheit der schwarz tingierten Fibula.

Auch *Stigma* steht sichtlich der *Scopula*, speziell wieder dem Subg. *Ustocidalia* sehr nahe. Die Verkümmerng der Cerata ist offenbar eine sekundäre Erscheinung und es wäre wohl gesucht, in ihr wegen des „Kurzpenis“ die Stammform zu erblicken, von der die ganze vielgestaltete *Scopula* abgeleitet werden sollte.

Die in ihrer systematischen Stellung viel verkannte *Cinglis* scheint ihren definitiven Platz bei *Scopula* gefunden zu haben. Uncus und Fibula sowie die etwas metamorphosierten Cerata weisen darauf mit sehr viel Wahrscheinlichkeit hin. Der nahezu gleiche Verlauf des Subkostalgeäders der Vorderflügel wie bei *Oar* rechtfertigt vielleicht am ehesten ihre Einschlebung zwischen *Oar* und *Scopula*.

Die beiden restlichen Gattungen *Problepsis* und *Somatina* stehen dem *Scopula*-Typus schon recht fern. Bei beiden Gattungen zeigen sich verschiedenartige Bildungen, die vermuten lassen, daß es sich nicht um einheitliche Gattungen handelt, sondern vielmehr generische Unterschiede sich werden ermitteln lassen, wenn mehr Material der beiden Gattungen untersucht sein wird.

Bei *Problepsis* ist der Uncus in zwei verschiedenen Richtungen ausgebildet, zwar in beiden Fällen in zwei Socii geteilt, aber diese scheinen bei der einen Gruppe gegen die Spitze hin wieder zu verwachsen, so daß ein gewisser Anklang an den Uncus der *Rhodostrophicae* damit angedeutet ist. Dabei sind die Cerata bereits recht stark verändert.

Von *Somatina* gilt das gleiche. Uncus und Cerata mahnen bei *S. indicataria* noch stark an *Scopula*, bei *S. mendicaria* aber sind die Cerata zu unbeborsteten, kurz-dreieckigen Seitenhörnern umgewandelt, die jenen der *Craspediopsis* sehr nahe stehen. Freilich nötigt der ganz verschiedene Uncus dazu, die *Craspediopsis* zu den *Rhodostrophicae* zu zählen, aber die sichtlichen Beziehungen zu *Somatina*, die auch als einzige unter den *Scopulicae* eine doppelte Areole besitzt, sind nicht zu verkennen. Ich glaubte daher diese Beziehungen durch Stellung der *Somatina* an den Schluß der *Scopulicae*, also in unmittelbare Nähe von *Craspediop-*

sis, am besten zum Ausdruck zu bringen. Die von Prout vertretene Ansicht, daß *Problepsis* von *Somatina* abzuleiten sei, kann ich nicht teilen, da gerade in den maßgebendsten Organen weitgehende Unterschiede bestehen und die Vermutung Prouts vielleicht doch nur auf der äußeren Ähnlichkeit der beiden Gattungen basiert, die durchaus nicht auf verwandtschaftlichen Beziehungen beruhen muß, sondern ebensogut, ja wahrscheinlicher, durch Konvergenzerscheinungen in der jüngsten Erdepoche erklärt werden kann.

Die Gattungen der nun folgenden Tribus der *Rhodostrophicae* zeigen alle den gleichartig gebildeten, zusammengesetzten Uncus und auch in anderen Organen mannigfache Ähnlichkeiten. Die isolierte Stellung von *Craspediopsis* wurde bereits besprochen und wird im Stammbaume dadurch zum Ausdruck gebracht, daß ich den Zusammenhang mit den übrigen *Rhodostrophicae* möglichst weit in die hypothetische Zone rücke, um einem eventuell möglichen Anschluß an die *Scopulicae* nicht ganz den Weg zu versperren. Trotzdem halte ich an der Zugehörigkeit der *Craspediopsis* zu den *Rhodostrophicae* fest.

*Pylargosceles* zeigt ebenfalls recht auffällige Eigentümlichkeiten. Zunächst das Vorhandensein von Cerata und einer einfachen Areole, aber auch ein nur hier vorkommendes Vorderflügel-Geäder, da  $II_1$  und  $II_2$  beide aus der Areolenspitze abgehen. Diese Areole und vielleicht auch die vorhandenen Cerata waren der Grund, daß die Gattung bisher zu *Scopula* gestellt wurde. Erst die Beschaffenheit des Uncus entschied zugunsten der Zugehörigkeit zu den *Rhodostrophicae*, ihrer richtigen Stellung im System. Ich habe die beiden Gattungen, die noch Cerata besitzen, und damit in gewissem Sinne zu den *Scopulicae* hinüberleiten, an die Spitze der Tribus gestellt, um diese Beziehungen anzudeuten.

*Dithecodes* ist meiner Ansicht nach keine einheitliche Gattung, wofür ich die Gründe im III. Teil dieser Arbeit auseinandergesetzt habe. Vorläufig sei die Gattung an dieser Stelle im Stammbaume und im System untergebracht.

Die bis jetzt besprochenen Gattungen der Tribus sind meist nur wenig artenreich und zeigen sehr selbständige Strukturverhältnisse. Mit der folgenden Gruppe der *Rhodostrophia* s. l. haben sie außer dem zusammengesetzten und an der Spitze geteilten Uncus wenig Gemeinsamkeiten. Ich habe den Eindruck, daß es sich um Splitter eines ganz alten Typus handelt, der wenigstens im paläarktischen Gebiete nicht weiter verbreitet, oder, was mir noch wahrscheinlicher dünkt, im Aussterben begriffen ist.

*Rhodostrophia* dagegen ist ein reich verzweigter Stamm von sehr gleichartiger Beschaffenheit der wichtigsten Organe. Nur die Valven sind fast bei jeder Art verschieden und die Bespornung der männlichen Hintertibien ist eine stark wechselnde. Es war darüber bereits bei der Besprechung der einzelnen Arten eingehend die Rede.

*Apostates* gleicht in der Valvenbildung und auch in vielen anderen Organen den an die Spitze von *Rhodostrophia* gestellten Arten ungemein. Die Aderanomalie, die den Grund für die Aufstellung der Gattung bildete, hat sich als inkonstant erwiesen und damit ihre Bedeutung verloren.

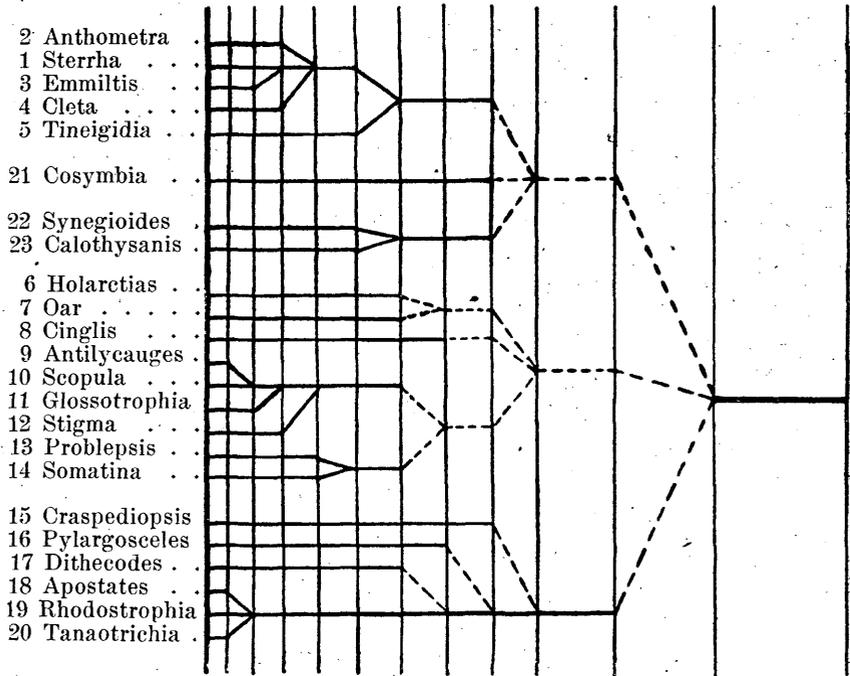
*Tanaotrichia* endlich habe ich an den Schluß der *Rhodostrophicae* gestellt, weil sie unverkennbare Beziehungen mit *Rhodostrophia philolaches* besitzt. Auch die Berechtigung dieser Gattung habe ich in Zweifel gezogen, da außer der erwähnten Ähnlichkeit mit *Rh. philolaches* auch in betreff der Duftgrube an den Hintertibien Analogien mit *Rhodostrophia calabra* bestehen und die übrigen Organe kaum irgendwelche nennenswerte Unterschiede gegenüber *Rhodostrophia* erkennen lassen.

Die im Texte nun folgende Gattung *Cosymbia* repräsentiert eine eigene Tribus, die *Cosymbicae*, die besonders durch die eigenartige, allen Arten eigene Strichelung der Valvenfläche kenntlich ist. Auch die ringförmigen Diskalflecke deuten äußerlich auf einen Zugehörigen zu dieser Gattung und Tribus hin. In struktureller Hinsicht zeigt die Tribus einen einspitzigen Uncus und immer auch eine Fibula an der Valve. Genetisch muß daher die Tribus der *Cosymbicae* unmittelbaren Anschluß an die *Sterrhiacae* finden, die nur durch das Fehlen der Fibula sich unterscheiden. Ich habe bereits dargelegt, daß damit eine Abweichung von der Aufzählung in dem beigegebenen Stammbaume nötig wurde, da die Trennung der *Sterrhiacae* von den *Scopulicacae* im Texte unnatürlich wäre, dagegen im Stammbaume der unmittelbare Anschluß der *Cosymbicae* an die *Sterrhiacae* zum Ausdruck kommen mußte.

Auch über die letzte Tribus, die *Calothysanicae*, wurde bereits gesprochen und begründet, warum ich — wenigstens hinsichtlich der allein hier behandelten paläarktischen Formen — diese von den *Cosymbicae* als selbständige Tribus abtrenne. Zwischen der *Synegioides* und *Calothysanis* bestehen recht bedeutende strukturelle Unterschiede. Besonders der Uncus zeigt bei der ersteren gewisse Ähnlichkeiten mit den *Scopulicacae*, was von *Calothysanis* nicht gesagt werden kann. Die vorspringenden Leisten der *Socci* haben in keiner der Tribus ein Analogon. Deshalb schien es mir am Platze, *Calothysanis* an letzter Stelle im System anzuführen.

Ich schließe hier einen Versuch der Konstruierung eines Stammbaumes der Subfamilie an, soweit er nach den paläarktischen Arten ermittelt werden konnte. In diesem habe ich, abweichend von der Reihenfolge des Systems, einige Veränderungen vornehmen müssen, um die genetischen Zusammenhänge der Tribus besser zum Ausdruck bringen zu können. Die senkrechten Striche sollen Zeitepochen andeuten, in welchen etwa die Abzweigungen der Gattungen vor sich gegangen sein mochten. Der gestrichelte Teil des Stammbaumes deutet an, daß über die mit den Linien dargestellten Zusammenhänge nur Vermutungen be-

stehen, die zu beweisen heute nicht mehr möglich ist, die aber durch logische Schlüsse schließlich zur monophyletischen Wurzel der ganzen Subfamilie führen.

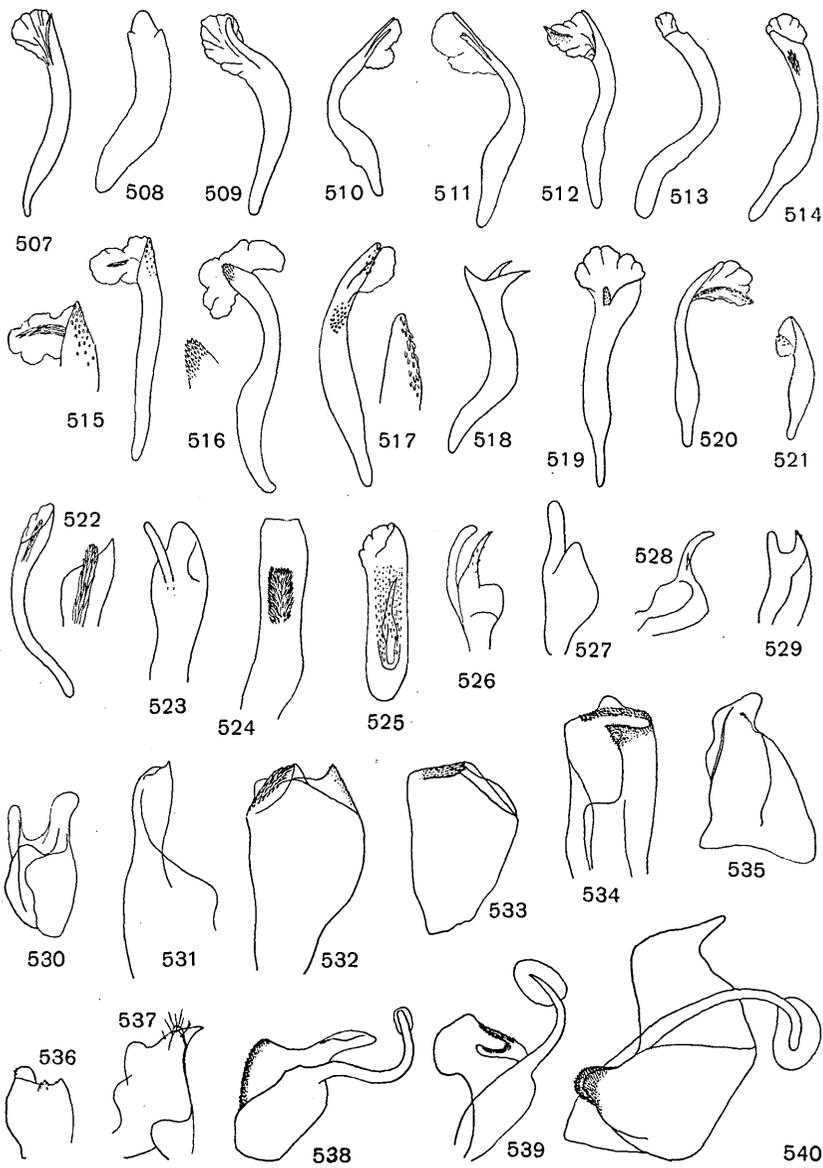


Mit dieser Darstellung des mutmaßlichen Stammbaumes und den sich aus ihm von selbst ergebenden Schlüssen für die Systematik der Subfamilie glaube ich den Zweck der Abhandlung insofern erfüllt zu haben, als ich nicht nach subjektivem Ermessen bei der Eingliederung der einzelnen Formen, Arten, Gattungen und Tribus vorgegangen bin, sondern versucht habe, alles insoweit zu begründen, als dies nach dem heutigen Stande der Kenntnis überhaupt möglich war.

Es würde mir Befriedigung gewähren, wenn an den weiteren Ausbau der Systematik und deren Details auch von anderer Seite herantreten würde und Trugschlüsse, von denen ich mich keineswegs frei weiß, berichtigt und damit die Systematik immer mehr auf eine feste Grundlage gestellt würde. Eventuelle Mitteilungen, die mir in dieser Richtung etwa zukommen sollten, werde ich immer gerne entgegennehmen<sup>1)</sup> und sobald einiges Material beisammen sein wird, mit Erlaubnis der Beobachter in einem Nachtrage zu dieser Abhandlung veröffentlichen.

<sup>1)</sup> Aus Pietätsgründen wurde davon abgesehen, den Schlußsatz der Abhandlung in einer anderen als der vom Verfasser gewählten Form zu bringen. (Schriftwattung.)

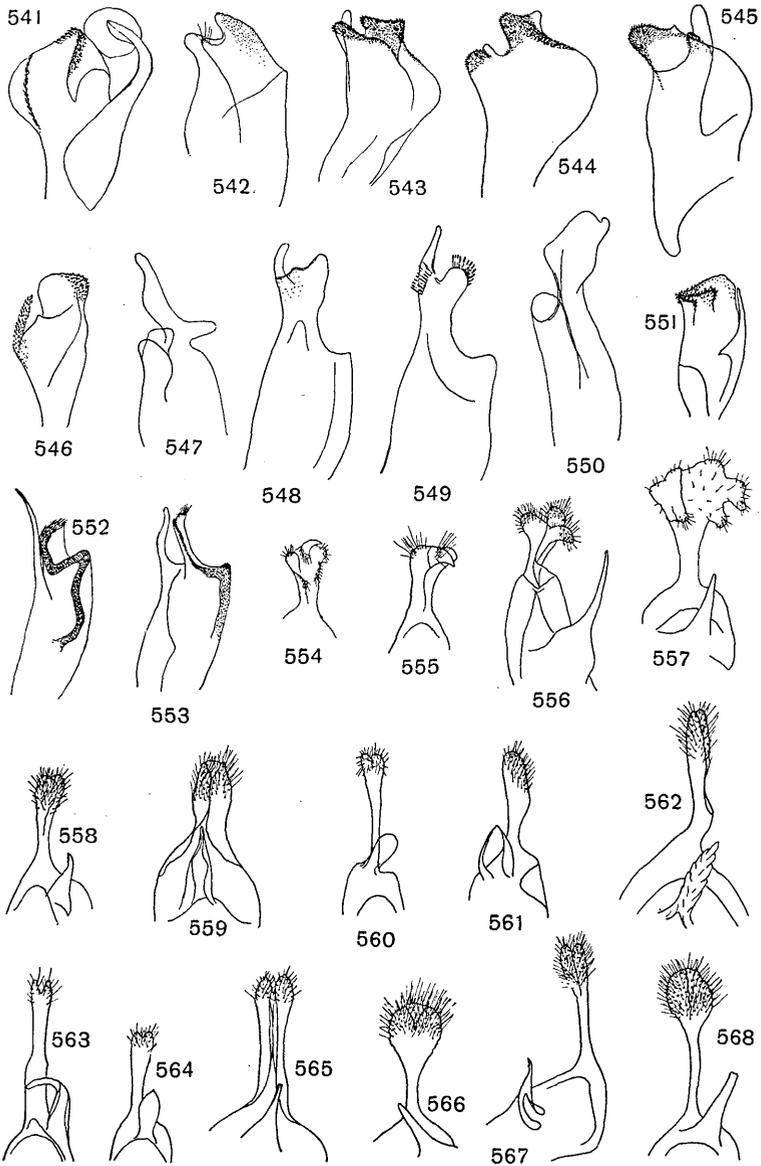
Zum Aufsatz:  
**Sterneck: „Versuch einer Darstellung der Systematik der Sterrhinae.“**



Die Figurenerklärung findet sich im Text des Aufsatzes und am Schluß desselben.

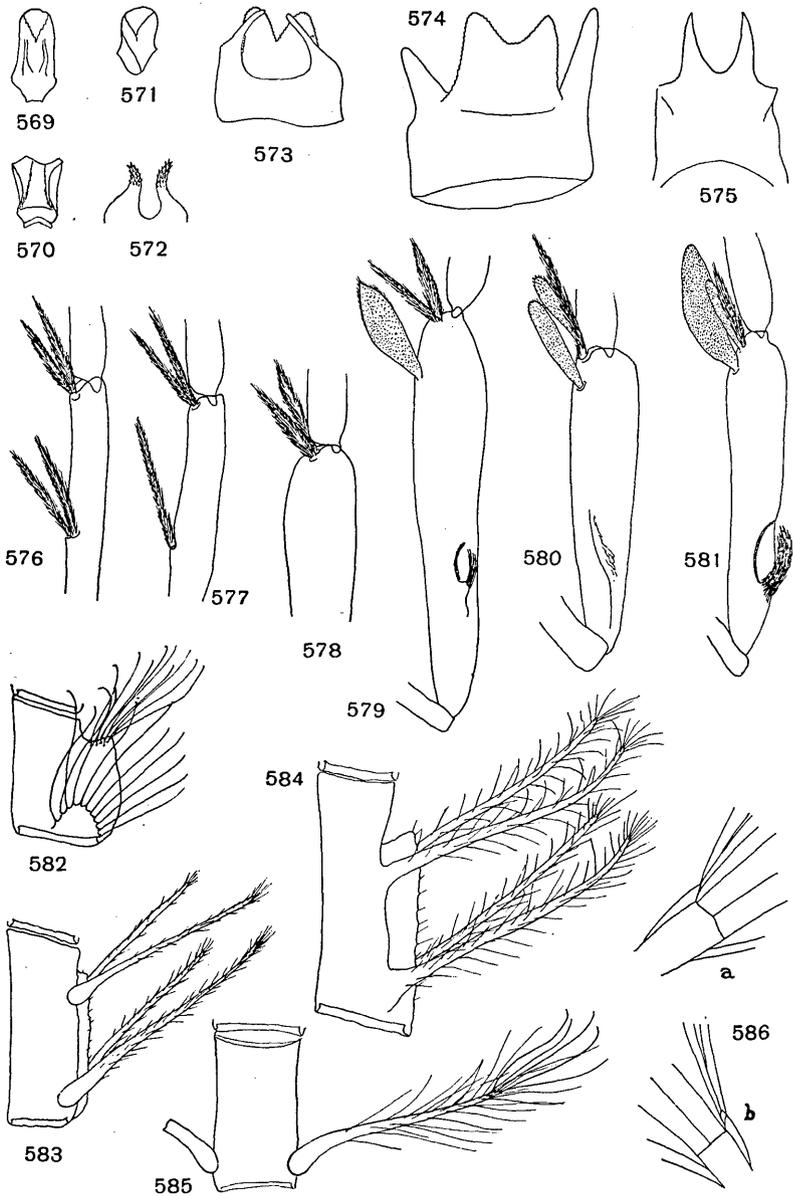
Zum Aufsatz:

**Sterneck: „Versuch einer Darstellung der Systematik der Sterrhinae.“**



Die Figurenerklärung findet sich im Text des Aufsatzes und am Schluß desselben.

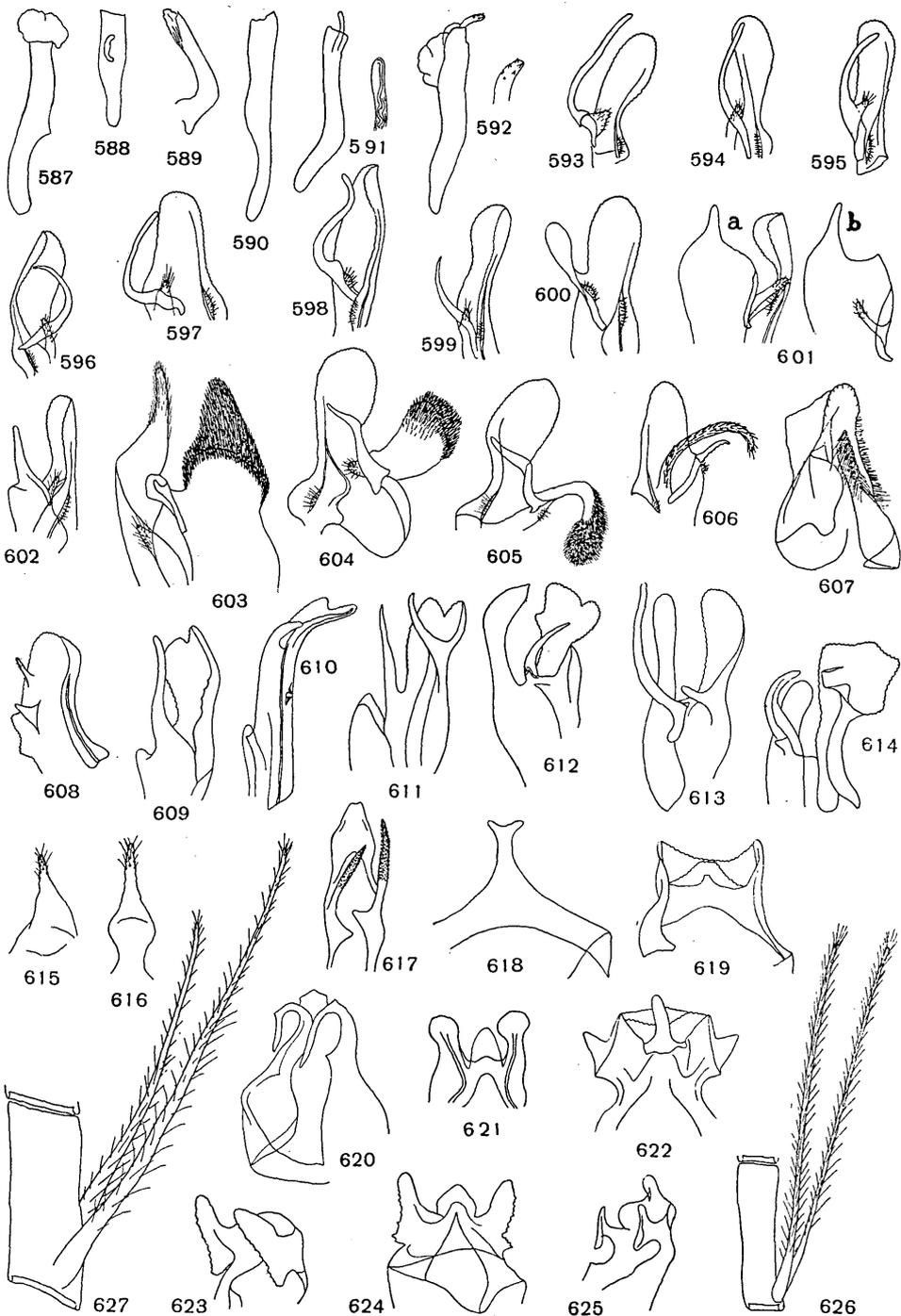
Zum Aufsatz:  
**Sterneck: „Versuch einer Darstellung der Systematik der Sterrhinae.“**



Die Figurenerklärung findet sich im Text des Aufsatzes und am Schluß desselben.

Zum Aufsatz:

**Sterneck: „Versuch einer Darstellung der Systematik der Sterrhinae.“**



Die Figurenerklärung findet sich im Text des Aufsatzes und am Schluß desselben.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zeitschrift des Wiener Entomologen-Vereins](#)

Jahr/Year: 1941

Band/Volume: [26](#)

Autor(en)/Author(s): Sterneck Jakob [Daublebsky] von

Artikel/Article: [Versuch einer Darstellung der systematischen Beziehungen bei den palaearktischen Sterrhinae \(Acidaliinae\). Studien über Acidaliinae \(Sterrhinae\) IX. Schluß. Tafel XII-XV. 248-262](#)