

# BEITRÄGE ZUR KLARUNG DER EUROPAISCHEN ARTEN DER MYMMARIDEN.

## DAS GENUS „ALAPTUS“ (Westwood).

von WALTER SOYKA, Pfarrer.

So weit es mir möglich war habe ich versucht die Urtypen dieses Genus wo möglich alle im Original mir anzuschauen. Jedoch ist mein Bemühen bezüglich dieses Genus nicht von dem Erfolg begleitet gewesen, wie ich ihn mir erwünscht hätte. Im britischen Naturhistorischen Museum in London habe ich die Haliday'schen Walker'schen und Westwood'schen Typen nicht finden können. Nur die Enock'sche Type von *Alaptus minimus* war dort vorhanden. Es sollen sich in Dublin noch Typen finden, die aber für eine Untersuchung fast unbrauchbar sein sollen. Es handelt sich aber nur um zwei Arten, deren Typen ich nicht finden konnte: nämlich *Alaptus fuscus* (Walker) Ann. Mag. Nat. Hist. 18, 51, und *Alaptus excisus* (Westwood) Trans. Lin. Soc. Lond. Zool. I, 586. Doch ist nach der kurzen Beschreibung *Al. exc.* identisch mit *Al. pallidic.* (Förster). Es bleibt also *Al. fuscus* unklar. Ich habe nun im Folgenden noch einmal zur grösseren Klarheit eine Beschreibung von *Al. minimus* gegeben und füge dieser Beschreibungen von fünf neuen europäischen Arten hinzu die wohl mit aussereuropäischen Arten verwandt aber nicht identisch sind. Bezüglich der schon vorher behandelten Art *Al. pallidicornis* kann ich jetzt sagen, nach Untersuchung der Enock'schen Typen von *Al. minimus*, dass sie eine von dieser klar unterschiedene Art darstellt.

Bezüglich einiger Unterscheidungsmerkmale ist bei diesem Genus eine gewisse Unbeständigkeit festzustellen, es gilt dies besonders von der Anzahl der Haare und Wimpern auf den Vorderflügeln. Deren Anzahl wurde von einigen Forschern als konstant angesehen. Auch die Stellung der Haare auf den Vorderflügeln ist nicht einheitlich. Ich habe das unten bei der Art *Al. stammeri* besonders nachgewiesen. Dasselbe gilt aber auch von allen andern Arten, die Haare auf der Fläche des Vorderflügels haben.

### *Alaptus minimus* (Walker)

Die Untersuchungen mit Herrn Dr. Ferriere zusammen haben ergeben, das die Aufstellung des Genus Westwood zuzuschreiben ist (Introd. Mod. Classif. Ins. II, 79, — 1840), die Art aber Walker zufällt (Ann. Mag. Nat. Hist. 18, 51. — 1861). Die Beschreibung allerdings ist vollständig ungenügend. Enock hat ein Exemplar als *Al. minimus* neu beschrieben (Trans. Ent. Soc. London 1909). Diese Enock'sche Type hat Girault noch einmal beschrieben (Annals Entom. Soc. America 1 — 1908). Doch ist diese Type verschieden von den Exemplaren, denen Förster den Namen *Al. minimus* gegeben hat. Diese Exem-

plare befinden sich im Wiener Museum. Da die Westwood'schen und Walker'schen Typen für mich eintweilen unauffindbar sind, so scheint es mir am besten, den Namen „*minimus*“ für die Enock'schen Type beizubehalten und die Förster'schen Exemplare als neue Species zu beschreiben. Um die Unterschiede der beiden Arten ganz klar zustellen, beschreibe ich noch einmal kurz *Al. minimus* (Walker). Ich beschreibe *Al. minimus* nach einem Exemplar dass sich mit der Enock'schen Type im Brit. Naturh. Museum verglichen habe und seine Identität mit dieser festgestellt habe.

♀

Länge des Körpers: 0,33 mm.

Farbe des Tieres: durchweg dunkelbraun manchmal schwärzlich.

Augen: schwarz. Tarsen und Fühler: heller gefärbt.

Sie gehört zu den dunklen Arten, im Gegensatz zu *Al. pallidicornis*, *caecilii* und *stammeri*, die hell sind.

Kopf: quer, Augen mehr nach hinten liegend, von ellipsenförmiger Gestalt, Kiefern mit zwei spitzen Zähnen, Fühler ungefähr in der Mitte des Kopfes eingefügt.

Fühler: etwa so lang wie der Körper, Schaft, Pedicellus und Keule von fast gleicher Breite, Schaft etwa um ein Fünftel länger als Pedicellus, Pedicellus doppelt so lang als das erste Geisselglied, erstes Geisselglied hat etwas mehr als die Hälfte vom zweiten Geisselglied, zweites Geisselglied längstes und dünnstes dreimal länger als breit. Dieses Merkmal ist von ganz besonderer Wichtigkeit um diese Art von *Al. försteri* zu unterscheiden. Die nächsten Glieder werden alle nach und nach ein wenig kürzer als das Vorhergehende und jedes wird ein wenig breiter als das Vorhergehende. Das fünfte Geisselglied ist um ein Drittel breiter als das zweite Geisselglied. Die Keule ist dreimal länger als das Vorhergehende Geisselglied, von oben gesehen so breit wie der Pedicellus. Von der Seite aber nur ein wenig breiter als die andern Glieder, wie überhaupt alle Fühlerglieder von der Seite gesehen schmaler sind.

Flügel: Vorderflügel: Verhältnis der grössten Länge zur grössten Breite wie acht zu eins. Auch dieses Verhältnis ist ein charakteristisches Merkmal zur Unterscheidung dieser Art von *Al. försteri*, denn bei dieser ist dasselbe Verhältnis zehn zu eins. Am oberen Rande des V. flügels zwei Reihen Haare eine nach oben und eine nach unten, eine dritte Reihe findet sich noch auf der Flügelfläche nahe, dem Flügelrande, reicht jedoch nicht bis zur Spitze. Diese Reihe auf der Flügelfläche hat bei den verschiedenen Exemplaren durchschnittlich neun bis zwölf Haare, während die gleiche Reihe bei *Al. försteri* durchschnittlich 15 bis 18 Haare hat. Die Anzahl der Haare ist auf den beiden Flügeln eines Exemplares fast nie gleich. Grösste Länge der Borsten dreimal grösste Breite des Flügels. Der untere Rand des Flügels ist fast ganz grade, während bei *Al. försteri* der untere Rand deutlich konkav ist. Sonst hat der

Flügel die gewöhnlichen Merkmale des Alaptusflügels. Beim Hinterflügel Verhältnis der grössten Länge zur grössten Breite wie 15 zu 1. Grösste Länge der Randwimper beim H. flügel fünfmal grösser als grösste Breite.

**Thorax:** Pronotum nicht von oben zu sehen, das Mesonotum stark gewölbt. Mesonotum und Pronotum von der Seite gesehen stark gefeldert. Durch den ganzen Thorax und das halbe Abdomen zieht sich das sog. Schiffchen, oder Mesophragma in dem die Flügelmuskeln (im Verhältniss zum Tier riesig grossen) liegen und befestigt sind. Schildchen etwa ein Viertel des Mesonotums, sehr schmal aber sehr breit, etwa von der Breite des Thorax, trapezförmig, mit zwei Querfalten, die von den Seiten anfangen aber nicht bis zur Mitte gehen, den folgenden Abschnitt des Thorax, den man wohl Postscutellum nennen kann, stellt ein Membran dar, die zu beiden Seiten je 8 bis 9 Einschnitte hat (bei *pallidicornis* nur 4 bis 5); dass es sich um Einschnitte handelt habe ich an einem macerierten Tier festgestellt, der Abschnitt dient wahrscheinlich zur Federung beim Fliegen, der folgende Abschnitt ist bei dieser Art glatt abgeschnitten, und scheint ganz glatt zu sein.

**Abdomen:** 6 Segmente, auf jeder Seite jedes Segmentes je zwei Borsten, das letzte Segment hat von unten aus eine starke schmale Einbuchtung die nach unten offen ist und nach oben kreisförmig etweitert. Ovipositor bedeckt fast die ganze Unterseite. Abdomen von der Seite gesehen ganz spitz zugehend, Ovipositor ragt nicht über die Spitze des Abdomens hinaus (zum Unterschied von *Alaptus extremus*).

**Beine:** Vorderbeine von den Hinter und Mittelbeinen die dicht zusammensitzen, verhältnismässig weit entfernt. Mittelhüfte die kleinste, Hinterhüfte am grössten, an allen Beinen befinden sich zwei grosse Trochantern, Vorderschenkel etwas länger als Vorderschiene, Vorderschenkel länger als Vorderschiene bei den Mittelschiene ist die Schiene länger als der Schenkel, Tarsenglieder ungefähr so lang wie die Schiene, bei den Hinterbeinen ungefähr dasselbe Verhältnis.

#### Grössenmasse:

	Länge	Breite
Gesamtlänge des Körpers	0,33 mm	—
Kopf	0,07 „	—
Thorax	0,17 „	0,10 mm
Abdomen	0,15 „	0,12 „
Ovipositor	0,15 „	—
Vorderflügel	0,40 „	0,05 „
Hinterflügel	0,40 „	0,025 „

#### Fühler:

Schaft	0,05 mm	0,026 mm
Pedicellus	0,04 „	0,025 „
1. Geisselglied	0,002 „	0,010 „
2. „	0,035 „	0,012 „
3. „	0,010 „	0,012 „
4. „	0,032 „	0,015 „
5. „	0,035 „	0,030 „
Keule	0,090 „	0,030 „

#### Paratype:

1 ♀, gefangen am 28. Juni 1932 in Valkenburg.

#### Cotypen:

6 ♀, gef. 3 Exemplare am 7. Oktober 1931,  
2 Exemplare am 28. Juni 1932,  
1 Exemplar, am 25. Juli 1931, alle in  
Valkenburg, Südlburg, Holland, im Ignatiuskolleg am Fenster.

♀

#### *Alaptus foersteri* n. sp.

Diese Art steht *Alaptus minimus* nahe, doch sind Fühler und Flügel ganz deutlich verschieden, Ovipositor sehr gross, etwas vorstehend, doch bei weitem nicht so stark wie bei *Al. extremus*, im übrigen unterscheidet sich diese Art von *Al. pallidicornis* und *stammeri* in gleicher Weise wie *Al. minimus* von diesen sich unterscheidet; von *Al. extremus* dadurch, dass das erste Geisselglied länger ist als der Pedicellus, während beide bei *foersteri* gleich lang sind. Das Tier gehört zu den schwarzbraun gefärbten Alaptusarten.

Grösse des ganzen Tieres 0,500 mm.

Farbe: dunkel bis schwarzbraun, Fühler und Glieder heller, Kopf besonders dunkel.

Kopf: mehr kubisch, Augen verhältnismässig gross, von schwarzer Farbe, leicht dunkelrot umrandert, die gestreift gefärbten carinae sind bei dieser Art kaum zu erkennen, Augen fast eiförmig.

Fühler: Schaft länger als Pedicellus, doch nur so breit wie dieser, Pedicellus birnenförmig, oberer Rand fein gezähnt. 1. Geisselglied so lang wie Pedic., keulenförmig an der Basis am breitesten, dadurch unterschieden von *Al. minimus*, *pallidic.*, *stammeri*. 2. Ggl. längstes Geisselglied, Verhältnis der Länge zur Breite wie 1:5, bei *minimus* am gleichen Gliede wie 1:3, wie bei *minimus* werden die Geisselglieder allmählich kürzer und breiter, das 3. Ggl. um ein Viertel kürzer als das zweite, etwas breiter, 4. wieder ein Viertel kürzer als 3. und breiter, 5. ein wenig kürzer als 4. aber breiter, Keule fast doppelt so lang wie 2. Ggl., Keule spindelförmig mit zwei vertieften weissen Streifen, die von der Basis bis zur Spitze laufen, an der Spitze dicht neben dem Streifen zwei grosse weisse runde Flecken, jedes Ggl. mit je zwei Kränzen Haaren.

Flügel: Vorderflügel so lang wie der Körper, von der gewöhnlichen Form der *Alaptus*, doch stärker geschwungen wie bei *minimus* unterer Rand ziemlich konkav, bei *minimus* fast grade. Verhältnis der Länge zur Breite wie 1:10, bei *minimus* 1:8, dieses Verhältnis ist ein sehr Konstantes wie ich bei den 16 Exemplaren die ich besitze feststellen konnte und deshalb ein gutes Unterscheidungsmerkmal. Flügel mit zwei Haarreihen am oberen Rande. Anzahl der Haare in dieser dritten Reihe grösser als bei *minimus* ca. 15—19. Anzahl der Haare auf beiden Seiten auch hier ungleich.

Thorax: An Umfang von der Seite gesehen

bedeutend kleiner als Abdomen, um etwas weniger als ein Drittel, Schiffchen (Mesophragma) so lang wie Abdomen. Pronotum von oben gesehen hinter dem Mesonotum verdeckt. Mesonotum stark gekrümmt, Parapsidenfurchen wie bei all diesen Arten deutlich vorhanden.

**Abdomen:** länger als Thorax, von der Seite gesehen auch breiter und spitz zugehend, Ovipositor sehr gross etwas länger als Abdomen, nimmt die ganze Unterseite des Abdomens ein, sechs Tergite, jedes Tergit mit je zwei Borsten auf jeder Seite.

**Beine:** Vorderhüfte etwa so gross wie Mittelhüfte, Vorderschenkel so lang wie Vorderschiene, Vorderschiene mit gebogenem, zweispitzigen Sporn. Vordertarsen zusammengenommen länger als Vorderschiene. Hinterhüfte am grössten. Hinterschenkel kürzer als Hinterschiene, Hintertarsen zusammengenommen länger als Hinterschiene.

#### Grössenmasse:

	Länge	Breite.
Körperlänge	0,5 mm	
Länge des Thorax	0,15 "	0,15 mm
Abdomen	0,25 "	0,20 "
Ovipositor	0,27 "	—
Kopf	0,10 "	—
Vorderflügel	0,50 "	0,05 "
Hinterflügel	0,50 "	0,025 "

#### Fühler:

Schaft	0,06 mm	0,025 mm
Pedicellus	0,035 "	0,025 "
1. Geisselglied	0,035 "	0,011 "
2. "	0,055 "	0,009 "
3. "	0,045 "	0,011 "
4. "	0,042 "	0,014 "
5. "	0,035 "	0,018 "
Keule	0,10 "	0,035 "

#### Genotype:

- 1 ♀, gefangen Breslau Gabitzstr. am Fenster.  
August 1933.  
1 ♂, Mai 1934, Malkwitz bei Breslau.

#### Cotypen:

- 1 ♀, 15. Oktober 1931, Valkenburg, Ignatiuskolleg, am Fenster.  
1 ♀, 15. Oktober 1930, Valkenburg l.c.  
1 ♀, 1. August 1933, Breslau, am Fenster.  
1 ♀, Juli 1931, Valkenburg.  
1 ♀, Mai 1934, Malkwitz bei Breslau.  
1 ♀, 28. Juni 1932, Valkenburg.  
1 ♀, aus der Foerstescher Sammlung Coll. Mayer aus Irland, ohne sonstigen Standort und Datum.  
2 ♂, Sept. 1933, von Prof. Dr. Stammer, aus dem Riesengebirge.  
2 ♂, Mai 1934, Malkwitz bei Breslau.  
Alle Exemplare in meiner Sammlung.  
Die Beschreibung der ♂ folgt später.

#### *Alaptus extremus* n. sp.

Das Tier ist nahe verwandt mit *Al. foersteri*. Ich habe es zuerst auch für diese Art gehalten,

doch zeichnet es sich aus durch ein noch grösseres Abdomen und einen weit vorragenden Ovipositor, ausserdem ist der Fühler verschieden von dem von *Al. foersteri*. Das Tierchen liegt im Praeparat auf der Seite.

Länge des Tieres: 0,45 mm.

Farbe: ganz schwarzbraun, ausgenommen Beine und Fühler die heller sind.

Kopf: quer, wegen der dunklen Färbung sind am Kopfe bei diesem Exemplar Einzelheiten kaum zu erkennen, Kopf mit Pronotum stark nach unten gezogen, Fühler ziemlich vorne eingefügt.

Fühler: Schaft von der gewöhnlichen Form, verhältnismässig kurz, Pedicellus etwa halb so lang. 1. Geisselglied deutlich um etwa ein Viertel länger als Pedicellus, 2. Ggl. längstes etwa ein Fünftel länger als 1., 3. Ggl. kürzer aber immerhin noch etwas länger als 1., 4. Ggl. so lang wie Pedic., 5. Ggl. kürzer aber bedeutend dicker als vorhergehendes, doppelt so dick wie 2. Ggl., Keule nicht ganz so lang wie die drei vorhergehenden Glieder. Unterschied von *foersteri*: 1. Ggl. deutlich länger als Pedic., bei *foersteri* gleich, 5. Ggl. doppelt so breit als 2., bei *foersteri* nur um die Hälfte dicker.

Thorax: nicht einmal halb so lang wie Abdomen mit dem Ovipositor, und etwas über halb so breit. Mesonotum nur an der oberen Hälfte stark gekrümmt, Schildchen tritt stark hervor, von der Seite gesehen, hinter dem Schildchen weicht das Notum stark zurück, sodass eine Art Höhlung entsteht, etwas ähnliches finden wir, aber nicht so stark, bei *foersteri*, Schiffchen doppelt so lang wie Thorax.

Abdomen: mit 6 Tergiten, von der Seite gesehen spitz zugehend Legestachel mit Scheiden überragt Abdomen etwa um ein Viertel der Länge des Abdomens, auch nach oben tritt der Ovipositor stark über das Abdomen hinaus.

Flügel: Vorderflügel unten konkav, ähnlich wie bei *foersteri*, Haarreihen auf den Flügelflächen sehr unregelmässig, zählt auf dem einen Flügel 14, auf dem anderen 20 Haare, die Länge verhält sich zur Breite wie 9:1.

#### Grössenmasse:

	Länge	Breite.
Körperlänge	0,45 mm	—
Kopf	0,10 "	0,12 mm
Thorax	0,12 "	0,10 "
Abdomen	0,30 "	0,15 "
Ovipositor	0,30 "	—
Vorderflügel	0,55 "	0,06 "
Hinterflügel	0,45 "	0,03 "

#### Fühler:

Schaft	0,067 mm	0,025 mm
Pedicellus	0,035 "	0,025 "
1. Geisselglied	0,045 "	0,009 "
2. "	0,055 "	0,009 "
3. "	0,047 "	0,013 "
4. "	0,035 "	0,013 "
5. "	0,032 "	0,020 "
Keule	0,105 "	0,035 "

## Genotype:

- 1 ♀, gef. 15. Oktober 1931, Valkenburg, im Ignatiuskolleg, am Fenster, in meiner Sammlung.  
♂, unbekannt.

Es folgen noch drei neue *Alaptus*-arten, nämlich *Alaptus stammeri*, verwandt mit *pallidic.* und *caecilii*, *Al. schmitzi* und *maidli*, beide letzteren mit *globosicornis* verwandt.

(Fortssetz. folgt).

## SLAKKEN EN ARONSKELKEN.

door H. H. KREUTZER.

Men vindt in de literatuur geregeld opgegeven, dat de aronskelken tot de planten zouden behoren, die door slakken worden bestoven. Het is mij niet bekend, of hierover ooit proeven zijn genomen, en met welk resultaat, maar erg waarschijnlijk lijkt mij die bewering niet. Men kent den bouw van de bloeikolf van onze algemeene *Arum maculatum*: omgeven door het groote schutblad staan op een spil van onder naar boven eerst de vrouwelijke bloemen en dan de mannelijke, terwijl daarboven, juist op de plaats, waar de vernauwing in het schutblad aanwezig is, een aantal haren staat.

De vrouwelijke bloemen zijn het eerst rijp en wanneer deze al lang bevrucht, of verdroogd zijn, beginnen de mannelijke bloemen. Kruisbestuiving is dus de eenige mogelijkheid. Deze wordt teweeg gebracht door vliegjes, die men altijd in grooten getale in de bloeikolven aantreffen kan. Zij zijn, angelokt door den geur van de bloeiwijze, naar den aronskelk gevlogen en hebben de naar beneden gerichte haren opzij geduwd en zijn zoo binnen in het gesloten deel van het schutblad gekomen. Daar kunnen zij echter niet uit, voordat de afsluitende haren verdroogd zijn en dit gebeurt eerst, als de meeldraadbloemen rijp geweest zijn. Men kan zich voorstellen, dat het gevangen insect heen en weer loopt en dus door de meeldraden met stuifmeel beladen wordt. Als het nu naar een volgende bloem vliegt en daar het spelletje van voren af aan begint, wordt deze bloem, vooropgesteld, dat zij zich net in het vrouwelijke stadium bevindt, bestoven. Men zegt, dat de vliegjes er niets om geven om van de eene gevangenis in de andere te vliegen. Of dit ook ooit is waargenomen, weet ik niet. Evenmin is mij bekend, of er nog een of andere inrichting is, die er voor zorgt, dat de vliegjes juist in den goeden tijd den bloeikolf invliegen, bijvoorbeeld, doordat de geur (van het vliegenstandpunt bekeken, natuurlijk) van een pas-geopende kolf, waar net de stampers rijp zijn, anders is, dan die van de oudere. Dit staat in ieder geval vast, dat een bezoek van de vlieg aan een bloeikolf, die ouder is, geen resultaat voor de bestuiving opleveren kan.

Maar nu de slakken! Wanneer men den gang van zaken ziet, is het duidelijk, dat, willen de slakken aan de bestuiving meedoen, zij in de pas-ge-

opende bloeikolven moeten komen. Dat wil zeggen, dat ze, net als de vliegen, den harenkrans moeten passeeren. En dat ze dus in den val moeten blijven zitten! Of het moest zijn, dat deze zooveel grootere dieren den krans van haren ook van onderaf kunnen doordringen. Maar in dat laatste geval moeten er dan toch zonder twijfel kruipsporen van de slak aan den binnenkant van het schutblad blijven zitten. Welnu, noch de slakken zelf, noch haar slijmsporen heb ik kunnen ontdekken in een aantal aronskelken, die ik met dit doel onderzocht. Wel waren er slakken in sommige bloeiwijzen te zien, maar die bloeiwijzen waren niet meer intact, en de slak was er niet langs den normalen weg in gekomen, maar had er een gat in gevreten. En in deze gevallen kon van een bestuivingsfunctie geen sprake zijn, want meestal was een groot deel der stamperbloemen, met de rest, gewoon opgevreten.

Bij den slakkenvraat aan *Arum* doen zich enkele interessante verschijnselen voor. Allereerst viel het mij op, dat vorig jaar en ook dit jaar weer, rond Sittard, maar ook bij Epen en bij Valkenburg, een groot percentage van de aronskelken aangetast was, terwijl ik dit in vroegere jaren nooit gemerkt had. Waarmee ik niet wil beweren, dat het zich toen niet voordeed, doch enkel, dat het toen dan toch wel veel minder algemeen moet zijn geweest. Dit jaar zag ik plaatsen, waar meer dan de helft van de bloeiwijzen was opgegeten, en zulks zoowel in Oud-Valkenburg, als ook in Munstergeleen. Of het vochtige voorjaar dat op zijn geweten heeft, durf ik niet zonder meer gegevens beslissen.

Opmerkelijk is ook, dat het zeer specifiek de bloeiwijze is, waar de slakken zoo van houden: men ziet ze ook op de gewone bladeren zitten, maar deze zag ik nooit aangevreten.

Het aantasten van de bloeiwijze gaat niet altijd op dezelfde manier, maar een zekere regelmaat is er wel in te bespeuren. Het begint altijd, voor zover ik kon nagaan, als het schutblad nog opgerold is, met andere woorden, voor de bloeiwijze zich opent. Heel dikwijls nu wordt een scherpe insnijding gemaakt even boven de vernauwing, dus op de plaats, waar het vergroeide deel van het schutblad in het vrije overgaat. Dit bovenste, vrije, nu nog opgerolde stuk wordt er dan vanaf gesneden en is dikwijls, verdroogd natuurlijk, naast de plant te vinden. Opvallend is de scherpe snede: af en toe maakt het den indruk van een sigaar, waar met een scherp mes de punt vanaf gehaald is!

De rest van de bloeiwijze wordt heelemaal opgevreten, zoodat er tenslotte niets meer blijft staan dan een klein stompje.

Er komen ook gevallen voor, waarbij de top is blijven zitten, en van onder af de aantasting begonnen is.

Overdag ziet men de slakken zelden op de planten zitten, maar 's avonds zijn ze er met massa's op aan te treffen. Zij behooren tot verschillende soorten; ik zag naaktslakjes, die nog niet volwassen waren en die ik niet nader gedetermineerd heb, naast *Succinea*, de amberhoren, op een en dezelfde plant.