Zeitschrift: Mitteilungen der Entomologischen Gesellschaft Basel

Herausgeber: Entomologische Gesellschaft Basel

**Band:** 10 (1960)

Heft: 3

**Artikel:** Versuch einer taxonomischen Deutung der schweizerischen agestis-

Formen (Lep., Lycaenidae) [Fortsetzung]

**Autor:** Beuret, Henry

**DOI:** https://doi.org/10.5169/seals-1042316

#### Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

#### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

#### Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

**Download PDF:** 09.12.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

DER

## ENTOMOLOGISCHEN GESELLSCHAFT BASEL

N. F./10. Jahrgang Abonnement Fr. 6. - jährlich Postcheck V 11955

Mai / Juni 1960

## Versuch einer taxonomischen Deutung der

schweizerischen agestis-Formen

(Lep., Lycaenidae)

Von Henry Beuret

(Fortsetzung)

## 12. Die männlichen Flügelschuppen der Mittelzelle der Vorderflügeloberseite

Es ist eine altbekannte Tatsache, dass die Männchen vieler PLEBEJIDI auf den Flügeloberseiten geschlechtsgebundene Schuppen aufweisen, die Androconien oder Männchenschuppen, welche bei der Bestimmung schwieriger Arten oder Arten-Gruppen oft wertvolle Dienste leisten, weil sie nicht selten arteigene Merkmale zeigen, die allerdings nur bei stärkerer mikroskopischer Vergrösserung feststellbar sind. Die in diesem Aufsatz behandelten Aricia-Formen entbehren indessen der Androconien\*), weshalb wir leider auf die Hilfe dieser Gebilde verzichten müssen. Anderseits zeigen die sogenannten Deckschuppen bei sämtlichen Aricia ein sehr einheitliches Gepräge, und es war mir nicht möglich, in diesem Punkte zwischen agestis, allous und montensis einen sicheren, konstanten Unterschied zu finden. Wie aus den Abbildungen S.40 hervorgeht,

<sup>\*)</sup> Das ist der Grund, weshalb ich die Arten, welche um nicias Meigen kreisen und die ausnahmslos Männchenschuppen tragen, aus dem Genus Aricia herausgenommen und in eine besondere Gattung, Pseudoaricia, versetzt habe (vgl. Mitt.Ent.Ges. Basel 9, 84, 1959).

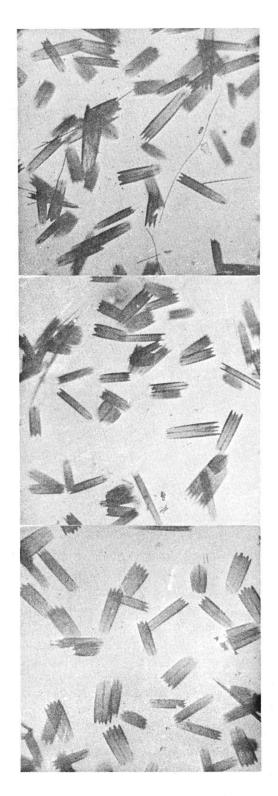


Fig. 1\*) = agestis, Reinach, Baselland, 1.6.1924, Präparat Nr. 227.

Fig. 2 = allous, Val di Campo, Graubünden, 8.8.1953, Präparat Nr. 228.

Fig. 3 = montensis, San Rafael, Segovia, Sierra de Guadarrama, 30.7.1958, Präparat Nr. 225.

(Für sämtliche Aufnahmen wurden verwendet: Ok.6 und Obj.ll).

scheint zwar montensis eine verhältnismässig grössere Zahl von breiten Schuppen aufzuweisen. Um aber hier zu einem verwertbaren Resultat zu gelangen, müssten genaue Zählungen auf breiter Basis vorgenommen werden.

<sup>\*)</sup> Die in diesem Heft wiedergegebenen photographischen Aufnahmen stammen von meinem Freund Herrn E. MESSMER, Heemstede, dem ich für seine Mitarbeit herzlich danke.

#### 13. Die männlichen Fühler

(Vgl. Tafel 1 und Tabelle 9)

Die Untersuchung der männlichen Fühler\*) des agestisallous-montensis-Kreises führte zur unerwarteten Entdeckung verschiedener Divergenzen, denen m.E. ein gewisser diagnostischer Wert zukommt.

Bei der Betrachtung der trockenen Fühler mit einer Lupe (5 x) fiel mir zunächst auf, dass die Fühlerkolbe bei den agestis-Formen deutlich kürzer, dafür aber relativ breiter war als bei den spanischen montensis-Exemplaren meiner Sammlung, während die Vertreter des allous-Formenkreises in dieser Beziehung eine grössere Variabilität aufzuweisen schienen, indem gewisse Individuen sich mehr an agestis und wieder andere eher an montensis anlehnten. Diese erste Feststellung veranlasste mich natürlich nachzuforschen, ob die Zahl der Fühlerringe bzw. Fühlerglieder bei den hier in Frage stehenden Aricia-Formen vielleicht weitere Unterschiede aufzeigen würde.

Beim Auszählen der Fühlerringe zeigte sich indessen, dass infolge starker Beschuppung des Fühlerkolbens und des Fühlerschaftes am trockenen Objekt keine zuverlässigen Resultate ermittelt werden konnten, weshalb ich dazu überging, die Köpfe samt Fühler von den zu untersuchenden Faltern abzutrennen, um sie dann während kurzer Zeit in Kalilauge zu kochen, nach welcher Prozedur die Schuppen leicht abgepinselt werden können. Durch das Kochen werden jedoch die einzelnen Fühlerglieder, vorab jene des Fühlerkolbens, mehr oder minder auseinander gezogen, so dass der Kolben auf jeden Fall etwas länger und daher schlanker erscheint als am trockenen Objekt. Beim Vergleich in situ, d.h. an trockenen Sammlungsexemplaren, ist diese Tatsache natürlich zu berücksichtigen. Das genaue Auszählen der Fühlerringe brachte tatsächlich einige interessante Befunde zutage, auf die wir nun kurz eingehen werden.

Zunächst stellte ich fest, dass die Zahl der Fühlerringe von der Grösse (Spannweite) der untersuchten Falter innerhalb der einzelnen Formenkreise (agestis, allous bzw. montensis) ziemlich unabhängig ist. Es ist also keineswegs etwa so, dass grosse Tiere stets eine grössere Gliederzahl aufweisen als solche mit geringerer Spannweite desselben Fundortes. In einem Fall (Münchenstein, 2.8.29) zeigte ein agestis-Zwerg von nur 17 mm Spannweite 35 bzw. 2 Fühlerringe mehr als normale Stücke; in einem andern Beispiel (Neudorf, Elsass, 12.5.28), mit 23 mm Flügelspannung, zählte ich dagegen nur 30 Ringe! Diese Divergenzen tangieren bei diesen zwei Exemplaren indessen nicht den Fühlerkolben, sondern nur den Fühlerschaft; möglicherweise handelt es sich hier um pathologische Erschei-

<sup>\*)</sup> Die weiblichen wurden bisher nicht untersucht.

nungen. Als pathologische "Missbildungen" müssen zweifellos jene eher seltenen Fälle gewertet werden, wo die beiden Fühler eines Falters nicht dieselbe Anzahl Ringe aufweisen; bisher betrug diese Differenz jedoch nie mehr als ein Ring.

Die von mir bei den drei Aricia-Formenkreisen festgestellte Anzahl der Fühleringe habe ich in Tabelle 9 (vgl. S. 44-46) festgehalten. Um die Zahl der Fühlerglieder zu ermitteln, muss man überall 1 hinzuzählen; es handelt sich hier um das Glied vom letzten Fühlerring bis zum Kopf des Falters. Die Variationsbreite für die Ringe beträgt:

- a) bei agestis 34 bis 32 Ringe,
- b) bei allous 33 bis 31 Ringe,
- c) bei montensis 36 bis 35 Ringe, wahrscheinlich auch 34.

Hierzu ist aber noch folgendes zu sagen:

- 1. agestis: Die Zahl 34 fand ich bisher nur bei Exemplaren aus der Umgebung von Nîmes (Gard), aus einer Gegend also, wo agestis und montensis sehr nahe beieinander vorkommen.
- 2. allous: Die Zahlen 33 bis 31 scheinen in den Ost- und Zentralalpen sehr konstant zu sein. Nur in Val Canaria (Ti) und dann vor allem im Wallis, wo als unerwartete Ueberraschung auch eine montensis-Form entdeckt werden konnte, habe ich zweifelhafte Exemplare festgestellt, deren Stellung noch nicht abgeklärt ist, die Zahlen von 35 bis 33 aufweisen.
- 3. montensis: Die für montensis charakteristische Zahl beträgt 36; nur bei einem einzigen spanischen Exemplar stellte ich 35 fest. Es ist indessen möglich, wenn nicht wahrscheinlich, dass auch gewisse Individuen mit nur 34 Ringen zu montensis gestellt werden müssen, weil die übrigen Unterscheidungsmerkmale für diese Form plädieren. Die Zahl 36 stellte ich einwandfrei fest bei spanischen, südfranzösischen (Seealpen, Cevennen), savoyischen, südwestschweizerischen (Wallis, Waadt) und balkanischen (Mazedonien, Bulgarien) Exemplaren. Wiederholt habe ich in diesem Aufsatz auf die grosse Affinität zwischen dem montensis- und dem allous-Formenkreis hingewiesen. Bei den Fühlern zeichnet sich indessen zwischen diesen Faltern eine nicht zu übersehende Divergenz ab, deren Bedeutung ich nicht beurteilen kann, solange nicht über die "zweifelhaften" Formen mit 34 Ringen mehr Klarheit besteht.

Zum Vergleich habe ich auch die Fühler von A. cramera Eschh. herangezogen. Ein Blick auf Tafel 1 und Tabelle 9 zeigt, dass cramera und agestis hinsichtlich dieses Organs einander sehr nahe stehen, obschon diese beiden Arten genitalanatomisch sehr deutlich von einander abweichen (vgl. hierzu Tafeln 3 und 6).

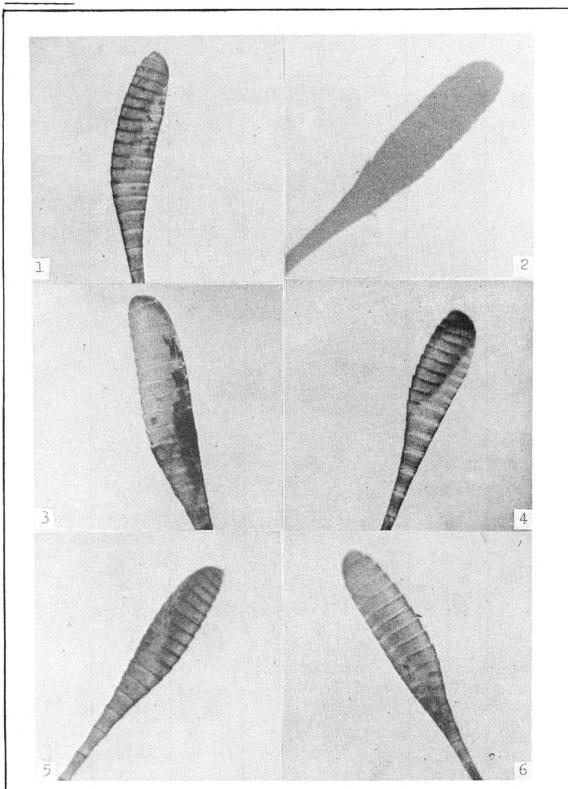


Fig.1 = montensis, Peña del Aguila, San Rafael, Segovia, 25. 6.50; Fig.2 = montensis, San Rafael, Sra.de Guadarrama, 30. 7.58 (Trockenpräparat); Fig.3 = montensis, Yvorne, VD, VII. 21; Fig.4 = agestis, Huningue, Elsass, 19.8.23; Fig.5 = allous, Val di Campo, GR, 8.8.53; Fig.6 = cramera, Casa de Campo (Madrid), 4.5.50.

Tabelle 9

D	C	Thursdomt und	Cabl do	n Tillal and	.7: -1
Präp. Nr.	Spann- weite mm	Fundort und Fangdatum		r Fühler Kolben	_
		agestis-Form	nen		
16	21	Huningue, Alsace, 24.5.26	32	14	18
22	22	Regensburg	32	15	17
15	22	Nîmes, St. Benezeth 20.7.41	34	15	19
26	22	do. do.	34	15	19
7	23	Huningue, Alsace, 19.8.23	33	15	18
8	23	Huningue, Alsace, 12.5.28	30 *)	15	15
-	23	Reinach, BL, 1.6.29	33	15	18
35	23	Syria, Taurus, Marasch, 5.33	32	15	17
24	24	Huningue, Alsace, 22.7.22	32	15	17
36	24	Syria, s.Amanus, Düdül Dagh, 6.33	32	15	17
27	24	Bergen op Zoon, Holland, 1.8.46	33	15	18
-	25	Versoix, Genève, 22.5.18	33	15	18
-	25	Gd. Salève, Sa- voie, 15.7.23	33	15	18
		allous-Forme	en		
11	19	Bormio, Valte- lino, 16.9.33	32	15	17
10	22	Campfer, Engadin, 1127,7.	33	15	18
18	23	Zermatt, Wallis, 8.34	33	15	18
13	23	Triftschlucht, Zermatt, 7.25	33	15	18
29	24	Schuls, Engadin, 24.6.59	32	15	17

<sup>\*)</sup> Eine pathologische Erscheinung ?

Tabelle 9 (Fortsetzung)

Präp. Nr.	Spann- weite mm	Fundort und Fangdatum	Zahl de ganzer Fühler	er Fühlen Kolben	~
		s-Formen (Fortset			
37	25	Albula, 1.7.14	1 32	15	17
30	25	Triftschlucht,Zer-		1)	±1
50	2)	matt, 7.25	32	15	17
14	25	Val Canaria, Ti 1525.6.31	34*)	16	18
9	26	Val di Campo, Gr, 8.8.53	33	15	18
32	26	Zermatt, 16.7.53	33	15	18
44	26	Amata, Lettland			
19	27	24.6.34 Amata, 1.7.34	31	14 15	17 18
		montensis-Formen			
47	23	Bois de Finges, VS, 1.7.51	36	17	19
53	24	Mt.Aigoual, Cam- prieu, Cévennes, 1130 m, 11.7.59	36	17	19
49	25	La Croix, Marti- gny, VS, 10.7.31	35	17	18
4	25	Montana, VS, 1530.7.58	36	17	19
48	25	Sur Frètes, Mt. Chemin, VS, 5.7.31	36	17	19
51	26	Morcles, VD, 1000 m, 6.8.33	35	17	18
7	26	Pena del Aguila, San Rafael, Segovia 25.6.50		17	19
21	26	do. do. 30.7.50		16	19
38	28	Ivorne, VD, 7.28	36	17	19
34	28	Gd. Salève, Sa- voie, 21.7.49	36	17	19
5	29	S.W. Mazedonien, Zaawunja và, 1600 m, 26.8.18		17	19

<sup>\*)</sup> Eine Form, die vielleicht eher in die Kategorie "zweifelhafte Formen" eingereiht werden sollte (vgl.S.46).

Tabelle 9 (Schluss)

Präp. Nr.	Spann- weite mm	Fundort und Fangdatum	•	er Fühle Kolben						
		Zweifelhafte F	ormen							
12	22	Montana, VS, 1530.7.58								
57	24	Unteres Nikolaital, VS, 78.36	35	17	18					
58	25	do. do.	34	16	18					
59	25	do. do.	34	16	18					
55	25	do. do.	34	17	17					
6	25	Leysin, VD, 8.21	34	16	18					
-	25	Gèdre, Pyrenä- en, 27.7.	34	16	18					
-	26	Concoules, Gard Mt.Segret,800 m, 7.49		16	19					
56	26	Nikolaital, VS, 78.36	34	16	18					
28	27	L'Argentière la Bessée, Htes. Al- pes, 310.7.38		16	18					
39	28	Loèches Bains, VS,1400 m,3.7.50	33	15	18					
50	28	do. do.	33	15	18					
	cram	era-Formen (zum	Vergleic	h)						
40	22	Casa de Campo, Madrid, 4.5.50	33	15	18					
42	22	Casa de Campo, Madrid, 8.5.50	33	15	18					
43	24	Andalusien, Granada, 20.7.52	33	15	18					

### 14. Die männlichen Beine

(Vgl. Tafel 2)

Die Untersuchung der männlichen Beine, wie übrigens auch der Palpen, der drei Hauptformen (agestis, allous, montensis) brachten keine Unterschiede zutage, die es ermöglichen würden, die drei Formenkreise mit Sicherheit zu unterscheiden. Alle hier untersuchten Formen weisen am ersten Gelenk des vorderen und mittleren Beines einen gut ausgebildeten, schnabelartigen Dorn auf, wie er besonders bei Plebejus argus L. bekannt und berühmt geworden ist. Am Hinterbein dagegen ist dieser Dorn zu einem wenig hervortretenden Vorsprung zurückgebildet.

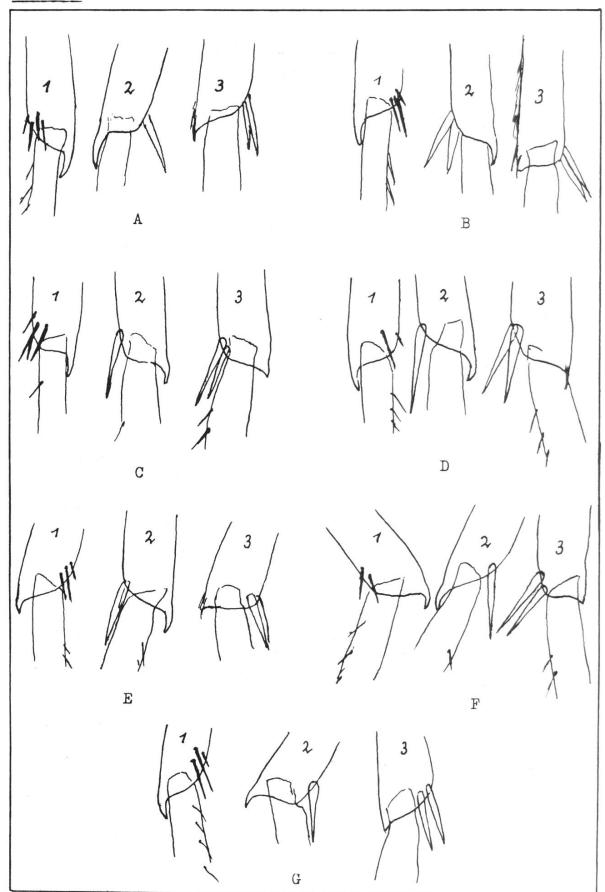
Ich glaube festgestellt zu haben, dass die agestis-Form der Umgebung von Basel am vorderen und mittleren Bein durchschnittlich etwas längere Dorne aufweist als seine beiden Verwandten, allous und montensis. Ob dieser Unterschied konstant ist und sich bei allen agestis-Rassen bestätigt findet, vermag ich indessen nicht zu sagen. Von P. argus L. ist längst bekannt, dass die Länge des Tibialdornes von Rasse zu Rasse variieren und dass dieser in gewissen Fällen sogar vollständig verschwinden kann!

Die auf Tafel 2, Fig. A bis G (vgl. S. 48) wiedergegebenen Zeichnungen stellen die in Frage kommenden Gelenke der Beine der uns interessierenden Aricia dar, wobei 1 das Vorderbein, 2 das mittlere Bein und 3 das Hinterbein darstellen.

#### Es bedeuten:

- A = agestis, Neudorf, Elsass, 18.4.1924.
- B = agestis, Huningue, Elsass, 1.8.1923.
- C = agestis, Nîmes, Gard, 20.7.1941.
- D = montensis, Cercedilla, Sierra de Guadarrama, 1100 m, 25.6.1950.
- E = allous allous, Val Suvretta, Graubünden, ca. 2000 m, 16.-27.7.1942.
- F = allous inhonora, Amata, Lettland, 19.6.1944.
- G = cramera, Casa de Campo (Madrid), 650 m, 2.5.1950 (zum Vergleich).

Die übrige Bedornung der Beine lieferte ebenfalls keine sicheren spezifischen Unterscheidungsmerkmale. Dagegen lassen sich bei allen Formen das mittlere und hintere Bein vom Vorderbein ohne weiteres unterscheiden, indem dieses auf der Innenseite des in Frage stehenden Gelenkes mehrere lange, schwarze Dornen aufweist, während die beiden anderen Beine an derselben Stelle nur zwei, dafür aber noch wesentlich grössere, helle "Dolche" besitzen.



## 15. Die männlichen und weiblichen Genitalorgane

Wir erinnern uns, dass OBRAZTSOV\*) in seiner ersten Abhandlung (1.c. 1934, S.220) folgende Behauptung aufgestellt hatte: "Ein Vergleichen der beiden Formen gibt uns ständige und scharfe Unterschiede, was uns bei Fehlen der Uebergänge und paralleler Verbreitung davon überzeugt, dass L. inhonora Jach. (lies allous Hbn., d.V.) eine selbständige Art ist.Die Untersuchung der Genitalien von L. medon Esp. (lies agestis Schiff. et Den., d.V.) und L. inhonora Jach. bestätigt unsere Voraussetzung. Trotz anscheinender Ähnlichkeit der G-Genitalien der beiden Arten (Abb.l und 2) finden wir einig e\*\*) ständige Unterschiede in ihrem Bau".

Die völlig unbrauchbaren Abbildungen 1 und 2 lassen zwischen beiden Formen keine Unterschiede erkennen und im OBRAZTSOVschen Text reduziert sich die Zahl dieser Unterschiede auf einen einzigen, indem der russischen Autor lediglich vermerkt, dass "das freie scharfe Hakenende der Valva" bei agestis "1/7" und bei allous "1/4 so gross wie der Vorderrand der Valva" sei (vgl. Abbildungen in dieser Zeitschrift 10, 5, 1960). Wir werden indessen später sehen, dass dieses Unterscheidungsmerkmal so gut wie unbrauchbar ist.

In seinem zweiten Aufsatz (1.c.1935, S.142) kommt OBRA-ZTSOV auf die Genitalorgane zurück. Wer aber nun annehmen würde, dass der Autor die von ihm in Bau dieser Organe angeblich festgestellten Unterschiede näher beschreiben würde, sieht sich enttäuscht. Tatsächlich lässt sich OBRAZTSOV nur zu einer ausweichenden, keineswegs überzeugenden Aeusserung verleiten, die wie folgt lautet: "Genitalienuntersuchung spricht auch für die Selbständigkeit von allous, wie ich das schon für ihre mittelrussische Rasse inhonora Jach. b e w i e s e n\*\*) habe. Die von mir untersuchten Genitalien von allous aus St. Beatenberg stimmen mit denselben von inhonora überein. Wenn die Genitalienunterschiede zwischen allous und medon (lies agestis, d.V.) nur unbedeutend\*\*) zu sein scheinen, so können wir hier noch einige gute Arten, die gar keine oder unwesentliche Unterschiede in dem Genitalienbau zeigen, aber ohne Zweifel gute Arten sind, erwähnen z.B. Acronicta cuspis Hb. und A. tridens Schiff .... sowie die meisten Euxoa-Arten".

<sup>\*)</sup> Der Name des russischen, jetzt in den USA lebenden Lepidopterologen schreibt sich OBRAZTSOV und nicht OBRATSOV, wie in den letzten beiden Nummern dieser Zeitschrift geschrieben wurde.

<sup>\*\*)</sup> Diese Stellen von mir gesperrt.

Hinsichtlich der weiblichen Genitalorgane liefert uns der russische Lepidopterologe keine Anhaltspunkte für Unterscheidungsmerkmale zwischen agestis und allous, da er l.c. 1934, S.221 lediglich folgendes vermerkt: "Weibliche Genitalien der beiden Arten sehr ähnlich. Bursa copulatrix breit, dem Fundus zu etwas erweitert. Cervix bursae kurz".

Die Arbeit BAYARDs, 1.c. 1936, die den männlichen Genitalapparat verschiedener Aricia zum Gegenstand hat, unterscheidet sich sehr vorteilhaft von den eher nebelhaften Angaben
OBRAZTSOVs. Zunächst gibt der französische Autor eine sehr
ausführliche Beschreibung der männlichen Geschlechtsorgane
des Genus Aricia, das bekanntlich zur Subfamilie der PLEBEJINAE gehört; für das Weibchen verweist er auf CHAPMAN, Trans.
ent. Soc. London, 1916.

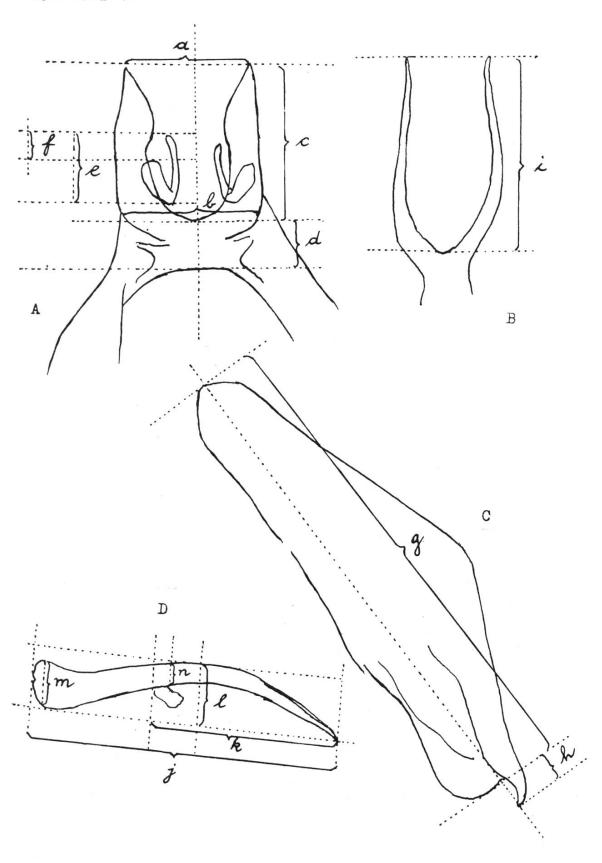
Alsdann bezeichnet BAYARD für die Gattung Aricia R.L. folgende zwei Merkmale als charakteristisch: a) Der distale Teil des Penis sei so lang wie der proximale und weise auf der oberen Seite eine schräge Oeffnung auf (vgl. Tafel 7, Fig. 1637, 1666, 1680, Tafel 8, Fig. 1722, 1630, 1655, 1654, 1687, 1663): b) der Penis zeige auf der unteren Seite einen chitinisierten Fortsatz, den der Autor "diaphragme" nennt. Schliesslich betont BAYARD, dass bei den Lycaeniden die Subunci infolge ihrer grossen Konstanz eines der besten spezifischen Unterscheidungsmerkmale darstellen, weshalb er sie bei seinen Aricia-Untersuchungen ausschliesslich verwendet habe. Auf S.113 werden alsdann je 21 Subunci von Aricia medon Hufn. (lies agestis Schiff. et Den., d.V.) und A. cramera Eschh., ferner 7 von A. montensis Vrty., 4 von A. chinensis Murr. und 1 von A. idas Rbr. abgebildet. Auf einzelne dieser Figuren sowie auf die von BAYARD angegebenen Unterschiede werden wir später zurückkommen.

VERITY, der sich, wie wir bereits gesehen haben, ganz auf BAYARD stützt, hat zum Problem der männlichen Geschlechtsorgane der uns hier beschäftigenden Aricia-Formen nichts Neues beigetragen (vgl. seine Abbildungen in Farf. diurne d'Italia II, 1943, Taf.V, Fig. 14-18).

FORSTER und WOHLFAHRT, Die Schmetterlinge Mitteleuropas II, 100-101, 1955, haben lediglich die bekannten OBRAZTSOV-schen Figuren des Valvenendes wiedergegeben und beigefügt, dass sich die nicht leicht zu unterscheidenden allous und agestis am sichersten durch diesen Unterschied erkennen lassen, was ich indessen bestreiten möchte.

#### a) Der männliche Genitalapparat

Im Hinblick darauf, dass OBRAZTSOV, l.c., die männlichen Geschlechtsorgane als "Beweis" für die Artverschiedenheit von allous Hbn. und agestis Schiff. et Den. angeführt hat, und dass BAYARD, l.c., die Artberechtigung von montensis Vrty.



ebenfalls auf diese Organe gründete, kommt dieser Armatur für die Einteilung der Aricia-Formen überragende Bedeutung zu. Aus diesem Grunde habe ich zur Nachprüfung der Befunde dieser beiden Autoren eine grössere Zahl von Präparaten hergestellt und mit dem Mikrometer möglichst genaue Angaben über die Grössenverhältnisse der einzelnen Teile des Geschlechtsapparates zu erhalten versucht, um diese statistisch auswerten zu können.

Wie aus Fig. A-D ersichtlich ist (vgl. S.51), handelt es sich um folgende Masse:

- a) Distanz von einem Uncusfortsatz zum andern, am distalen Ende:
- b) Breite des Tegumens, an der Basis der Uncusfortsätze;
- c) Länge der Uncusfortsätze;
- d) Höhe des Tegumens;
- e) Länge des freien Armes der Subunci;
- f) Länge des den befestigten Arm der Subunci überragenden freien Teiles;
- g) Länge der Valven;
- h) Länge des Valvenfortsatzes;
- i) Länge der Arme der Furca;
- j) Länge des Penis (Aedoagus);
- k) Länge des distalen Endes des Penis bis zum Fortsatz (BAYARDs diaphragme);
- 1) Höhe des Penisbogens;
- m) Dicke des Penis am proximalen Ende;
- n) Dicke des Penis hinter dem "diaphragme".

Die erzielten Resultate habe ich in Tabelle 10 (vgl. S. 53-57) festgehalten. Um indessen die Zahlen einigermassen richtig beurteilen zu können, muss man sich vergegenwärtigen, dass gewisse Abweichungen in den Massen teilweise auf die Präparation bzw. Montierung der einzelnen Präparate zurückzuführen sind, so dass in der Beurteilung der einzelnen Merkmale nicht alle Positionen gleich schwer ins Gewicht fallen können. Für den Nichteingeweihten muss ich daher auf folgendes aufmerksam machen.

- 1) Die Distanz zwischen den distalen Enden der beiden Uncusfortsätze (Position a) variiert sehr stark; sie kann grösser oder kleiner erscheinen, je nachdem man bei der Montierung einen grossen oder kleinen Druck auf das Präparat ausgeübt hat. Aus demselben Grunde können auch die lateralen Lappen auf der Innenseite der Uncusfortsätze stärker oder schwächer hervortreten.
- 2) Der Valvenfortsatz (Position h) lässt sich bei der Präparation nicht immer glätten; er bleibt in den allermeisten Fällen mehr oder weniger gebogen, weshalb seine Länge selten genau gemessen werden kann. Es erscheint deshalb schwer verständlich, weshalb OBRAZTSOV (1.c.1934, S.221) die-

Tabelle 10

Präp.		Fund-	Fang-		<u> </u>						1		1				
Nr.		ort	datum	а	р	С	d	е	f	g	h	i	j	k	1	m	n
-							,	-			-						$\vdash$
		Umgel	oung von	Bas	sel,	Ra	adiu	ıs (	ca.	. 15	5 1	cm.					
1816	18	Neuewelt	2.8.29	25	26			11	2	701	3	30	59	35		?	5
1817	19	do.	do.	20	26	23	10	11	2	82	5	32	60	35	?	?	4
1616	21	Blauen	30.5.18	27	30	27	14	11	1	92	6	37	66	42	7	7	43
1637	21	Huningue do.	5.6.22 24.5.26	28 24	30	24 26	15 14	11	2	98 96	5	35	66 70	40 38	9 10	12	6
1617	22	Tod tnau	22.5.21	?	?	26	13	11	2	95	6	39 35	70	42	8	12	6
1632	22	Neudorf	23.5.24	?	29	26	14	13	2	100	5	38	69	40	10	12	
1636	22	do.	5.6.22	25	31	25	14		2 <del>1</del>		5	43	66	42	11	11	6
1631	23	Huningue	27.5.22	20	29	26	13	12	2	96	5	35	65	38	10	12	5
1633	23	Neudorf	12.5.28	25	30	26	13	13	4	97	6	38	70	38	10	?	6
1638 1639	23	do.	7.6.12 7.6.12	28 25	30 30	26 27	15 14	12 13	1	96 94	5	40 35	68 66	39 38	8 10	11 11	6 5
1642	23	do.	19.8.23	23	30	27	14	12	2		0.50	40	70	39	10	13	6
1600	24	Basel	6.8.24	?	30		15	13	21	6 6	7	38	68	?	?	?	?
1635	24	Degersfeld.	15.5.22	?	?	25	?	12½	2	107	5	40	75	43	9	12	
1640	1000000	Reinach	4.9.54	30	35	26	18	12		100		38	70	41	10	12	
1641	24	do. Neudorf	7.6.54 1.8.23	20	30 26	27 27	15 13	14	3₺ 2		100000	40	70 66	40 42	11	13 13	
1588	25	do.	17.8.22	27	33	27	15	13	3	25 5 5 5 5		39 40	70	40	10 13	12	
1634	25	Huningue		25	30	27	16	14	-	106		39	73	42	11	12	
	•		1	Süc	ites	ssir	l 1		•		ı				•		'
1668	121	Morcote	121.4.57	?	30	28	114	113	131	951	5	1371	70	40	10	12	17
1666	23	do.	11.4.53	30	30		13	114	3	95	3	39		41	?	16	7
1669	23	Carona	8.5.55	28	30	28	13	13	3	95	5	37	70	40	10	?	7
1667	24	do.	8.5.55	?	30		15	13	3	97	6	36		40	11	12	
1671	24	Morcote do.	21.4.57	?	31	30	16	13	3	95	4	36	70	41	11	12	6
1670	25	Gola	11.4.53 28.5.54	35	31	29	18	13	3	95	4	37	70	41	6월	13	7
	1	I,	-		der.		•				1	1			- ~		
1622	123	Vlaardinger	•		-			112	121	961	5	140	711	42	10	12	15
1825	24	do.	19.5.46	30	30	28	14	13	3	95	17	39		40	10	?	5
1828	24	do.	1222.5.	32	30	26	14	13	3	100	6	40	70	40	10	?	151
1620		do.	do.	25	30	30	14	14	3	100	5	42	72	42		12	151
1621	25 26	do.	22.5.46		30	30	15	力力	3	104	6	41 ?		43		12	
1021	120	40.		ı	I	•	ı	12	٦	1000	10	1 :	13	43		13	17
	5		_		rank							81 Sp					
		Lasalle	20.7.		132	128	17	13	25	100	5	140	72		12		
1821		Nîmes do.	20.7.41 31.8.41	27 25	30	28 26	15 13	12	72	lan	16	38 39		40 39		11	5
1823	22	do.	31.8.41	22	28	25	14	13	3	95	5	39		36	10	?	5 4
1673	22	do.	20.7.41	?	30			121			4	40	70	38	10	11	
				<u> </u>					L	<u> </u>							

Tabelle 10 (Fortsetzung)

Präp.		Fund- ort	Fang- datum	а	b	С	d	е	f	æ	h	i	j	k	1	m	n
		<u>s</u>	üdfrankı	reio	h (	(For	rtse	etzi	ıne	<u>s)</u>	7						
1674 1797	22 23 23 23 23 23 23	do. do. do. St.Barnabé		24 20 25 ?	•	•	13 13 14 14	12 11 11 12	3 2 <del>1</del> 2 2 2	102 100 94 95 105	5 7 4 5 5	40 40 39 ? 39 39	68 70 70 66 70				6 4 4 4
		Bayern,	Oester	reid	ch,	Bol	nmer	1,	Ung	garı	n,	Po.	len				
1610 1808 1609 1615 1601 1614 1590 1598 1611 1807 1726 1612	21 22 22 23 24 24 24 24 25	Keilstein Regensburg Keilstein Regensburg do. Budapest Polen Unètice	14.9.19 26.5.32 5.57 18.8.58 5.27 4.8.58 3.8.58 4.5.18 10.7.30 13.8.53 13.5.39	? 27 22 ? 25 ? ? ? 23 25	31 26 32 31 32 29 30 31 32 32 27 32	27 28 30 28 28 27 27 28 28 31	15 15 16 15 16 14 15 13 15	11 13 13 13 12 14 13 11 11 13	2 3 3 2 3 2 2 2 2 2 2	89 100 98 100 98 102 97 100 97 85 100	5559589675	36 37 36 39 39 38 35 34 41	61 73 69 71 72 75 70	35 46 40 41 45 44 40 45	9 10 10 10 13 13 10 12 10	10 13 11 14	5676755655
			Südslo				drus		and	1	0320.00						
1814 1813	20 21 21	Kovaćov Jalta do. do. Kovaćov	23.5.32 23.6.57 23.6.57 23.6.57 23.5.32	? 23	28 30 30 28 28		13 17 17 12 14	12	2	94 95 90	5755?	37 38 36 36	62 64 64 70	40 36 36 37 35	12 10 11	10	5 4 5
			Ana	tol:	ien.	, S	yri	en									
	22 22 22 22 22 22	Maras Taurus do. Ak Chehir Maras Düdül Dagh do.	6.32 5.33 5.33 8.34 5.32 6.33	29 ? 23 27 ? 26 25	28	1	14 16 13 15 15	12 12 13 13	3 3 3 3	94 95 91 96 100 96	5	35 38 38 39 40 42 37	65 64 65 68 67 66	38   32   38   39   40   37	8 11 10	10 11 11	5 5 5 5
				1	Adr:	ia											
1819	24	Insel Arbe	11.7.31	?	126	26	13	إلا	22	98	6	40	65	35	11	10	5
				Ost	oyr	enä	en									,	•
1624 1623	20 22	Vernet-Bain do.	s <b>2</b> 6.7.28   do.	25	31  27		16	13		100		3 <b>5</b>  39	75  73	43	9	?	5

Tabelle 10 (Fortsetzung)

Präp.		Fund- ort	Fang- datum	a	ъ	С	d	e	f	g	h	i	j	k	1	m	n
	-				H					$\vdash$	-	$\dashv$					
<u>0</u> e	ste	rreichisc	he und i	tal	ien	isc	he	0st	al	pen	,	Gra	<u>u bü</u>	nde	n		
1 <b>66</b> 0 1729	21 21	Bormio Tappen-Kar	11.9.37 21.7.51	32 23	30	27 29	14		3₺ 4	90	<b>4</b>   8	37 36	68	40	11	12	7
1725 1657 1656 1596 1654 1655 1658 1664 1723	23 23 23	Campfer V. Suvretta Albula do. Soglio Bormio Val Tasna Tap.Karsee	21.7.51 25.7.36 27.7.42 11.7.42 24.7.21 27.7.22 20.5.27 22.9.37 12.7.49 21.7.51	28 35 24 27 32 29 ? 30 30 30	28 30 28 30 30 32 ? 31 28 32	29 26 29 27 27 28 28 28 28 30	14 15 15 15 15 16 14 14	13 13 14 12 13 13 12 13	3 4 3 3 3 2 3 5	92 90 89 93 91 96 91 85	6 4 5 19 5 6 6 4 5 6	35 35 38 41 38 35 36 36 36 36	66 70 66 73 67 70 69 69 69 80	40 40 37 40 40 41 40 41 40	12 11 14 10 8 11 11 11	? 13 12 11 11 13 12 12 18	56566765 <del>1</del> 7
1663 1724		Val Tasna Val d. Campo	12.7.49 8.8.53	30 25	31 32	28 30	16 14	13 14	3	95 95	<b>4</b> 6	<b>40</b> 36	71 70	42 36	9 10	12	
			В	ern	ero	ber.	land	i						2			
1653 1651 1652	24	Mürren do. do.	28.8.52 10.8.52 10.8.52	28	32 28 33	28	15 15 15	133	3 2	95	4	39		40		10	5
			Nordte	ssi	n,	Val	Car	nar	ia								
1597 1589 1594 1593		V. Canaria do. do. do.	15.6.31 25.6.31 15.6.31 15.6.31	27 32 25 ?	35	27 27	15 16 16 14	13 12 13 14	2	105 100	9	40 41 35 40	65 66	40 37	11	12	7 5
		N "	Wal	lis	(Z	erm	att	)									
1591 1661 1592 1662	23	Zermatt do. do. do.	8.34 8.25 25.7.34 7.25	33 37	32 30	30	15 17 15 ?	13 13	3	10:	5?	41 40 40 ?	70 ? 77 70	? 46	? 15	? 15	?
			Wal	lis	(M	ont	ana	<u>)</u>									
1650 1648 1644 1647 1645 1646 1649	24 25 25 26 26	do. do. do. do. do. do.	20.7.58 do. do. do. do. do. do.	? 26 39 43 34 34	? 29 36 35 35 35	29 28 29 30 30 27	14 16 13 19 16 18 16	13 13 13 13 13 14 13	2 d 2 d 2	100 98 95 100 100 95	355675	•	71 69	43 41 42 42 41	10 9 11 10	13 12 11 15 14	6 6 7 6
1810	22	Italien Bardonechia	nische u 1 3.7.52		_								170	1.40	110	ורו	1 5
1712		HtesAlpes					17	14		105	9	40	73		10 11		

Tabelle 10 (Fortsetzung)

Präp. Nr.		Fund- ort	Fang- datum	a	ъ	С	d	е	f	g	h	i	j	k	1	m	n
		1	Wallis,	l unt	l ere:	l s N:	l iko:	l lai	l tal	 							
1791 1796 1793 1794 1795	24 24 25 25 26	Nikolaital do. do. do. do.	VII-VIII.36 do. do. do.	27 25 23 28 35	27 28	28 26 28	15 15 15 15 16	12 12년 12년	2 2 2	92 91 92 91 85	5	36 37 37 35 37	70 70 75	39	11 10 10	10 10 10	5 5 5
			Lett:	land	i, i	Sch	wede	en									
1629 1630 1627 1628 1604	24 24 26 26 27	Fliseryd Abisko Upland do. Amata	25.6.34 20.6.37 25.7.54 29.7.56 1.7.34	33 32 ?	32 30 35	30 30 29 30 30	15 18 18 18 17	13 13 13 14 15	312 332	105 97 98 105 98	5 5 5 6 6	40 38 41 40 41	? 70 68 70 78	? 42 38 40 45		? 12 12 13 15	51
				Eng	glar	nd											
1618 1619	21 24	Lancashire do.	14.7.55 4.7.55	?	30 31	26 29	15 15	12	3	90 94	5	34 35	66 70			11	7 6
1665	25	Rannoch	7.06	24	31	31	14	14	31/2	95	4	38	69	41	10	13	6
1728	22	TringHerts	11.8.53	?	?	?	14	11	21	96	5	?	65	40	10	12	5
		ě		Spa	anie	en											
1605 1607 1602 1719 1718 1703 1720 1681 1682 1721	28 28	Cercedilla Andalusien	24.6.50 28.6.50 26.6.50 25.6.50 24.7.51 26.6.50 3.7.26 ? 26.6.50	29 28 30 ? 22 30 27 ? 31	30 32 28	30 30 30 31 29 27	15 16 15 17 15 15 17 15	13 15 14 13 13 13	3 4 4 3 5 4 4 3 5 3 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5	106 105 105 114 105 109 107	688598857	40 40 41 42	77 75 73 81 70 73 79 78	45 45	13 12	12 12	6656665
		J.	<u>3</u>	Seea	alpe	en (	(fra	anz	isi	sch	ne)						
1722 17 <b>0</b> 8 1707	27 28 29	Seealpen do.	8.29 8.29 8.29	25	31	27	17 17 17	14	3=	102	6	38	70	41	10	13 11 12	5
		Westalpen (französische und schweizerische)															
1711 1704 1715	28	Gd.Salève Ivorne VD La Croix	21.7.49				16 16								13		
1717		Martigny Mt.Chemin Martigny		?	28		16			94		36	72	<b>4</b> 2	10	13	

## Tabelle 10 (Schluss)

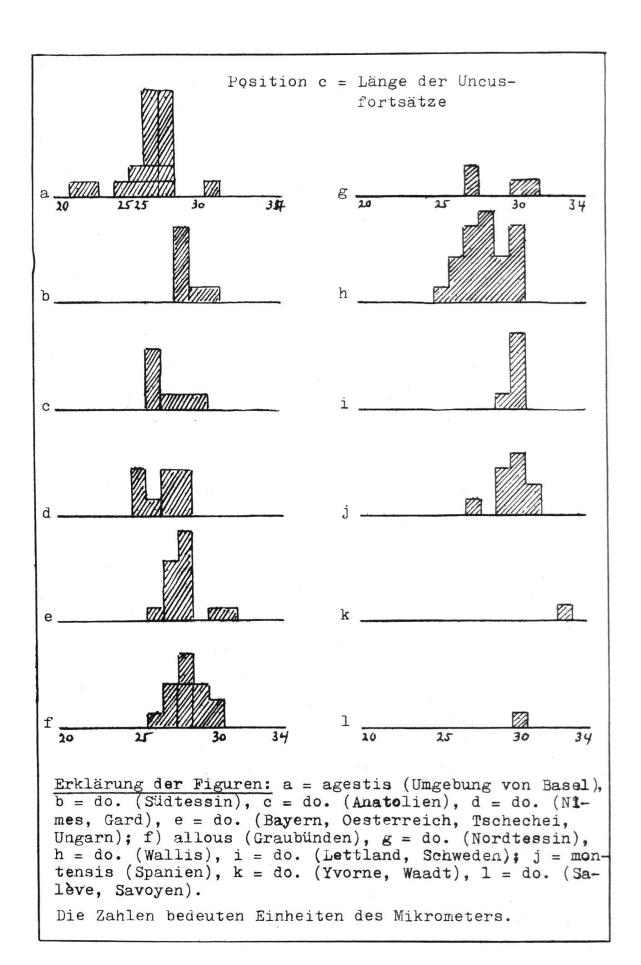
Präp. Nr.		Fund- ort	Fang- datum	a	b	С	d	е	f	තු	h	i	j	k	1	m	n
			Frankre	ich	( C€	ver	nes	;)									
1801 1802 1803	24 24 24	Mt.Aigoual do. do.	11.7.59 11.7.59 11.7.59	23 25 27	33 33 31	29 30 30	15 15 14	13 <del>2</del> 14 14	3 4 4	105 102 104	7 7 6	43 44 39	73 75 72	42	10	10 15 10	5
				Ba	ılka	an											
1806 1805	25 29	Stara-plan Mazedonien	7.27 27.7.18	20 35	30 33	31 30	15 16	14 14	4	105 105	6	41 39	72 73	41 40	11	11 10	6 5
Zweif	elha	afte Forme															
			Sch	veiz	2 (	Wal.	lis,	W	aad	dt)							1
1713 1705 1706 1709 1710	26	Pfynwald Leysin Leysin Loèches do.	1.7.51 7.21 7.21 4.7.50 4.7.50	28 27 32	31 31 35	27 26 30	15 15 15 15	14 13 <u>3</u> 14	马是强	95 100	5 5 4	38 40 40 38 40	66 74 73	40 43	10 11	15 ? ? 16 12	6 6
			Frankre	ich	( Ce	éver	nnes	3)									
1678 1679	23 26	Concoules do.	7 • 49 7 • 49	? 26	30 30	26 30	15 15	12 13	3	101	5	38 39	67 72	37 45	12 11	12 11	4 <del>½</del> 6
			Frankre	ich	(P;	yrei	näer	1)									
1804	26	Gèdre	27.7.	27	32	29	15	13	3	97	5	42	?	?	?	?	?

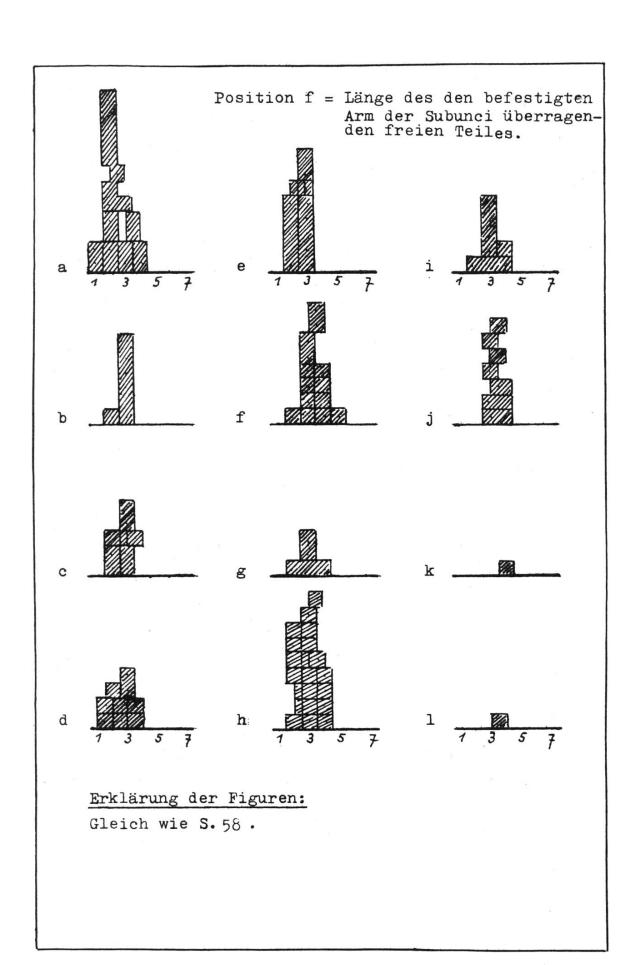
ses ungeeignete Merkmal herangezogen hat, um darauf angeblich den "Beweis" für die Artverschiedenheit von agestis und allous zu gründen.

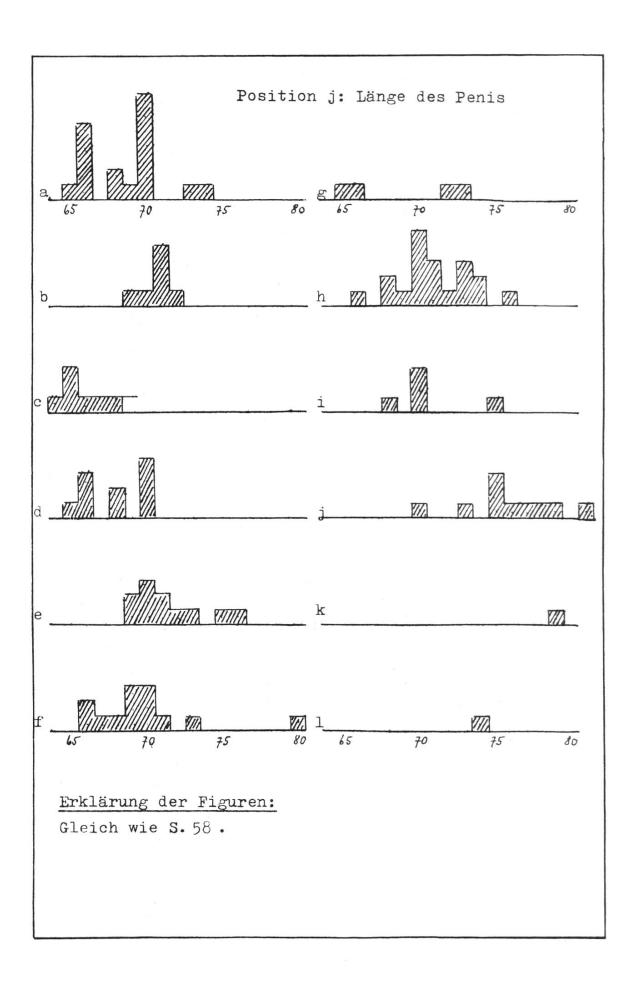
3) Der Winkel der Subunci kann durch die Präparation beeinflusst werden.

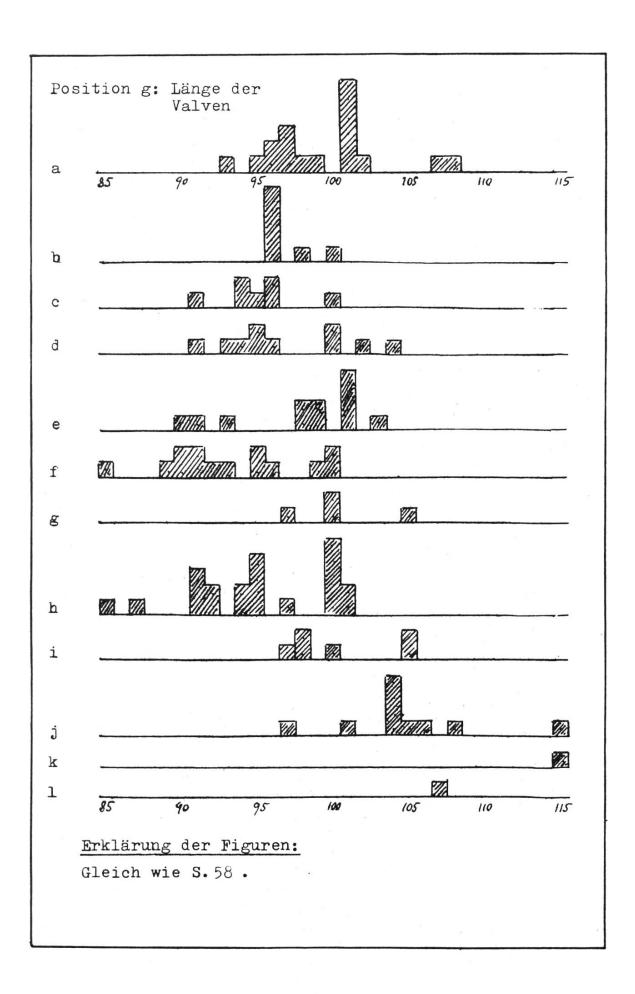
4) Der freie Arm der Subunci ist meistens mehr oder minder gebogen, was hinsichtlich seiner Länge zu optischen Täuschungen führen kann. Man vergleiche z.B. zu Punkt 3 und 4 die beiden Subunci der Fig. 1640, 1603, 1631 auf Tafel 3. Um möglichst zuverlässige Masse der Länge des den befestigten.

Arm der Subunci überragenden freien Teils (Position f) zu erhalten, wurden die Masse gemäss nebenstehenden Skizzen ermittelt.









- 5) Die Arme der Furca (Position i) sind nicht immer gestreckt bzw. gerade, sondern öfters nach verschiedenen Seiten gebogen; die nicht unbeträchtlichen Divergenzen in den Massen sind teilweise auf diesen Umstand zurückzuführen.
- 6) Von der Präparation nur wenig oder überhaupt nicht tangiert werden die Positionen b,c,d,e,g (letztere abzüglich h), ferner k, l und n. Es ist daher kein Wunder, dass BAYARD, l.c., sich bei der Unterscheidung der Aricia-Formen ausschliesslich auf die Subunci stützt, die in der Tat eines der wichtigsten männlichen genitalanatomischen Unterscheidungsmerkmale darstellen (vgl. Positionen e und f).

Wenn wir nun Tabelle 10 etwas näher betrachten, dann stellen wir zunächst ganz allgemein fest, dass die ermittelten Masse nicht immer mit der Spannweite der in Frage stehenden Falter Schritt halten. Es ist also nicht etwa so, dass grosse Individuen in den verschiedenen Teilen der männlichen Genitalarmatur s t e t s grössere Masse aufweisen als kleinere Tiere. Am ehesten richtet sich die Länge der Valven mehr oder minder nach der Spannweite; bei den andern Teilen ist dies aber nicht der Fall. Man vergleiche beispielsweise auf S. 53 die Position c von Nr.1616 und 1634, Positionen d und g von Nr.1616 und 1643, ferner auf S.55 die Positionen c und g von Nr. 1729 und 1663, Positionen d und i von Nr.1729 und 1724. Position j von Nr.1657 und 1724. Weitere Beispiele kann der Leser, wenn er Lust dazu hat, aus der Tabelle selber zusammenstellen, doch sollte er stets Exemplare aus demselben Verbreitungsgebiet und vom selben Formenkreis miteinander vergleichen.

Innerhalb desselben Rassenkreises lassen sich von Rasse zu Rasse manchmal nicht zu unterschätzende Unterschiede aus meiner Tabelle herauslesen, die für die Beurteilung der Variationsbreite sehr wichtig sind. Auch hier mögen einige Beispiele genügen.

- l. agestis-Kreis: Bei Position c (Länge der Uncusfortsätze) zeigen die agestis aus dem südlichen Tessin (vgl. S. 53), aus der Südslowakei und Südrussland (vgl. S. 54) durchschnittlich grössere Masse als Tiere aus der Umgebung von Basel. Bei Position j (Länge des Penis) sind die Masse der südslawischen und südrussischen Stücke, ferner der Exemplare aus Anatolien und Syrien kleiner als jene von Individuen derselben Spannweite aus der Umgebung von Basel.
- 2. allous-Kreis: Vorausgesetzt, dass man Exemplare gleicher Grösse miteinander vergleicht, so scheint allous etwas konstanter zu sein als agestis. Es ist indessen zu bedenken, dass die von mir in dieser Arbeit untersuchten allous aus einem viel kleineren Verbreitungsgebiet stammen als meine agestis. Eine gewisse Divergenz zeichnet sich in Position j (Länge des Penis) zwischen Tieren der Ostalpen und solchen

des mittleren Wallis ab; auf diesen Punkt werden wir später noch zurückkommen.

3. montensis-Kreis: Bei Positionen c, j und k sind die Masse der spanischen Tiere durchschnittlich etwas grösser als jene von gewissen Individuen aus den Seealpen.

Wenn wir nun die Frage stellen, ob es möglich, sei die drei Formenkreise, allous, montensis und agestis auf Grund der männlichen Genitalarmatur zu unterscheiden und uns dabei auf Tabelle 10, auf die photographischen Bilder (S.64) sowie auf die Zeichnungen der Tafeln 3-8 (S.65-70) stützen, so stellen wir zunächst in allen drei Gruppen eine grosse Aehnlichkeit der verschiedenen Teile dieses Apparates fest. Infolge der relativ grossen individuellen und auch rassisch bedingten Variabilität dieser Organe, wie sie namentlich aus Tabelle 10 hervorgeht, ist es keineswegs leicht, Merkmale herauszufinden, auf welche die Artverschiedenheit der drei Hauptformen gegründet werden könnte.

BAYARD, der, wie wir bereits gesehen haben, die spezifische Verschiedenheit von montensis gegenüber agestis auf die Form der Subunci basierte, hatte sicher recht, wenn er versicherte, dass der freie Arm der Subunci bei montensis "gleich gross und manchmal sogar grösser sei als bei agestis". Ich würde sogar nachdrücklicher sagen, dass montensis fast immer einen längeren freien Arm der Subunci aufweist als agestis. Wenn BAYARD in diesem Punkt nicht ganz so positiv war, mag das vielleicht daher rühren, dass er unter seinen agestis mehrere allous und inhonora einschloss (vgl. l.c. S.113, Fig.3. 4,13), die sich gegenüber agestis ebenfalls meistens durch längere Subunci auszeichnen.

Was aber der französische Autor nicht erwähnt, ist die Tatsache, dass montensis längere, schlankere Uncusfortsätze, mit weniger hervortretenden internen, lateralen Lappen aufweist als agestis. Die Unterschiede in den Uncusfortsätzen, gepaart mit jenen der Subunci, können, wie Fig. 1 und 3 auf Tafel 1 einwandfrei zeigen, so gross und auffallend sein, wie wir das von andern PLEBEJIDI, z.B. von Lycaeides melissa Edw., L. argyrognomon Bergstr. und L. idas L., kennen! Wir sind daher beinahe gezwungen, schon allein auf Grund dieser augenfälligen Merkmale zwischen montensis und agestis Artverschiedenheit anzunehmen! Dazu kommt noch, dass die Höhe des Tegumens (Position d) bei montensis durchschnittliche etwas grösser ist als bei agestis (vgl. auch S.67, Präp. 1720, 1721, 1718, 1719, 1722, 1708). Dass schliesslich auch die Valven bei montensis länger sind als bei agestis mag zum

<sup>\*)</sup> Sämmtliche Zeichnungen der Tafeln 3-8 wurden mit dem Zeichenokular angefertigt, bei Verwendung von Obj. 3 und Ok. 4.

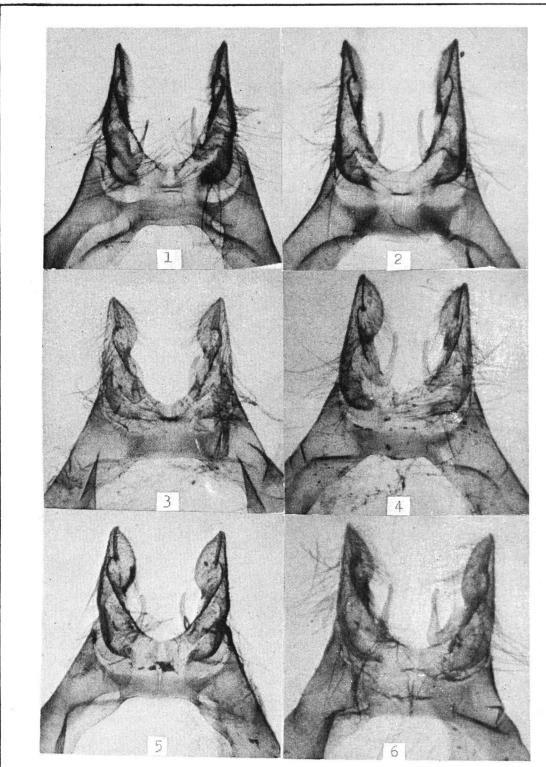
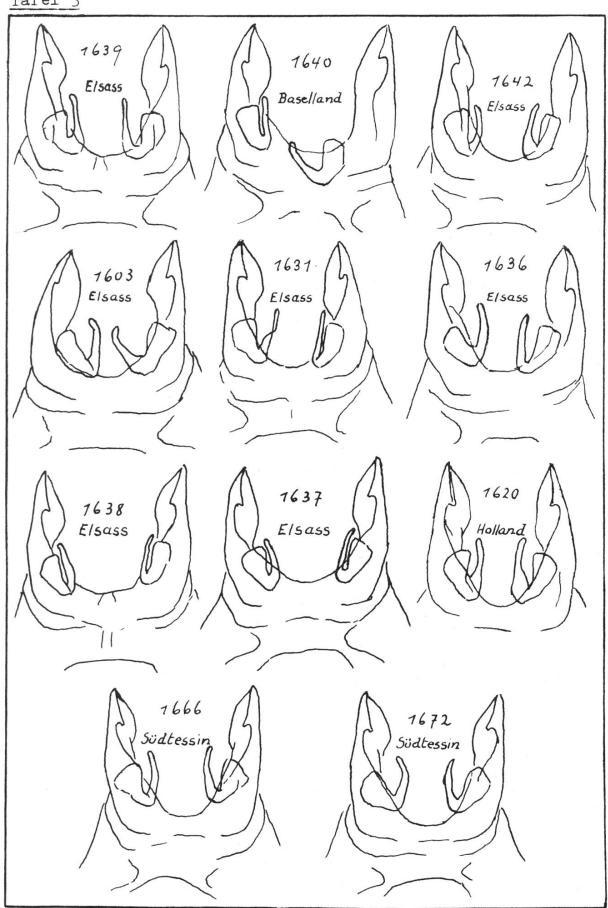
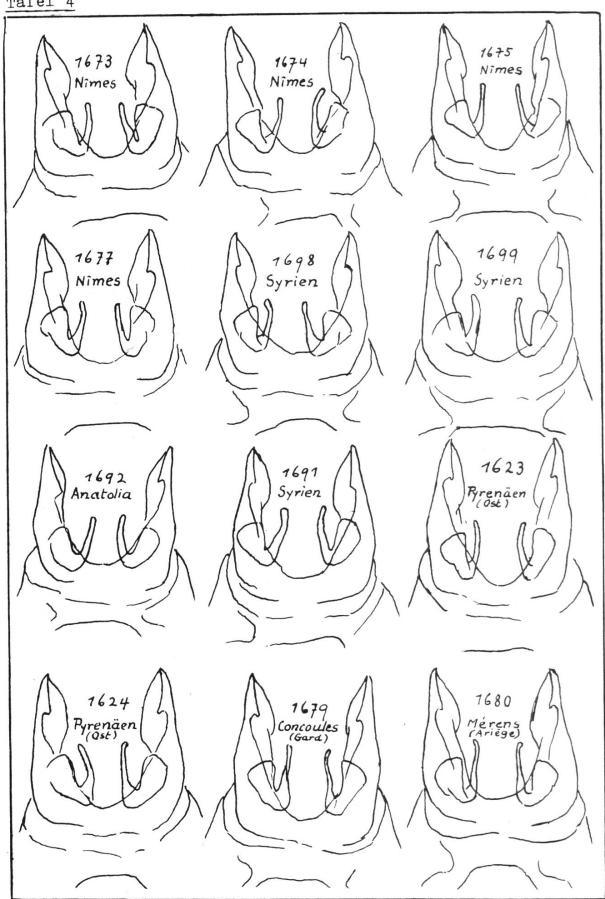
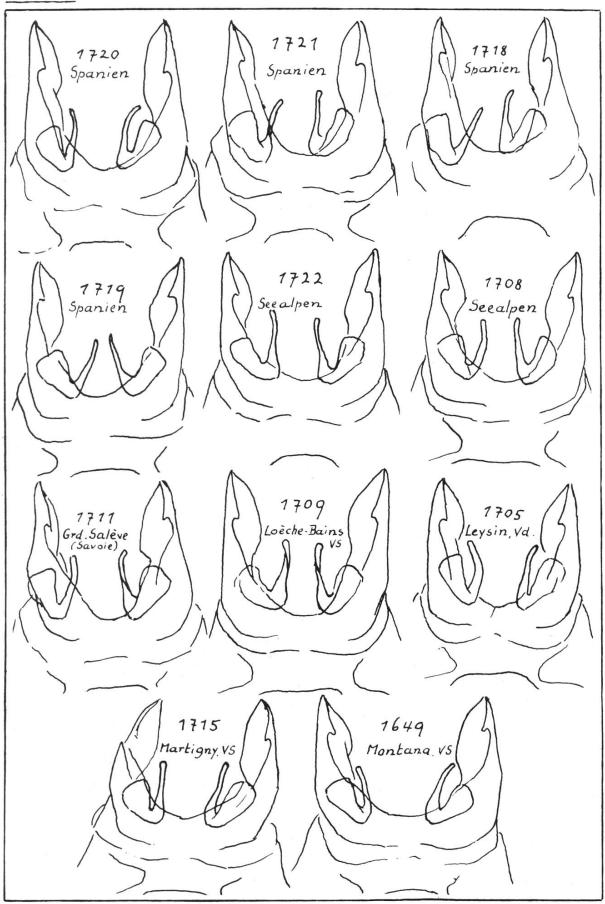


Fig.1 = A.montensis, Andalusia, Sierra Alfacar, 1500 m, 3. 7.26 (Präp.1681); Fig.2 = montensis, Yvorne (Waadt), VII. 21 (Präp.1704); Fig.3 = agestis, Blauen, Jura, 30.5.18 (Präp.1616); Fig.4 = agestis, Huningue, Alsace, 19.5.23 (Präp.1634); Fig.5 = allous, Val Suvretta, GR, 2000 m, 27.7.42 (Präp.1596); Fig.6 = allous, Montana, WS, 30.7. 58 (Präp.1645).

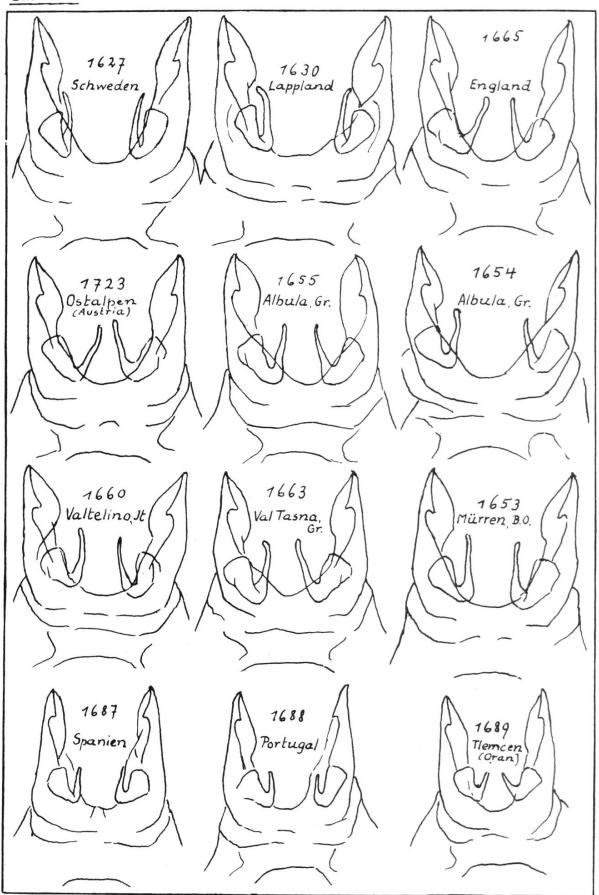




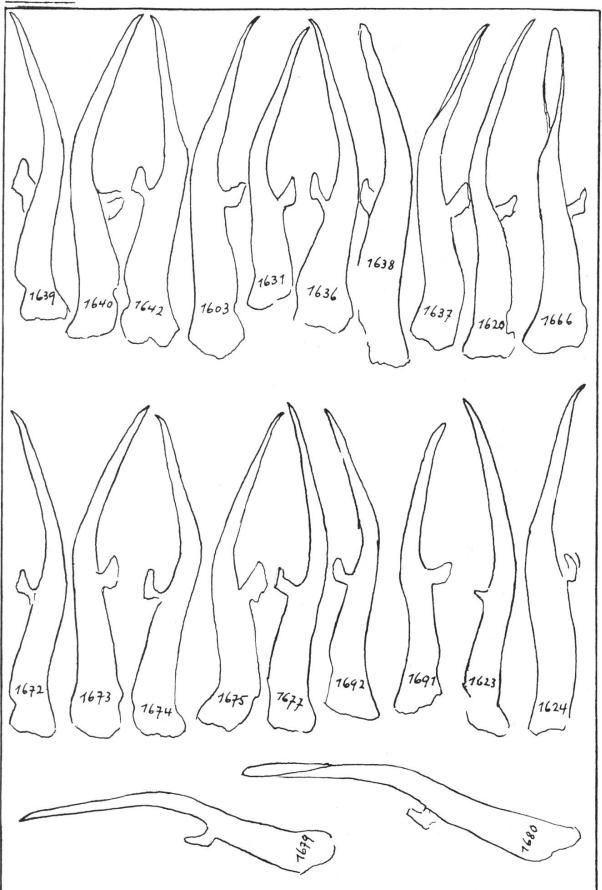
Tafel 5



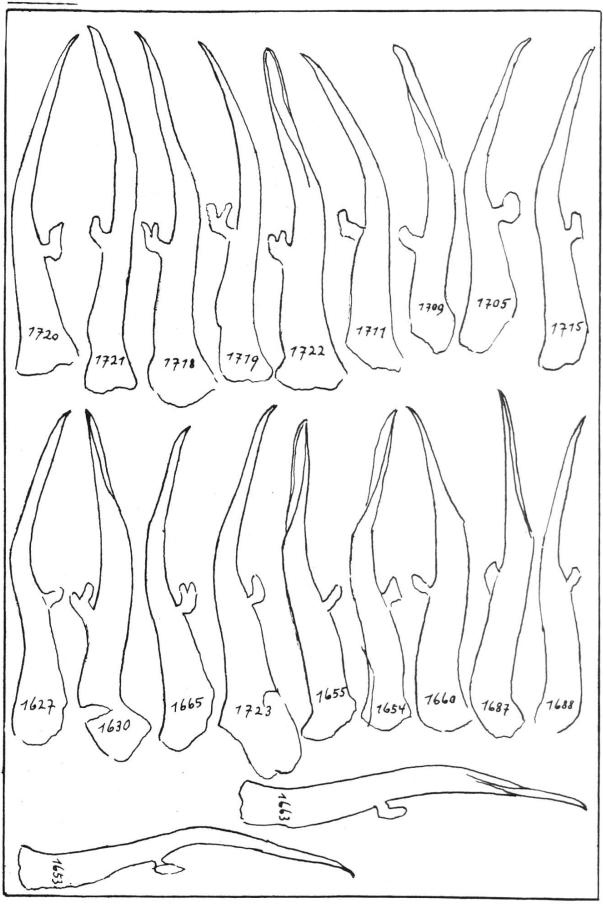
Tafel 6







Tafel 8



Teil damit zusammenhängen, dass die erstgenannte Form oft eine grössere Spannweite aufweist, als die an zweiter Stelle erwähnte.

Man sollte nun doch annehmen, dass es schon allein auf Grund dieser deutlichen genitalanatomischen Unterschiede ohne weiteres möglich sei, die beiden Arten montensis und agestis in jedem Fall sicher auseinander zu halten. Dem ist aber nicht so; es kann Fälle geben, wo die Subunci und Uncusfortsätze individuell so stark vom "Typus" abweichen, dass sich die Variationskurven der beiden Spezies überschneiden. Anderseits kann, in gewissen Fällen, der allgemeine Eindruck, den man bei äusserlicher Betrachtung eines bestimmten Individuums gewonnen hat, durch den genitalanatomischen Befund oder durch das Resultat der Fühleruntersuchung wieder verwischt werden. Derartige Fälle bringen selbst den Spezialisten in arge Verlegenheit, wenn er über die taxonomische Stellung der in Frage stehenden Falter entscheiden sollte.

In diesem Zusammenhang verweise ich z.B. auf Tafel 2, Fig. 4, das den dorsalen Teil des Genitalapparates eines sicheren agestis-o der Umgebung von Basel wiedergibt, bei welchem wir gegenüber Fig. 3 derselben Tafel etwas verlängerte Uncusfortsätze und atypische Subunci feststellen. Als weitere Beispiele könnte man auch Fig. 1674, 1675, 1691 und 1692 auf Tafel 4 erwähnen. Anderseits zeigen die sechs Abbildungen Fig. 1720-1708 auf Tafel 5, dass der interne, laterale Lappen des Uncusfortsatzes bei montensis gelegentlich stärker hervortreten kann, als dies bei Fig. 1 und 2 auf Tafel 2 der Fall ist. An diesen Beispielen kann die genitalanatomische Variationsbreite dieser Falter selbst dem Nichteingeweihten etwas verdeutlicht werden.

Das überraschendste Ergebnis meiner Untersuchung war ohne Zweifel die Entdeckung von einwandfreien montensis-Exemplaren im Kanton Waadt, von Yvorne bis Les Plans, und im Unterwallis. Damit ist eine für die Schweiz neue Lycaenidenspezies festgestellt, die aber leider erst in wenigen männlichen Individuen vorliegt. Auf Tafel 2, Fig. 2 habe ich eine Photographie des dorsalen Teiles der Armatur eines montensis-d aus Yvorne wiedergegeben, aus der hervorgeht, dass diese Organe einerseits in allen Teilen genau mit jenen eines montensis-d aus der Sierra Alfacar, Andalusien (1500 m, 3.7.1926) übereinstimmen, anderseits von jenen eines agestis-d aus der Umgebung von Basel (Blauen, Jura) stark abweichen. Stellt man noch in Rechnung, dass die Zahl der Fühlerringe des Exemplars von Yvorne 36 beträgt und somit auch in diesem Punkt völlig mit dem spanischen montensis-Exemplar übereinstimmt, und schliesslich, dass der äussere Erscheinungstypus des schweizerischen Tieres jenem der Spanier äusserst nahe kommt, dann würde man nicht mehr daran zweifeln können, dass zwischen dem Exemplar aus der Sierra de Alfacar und jenem von Yvorne Artgleichheit und

zwischen diesen beiden montensis-Individuen und dem agestis-Stück vom Blauen Artverschiedenheit vorliegt. Ich sage mit Bedacht "würde", weil ich, wie wir gleich sehen werden, im Verlaufe meiner Untersuchungen auf eine Reihe von Aricia-Formen gestossen bin, die ich vorerst noch als "zweifelhaft" bezeichnen möchte, weil sie zwischen den extremsten montensis-, agestis- und vielleicht auch allous-Individuen so etwas wie eine Mittelstellung einzunehmen scheinen (vgl. insbesondere Tabellen 9, 10 und 11).

Ausserhalb der iberischen Halbinsel habe ich sichere montensis bisher in folgenden Gegenden festgestellt: Seealpen, Cevennen, Savoyen, im Kanton Waadt und im Unterwallis. Es mag nun etwas verwirrend erscheinen, dass die zweifelhaften Individuen, von denen nun die Rede sein soll, aus denselben ausserspanischen Gegenden stammen, aus denen nun montensis bekannt geworden ist. Diese vorerst noch unsicheren Stücke zeichnen sich dadurch aus, dass sie nicht nur Charaktere einer der drei Hauptformen (montensis, agestis oder allous) in sich vereinigen. Sie können z.B. rein äusserlich betrachtet mit montensis gut übereinstimmen, wie das bei gewissen Exemplaren aus dem unteren und mittleren Wallis der Fall ist, aber genitalanatomisch oder hinsichtlich der Fühler davon abweichen und sich in dieser Beziehung mehr an allous oder agestis anlehnen. Umgekehrt können gewisse Individuen in Bezug auf die Fühler oder die männliche Genitalarmatur ihre grosse Affinität mit den spanischen montensis nicht verleugnen, sich aber äusserlich mehr oder minder den beiden andern Formen, agestis oder allous, nähern. Diese Tatsache braucht uns indessen noch keineswegs in Verzweiflung zu bringen, ist es doch denkbar, dass wir in einem späteren Zeitpunkt, sobald wir über die Variationsbreite der drei Hauptformen besser orientiert sein werden, als dies heute der Fall ist, doch viele dieser sogenannten zweifelhaften Tiere entlarven werden. Vorerst möchte ich mich damit begnügen, einige Exemplare, deren Stellung mir einstweilen unklar erscheint, in Tabelle 11 festzuhalten (vgl. S. 73).

Wenden wir uns nun dem allous-Formenkreis zu. Wir haben im Verlaufe dieser Untersuchungen wiederholt eine grössere Affinität zwischen montensis und allous festgestellt als zwischen montensis und agestis oder sogar zwischen letzterem Formenkreis und allous. Ich möchte diese Feststellung auch hinsichtlich einiger Teile der männlichen Genitalarmatur wiederholen. Ein Vergleich von Tabelle 10 sowie von Tafel 2 bis 10 zeigt uns nämlich, dass sich der allous-inhonora-Rassenkreis in manchen Belangen viel mehr an montensis als an agestis anlehnt; dies betrifft namentlich die Länge der Uncusfortsätze und des freien Armes der Subunci, welch letzterer in gewissen Fällen sogar die Länge des entsprechenden Organs von montensis übertrifft. Man vergleiche vor allem Tafel 6, Fig.

Tabelle 11

Fundort	Zahl der Fühler- ringe	Bestimmung nach Genitalien	vgl.	Bestimmung nach äusse- rem Habitus
Montana, VS	34-35	allous	Taf.5, Fig.1649	allous
Nikolaital, VS	34-35	allous	-	allous und montensis
Loèche , VS	33	?	Tab. 10, 1709-1710	montensis
Leysin, VD	34	agestis ?	Tab.10,1705 und Taf.5, 1705	montensis
Htes.Alpes	34	allous ?	Tab.10,1712	allous
Concoules, Cevennen	34	montensis?	Tab.10,1678-79 Taf.4, 1679	montensis
Mérens, Ariège	?	montensis ?	Taf.4, 1680	agestis
Gedre, Pyrenäen	34	?	Tab.10, 1804	montensis ?

1627 bis 1653. Die Höhe des Tegumens entspricht ebenfalls beinahe jener von montensis, während die internen, lateralen Lappen der Uncusfortsätze eher eine Mittelstellung zwischen montensis und agestis einzunehmen scheinen. Was mich aber bei allous und inhonora oft frappiert hat, ist die im Vergleich zu montensis und agestis aussergewöhnliche Breite der ganzen Uncuspartie. Ich verweise hier wiederum auf Taf. 6, Fig. 1627 bis 1653 sowie auch auf Taf.2, Fig. 6, ferner auf Tabelle 10, S.55, Position a.

Was den Penis anbelangt, so habe ich zwischen den drei in dieser Arbeit behandelten Formenkreisen keine greifbaren Unterschiede festellen können (vgl. hierzu Tafeln 7 und 8).

Wie vor allem aus Tabelle 10 und den graphischen Darstellungen (vgl. S. 58-61) erhellt, überschneiden sich die Variationskurven der einzelnen Teile der männlichen allous-Armatur mit jenen von montensis und agestis, so dass es m.E. öfters nicht möglich ist, allous allein auf Grund dieser Organe mit Sicherheit von den beiden Verwandten zu trennen. Die vielen Berührungspunkte zwischen allous und montensis deuten vermutlich darauf hin, dass diese beiden Formenkreise einander verwandtschaftlich näher stehen als dem agestis-

Kreis, und es würde mich nicht überraschen, wenn wir in der Folge auf Grund weiterer Befunde zum Schluss kommen sollten, dass beide spezifisch noch zusammengehören, wobei sie aber vermutlich nicht auf derselben Speziationsstufe stehen. Es ist indessen ratsam, dieselben einstweilen taxonomisch auseinander zu halten.

## Erklärungen der Abbildungen auf Tafeln 3 bis 11

#### Präparat

```
1603
       Huningue, Alsace, 24.5.26.
       Vlaardingen, Holland, 12.-22.5.46.
1620
1623
       Vernet-les-Bains, Pyr. or., 20.-26.7.28.
                            do., 20.-26.7.28.
1624
          do.
                   do.
1627
       Ella Park, Upland, Schweden, 25.7.54.
1630
       Skandinavia, Abisko, Tornesträk, 20.-30.6.37.
       Huningue, Alsace, 27.5.22.
1631
1636
                   do., 5.6.22.
          do.,
                   do.,
1637
          do.
                          do. .
       Neudorf, Elsass, 7.6.12.
1638
1639
          do.,
                  do.
1640
       Reinach (BL), Schweiz, 4.9.54.
1642
       Neudorf, Elsass, 19.8.23.
       Montana, Wallis, 10.-30.7.58.
1649
1653
       Mürren, Berner Oberland, 25.8.52.
       Albula, Graubünden, 24.7.21.
1654
                       , 27.7.22.
          do.,
1655
                  do.
       Bormio, Valtelino, Italia, 11.9.37.
1660
1663
       Val Tasna, Graubünden, 12.7.49.
1665
       Rannoch, England, 7.06.
       Vico Morcote, Ticino, 11.4.53.
1666
                       do.,
1672
              do. ,
1673
       Nimes, St. Benezeth, Gard, 20.7.41.
1674
        do.,
                    do.
                        , do.,
         do., Champ de tir, Gard, 23.4.49.
1675
         do., St. Benezeth, Gard, 20.7.41.
1677
       Concoules, Mt. Segret, Gard, 800 m, 7.49.
1679
1680
       Mérens, Ariège, 1000-1800 m, 18.7.
       Sierra de Guadarrama, El Escorial, 1000 m, Spa-
1687
       nien, 22.6.35.
       Portugal, Serra de Estrella, 1000 m, 21.9.37.
1688
       Algerien, Tlemcen, Oran, 5.5.32.
1689
1691
       Syria s., Taurus, Marasch, 5.33.
1692
       Asia m.c., Anatolia c., Aksehir, Sultan Dagh,
       1500 m, 8.34.
       Syria s., Amanus s., Düdül Dagh, Yüksek Dagh, 7.33.
1698
                                           do.
1699
          do.,
                   do.
                                do.
1705
       Leysin, Vaud, Suisse, 7.21.
```

# Erklärungen der Abbildungen auf Tafeln 3 bis 11

(Schluss)

```
Präparat
         Seealpen, Aug. 1929.
  1708
  1709
         Loèche-Bains, Valais, Suisse, 1400 m, 3.-4.7.50.
  1711
         Grd. Salève, Hte. Savoie, France, 1000 m, 21.7.49.
  1715
         La Croix, Martigny, Valais, Suisse, 10.7.31.
  1718
         Spanien, Cercedilla, Sierra de Guadarrama, 1100 m.
                                                       26.6.50
  1719
                       do.
                                 do.
                                             do.
            do. ,
                                                         do.
            do.,
  1720
                       do.
                                 do.
                                             do.
                                                         do.
  1721
            do.,
                                 do.
                       do.
                                             do.
                                                         do.
         Seealpen, Aug. 1929.
  1722
  1723
         Tappen Karsee, Austria, Ostalpen, 21.7.51.
         Algérie, Dj. Zérouéla, 11.5.38.
  1818
  1824
         Nimes, St. Benezeth, 31.8.41.
  1826
            do.,
                       do.
  1829
         USSR, Jalta, Krim, 22.6.57.
  1830
         Schweiz, Chantarella, St. Moritz, ca. 2000 m, 11.-
         27.7.42.
         Slowakei, Kovaćov, 22.5.52.
  1831
  1832
            do., do.,
  1833
         Deutschland, Märkt (Baden), 12.8.22.
         Schweiz, Montana, Wallis, 15.-30.7.58.
  1835
         Lettland, Amata, 23.6.34.
Schweiz, Schuls, Engadin, 24.6.59.
  1836
  1837
  1838
         France, Huningue, Ht. Rhin, 9.6.24.
  1839
           do., Village-Neuf, Ht.Rhin, 7.6.24.
  1840
         Schweiz, Blauen, Jura, 18.6.16.
  1841
         Gutenstein, Donautal, 20.8.-8.9.33.
         Schweden, Fliseryd, 14.6.34.
  1842
  1843
         France, Huningue, Ht.Rhin, 12.8.22.
  1845
         Deutschland, Bayern, Regensburg, 23.8.58.
  1846
         Schweiz, Montana, Wallis, 15.-30.7.58.
  1847
         Spanien, Cercedilla, Sierra de Guadarrama, 25.6.50.
  1848
         Sizilien, Palermo, Mte. Pellegrino, 14.6.34.
         Syria s., Taurus m. Aschyr Dagh, Maras, 6.32.
  1850
  1852
         Maroc Espagnol, Buhasen, Beni Hassan, 1300 m, 4.6.54.
  1853
         Spanien, Casa de Campo, Madrid, 650 m, 4.5.50.
  1854
         Holland, Maasluis, 25.5.45.
  1855
         France, Pelvoux, Htes. Alpes, 19.7.31.
           do., Cannes, Provence, Sept. 1929.
  1856
         Adria, Insel Arbe, 19.7.31.
  1857
  1858
         Schweiz, Filisur, Graubünden, 17.6.34.
```

(Die Tafeln 9-11 folgen im nächsten Heft dieser Zeitschrift)

(Schluss folgt)