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: 09.07.2025

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

MITTEILUNGEN
DER
ENTOMOLOGISCHEN GESELLSCHAFT BASEL

Nr. 3

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,

*) 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).

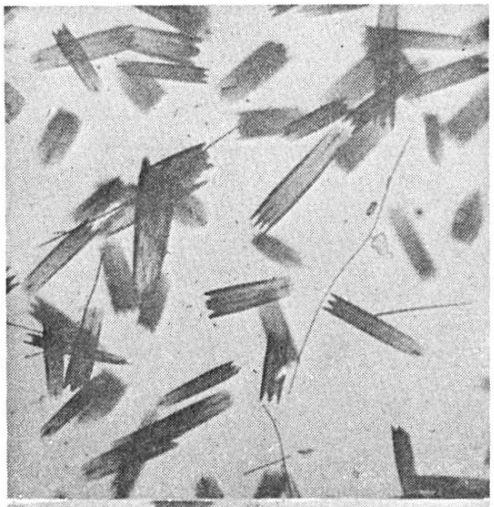


Fig. 1*) = agestis, Reinach, Baselland, 1.6.1924, Präparat Nr. 227.

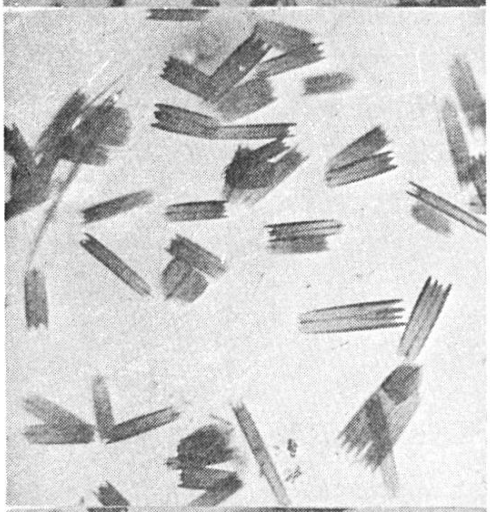


Fig. 2 = allous, Val di Campo, Graubünden, 8.8.1953, Präparat Nr. 228.

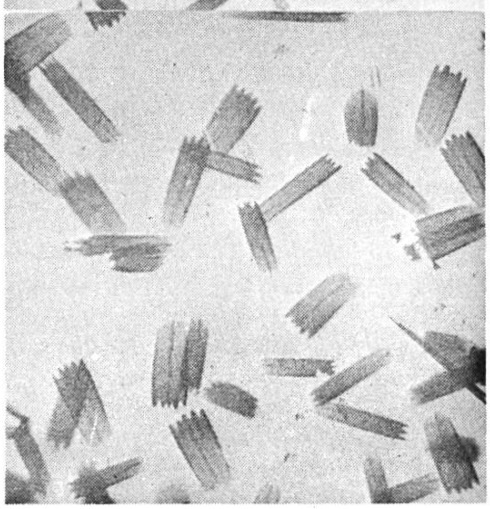


Fig. 3 = montensis, San Rafael, Segovia, Sierra de Guadarrama, 30.7.1958, Präparat Nr. 225.

(Für sämtliche Aufnahmen wurden verwendet: Ok.6 und Obj.11).

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.

*) 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 agestis-allous-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-

*) 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 Fühlerringe 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).

Tafel 1

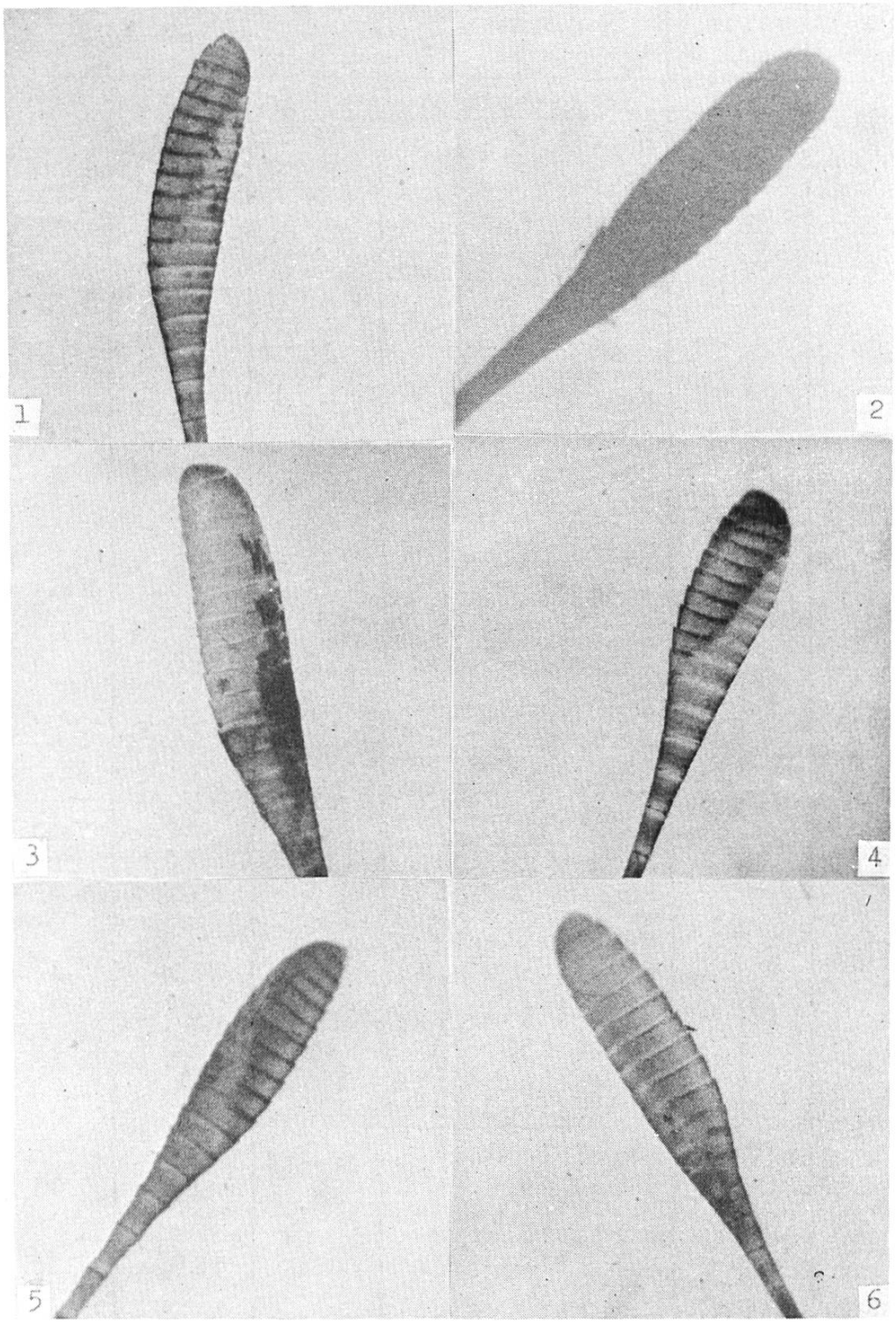


Fig.1 = montensis, Peña del Aguila, San Rafael, Segovia, 25.6.50; Fig.2 = montensis, San Rafael, Sra.de Guadarrama, 30.7.58 (Trockenpräparat); Fig.3 = montensis, Yvorne, VD, VII.21; Fig.4 = agestis, Huningue, Elsass, 19.8.23; Fig.5 = allous, Val di Campo, GR, 8.8.53; Fig.6 = cramera, Casa de Campo (Madrid), 4.5.50.

Tabelle 9

Präp. Nr.	Spann-weite mm	Fundort und Fangdatum	Zahl der Fühlerglieder ganzer Fühler	Kolben	Schaft
		agestis-Formen			
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, Savoie, 15.7.23	33	15	18
		allous-Formen			
11	19	Bormio, Valtelino, 16.9.33	32	15	17
10	22	Campfer, Engadin, 11.-27,7.	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

*) Eine pathologische Erscheinung ?

Tabelle 9 (Fortsetzung)

Präp. Nr.	Spann-weite mm	Fundort und Fangdatum	Zahl der Fühlerringe ganzer Fühler	Kolben	Schaft
		allous-Formen (Fortsetzung)			
37	25	Albula, 1.7.14	32	15	17
30	25	Triftschlucht, Zermatt, 7.25	32	15	17
14	25	Val Canaria, Ti 15.-25.6.31	34*)	16	18
9	26	Val di Campo, Gr, 8.8.53	33	15	18
32	26	Zermatt, 1.-6.7.53	33	15	18
44	26	Amata, Lettland 24.6.34	31	14	17
19	27	Amata, 1.7.34	33	15	18
		montensis-Formen			
47	23	Bois de Finges, VS, 1.7.51	36	17	19
53	24	Mt. Aigoual, Camprieu, Cévennes, 1130 m, 11.7.59	36	17	19
49	25	La Croix, Martigny, VS, 10.7.31	35	17	18
4	25	Montana, VS, 15.-30.7.58	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	36	17	19
21	26	do. do. 30.7.50	35	16	19
38	28	Ivorne, VD, 7.28	36	17	19
34	28	Gd. Salève, Savoie, 21.7.49	36	17	19
5	29	S.W. Mazedonien, Zaawunja và, 1600 m, 26.8.18	36	17	19

*) 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	Zahl der Fühlerringe ganzer Fühler	Kolben	Schaft
		Zweifelhafte Formen			
12	22	Montana, VS, 15.-30.7.58	34 - 35	16 - 17	18
57	24	Unteres Nikolaital, VS, 7.-8.36	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, Pyrenäen, 27.7.	34	16	18
-	26	Concoules, Gard, Mt. Segret, 800 m, 7.49	34	16	19
56	26	Nikolaital, VS, 7.-8.36	34	16	18
28	27	L'Argentière la Bessée, Htes. Alpes, 3.-10.7.38	34	16	18
39	28	Loèches Bains, VS, 1400 m, 3.7.50	33	15	18
50	28	do. do.	33	15	18
		cramera-Formen (zum Vergleich)			
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!

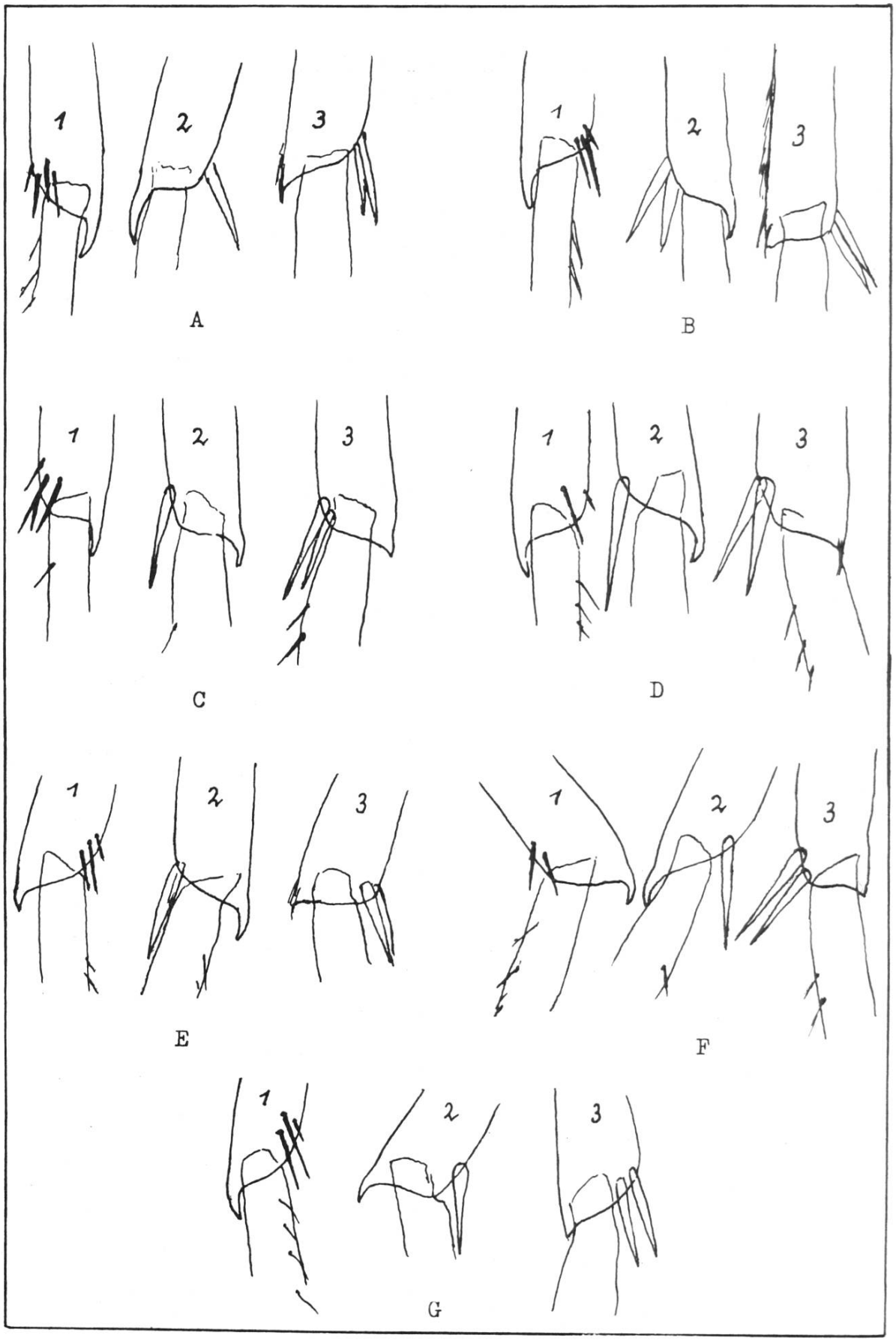
Die auf Tafel 2, Fig. A bis G (vgl. S. 48) wiedergegebenen Zeichnungen stellen die in Frage kommenden Gelenke der Beine der uns interessierenden Aricia dar, wobei 1 das Vorderbein, 2 das mittlere Bein und 3 das Hinterbein darstellen.

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.

Tafel 2



15. Die männlichen und weiblichen Genitalorgane

Wir erinnern uns, dass OBRAZTSOV*) in seiner ersten Abhandlung (l.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 ♂-Genitalien der beiden Arten (Abb.1 und 2) finden wir e i n i g 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 (l.c.1935, S.142) kommt OBRAZTSOV 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 u n b e d e u t e n d**) 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".

---

*) 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.

**) 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, l.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.

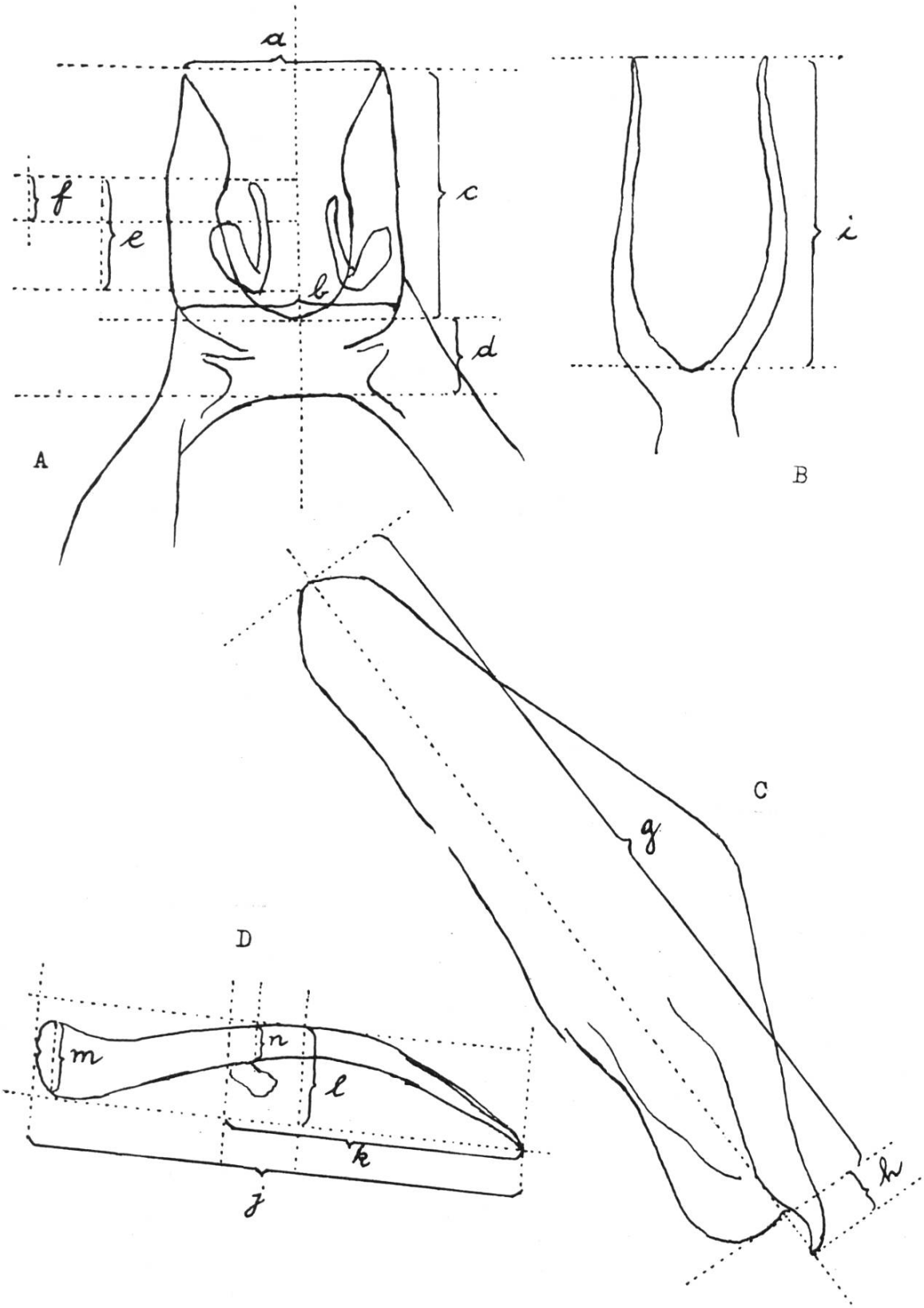
VERITY, der sich, wie wir bereits gesehen haben, ganz auf BAYARD stützt, hat zum Problem der männlichen Geschlechtsorgane der uns hier beschäftigenden Aricia-Formen nichts Neues beigetragen (vgl. seine Abbildungen in Farf. diurne d'Italia II, 1943, Taf.V, Fig. 14-18).

FORSTER und WOHLFAHRT, Die Schmetterlinge Mitteleuropas II, 100-101, 1955, haben lediglich die bekannten OBRAZTSOVschen 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.

schematisch



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);
l) 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 (l.c.1934, S.221) die-

Tabelle 10

Präp. Nr.		Fund-ort	Fang-datum	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n
		Umgebung von Basel, Radius ca. 15 km															
1816	18	Neuewelt	2.8.29	25	26	22	12	11	2	70	3	30	59	35	10	?	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	4½
1637	21	Huningue	5.6.22	28	30	24	15	11	2	98	5	35	66	40	9	12	6
1603	22	do.	24.5.26	24	30	26	14	13	3	96	5	39	70	38	10	?	6
1617	22	Todtnau	22.5.21	?	?	26	13	11	2	95	6	35	70	42	8	12	6
1632	22	Neudorf	23.5.24	?	29	26	14	13	2	100	5	38	69	40	10	12	6
1636	22	do.	5.6.22	25	31	25	14	13	2½	95	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	23	do.	7.6.12	28	30	26	15	12	1	96	5	40	68	39	8	11	6
1639	23	do.	7.6.12	25	30	27	14	13	3½	94	4	35	66	38	10	11	5
1642	23	do.	19.8.23	23	30	27	14	12	2	100	4	40	70	39	10	13	6
1600	24	Basel	6.8.24	?	30	30	15	13	2½	100	7	38	68	?	?	?	?
1635	24	Degersfeld.	15.5.22	?	?	25	?	12½	2	107	5	40	75	43	9	12	5
1640	24	Reinach	4.9.54	30	35	26	18	12	2	100	4	38	70	41	10	12	4
1641	24	do.	7.6.54	20	30	27	15	14	3½	100	5	40	70	40	11	13	5
1643	24	Neudorf	1.8.23	?	26	27	13	12	2	101	5	39	66	42	10	13	6
1588	25	do.	17.8.22	27	33	27	15	13	3	100	4	40	70	40	13	12	5
1634	25	Huningue	19.5.23	25	30	27	16	14	4	106	6	39	73	42	11	12	6
		Südtessin															
1668	21	Morcote	21.4.57	?	30	28	14	13	3	95	5	37	70	40	10	12	7
1666	23	do.	11.4.53	30	30	28	13	11½	3	95	3	39	69	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	28	15	13	3	97	6	36	68	40	11	12	7
1671	24	Morcote	21.4.57	?	31	30	16	13	3	95	4	36	70	41	11	12	6
1672	24	do.	11.4.53	29	31	28	13	12	2	99	5	36	70	41	10	10	6
1670	25	Gola	28.5.54	35	31	29	18	13	3	95	4	37	71	42	9½	13	7
		Niederlande															
1622	23	Vlaardingen	19.5.46	25	30	28	14	12	2½	96	5	40	71	42	10	12	5
1825	24	do.	19.5.46	30	30	28	14	13	3	95	7	39	70	40	10	?	5
1828	24	do.	12.-22.5.	32	30	26	14	13	3	100	6	40	70	40	10	?	5
1620	25	do.	do.	25	30	30	14	14	3	100	5	42	72	42	11	12	5
1621	25	do.	22.5.46	27	30	30	15	13½	3	104	6	41	75	43	11	12	5
1827	26	do.	22.5.46	?	?	26	14	13	3	100	6	?	73	43	?	13	5
		Südfrankreich															
1730	20	Lasalle	20.7.	23	32	28	17	13	2½	100	5	40	72	45	12	12	6
1676	21	Nîmes	20.7.41	27	28	28	15	13	3½	100	5	38	68	40	11	11	5
1821	21	do.	31.8.41	25	30	26	13	12	3	91	6	39	66	39	9	?	5
1823	22	do.	31.8.41	22	28	25	14	13	3	95	5	39	66	36	10	?	4
1673	22	do.	20.7.41	?	30	25	15	12½	2	96	4	40	70	38	10	11	5½

Tabelle 10 (Fortsetzung)

Präp.		Fund-ort	Fang-datum	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n
		Südfrankreich (Fortsetzung)															
1675	22	Nîmes	23.4.49	28	27	28	13	13	3½	93	5	40	65	37	10	12	6
1674	23	do.	20.7.41	24	29	27	14	12	3	102	5	40	68	39	11	12	6
1797	23	do.	15.8.50	20	30	27	13	12	2½	100	7	39	70	37	10	?	4
1798	23	do.	15.8.50	25	29	25	13	11	1½	94	4	?	70	36	12	10	4
1822	23	do.	31.8.41	?	?	27	14	11	2	95	5	39	66	38	10	?	4
1809	23	St.Barnabé	19.6.33	?	28	25	14	12	2	105	5	39	70	40	11	11	5
		Bayern, Oesterreich, Böhmen, Ungarn, Polen															
1610	20	Bösigtal	22.5.32	31	31	26	15	14	3	90	5	36	70	40	10	11	5
1808	21	Austria inf.	14.9.19	?	26	27	15	11	2	89	5	34	61	35	9	8	5
1609	22	Bösigtal	26.5.32	27	32	27	15	13	3	100	5	37	73	46	10	10	6
1615	22	Keilstein	5.57	22	31	28	16	13	3	98	5	36	69	40	10	12	7
1601	22	Regensburg	18.8.58	?	32	30	15	13	2½	100	9	39	71	41	10	12	6
1614	23	Keilstein	5.27	25	29	28	16	13	3	98	5	34	72	45	10	11	7
1590	24	Regensburg	4.8.58	?	30	28	14	12	3	102	8	39	75	44	13	10	5
1598	24	do.	3.8.58	?	31	27	16	14	3½	97	9	?	70	40	13	13	5
1611	24	Budapest	4.5.18	?	32	27	14	13	2	100	6	38	76	45	10	11	6
1807	24	Polen	10.7.30	?	32	28	15	11	2½	97	7	35	69	38	12	14	5
1726	25	Unètice	13.8.53	23	27	28	13	11	2½	85	5	34	?	35	10	10	5
1612	25	Maglod	13.5.39	25	32	31	15	13	2	100	5	41	71	44	10	12	5
		Südslowakei, Südrussland															
1812	19	Kovaćov	23.5.32	30	28	25	13	13	4		5	37	62	40	10	10	5
1814	20	Jalta	23.6.57	?	30	26	17	12	3		7	37	62	36	12	10	5
1813	21	do.	23.6.57	?	30	26	17	12	3	94	5	38	64	36	10	10	4
1815	21	do.	23.6.57	23	28	28	12	11	2	95	5	36	64	37	11	?	5
1811	21	Kovaćov	23.5.32	23	28	28	14	12	2	90	?	36	70	35	?	?	?
		Anatolien, Syrien															
1701	21	Maras	6.32	29	30	26	14	13	2	94	4	35	65	38	10	11	5
1690	22	Taurus	5.33	?	28	26	14	12	2	95	6	38	65	38	9	10	7
1691	22	do.	5.33	23	28	28	16	12	3	91	?	38	64	32	8	11	5
1692	22	Ak Chehir	8.34	27	29	27	13	12	3	96	7½	39	65	38	11	11	5
1700	22	Maras	5.32	?	29	26	15	13½	3½	100	6	40	68	39	10	11	5
1699	22	Düdül Dagh	6.33	26	30	29	15	13	3	96	5	42	67	40	12	12	5
1698	23	do.	6.33	25	28	26	15	12½	2½	94	4	37	66	37	8	?	5
		Adria															
1819	24	Insel Arbe	11.7.31	?	26	26	13	11½	2½	98	6	40	65	35	11	10	5
		Ostpyrenäen															
1624	20	Vernet-Bains	26.7.28	25	31	29	16	13	2½	100	7	35	75	43	9	?	6
1623	22	do.	do.	22	27	30½	15	13	2	100	7	39	73	45	10	11	5

Tabelle 10 (Fortsetzung)

Präp. Nr.		Fund-ort	Fang-datum	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n
Oesterreichische und italienische Ostalpen, Graubünden																	
1660	21	Bormio	11.9.37	32	30	27	14	12	3½	90	4	37	68	40	11	12	7
1729	21	Tappen-Karsee	21.7.51	23	31	29	17	13	4	99	8	36	?	?	?	?	?
1725	22	do.	21.7.51	28	28	29	14	13	3½	92	6	35	66	40	12	?	5
1657	22	Samnaun	25.7.36	35	30	26	15	13½	3½	90	4	35	70	40	11	13	6
1656	22	Campfer	27.7.42	24	28	29	15	13	3	89	5	38	66	37	11	13	5
1596	23	V. Suvretta	11.7.42	27	30	27	15	14	4	93	10	41	73	40	14	12	6
1654	23	Albula	24.7.21	32	30	27	15	12	3	91	5	38	67	40	10	11	6
1655	23	do.	27.7.22	29	32	28	15	13	3	100	6	35	70	41	8	11	7
1658	23	Soglio	20.5.27	?	?	28	16	13	3	96	6	39	69	40	11	13	6
1659	23	Bormio	22.9.37	30	31	28	14	12	2	91	4	36	69	40	11	12	5
1664	23	Val Tasna	12.7.49	30	28	28	14	13	3	85	5	34	69	41	11	12	6½
1723	23	Tap.Karsee	21.7.51	32	32	30	15	14	5	100	6	36	80	40	15	18	7
1663	25	Val Tasna	12.7.49	30	31	28	16	13	3	95	4	40	71	42	9	12	7
1724	25	Val d. Campo	8.8.53	25	32	30	14	14	4	95	6	36	70	36	10	?	5
Berneroberland																	
1653	23	Mürren	28.8.52	30	32	27	15	14½	4	95	5	41	70	40	12	13	5
1651	24	do.	10.8.52	28	28	28	15	13½	3½	95	4	39	72	40	8	10	5
1652	25	do.	10.8.52	?	33	27	15	13½	3	105	6	38	73	43	12	10	7
Nordtessin, Val Canaria																	
1597	25	V. Canaria	15.6.31	27	32	30	15	13	3½	100	6	40	73	40	12	13	6
1589	26	do.	25.6.31	32	35	27	16	12	2	105	9	41	65	40	11	12	7
1594	27	do.	15.6.31	25	30	27	16	13	3	100	6	35	66	37	7	10	5
1593	28	do.	15.6.31	?	31	32	14	14	3	97	6	40	72	40½	12	13	7
Wallis (Zermatt)																	
1591	22	Zermatt	8.34	32	32	30	15	12	3	100	10	41	70	40	10	10	7
1661	23	do.	8.25	33	32	30	17	13	3	101	5	40	?	?	?	?	?
1592	24	do.	25.7.34	37	30	27	15	13	3	?	?	40	77	46	15	15	7
1662	24	do.	7.25	?	?	29	?	13	3	?	?	?	70	40	10	12	6
Wallis (Montana)																	
1650	22	Montana	20.7.58	22	28	27	14	13	2½	87	3	35	68	40	8	10	7
1648	24	do.	do.	?	?	29	16	13	2½	100	3	38	71	43	10	13	6
1644	25	do.	do.	26	29	28	13	13	3	98	5	40	69	41	9	12	6
1647	25	do.	do.	39	36	29	19	13½	4	95	5	40	72	42	11	11	6
1645	26	do.	do.	43	35	30	16	13½	2½	100	6	40	74	42	10	15	7
1646	26	do.	do.	34	35	30	18	14	4	100	7	40	75	41	10	14	6
1649	26	do.	do.	34	35	27	16	13½	2	95	5	38	74	42	10	13	6
Italienische und französische Westalpen																	
1810	23	Bardonechia	3.7.52	22	27	30	16	13	4	92	3	40	70	40	10	11	5
1712	28	Htes Alpes	10.7.38	26	32	30	17	14	3	105	9	40	73	42	11	12	6

Tabelle 10 (Fortsetzung)

Präp. Nr.		Fund-ort	Fang-datum	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n
		Wallis, unteres Nikolaital															
1791	24	Nikolaital	VII-VIII.36	27	33	28	15	12	3	92	5	36	68	40	10	10	4
1796	24	do.	do.	25	31	28	15	12	2	91	6	37	70	39	11	10	5
1793	25	do.	do.	23	27	26	15	12½	2	92	5	37	70	40	10	10	5
1794	25	do.	do.	28	28	28	15	12½	2	91	5	35	75	40	10	10	5
1795	26	do.	do.	35	32	28	16	14	3½	85	5	37	?	?	?	?	?
		Lettland, Schweden															
1629	24	Fliseryd	25.6.34	33	31	30	15	13	3	105	5	40	?	?	?	?	?
1630	24	Abisko	20.6.37	33	32	30	18	13	3½	97	5	38	70	42	10	12	7
1627	26	Upland	25.7.54	32	30	29	18	13½	3	98	5	41	68	38	10	12	5
1628	26	do.	29.7.56	?	35	30	18	14	3	105	6	40	70	40	10	13	5½
1604	27	Amata	1.7.34	35	35	30	17	15	3½	98	6	41	78	45	12	15	7
		England															
1618	21	Lancashire	14.7.55	?	30	26	15	12	2	90	5	34	66	40	9	11	7
1619	24	do.	4.7.55	24	31	29	15	14	3	94	6	35	70	40	10	10	6
1665	25	Rannoch	7.06	24	31	31	14	14	3½	95	4	38	69	41	10	13	6
1728	22	TringHerts	11.8.53	?	?	?	14	11	2½	96	5	?	65	40	10	12	5
		Spanien															
1605	24	San Rafael	24.6.50	37	31	29	17	12	3	98	6	38	75	45	11	11	6
1607	24	do.	24.6.50	29	30	30	15	13	3	102	6	40	77	45	8	12	5
1602	25	do.	28.6.50	28	31	31	16	15	4	106	8	39	75	45	11	13	6
1719	25	Cercedilla	26.6.50	30	30	30	15	13	4	105	8	40	73	40	13	12	6
1718	26	do.	25.6.50	?	33	30	17	15	3½	105	5	42	81	46	12	15	5
1703	27	Teruel	24.7.51	22	24	30	15	14	4	114	9	41	70	45	10	?	6
1720	27	Cercedilla	26.6.50	30	30	30	15	13	4	105	8	40	73	40	13	12	6
1681	28	Andalusien	3.7.26	27	30	31	15	13	3½	109	8	40	79	45	10	12	6
1682	28	Spanien	?	?	32	29	17	13	3	107	5	41	78	45	10	12	5
1721	24	Cercedilla	26.6.50	31	28	27	15	13	3½	105	7	42	75	43	11	13	6
		Seealpen (französische)															
1722	27	Seealpen	8.29	32	35	27	17	14	3½	100	7	37	70	44	8	13	6
1708	28	do.	8.29	25	31	27	17	14	3½	102	6	38	70	41	10	11	5
1707	29	do.	8.29	?	?	29	17	15	5	106	6	40	74	43	11	12	6
		Westalpen (französische und schweizerische)															
1711	28	Gd. Salève	21.7.49	27	30	30	16	14	3½	106	6	38	74	43	13	15	5
1704	28	Ivorne VD	7.21	29	33	33	16	14	4	114	6	44	79	49	11	13	5
1715	25	La Croix Martigny	10.7.31	?	28	25	16	14	4	94	3	36	72	42	10	13	6
1717	25	Mt. Chemin Martigny	5.7.31	?	?	?	?	14	4	101	6	?	?	?	?	?	?

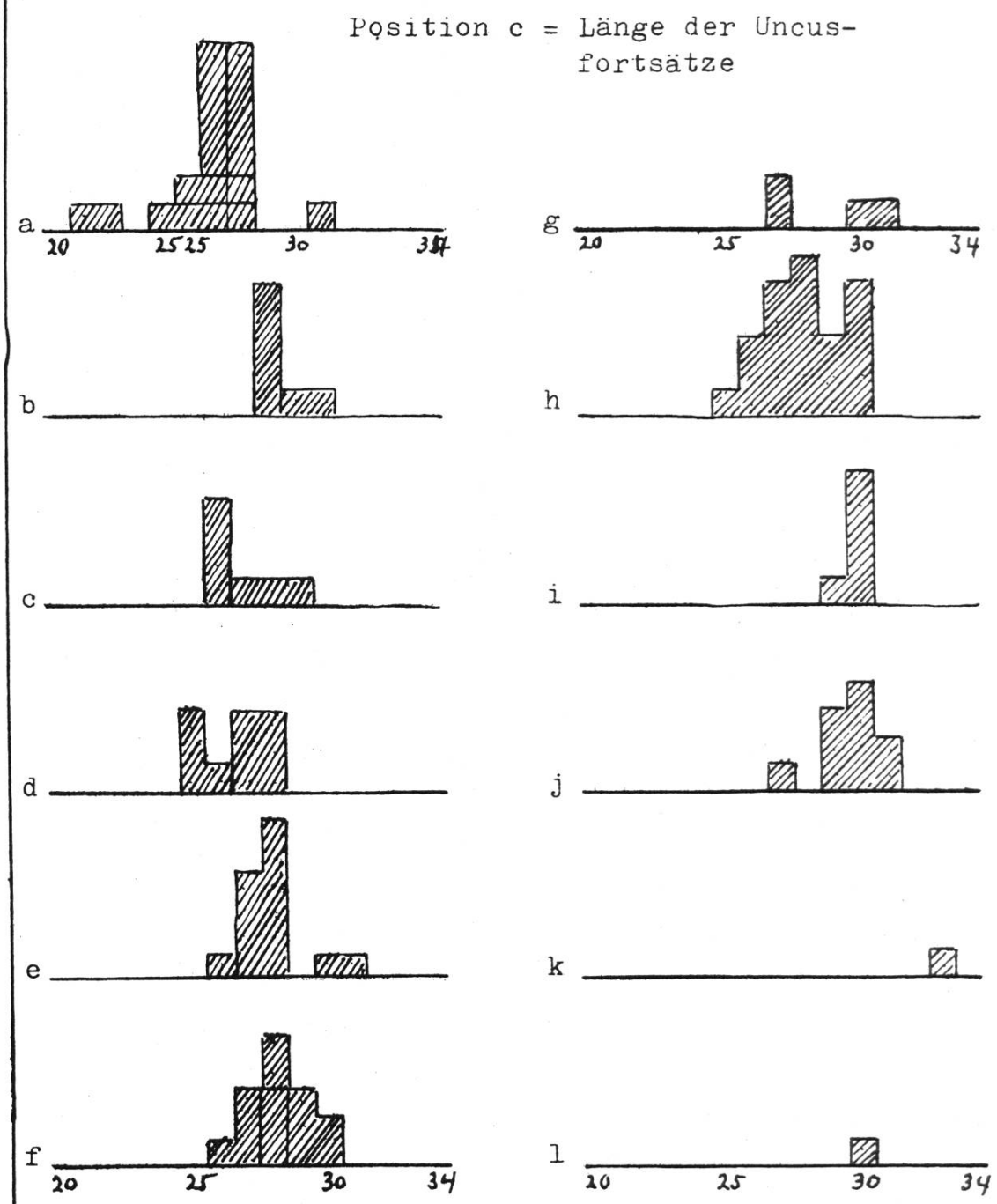
Tabelle 10 (Schluss)

Präp. Nr.		Fund-ort	Fang-datum	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n
			Frankreich (Cévennes)														
1801	24	Mt. Aigoual	11.7.59	23	33	29	15	13½	3	105	7	43	73	41	10	10	5
1802	24	do.	11.7.59	25	33	30	15	14	4	102	7	44	75	42	10	15	5
1803	24	do.	11.7.59	27	31	30	14	14	4	104	6	39	72	42	8	10	5
			Balkan														
1806	25	Stara-plan	7.27	20	30	31	15	14	4	105	6	41	72	41	11	11	6
1805	29	Mazedonien	27.7.18	35	33	30	16	14	4	105	4	39	73	40	12	10	5
Zweifelhafte Formen																	
			Schweiz (Wallis, Waadt)														
1713	23	Pfynwald	1.7.51	32	30	27	15	13	3	94	9	38	71	41	11	15	5
1705	26	Leysin	7.21	28	31	27	15	14	3	95	5	40	66	40	10	?	6
1706	26	Leysin	7.21	27	31	26	15	13½	3½	95	5	40	74	43	11	?	6
1709	29	Loèches	4.7.50	32	35	30	15	14	3½	100	4	38	73	43	11	16	6
1710	29	do.	4.7.50	?	28	28	15	13	3	97	5	40	71	42	11	12	6
			Frankreich (Cévennes)														
1678	23	Concoules	7.49	?	30	26	15	12	3	101	5	38	67	37	12	12	4½
1679	26	do.	7.49	26	30	30	15	13	2	100	5	39	72	45	11	11	6
			Frankreich (Pyrenäen)														
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.

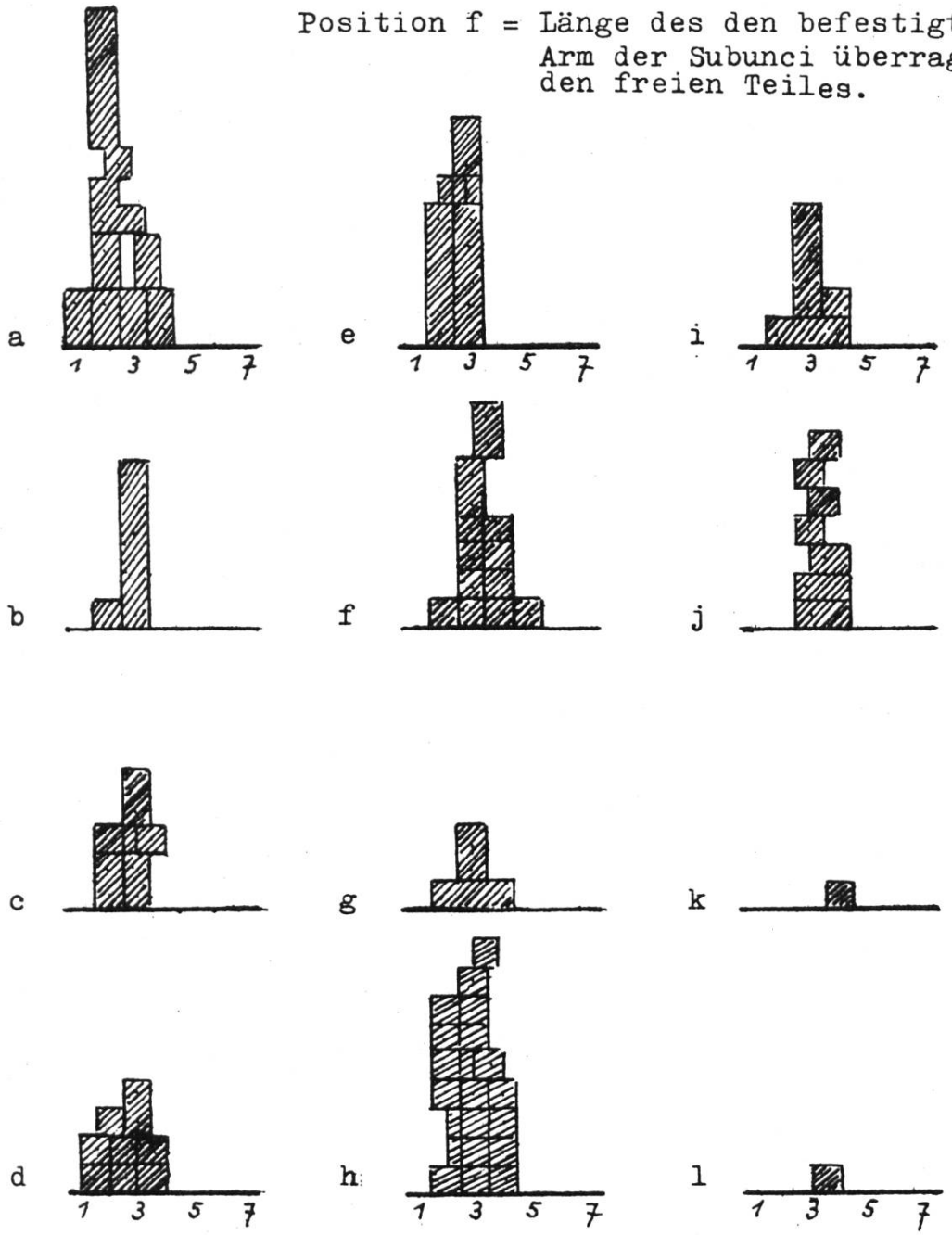
4) Der freie Arm der Subunci ist meistens mehr oder minder gebogen, was hinsichtlich seiner Länge zu optischen Täuschungen führen kann. Man vergleiche z.B. zu Punkt 3 und 4 die beiden Subunci der Fig. 1640, 1603, 1631 auf Tafel 3. Um möglichst zuverlässige Masse der Länge des den befestigten Arm der Subunci überragenden freien Teils (Position f) zu erhalten, wurden die Masse gemäss nebenstehenden Skizzen ermittelt.



Erklärung der Figuren: a = agestis (Umgebung von Basel), b = do. (Südtessin), c = do. (Anatolien), d = do. (Nîmes, Gard), e = do. (Bayern, Oesterreich, Tschechei, Ungarn); f) allous (Graubünden), g = do. (Nordtessin), h = do. (Wallis), i = do. (Lettland, Schweden); j = montensis (Spanien), k = do. (Yvorne, Waadt), l = do. (Salève, Savoyen).

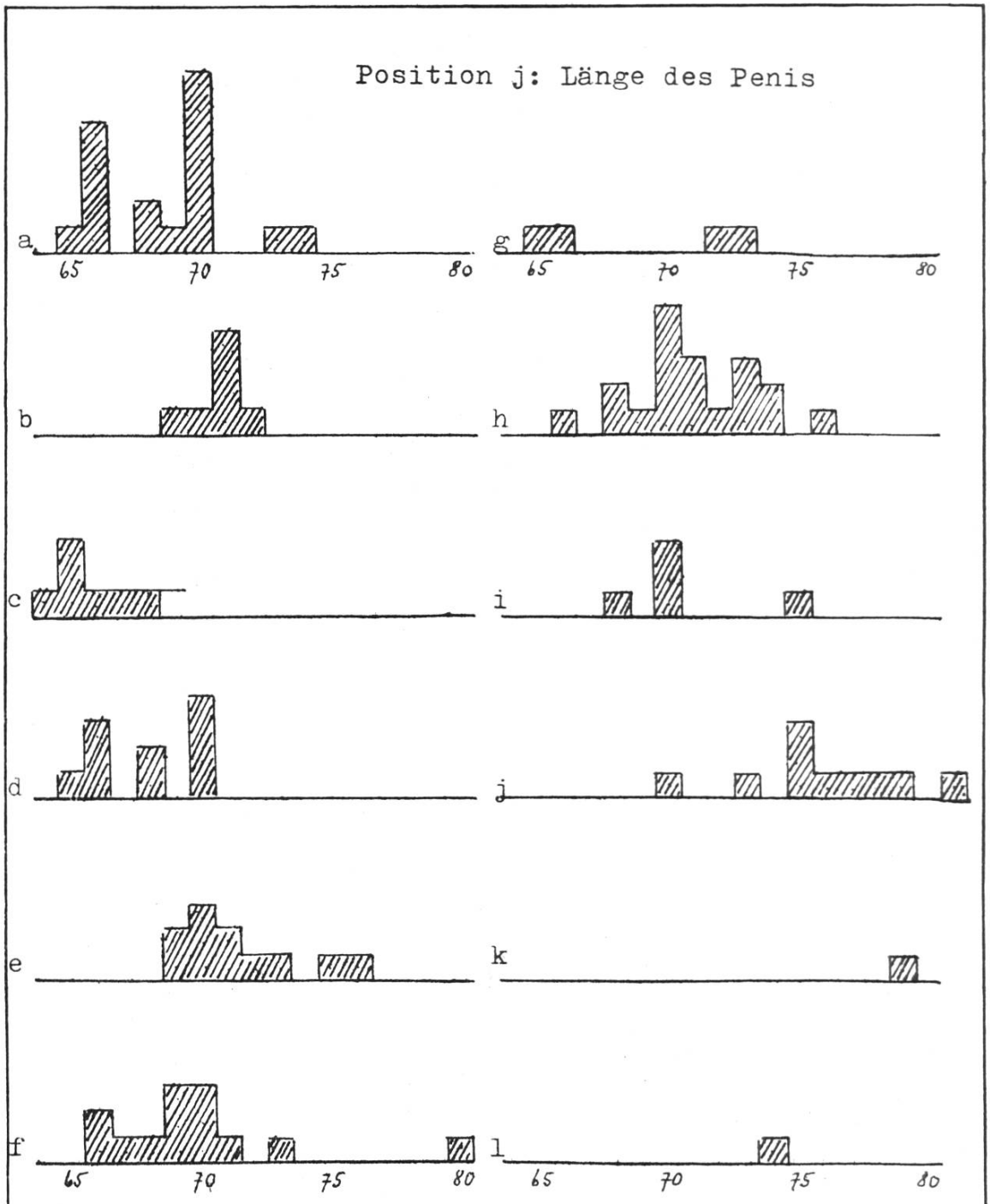
Die Zahlen bedeuten Einheiten des Mikrometers.

Position f = Länge des den befestigten Arm der Subunci überragenden freien Teiles.



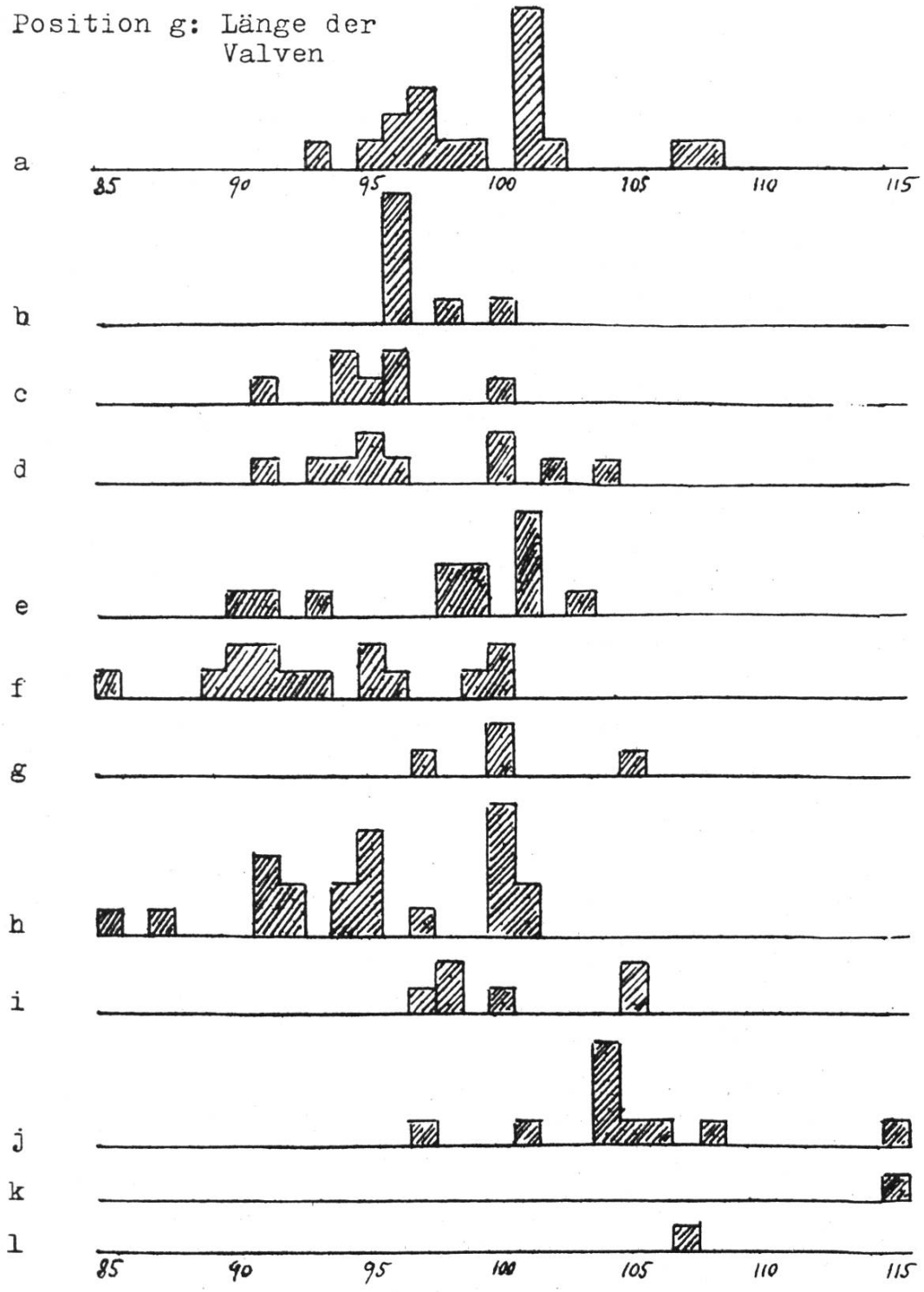
Erklärung der Figuren:

Gleich wie S. 58 .



Erklärung der Figuren:

Gleich wie S. 58 .



Erklärung der Figuren:

Gleich wie S. 58 .

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.

1. 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

---

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

Tafel 2

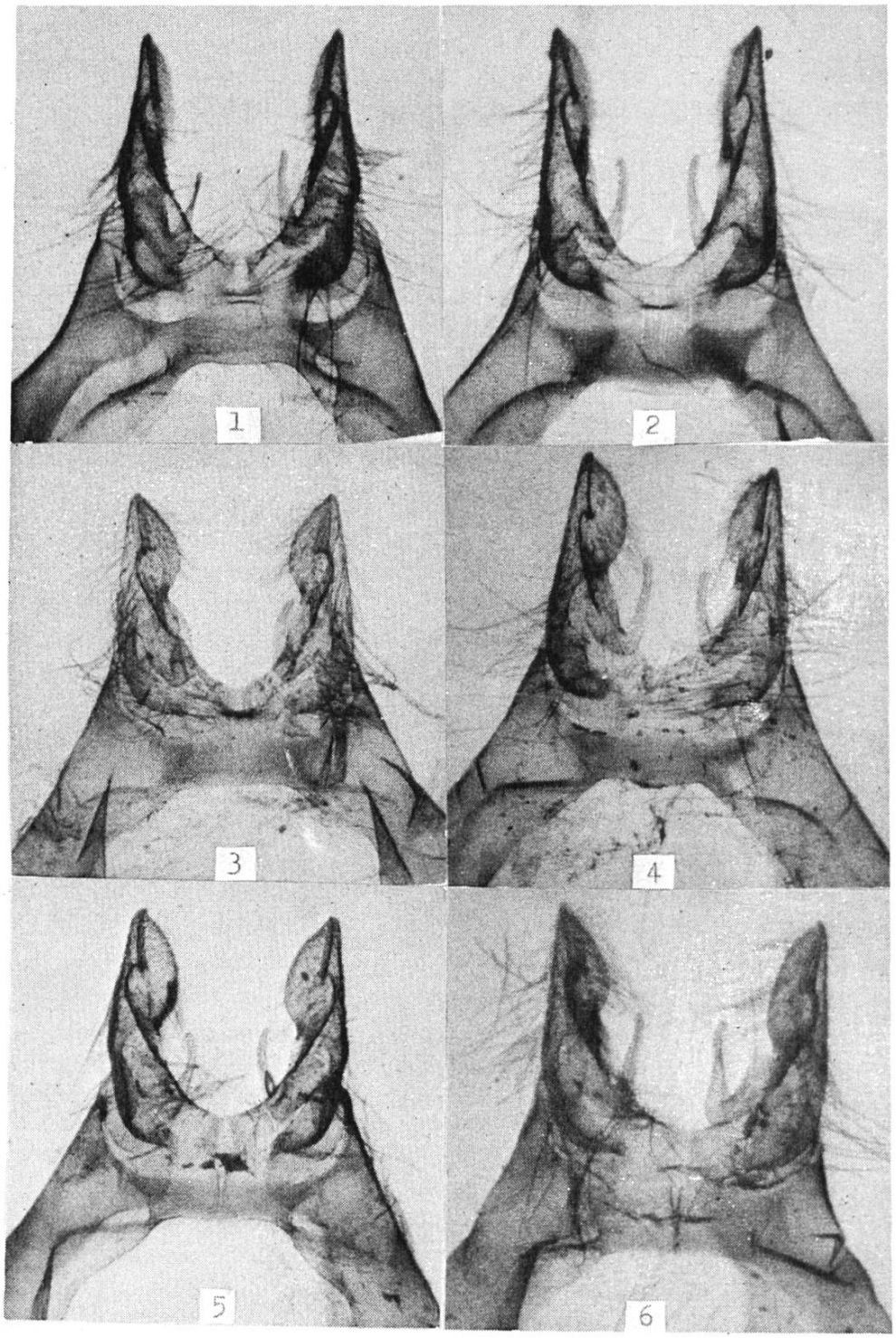
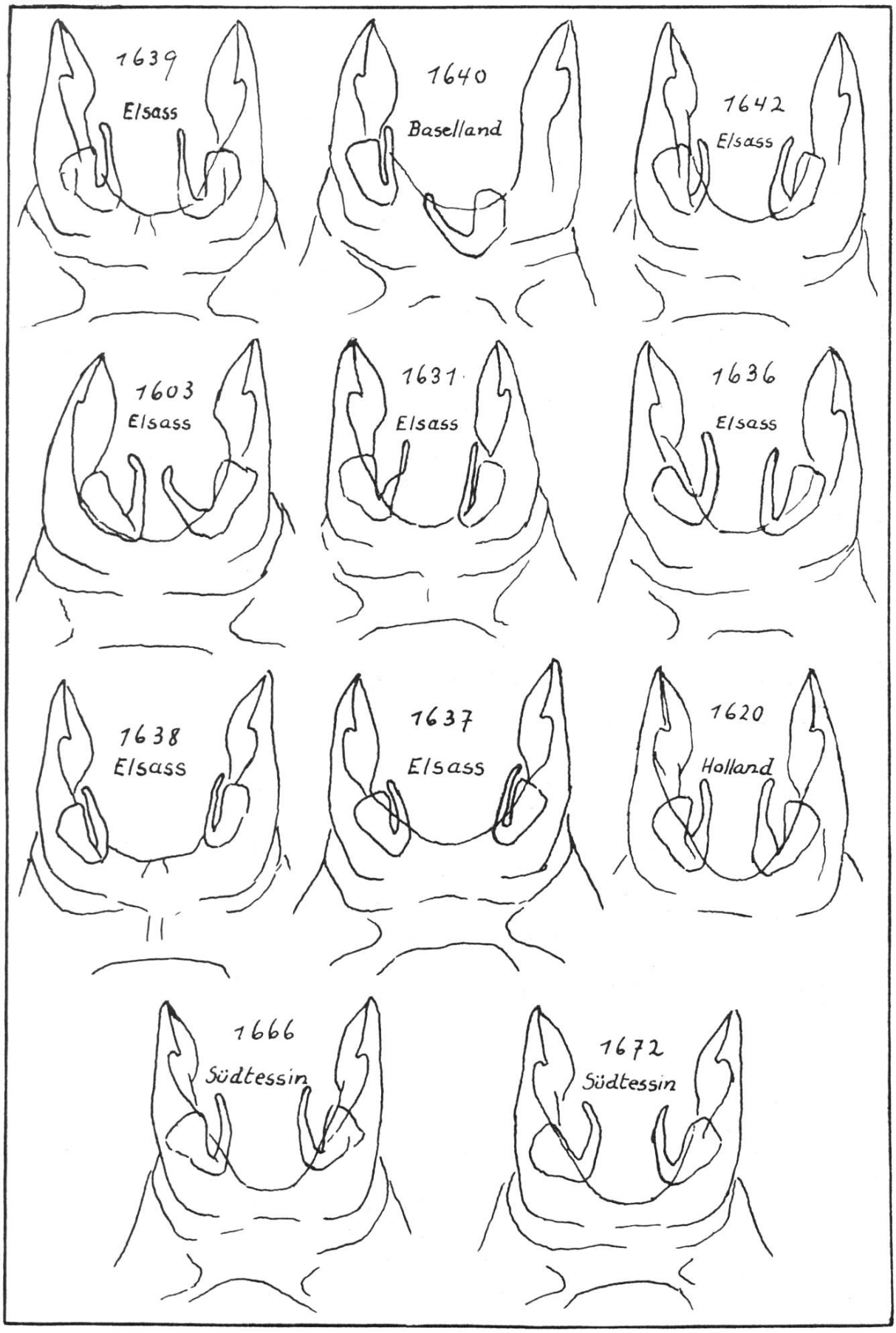
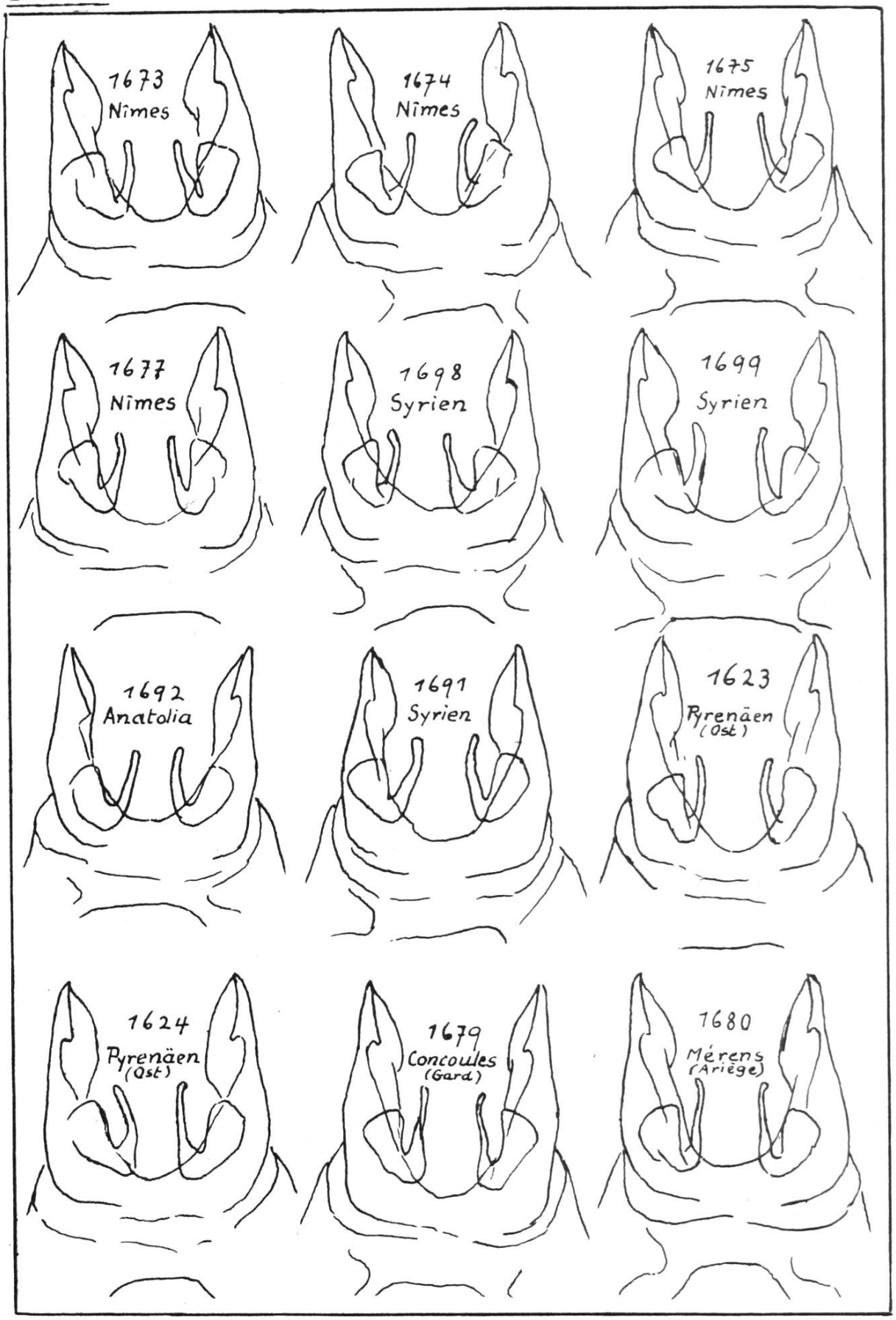


Fig.1 = A.montensis, Andalusia, Sierra Alfacar,1500 m, 3.7.26 (Präp.1681); Fig.2 = montensis, Yvorne (Waadt), VII.21 (Präp.1704); Fig.3 = agestis, Blauen, Jura, 30.5.18 (Präp.1616); Fig.4 = agestis, Huningue,Alsace, 19.5.23 (Präp.1634); Fig.5 = allous, Val Suvretta, GR, 2000 m, 27.7.42 (Präp.1596); Fig.6 = allous, Montana, WS, 30.7.58 (Präp.1645).

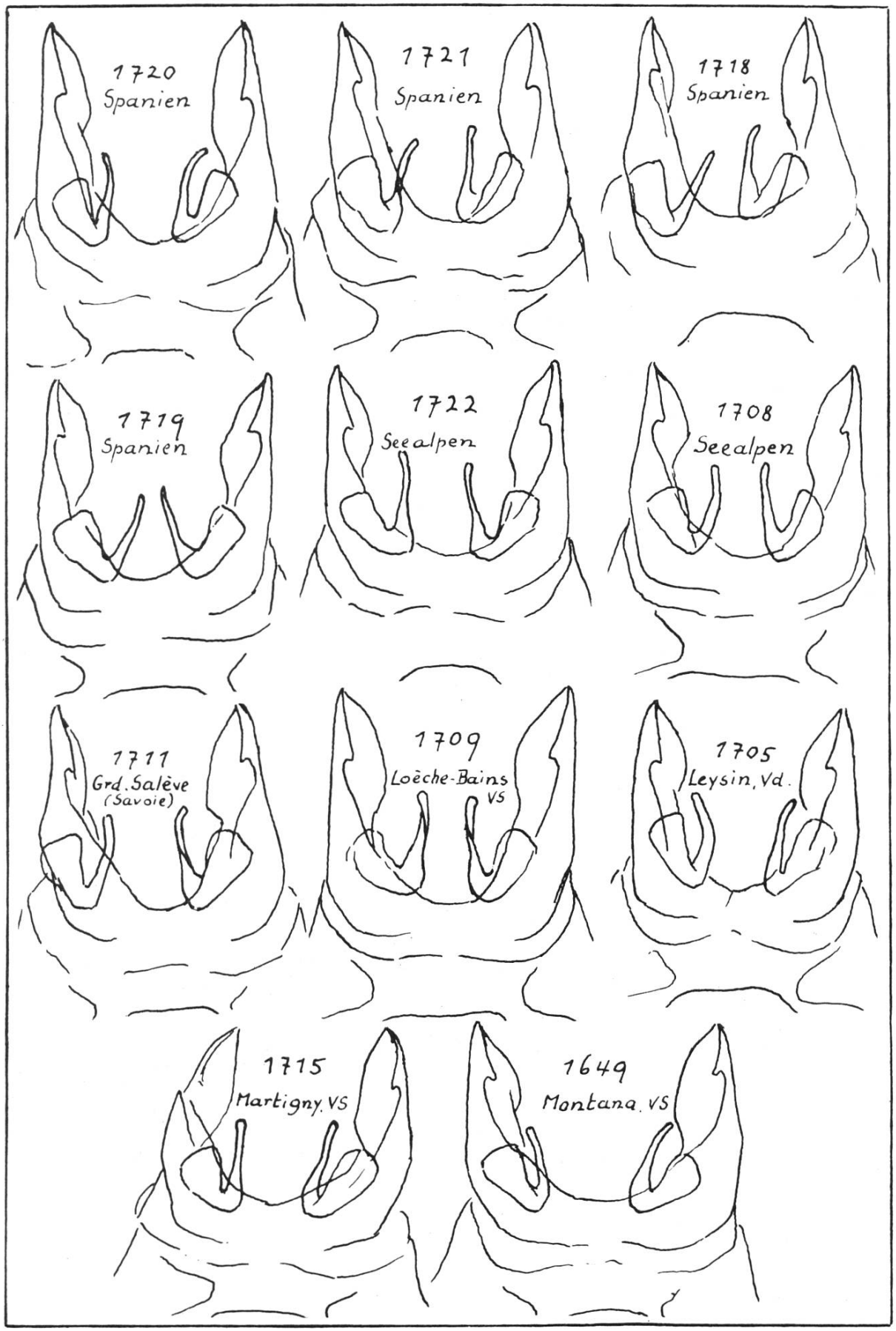
Tafel 3


1639
Elsass
1640
Baselland
1642
Elsass
1603
Elsass
1631
Elsass
1636
Elsass
1638
Elsass
1637
Elsass
1620
Holland
1666
Südtessin
1672
Südtessin

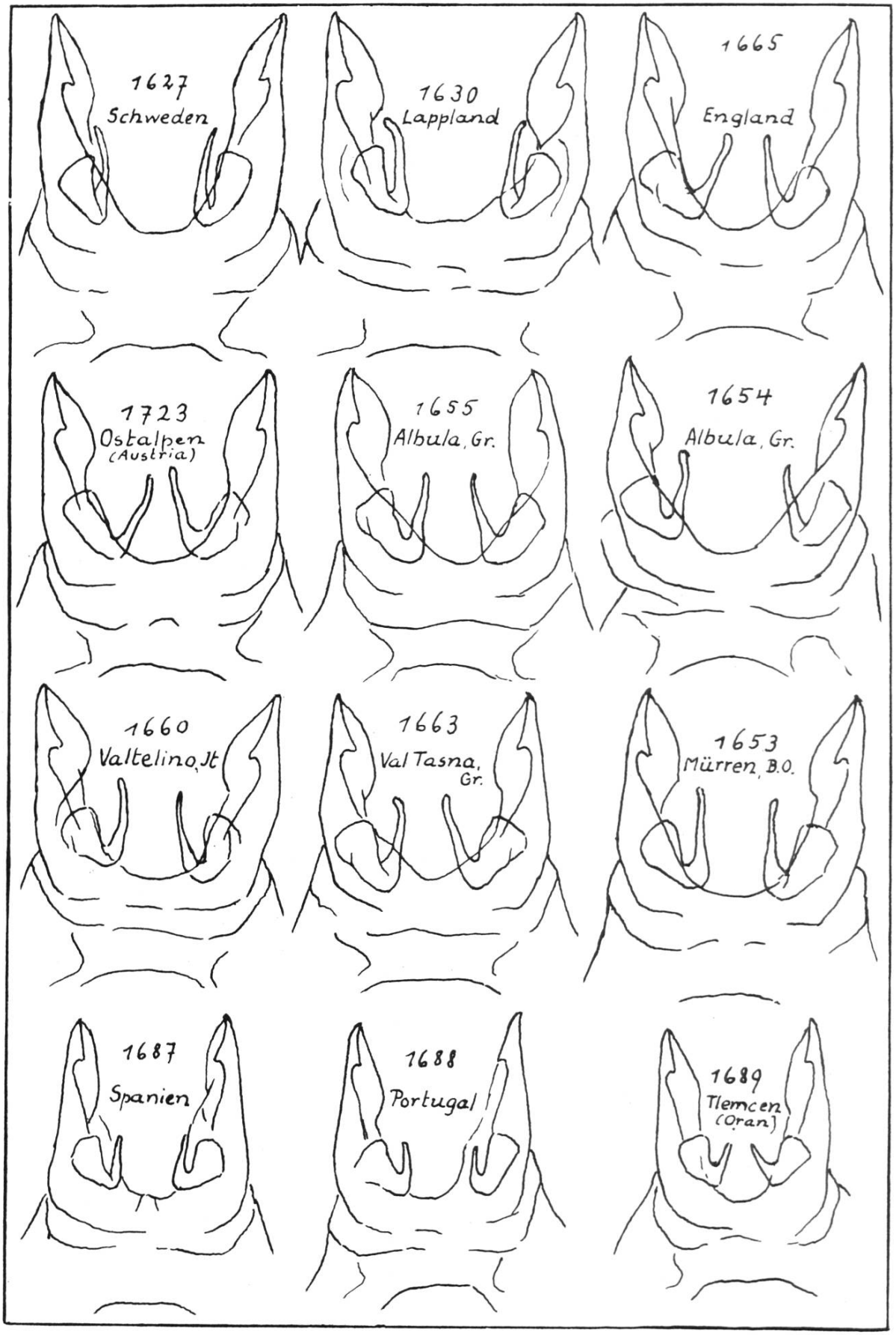
Tafel 4


1673
Nîmes
1674
Nîmes
1675
Nîmes
1677
Nîmes
1698
Syrien
1699
Syrien
1692
Anatolia
1691
Syrien
1623
Pyrenäen
(Ost)
1624
Pyrenäen
(Ost)
1679
Concoules
(Gard)
1680
Mérens
(Ariège)

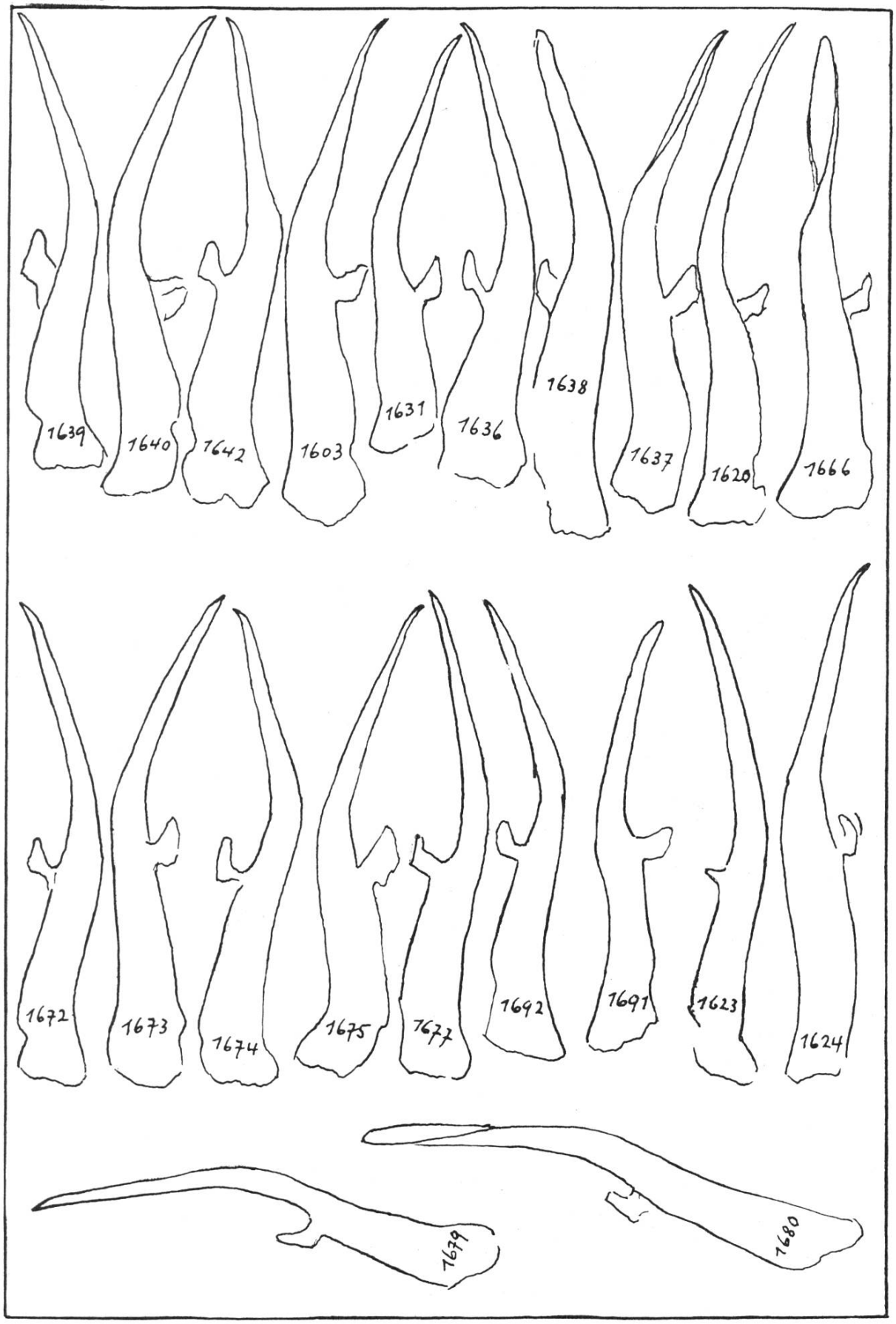
Tafel 5


1720
Spanien
1721
Spanien
1718
Spanien
1719
Spanien
1722
Seealpen
1708
Seealpen
1711
Grd. Salève
(Savoie)
1709
Loèche-Bains
VS
1705
Leysin, Vd.
1715
Martigny, VS
1649
Montana, VS

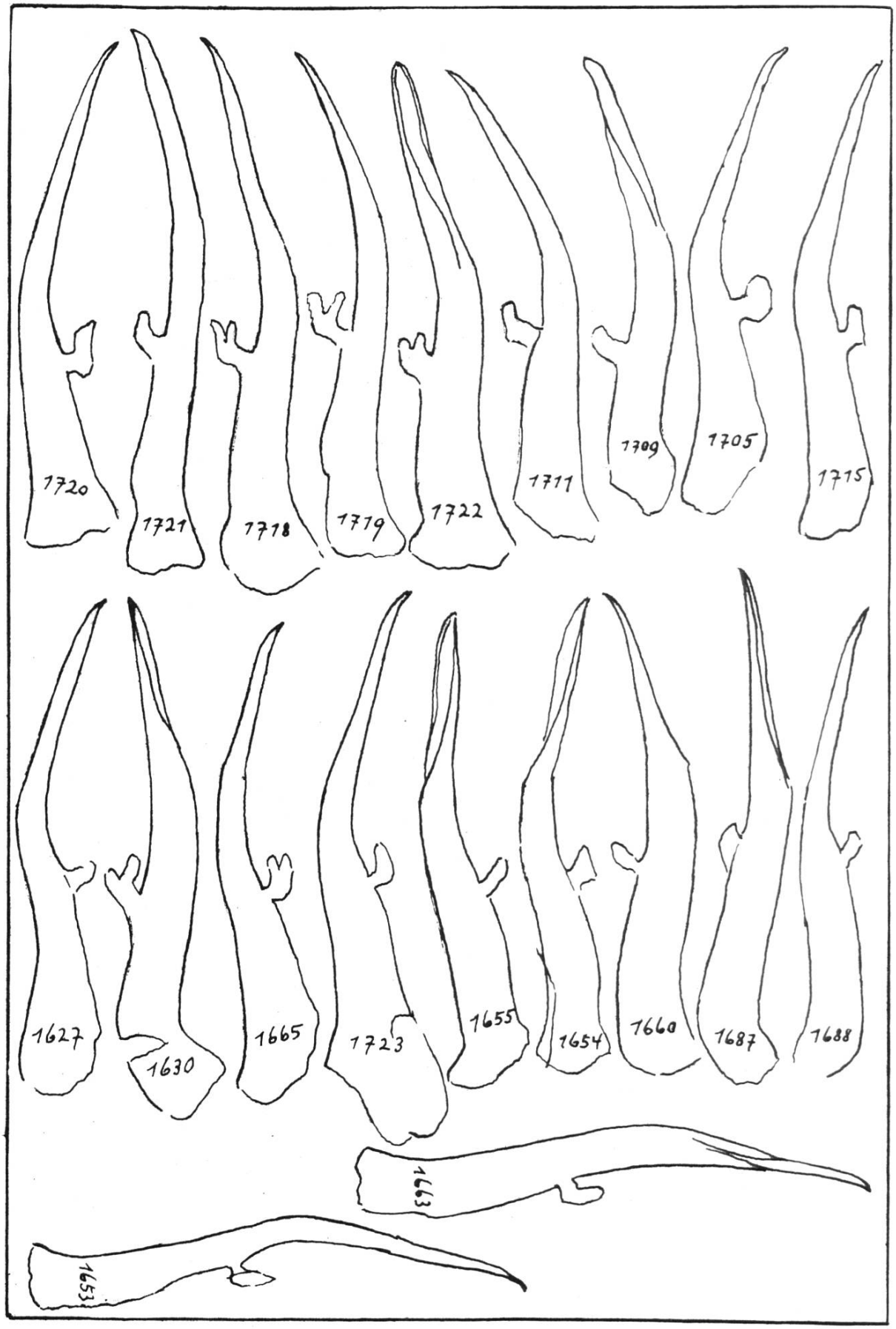
Tafel 6


1627
Schweden
1630
Lappland
1665
England
1723
Ostalpen
(Austria)
1655
Albula, Gr.
1654
Albula, Gr.
1660
Valtelino, It
1663
Val Tasna,
Gr.
1653
Mürren, B.O.
1687
Spanien
1688
Portugal
1689
Tlemcen
(Oran)

Tafel 7


1639
1640
1642
1603
1631
1636
1638
1637
1620
1666
1672
1673
1674
1675
1677
1692
1691
1623
1624
1679
1680

Tafel 8


1720
1721
1718
1719
1722
1711
1709
1705
1715
1627
1630
1665
1723
1655
1654
1660
1687
1688
1663
1653

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-♂ 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-♂ aus Yvorne wiedergegeben, aus der hervorgeht, dass diese Organe einerseits in allen Teilen genau mit jenen eines montensis-♂ aus der Sierra Alfacar, Andalusien (1500 m, 3.7.1926) übereinstimmen, anderseits von jenen eines agestis-♂ 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 äusserem 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
Gèdre, 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.
1620 Vlaardingen, Holland, 12.-22.5.46.
1623 Vernet-les-Bains, Pyr. or., 20.-26.7.28.
1624 do. do. do. , 20.-26.7.28.
1627 Ella Park, Upland, Schweden, 25.7.54.
1630 Skandinavia, Abisko, Tornesträk, 20.-30.6.37.
1631 Huningue, Alsace, 27.5.22.
1636 do. , do. , 5.6.22.
1637 do. , do. , do. .
1638 Neudorf, Elsass, 7.6.12.
1639 do. , do. do.
1640 Reinach (BL), Schweiz, 4.9.54.
1642 Neudorf, Elsass, 19.8.23.
1649 Montana, Wallis, 10.-30.7.58.
1653 Mürren, Berner Oberland, 25.8.52.
1654 Albula, Graubünden, 24.7.21.
1655 do., do. , 27.7.22.
1660 Bormio, Valtelino, Italia, 11.9.37.
1663 Val Tasna, Graubünden, 12.7.49.
1665 Rannoch, England, 7.06.
1666 Vico Morcote, Ticino, 11.4.53.
1672 do. do. , do. , do.
1673 Nîmes, St. Benezeth, Gard, 20.7.41.
1674 do., do. , do., do.
1675 do., Champ de tir, Gard, 23.4.49.
1677 do., St. Benezeth, Gard, 20.7.41.
1679 Concoules, Mt. Segret, Gard, 800 m, 7.49.
1680 Mérens, Ariège, 1000-1800 m, 18.7.
1687 Sierra de Guadarrama, El Escorial, 1000 m, Spanien, 22.6.35.
1688 Portugal, Serra de Estrella, 1000 m, 21.9.37.
1689 Algerien, Tlemcen, Oran, 5.5.32.
1691 Syria s., Taurus, Marasch, 5.33.
1692 Asia m.c., Anatolia c., Aksehir, Sultan Dagh, 1500 m, 8.34.
1698 Syria s., Amanus s., Düdül Dagh, Yüksek Dagh, 7.33.
1699 do. , do. , do. , do. ,6.33.
1705 Leysin, Vaud, Suisse, 7.21.

Erklärungen der Abbildungen auf Tafeln 3 bis 11

(Schluss)

Präparat	
1708	Seealpen, Aug. 1929.
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.
1720	do. , do. , do. do. , do.
1721	do. , do. , do. do. , do.
1722	Seealpen, Aug. 1929.
1723	Tappen Karsee, Austria, Ostalpen, 21.7.51.
1818	Algérie, Dj. Zérouéla, 11.5.38.
1824	Nîmes, St. Benezeth, 31.8.41.
1826	do., do. , do.
1829	USSR, Jalta, Krim, 22.6.57.
1830	Schweiz, Chantarella, St.Moritz, ca.2000 m, 11.-27.7.42.
1831	Slowakei, Kovaćov, 22.5.52.
1832	do. , do. , do.
1833	Deutschland, Märkt (Baden), 12.8.22.
1835	Schweiz, Montana, Wallis, 15.-30.7.58.
1836	Lettland, Amata, 23.6.34.
1837	Schweiz, Schuls, Engadin, 24.6.59.
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.
1842	Schweden, Fliseryd, 14.6.34.
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.
1850	Syria s., Taurus m. Aschyr Dagh, Maras, 6.32.
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.
1856	do. , Cannes, Provence, Sept. 1929.
1857	Adria, Insel Arbe, 19.7.31.
1858	Schweiz, Filisur, Graubünden, 17.6.34.

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

(Schluss folgt)