

Versuch einer taxonomischen Deutung der schweizerischen agestis-Formen (Lep., Lycaenidae) [Schluss]

Autor(en): **Beuret, Henry**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Mitteilungen der Entomologischen Gesellschaft Basel**

Band (Jahr): **10 (1960)**

Heft 4

PDF erstellt am: **21.06.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-1042317>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Versuch einer taxonomischen Deutung der

schweizerischen agestis-Formen

(Lep., Lycaenidae)

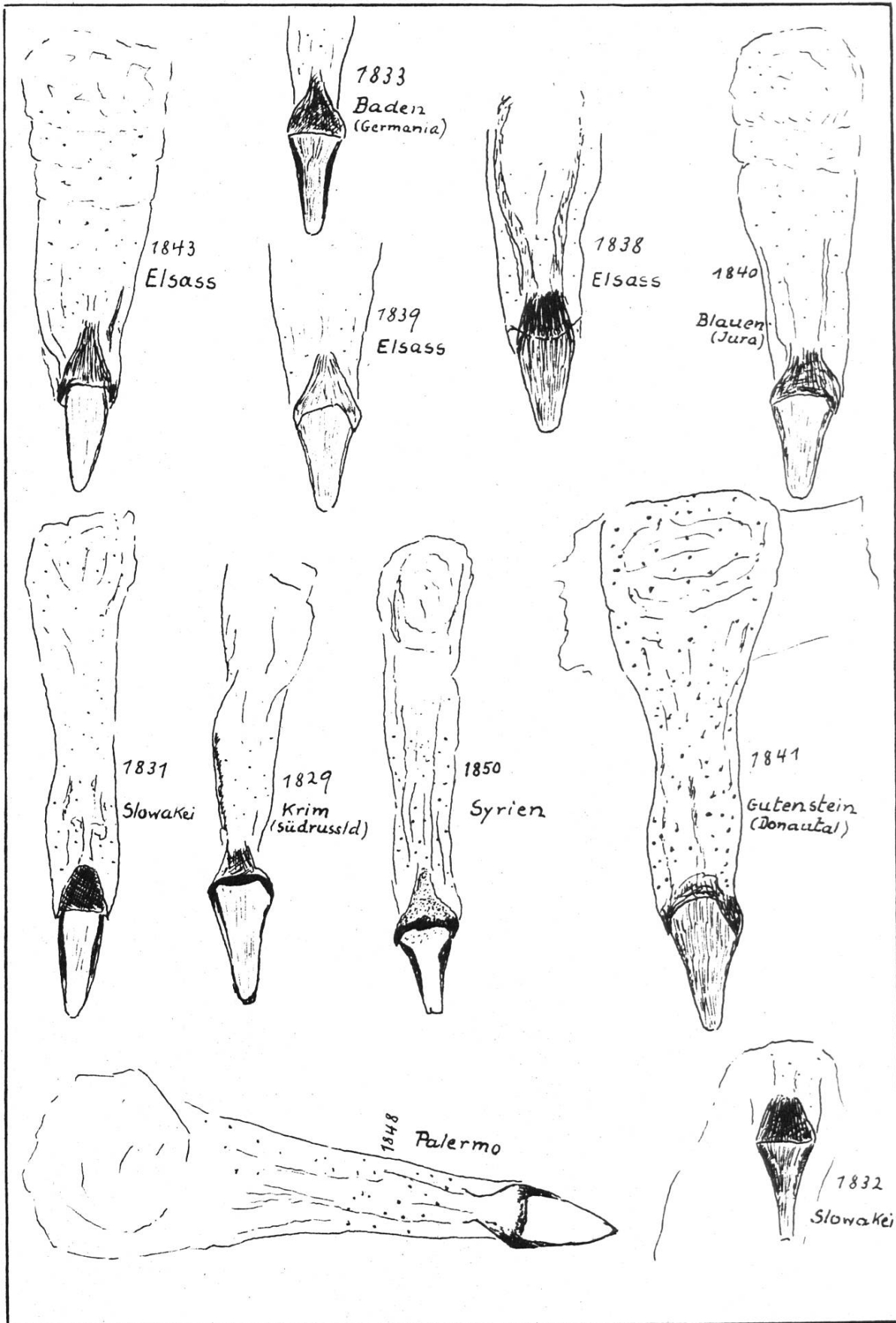
Von Henry Beuret

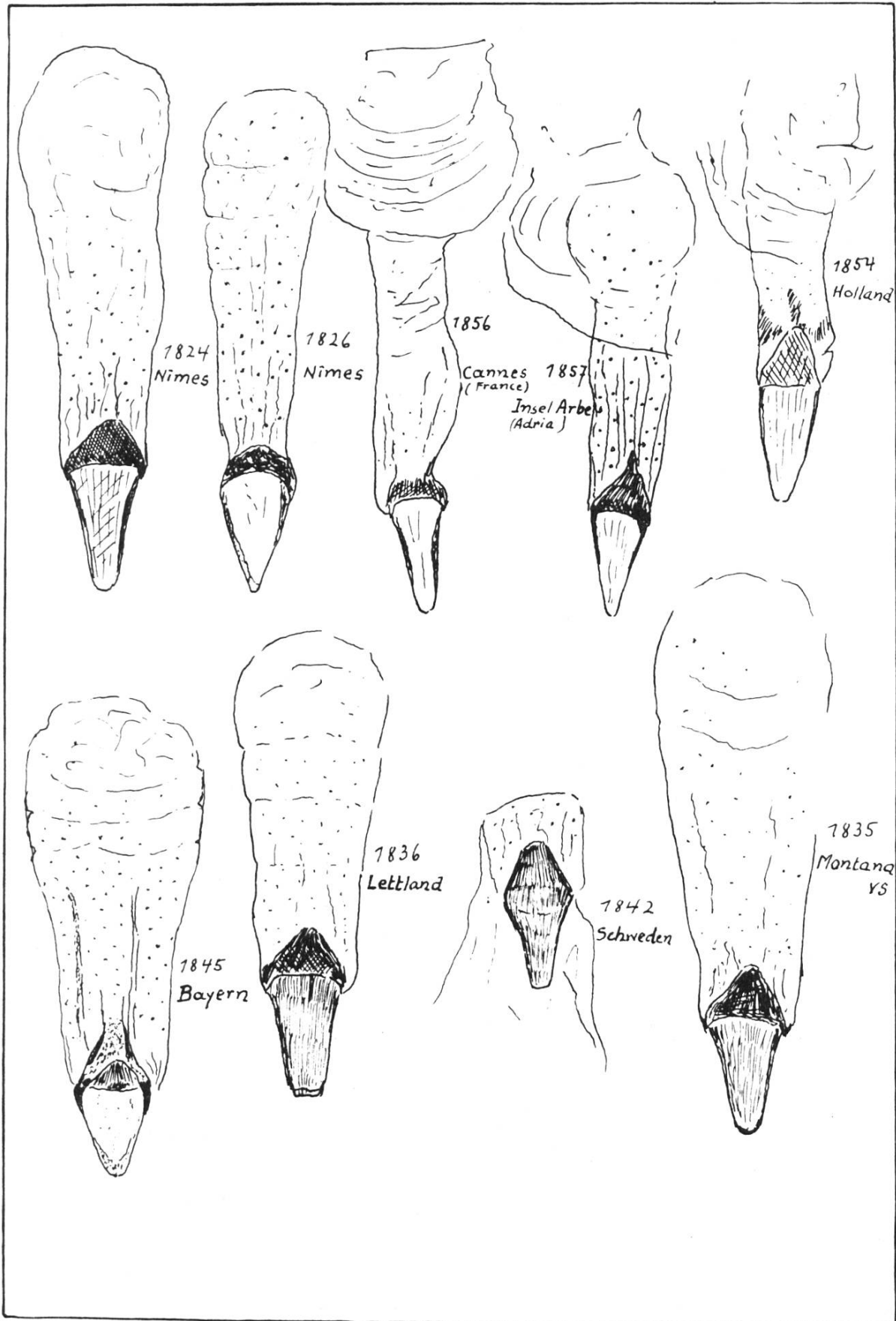
(Schluss)

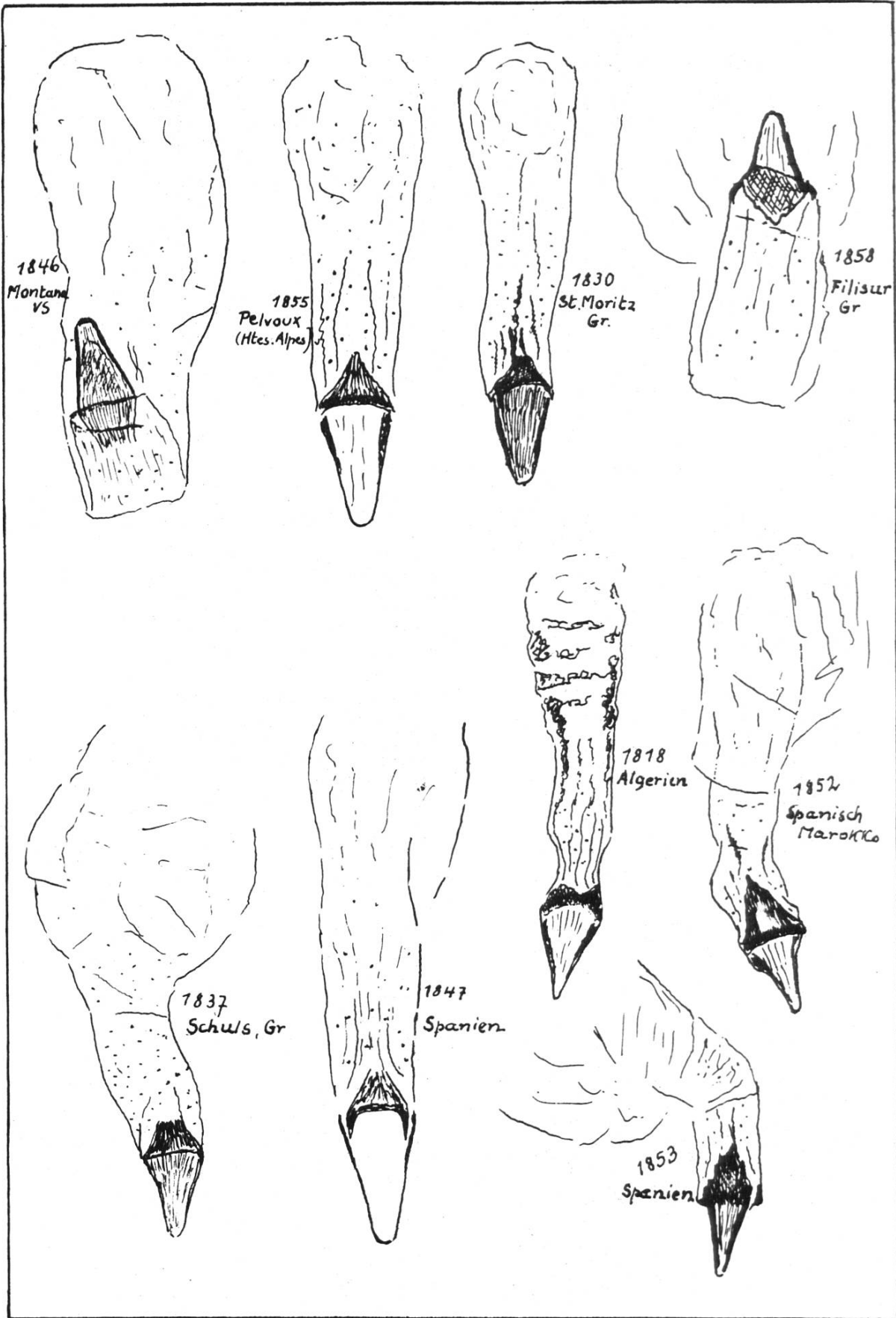
b) Der weibliche Genitalapparat

Die weiblichen Geschlechtsorgane bieten bei manchen PLEBEJIDI keine Unterscheidungsmerkmale, welche die sichere Bestimmung der einzelnen Arten in allen Fällen ermöglichen würden. CHAPMAN, Trans. entomological Society London, 168, 1916, hat zwar die Ansicht vertreten, dass jede Spezies dieser Tribus durch die Form der Chitinplatte des ostium bursae charakterisiert sei. Wenn es auch viele Fälle gibt, wo die artliche Zugehörigkeit eines bestimmten Weibchens schon allein auf Grund dieses Merkmals ermittelt werden kann, so muss man doch hinzufügen, dass die Unterschiede in der Form der erwähnten Chitinplatte oft so geringfügig sind, dass sie infolge der individuellen Variabilität dieses Gebildes nicht hinreichen, um eine sichere Bestimmung zu gewährleisten. Das mag wohl auch der Grund gewesen sein, weshalb sich BAYARD, l.c., ausschliesslich auf die männliche Armatur stützte und die weibliche völlig beiseite liess. OBRAZTSOV hat zwar die weiblichen Organe untersucht, doch bieten seine spärlichen, nicht viel sagenden Angaben über die angeblichen Unterschiede zwischen allous und agestis, l.c. 1934, S. 221, vgl. auch meine früheren Angaben S. 50, keine Anhaltspunkte für die Bestimmung der in Frage stehenden Aricia-Formen; auch bei VERITY, l.c., suchen wir vergeblich nach solchen.

Trotz der offenbar auf die nahe Verwandtschaft dieser Bläulinge zurückzuführenden, beim Studium der männlichen Ge-







nitalarmatur aufgetretenen Schwierigkeiten lag es für mich nahe, die Frage zu prüfen, ob es vielleicht doch möglich sei, die drei Aricia-Kreise auf Grund der weiblichen Geschlechtsteile zu unterscheiden.

Zu diesem Zweck habe ich gegen 60 Präparate hergestellt, von denen einige auf den Tafeln 9-11 (s.S.78-80) dargestellt sind, eine Zahl, die jedoch zu klein ist, um über die Variationsbreite dieser Gebilde ein abschliessendes Urteil abzugeben, geschweige denn die gestellte Frage eindeutig beantworten zu können. Trotzdem will ich die bisher erhobenen Befunde kurz skizzieren und, soweit dies überhaupt möglich ist, zu deuten versuchen.

Zu den Zeichnungen, die ich auf S.78-80 wiedergebe, muss ich für den Nichteingeweihten bemerken, dass sie nur die Endöffnung (ostium), den ductus bursae oder cervix und die bursa copulatrix darstellen; absichtlich weggelassen wurde das letzte Abdominalsegment mit dem Ovipositor und den Apophysen. Eine zweite Bemerkung allgemeiner Gültigkeit lautet dahin, dass nur das ostium etwas stärker chitiniert ist, während der ductus bursae und die bursa copulatrix hauchdünn sind, so dass ihre Umrisse im ungefärbten Präparat nicht immer scharf hervortreten. Für die Zeichnungen wurden daher Beispiele ausgewählt, welche die Konturen von der ventralen Ansicht deutlich zeigen.

Bei allen untersuchten Aricia-♀ ist der ductus bursae, verglichen mit der bursa copulatrix, breit und geht ganz allmählich in diese über; er erscheint kurz, wenn er nicht ganz ausgestülpt, sondern mehr oder minder in der bursa zurückgezogen ist. Die bursa selbst hebt sich in solchen Fällen nicht deutlich als besonderer Körper ab, wie das bei vielen andern Lepidopteren der Fall ist, wo wir eine grosse, kugelige oder elliptische bursa und einen langen, dünnen ductus vorfinden. Die Breite des ductus bursae variiert bei den Aricia-Formen individuell ganz beträchtlich, wobei mir noch nicht ganz klar ist, ob und bis zu welchem Grade die in diesem Punkt registrierten Divergenzen auf das Konto der Präparationstechnik gebucht werden müssen. Immerhin glaube ich doch sagen zu dürfen, dass dieser Teil des Apparates bei agestis in der Regel nicht so breit ist, wie bei den allous-Formen. Man vergleiche auf Tafel 9, Fig. 1833, 1831, 1829, 1850, 1841, 1848, auf Tafel 10, Fig. 1826, 1856, 1857, 1854, die alle agestis-Formen darstellen, mit den Abbildungen 1836, 1842, 1835 auf Tafel 10 und 1846, 1858 auf Tafel 11, welche Exemplare des allous-inhonorata-Kreises wiedergeben. Dass dieses Merkmal indessen für sich allein nicht ausschlaggebend ist, zeigen Fig. 1843, 1840 auf Tafel 9, welche beide von sicheren agestis aus der Umgebung von Basel stammen, ferner Fig. 1830, 1837 auf Tafel 11, die nicht minder unzweifelhaft allous-♀♀ aus Graubünden charakterisieren.

Der ductus bursae weist in allen drei Formenkreisen (agestis, allous, montensis) feine Rillen, bzw. schwache Leisten

auf, die im distalen Teil mehr oder minder sichtbar sind, wobei aber die Variabilität dieser Gebilde ziemlich gross ist. Ich verweise hier auf Tafel 9, Fig. 1838, 1850, 1848 und bitte den Leser, diese Zeichnungen mit Fig. 1833, 1839, 1832 derselben Tafel zu vergleichen, wobei wir uns daran erinnern wollen, dass alle diese Abbildungen von Individuen stammen, die dem agestis-Kreis angehören. Wenn man nun diese Figuren solchen des allous-inhonorata- und des montensis-Formenkreises gegenüberstellt, so kann man wiederum nur sagen, dass diese Rillen und Leisten bei agestis "in der Regel" deutlicher hervortreten als bei allous und montensis (vgl. Taf. 10, Fig. 1836, 1835, Taf. 11, Fig. 1846, 1858, 1837, 1847), doch sind auch in diesem Punkte die Ausnahmen so zahlreich (vgl. z.B. Taf. 9, Fig. 1839 [agestis] und Taf. 11, Fig. 1830 [allous]), dass es mir bisher nicht möglich war, unter diesen feinen Gebilden ein sicheres spezifisches Unterscheidungsmerkmal zu finden. Auch bei der verwandten *A. cramera* Eschh. variieren diese winzigen Chitinverstärkungen ähnlich wie bei den andern *Aricia*-Formen, doch sind sie bei dieser Art am kräftigsten entwickelt; man vergleiche Fig. 1818, 1852 und 1853 auf Taf. 11.

Der ductus bursae und in etwas geringerer Masse die bursa copulatrix sind bei allen drei Formenkreisen (agestis, allous, montensis) mit ganz winzigen, schwarzen Chitinpunkten besetzt, die sich bei sehr starker Vergrösserung als Chitinringe entpuppen, in denen manchmal sogar äusserst feine, kurze Borsten zu stecken scheinen, wie sie insbesondere bei Fig. 1841, S. 78, das von einem agestis- σ aus Gutenstein (Donautal) stammt, sichtbar sind. Diese Punkte bzw. Ringe sind bald feiner, bald etwas dicker und stehen in gewissen Fällen dichter beisammen als in andern, so dass ihre Zahl grossen Schwankungen unterworfen ist. Man vergleiche beispielsweise einige agestis, nämlich Fig. 1833, 1839, 1829, 1832 (S. 78) und Fig. 1856, 1854 (S. 79), bei welchen diese Gebilde ausnahmslos schwach und wenig zahlreich sind, mit Fig. 1843, 1841, 1848 (S. 78), Fig. 1824, 1826, 1857 (S. 79) derselben Spezies, welche eine kräftigere und dichtere Punktierung zeigen. Trotz diesen Schwankungen darf man wohl sagen, dass diese winzigen Krater bei den agestis-Formen verhältnismässig zahlreicher sind und zudem stärker hervortreten als bei allous- und montensis-Exemplaren. Dass aber leider auch bei diesem Merkmal zwischen den drei Formenkreisen keine scharfe Grenze gezogen werden kann, zeigt ganz deutlich Fig. 1837 auf Tafel 11, die von einem sicheren allous- σ aus Schuls (Gr) herührt. Bei montensis, wie auch bei *cramera*, sind diese Chitinringe nur schwach entwickelt und wenig zahlreich (vgl. Taf. 11, Fig. 1847 = montensis und Fig. 1818, 1852, 1853 = *cramera*).

Laut CHAPMAN, Trans. ent. Society London, 297, 1916, soll der ductus der *PLEBEJIDI* vor der Paarung mit Schuppen besetzt sein, die um den ductus gleichsam eine Hülle bilden, aber gleich nach der Kopulation abgestreift werden. Diese Schuppen, die übrigens von Normalschuppen abweichen, sollen nach Ansicht

des englischen Autors in den "Punkten", bzw. in den Chitinkratern stecken, die wir auf dem ductus bursae feststellen. Ich habe diese Schuppen bisher nicht selber entdecken können, doch zeigte sich, dass die von mir bereits erwähnten, auf dem cervix nachgewiesenen winzigen "Borsten" abgebrochen sind. Dies ist bei starker Vergrößerung (Ok.4, Obj. 8 mm) ohne weiteres feststellbar, und diese Gebilde könnten sehr wohl als Rest von Schuppenstielen gedeutet werden.

Bei sämtlichen *Aricia*-Formen ist das ostium bursae der am stärksten chitinierte Teil des weiblichen Geschlechtsapparates. Das distale Ende ist zungenförmig, offen und wird gegen den ductus von einem kräftigen Chitinwulst, der von der ventralen Ansicht besonders deutlich in Erscheinung tritt, begrenzt oder eingefasst. Die Ränder der Zunge, vorab die seitlichen, sind meistens mehr oder minder aufgeworfen, was zu verwirrenden Trugformen führen kann; vgl. z.B. die lateralen Ränder von Fig. 1833, 1850, 1832 (S.78), das distale Ende von Fig. 1845 (S.79), besonders aber Fig. 1826 derselben Tafel, bei welcher die umgebogene linke Seite eine spitzere Zunge vortäuscht.

Ein Blick auf Tafeln 9 bis 11 zeigt sofort, dass die Zunge des ostiums bei *cramera* (vgl. Fig. 1818, 1852, 1853, S.80) eindeutig spitzer ist als bei allen übrigen hier untersuchten *Aricia*-Formen, wodurch *cramera* auch durch diesen Teil der weiblichen Genitalien als gute Art legitimiert wird. Nicht so klar liegen die Verhältnisse bei *agestis*, *allous* und *montensis*. Mir scheint indessen, dass das distale Ende der Zunge bei den *allous*- und *inhonora*-Formen durchschnittlich etwas breiter und stumpfer ist als beim *agestis*-Formenkreis, doch überschneiden sich die Variationskurven dieses Gebildes, so dass eine Trennung von *agestis* und *allous* allein auf Grund dieses Merkmals wiederum nicht in jedem Fall möglich ist. Das einzige von mir bisher untersuchte *montensis*-♀ lehnt sich in Bezug auf die Zunge eher an *allous* an.

In welche Verlegenheit eine Trugform den Systematiker bringen kann, zeigt die bereits erwähnte Fig. 1826 (S.79); die ein *agestis*-♀ mit auffallend spitzer Zunge darstellt. Das vorge-täuschte, spitze distale Ende der Zunge rührt indessen daher, dass der linke Rand dieses Organs umgebogen ist!

Wenn wir nun abschliessend die verschiedenen Merkmale des weiblichen Genitalapparates zusammenfassen, so können wir sagen, dass ein schmaler, mit Rillen, Leisten und gut sichtbarer, relativ dichter "Punktierung" besetzter ductus bursae, verbunden mit einer mehr oder minder punktierten bursa copulatrix, ferner mit einem eher schlanken ostium, dessen Zunge ziemlich spitz ausläuft, unbedingt für *agestis* spricht. Dagegen weist ein breiter ductus, mit nur schwachen oder ohne Rillen, mit undeutlichen, bzw. fast fehlenden Chitinkratern, verbunden mit einem breiten ostium und einer breiten Zungenspitze, ebenso deutlich auf *allous*. In dieser relativ häufigen Kombination der Merkmale erscheinen die weiblichen Genitalorgane der bei-

den Formenkreise *agestis* und *allous-inhonora* auf den ersten Blick verschieden, so dass man kaum an eine artliche Verschiedenheit zweifeln würde. Da sich indessen die Variationskurven der einzelnen Merkmale beider Formenkreise, wie bereits erwähnt, nicht selten kreuzen, gibt es Individuen, bei denen dieser Eindruck mehr oder minder verwischt wird.

Was *montensis* betrifft, so wage ich im Hinblick auf das einzige mir zur Verfügung stehende Präparat, das sich mit Ausnahme des ostiums deutlich an *allous* anlehnt*), vorläufig kein Urteil abzugeben.

16. Bemerkungen zur geographischen Verbreitung der besprochenen Aricia-Formen

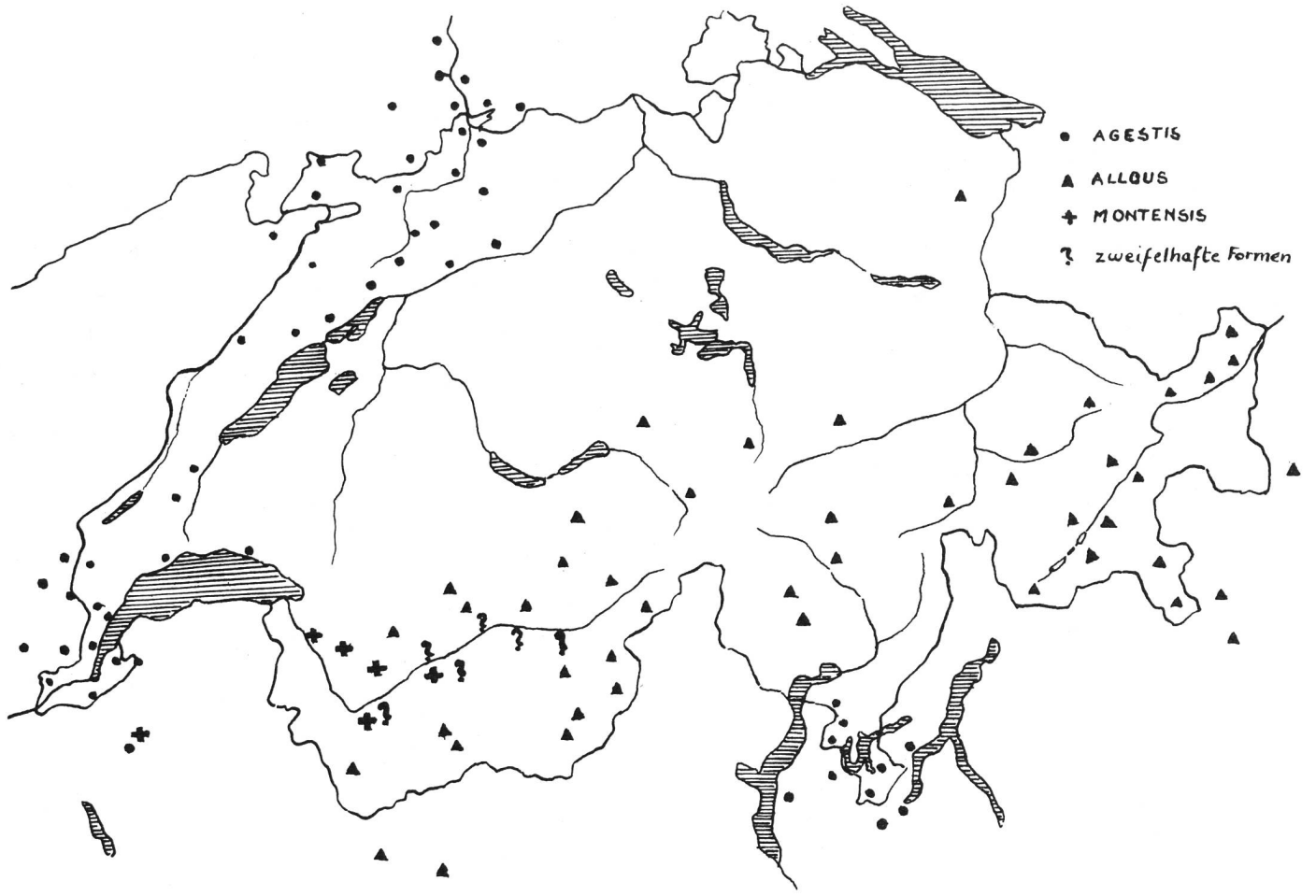
Damit sich der Leser abschliessend auch von der geographischen Verbreitung der in dieser Abhandlung untersuchten *Aricia*-Formen ein Bild machen kann, habe ich auf einer Landkarte der Schweiz (vgl. S.85) und des europäischen Kontinents (vgl. S. 87) die von mir kontrollierten Funde eingetragen.

Wenn wir zunächst die Schweizerkarte ins Auge fassen, dann konstatieren wir, dass *agestis* die ganze Jurazone bewohnt, ferner von Südwesten her in das Genferseegebiet und aus Italien kommend in den Kanton Tessin, bzw. in das Gebiet der insubrischen Seen eingedrungen ist. Sowohl im Jura, wie auch im südlichen Tessin, erreicht *agestis* Höhen von ± 1000 m.

Demgegenüber umfasst das Verbreitungsgebiet von *allous* den ganzen Kanton Graubünden, gleichsam als Stammland, wobei diese Form nach Norden bis zum Säntisgebiet vordringt, ferner das ganze Zentralalpengebiet, mit den Urkantonen, dem nördlichen und mittleren Tessin, dem Berner Oberland sowie den höheren Lagen des Kantons Wallis, von ± 1000 m bis zur Schneegrenze.

Das sich vom Genfer- bis zum Bodensee erstreckende Mittelland stellt für mich eine terra incognita dar, da ich trotz grössten Bemühungen kein einziges *Aricia*-Exemplar aus dieser Landesgegend beschaffen konnte, so dass ich leider noch nicht weiss, ob und wo *agestis* und *allous* eventuell zusammenstossen. Aber gerade die Entdeckung solcher Kontaktgebiete könnte für die endgültige Beurteilung der taxonomischen Stellung der beiden Formenkreise eine ausschlaggebende Bedeutung erlangen, wäre doch an solchen Standorten die Möglichkeit gegeben, die verwandtschaftlichen Beziehungen der in Frage stehenden *Lycaeniden* am lebenden Objekt und in der freien Natur zu studieren.

*) Wir haben auf dieselbe Affinität zwischen *allous* und *montensis* schon der der Besprechung der männlichen Genitalarmatur hinweisen können.



Was montensis betrifft, so steht nun fest -und das ist eines der unerwarteten Ergebnisse dieser Studie-, dass diese Art von Südwesten kommend das Waadtländer Oberland, ferner das untere und mittlere Wallis erreicht hat, wo grössere Kontaktgebiete mit allous bestehen, denen wir in den kommenden Jahren, zwecks weiterer Abklärung der Verwandtschaftsverhältnisse zwischen diesen beiden Formenkreisen unsere ganze Aufmerksamkeit werden schenken müssen.

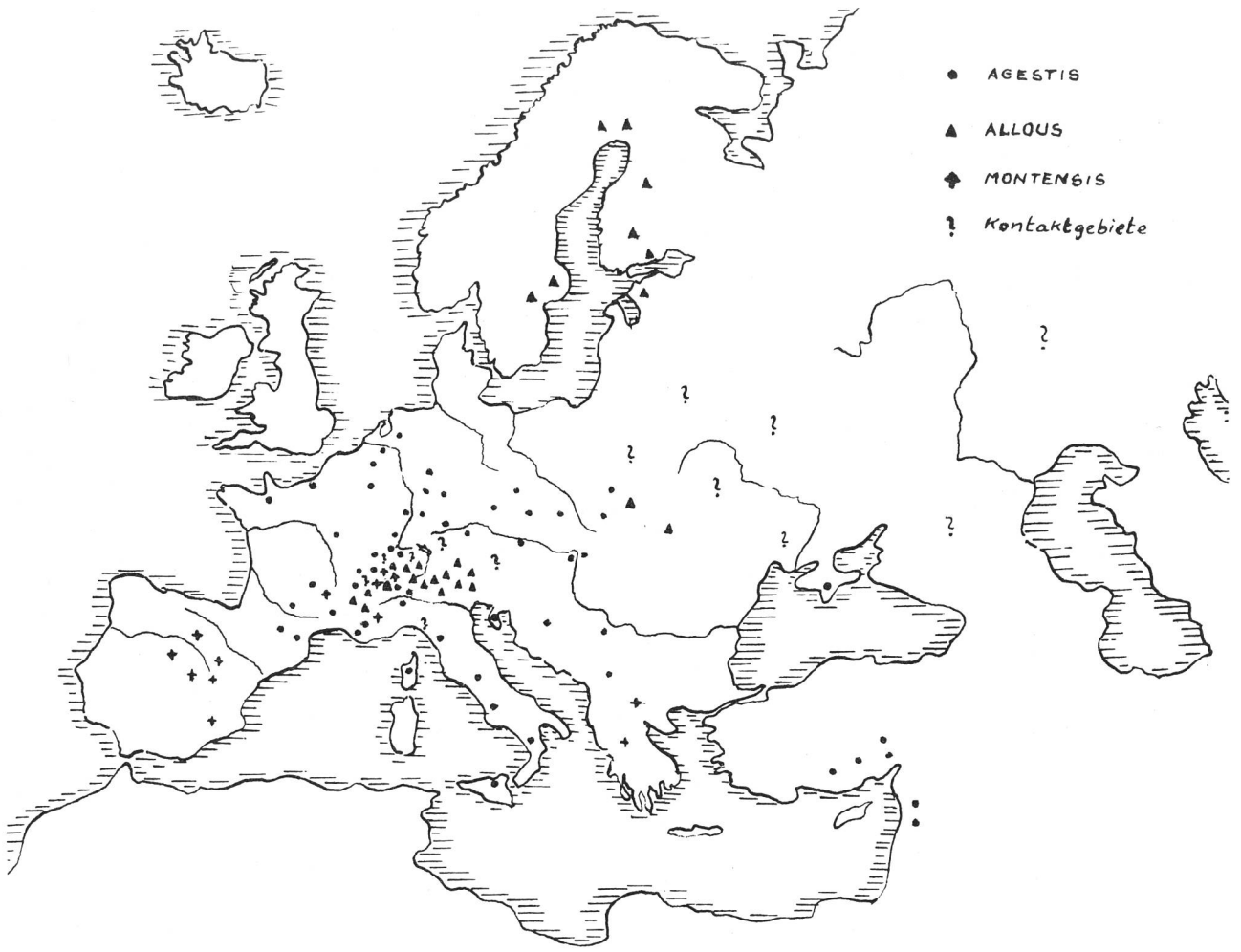
Werfen wir nun noch einen Blick auf den europäischen Kontinent. Wie aus der Landkarte, S.87, hervorgeht, wird der gesamte Westen (Holland, Belgien Frankreich, Westdeutschland, die Jurazone) fast nur von agestis bewohnt, wobei diese Spezies bis zu den Pyrenäen vorstösst; auf einige inselartige, französische montensis-Vorkommen werden wir noch zurückkommen. Agestis findet sich aber auch in ganz Italien, auf den grösseren westlichen Mittelmeerinseln, im Donauraum (Oesterreich, Ungarn, Tschechoslovakei), ferner auf dem Balkan, in Polen, Mittel- und Südrussland und schliesslich in Anatolien und Syrien. Wie weit dieser Formenkreis nach Asien vorstösst, ist mir nicht bekannt, da ich aus diesem Kontinent noch keine Falter untersuchen konnte; die bisher in der lepidopterologischen Literatur hierüber gemachten Angaben sind mit Vorsicht aufzunehmen und bedürfen dringend der Nachprüfung.

In Europa stellt die Alpenkette das Hauptverbreitungsgebiet des allous-Formenkreises dar, wobei er im österreichischen und bayerischen Raum vermutlich auf agestis stossen dürfte. Weiter östlich, so in Polen und Mittelrussland, nimmt allous mehr oder minder den Charakter der Subspezies inhonora an, die bis an die Ostsee vorstösst und in schwacher Abänderung Finnland und die skandinavische Halbinsel bis Lappland bewohnt; auch aus England liegt mir eine allous-Form vor. Direkte Kontaktzonen zwischen allous und agestis sind vor allem in Süd- und Mitteldeutschland, ferner im Donauraum und in Osteuropa*) zu erwarten. Auch die Schweiz stellt ein solches Kontaktgebiet dar, weshalb die schweizerischen Lepidopterologen inskünftig ihr Augenmerk namentlich auf den Raum zwischen Jura und Alpen, ferner auf den Kanton Tessin richten sollten, um die Verhältnisse in diesen Gegenden abzuklären.

Es bestehen aber auch Berührungspunkte zwischen allous und montensis, so z.B. im Wallis, im Waadtländer Oberland, in den französischen Alpen und wahrscheinlich auch in den Pyrenäen, sofern die angeblich in dieser Gebirgskette gefundenen "allous" nicht bereits montensis-Formen sind.

Aus der iberischen Halbinsel habe ich bisher nur montensis beschaffen können; dort scheint also agestis zu fehlen. Die spanischen montensis haben indessen, wie bereits mehrfach erwähnt, sowohl phänotypisch als auch genitalanatomisch so viele Berührungspunkte mit dem allous-Kreis, dass ich die Frage, ob beide Formenkreise vielleicht doch eine spezifische Einheit

*) OBRATZTSOV, l.c. 1934, erwähnt solche aus dem südlichen Teil des Gouvernements Kijev.



bilden, vorläufig noch offen lassen möchte. Die Art *montensis*, die übrigens von BAYARD auch im marokanischen Atlas nachgewiesen worden ist, dürfte in Spanien bis zu den Pyrenäen vorstossen. Weiter nördlich stellte ich sie in den Cevennen, in den Seealpen, in Savoyen, ferner im Waadtländer Oberland und im Unterwallis fest. Es würde mich auch nicht überraschen, wenn sich die von VERITY aus Norditalien (Apuanische Alpen) beschriebene *agestis*-Rasse *montiummagna* Vrty. bei eingehender Untersuchung als eine *montensis*-Form entpuppen sollte.

Kontaktzonen zwischen *montensis* und *agestis* sind längs der Pyrenäen, in den Cevennen und in den Alpes Maritimes zu erwarten; im Waadtland und Wallis habe ich sie bereits nachgewiesen.

17. Zusammenfassung und Schlussfolgerungen

Am Schluss dieser Studie will ich versuchen, die charakteristischen Merkmale der drei Formenkreise *agestis*, *allous* und *montensis* in Tabelle 12 (vgl. S.89-91) zusammenzustellen, was die Bestimmung der hier behandelten *Aricia* vielleicht erleichtern wird. Ich mache indessen ausdrücklich darauf aufmerksam, dass ich diese Tabelle nicht aus dem übrigen Text herausgelöst wissen möchte.

Auf die dieser Studie zugrundeliegenden Untersuchungen zurückblickend möchte ich festhalten, dass m.E. die drei Formenkreise *Aricia agestis* Schiff. et Den., *A. allous* Hbn. und *A. montensis* Vrty. von *A. cramera* Eschh. ganz sicher artlich verschieden sind. *Cramera* ist phänotypisch und vor allem genital-anatomisch deutlich als gute Spezies charakterisiert und alles deutet darauf hin, dass der Speziationsprozess bei diesem Formenkreis bereits einen Stand erreicht hat, der Bastarde zwischen *cramera* und den übrigen drei Verwandten im Freien ausschliesst.

Bei *agestis*, *allous* und *montensis* scheint der Artbildungsprozess noch nicht so weit fortgeschritten zu sein. Auf Grund der bisher erhobenen Befunde, die allerdings vorläufig nur auf totes Material basieren, komme ich zum Schluss, dass die drei genannten Formenkreise nicht nur auf einer andern Speziationsstufe stehen als *cramera*, sondern in dieser Beziehung auch unter sich Verschiedenheiten aufweisen. Der Entscheid über den taxonomischen Rang, den wir *agestis*, *allous* und *montensis* zugestehen wollen, kann auf Grund unserer bisherigen Kenntnisse nur ein subjektiver sein. Zwar glaube ich nachgewiesen zu haben, dass wir *agestis* und *montensis* **A r t r e c h t e** zuerkennen dürfen. Nicht so sicher bin ich hinsichtlich *allous*, welcher Formenkreis *montensis* so nahe steht, dass er mit diesem vielleicht noch eine spezifische Einheit bildet. Einstweilen möchte ich aber *A. allous* Hbn. weder mit *agestis* noch mit *montensis* taxonomisch vereinigen. An diesem *Aricia*-Beispiel zeigt

sich wieder einmal ganz deutlich, dass der morphologisch-anatomischen Untersuchung Grenzen gesetzt sind; wir werden daher in den kommenden Jahren den Kontaktgebieten zwischen *agestis* und *montensis*, *agestis* und *allous* sowie *allous* und *montensis* unsere ganze Aufmerksamkeit **schenken** müssen. Durch Kreuzungsexperimente werden wir zu eruieren versuchen, ob und wie weit zwischen diesen drei *Aricia*-Vertretern Isolationsmechanismen vorhanden sind. Nach Durchführung solcher Experimente, aber erst dann, werden wir vielleicht in der Lage sein, die von den drei Formenkreisen im Speziationsprozess erreichten Stufen und damit ihre taxonomische Stellung genauer zu umschreiben.

Tabelle 12

Bestimmungstabelle			
<u>Merkmal</u>	<u>agestis</u>	<u>allous</u>	<u>montensis</u>
Flügelschnitt (Vfl):	Relativ kurz, Apikalwinkel etwas grösser als bei <i>allous</i> und <i>montensis</i> .	Auffallend gestreckt, Apikalwinkel kleiner als bei <i>agestis</i> (vgl. Tab.2, S.17).	Aehnlich wie bei <i>allous</i> .
Grundfarbe der Oberseite:	Braun, mit mehr oder minder deutlichem, rötlichem Schimmer.	Dunkler als <i>agestis</i> , schwarzbraun bis schwarz.	Meistens etwas dunkler als <i>agestis</i> , aber nicht so schwarz wie <i>allous</i> .
Mittelmond der Vfl-Oberseite:	Kräftig und deutlich hervortretend.	Schwächer entwickelt als bei <i>agestis</i> , mehr oder minder im dunkeln Grund untergehend.	Schwach und wie bei <i>allous</i> mehr oder weniger in der Grundfarbe untergehend.
Grundfarbe der Unterseite:	Je nach Rasse sehr variabel, vgl. S.20-21.	Variationsbreite bedeutend kleiner als bei <i>agestis</i> ; meistens weniger braun.	Bedeutend konstanter als <i>agestis</i> , hell, milchkaffeebraun, ohne Trübung.
Randmonde der Oberseite:	Stets grösser als bei <i>allous</i> u. <i>montensis</i> ; ihre Zahl meistens vollständig (vgl. Tab.3, S.24, Tab.4, S.26). Beim ♀, vorab auf den Vfln, berühren sich die Monde.	Fast immer bedeutend schwächer als bei <i>agestis</i> , auf den Vfln des ♂ meistens fehlend, auf den Hfln oft zum Verschwinden neigend.	Aehnlich wie bei <i>allous</i> . Beim ♀ sind die Randmonde, vorab auf den Vfln, selbst wenn sie relativ gut entwickelt sind, deutlich voneinander getrennt.

Tabelle 12 (Fortsetzung)

<u>Merkmal</u>	<u>agestis</u>	<u>allous</u>	<u>montensis</u>
Rote Randmonde der Unterseite:	Stets gross, rotorange, meistens ein zusammenhängendes Band auf allen Flügeln bildend.	Schwächer als bei agestis, nicht so leuchtend; die einzelnen Monde oft deutlich durch die Adern voneinander getrennt.	Aehnlich wie bei allous, aber meistens etwas röter.
Mittelmond der Vfl-Unterseite:	Durchschnittlich runder als bei allous.	Meistens nicht so rund wie bei agestis, langoval.	Aehnlich wie bei allous.
Ozellen der Bogenreihe der Vfl:	Meistens deutlich geknickt, weil 5. Ozelle wurzelwärts verlagert.	Meistens gerader Verlauf, näher bei den roten Randmonden verlaufend.	Aehnlich wie bei allous.
Ozellen der Unterseite der Hfl:	Vgl. S.28-29.	Vgl. S.28-29.	Vgl. S. 28-29.
Flügelfransen:	Vgl.Tab.6, S. 34, Tab.7,8, S.36-37.	Vgl. Tab.6-7, S. 34, 36.	Vgl. Tab.6-7, S. 34, 36.
Männliche Flügelschuppen der Mittelzelle der Vfl:	Wie bei allous (Vgl.S.40).	Wie bei agestis (Vgl. S. 40).	Aehnlich wie bei beiden Verwandten, gewisse Schuppen etwas breiter(Vgl. S.40).
Männliche Fühler:	Fühlerkolben kürzer und plumper als bei beiden Verwandten; Zahl der Fühlerringe zwischen 34 und 32 variierend.	Kolben meistens etwas schlanker als bei agestis, Zahl der Fühlerringe zwischen 33 und 31 variierend.	Kolben deutlich schlanker und länger als bei agestis und meistens auch allous; Zahl der Fühlerringe zwischen 36 und 35, vielleicht auch 34, schwankend.
Männliche Genitalarmatur:	Uncusfortsätze von allen drei Formen relativ am kürzesten, laterale Uncuslappen breit, Subunci oft kurz.	Uncusfortsätze meistens etwas länger als bei agestis desgleichen die subunci, Tegumen meistens höher.	Sehr ährlich allous. Uncusfortsätze lang und schlank, Uncuslappen meistens schmaler als bei beiden Verwandten; subunci, Tegumen wie bei allous.

Tabelle 12 (Schluss)

<u>Merkmal</u>	<u>agestis</u>	<u>allous</u>	<u>montensis</u>
Weibliche Genitalorgane:	Ductus bursae schmäler als bei beiden Verwandten, stärker mit Rillen und Leisten besetzt. Ductus u. bursa stärker punktiert. Ostiumzunge etwas spitzer als bei allous.	Ductus bursae breiter als bei agestis, mit nur schwachen oder ohne Rillen und Leisten. Schwache Punktierung des ductus. Ostiumzunge meistens breiter als bei agestis.	Sehr ähnlich allous.
Anzahl der Generationen pro Jahr:	Zwei- bis dreibrütig.	Wahrscheinlich nur einbrütig.	Wahrscheinlich nur einbrütig.

ANHANG

Die in der Schweiz entdeckte montensis-Form möchte ich nun unter dem Namen

Aricia montensis de brosi m.,

ssp. nova,

in das lepidopterologische Schrifttum einführen. Diese Lycaenide widme ich meinem lieben Kollegen, Herrn E. de BROS, Binningen (BL), dem ich zu grossem Dank verpflichtet bin, da er wertvolles Aricia-Material aus seiner Sammlung für meine Untersuchungen geopfert hat.

Da bisher nur wenige schweizerische und zudem ausschliesslich männliche Exemplare der neuen Subspezies zur Verfügung stehen, kann ich über die Variationsbreite des äusseren Aspekts dieser Form noch keine genauen Angaben machen. Aus diesem Grunde möchte ich einstweilen nur den männlichen Holotypus aus Yvorne (Waadt) beschreiben.

Spannweite: 28 mm.

Oberseite: Dunkelbraun, mit deutlichem, aber schmalem, schwarzem Zellschlussstrich auf den Vfln. Ziegelrote Randmonde schwach entwickelt, besonders auf den Vfln, wo sie stark zum Verschwinden neigen. Schwarze Randpunkte der Hfl undeutlich, im dunkeln Grund mehr oder minder untergehend. Basale Hälfte der Flügelfransen (Vfl) verdüstert, jene der Hfl ebenfalls, doch nur an den Aderenden.

Unterseite: Hellmilchkaffeebraun; Hinterflügel nur eine Spur dunkler als die Vorderflügel. Ozellen der Bogenreihen beider Flügel ziemlich kräftig, desgleichen der Mittelmond der Vorderflügel, und alle breit weiss umringt. Mittelmond der Hinterflügel nur fein, mit weisser Einfassung und scharfer, randwärts gerichteter Spitze. Randmonde hellziegelrot, wurzelwärts mit bräunlichen Sicheln begrenzt, die auf den Hinterflügeln sehr schmal und fein weiss umrandet sind. Auf den Hinterflügeln berühren sich die Randmonde nicht, sondern sind auf den Adern schmal weiss von einander getrennt, desgleichen in der oberen Hälfte der Vorderflügel; in der unteren Hälfte der Vfl ist diese Trennung nicht deutlich vollzogen. Randwärts werden die Randmonde auf den Vorderflügeln von feinen, braunen, bis schwärzlichen Strichen, auf den Hinterflügeln von länglichen, schwarzen Punkten begrenzt, die in einer weissen Randzone stehen. Aeussere Hälfte der Fransen grauweisslich, basale Hälfte weiss, an den Aderenden fein bräunlich gescheckt. Vier kräftige Wurzelozellen und ein weisser, dreieckiger Fleck, der in der Hinterflügelmitte die Bogenreihe durchstösst.

Fühler: Mit 36 Fühlerringen; Fühlerkolben vgl. S.13, Fig.3.

Männliche Genitalarmatur: Vgl. Taf.2, S.64, Fig.2; Masse der einzelnen Organe: Vgl. Präp. 1704, S.56, Ferner grafische Darstellungen k auf S. 58-61.

Fundort: Yvorne (Waadt), VII, 1921, H. Haefelfinger, Holotypus, in coll. m.

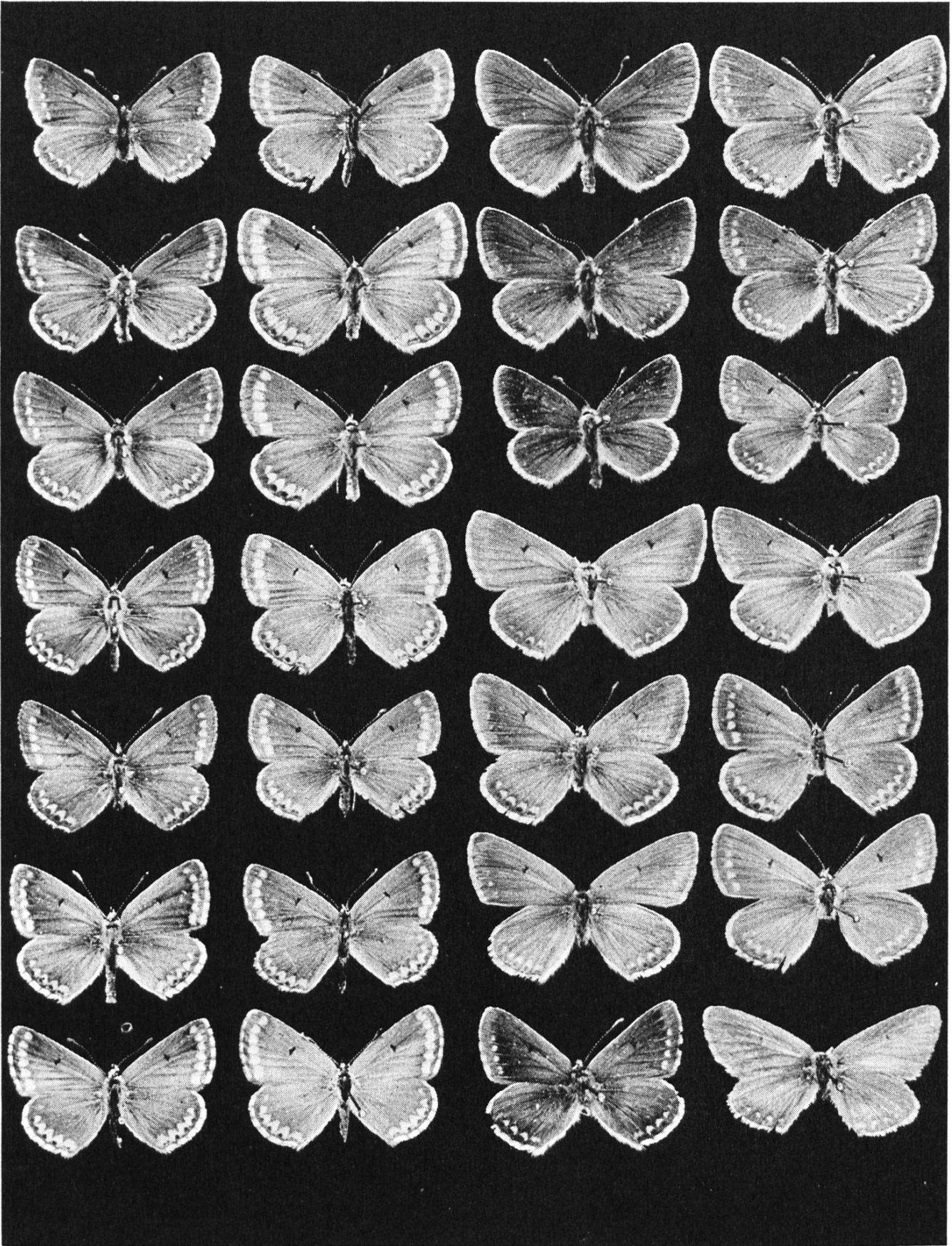
Ueber die Variationsbreite des schweizerischen montensis-Vertreters werde ich bei Vorliegen eines grösseren Vergleichsmaterials beider Geschlechter berichten.

Erklärungen der Tafeln 12 und 13

(Die Numerierung erfolgt von oben nach unten, und zwar zuerst die ersten beiden Kolonnen, dann die zwei letzten)

Fig.

- | | | |
|---|-------------------------------|--|
| 1 | <i>Aricia agestis agestis</i> | Schiff. et Den., ♂, Bösigtal b. Böhm. Leipa, 26.5.37, Schiffner leg., GP 1609. |
| 2 | do. do. do. | , ♀, Bösigtal b. Böhm. Leipa, 26.5.37, Schiffner leg. |
| 3 | do. do. <i>pseudocramera</i> | Vorbr., ♂, Neudorf (Elsass), 25. 5.26, H. Haefelfinger leg. |
| 4 | do. do. do. | , ♀, Neudorf (Elsass), 21. 5.25, H. Haefelfinger leg. |
| 5 | do. do. do. | , ♂, Basel, 6.8.24, GP 1600. |
| 6 | do. do. do. | , ♀, Neudorf (Elsass), 27. 8.27, H. Haefelfinger leg. |



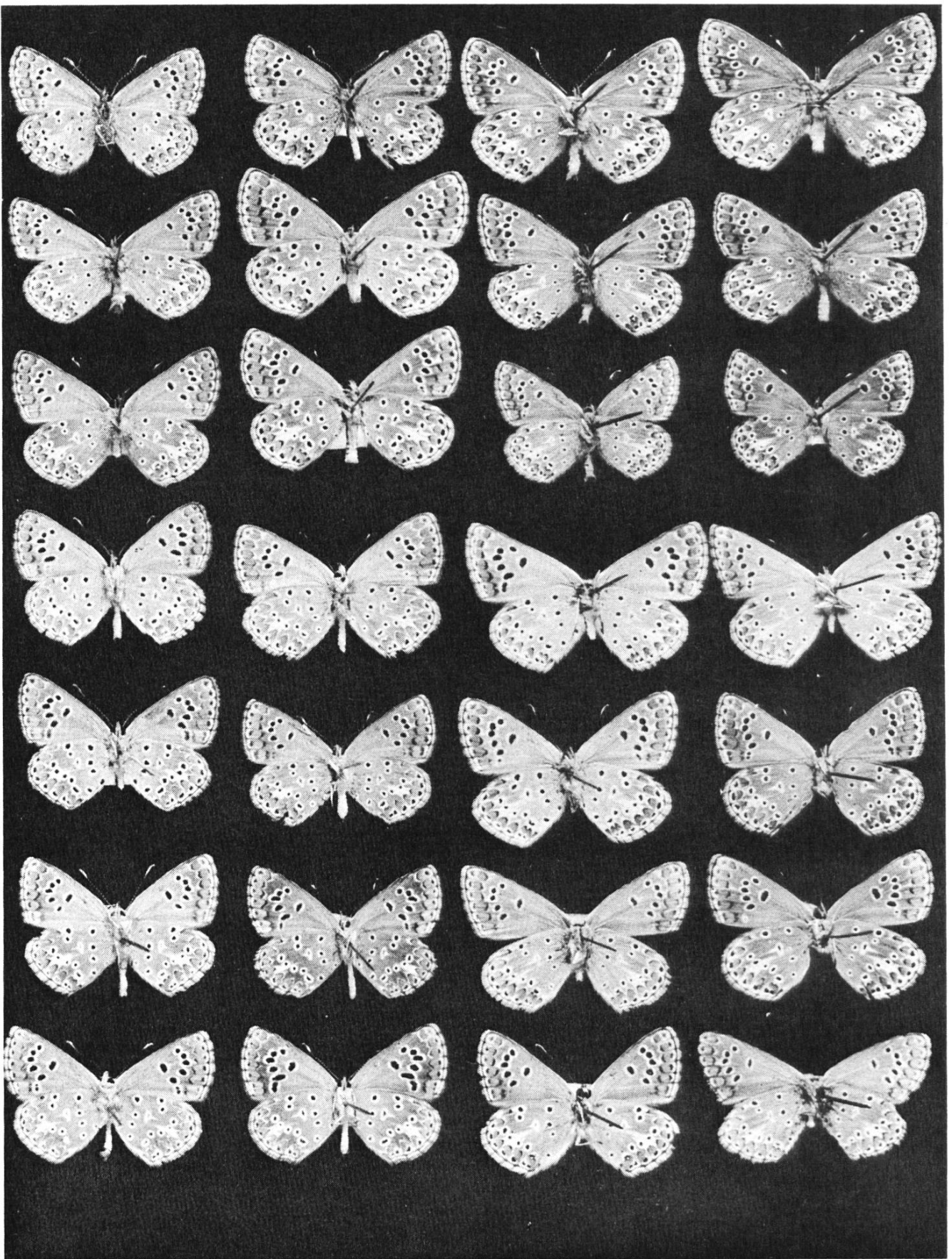


Fig.

- 7 *Aricia agestis* ssp. ?, ♂, Asia minor o, Anatolia c, Aksehir-Sultan Dagħ, 1400 m, 8.34, Coll. E. Pfeiffer, München.
- 8 do. do. do. , ♀, Asia minor o, Anatolia c, Aksehir-Sultan Dagħ, 17-2200 m, 15.-30.7.34, Coll. E. Pfeiffer.
- 9 do. do. subcalida Vrtý., ♂, Nîmes, St. Bénézech, Gard, 20.7.41, Gaillard leg., GP.1677.
- 10 do. do. do. , ♀, gleicher Fundort wie das ♂.
- 11 do. *cramera subcramera* Vrtý., ♂, Andalousie, Grenade, 800 m. 16.7.1952, H. Stempffer leg.
- 12 do. do. do. , ♀, Andalousie, Grenade, 800 m., 20.7.52, H. Stempffer leg.
- 13 do. do. ?subcramera Vrtý., ♂, Hafir, Oran, 4.7.33.
- 14 do. do. do. , ♀, do. do., 16.6.33.
- 15 do. *allous inhonora* Jach., ♂, Amata, Lettonia, 29.6.34, Brandt leg.
- 16 do. do. do. , ♀, Amata, Lettonia, 2.7.34, Brandt leg.
- 17 do. do. *allous* Hbn., ♂, Zermatt, Wallis, 1.-6-7-53,
- 18 do. do. do. , ♀, Zermatt, Staffelwald, Wallis, 20.7.34.
- 19 do. do. *alpina* Stgr., Schuls, Engadin, 15.-30.6.59, ♂.
- 20 do. do. do. , ♀, St. Moritz, Chantarella, Oberengadin, ca.2000 m., 11.-27.7.42.
- 21 do. *montensis de brosi* Brt., ♂, Holotypus, Yvorne, VII. 1921, H. Haefelfinger, GP. 1704, Fühlerpräp. 3.
- 22 do. do. *montensis* Vrtý., ♂, Andalusia, Sierra Alfacar, 1560 m, 8.7.28, Coll. H. Reisser, Wien, GP. 1681.
- 23 do. do. *semimontensis* Vrtý., ♂, Cercedilla, Sierra de Guadarrama, 1100 m., 25.6.1950, GP. 1718.
- 24 do. do. do. , ♀, do. do. , GP. 1847.
- 25 do. do. ?*alpiummagna* Vrtý., ♂, Seealpen, Aug.1929, GP. 1708,
- 26 do. do. do. , ♀, do. , do. , GP. 1849.
- 27 do. do. ?*montiummagna-agestis* Vrtý.-Schiff., ♂, Mt. Aigoual, Causse de Camprieu, 1130 m. 11.7.59, Gaillard leg., GP. 1802.
28. do. do. ssp.? , ♂, Mazedonien S.W., Zaawunza vâ, 1600 m, 26.7.1918, Al.K. Drenowski, GP. 1805, Fühlerpräp.5.

GP = Genitalpräparat.

Literaturverzeichnis

- 1) BAYARD, Livre jubilaire de M.E.L.Bouvier, Paris, 111 ff., 1936.
- 2) BEURET, Mitt.Ent.Ges.Basel 9, 84, 1959.
- 3) CHAPMAN, Trans.ent.Soc.London, 168 u. 297, 1916.
- 4) COURVOISIER, Ent.Ztschr.Stuttgart XXIV, 126, 1910.
- 5) do. , Verh.Naturforsch.Ges.Basel 28, 285-286, 1917.
- 6) FORSTER, Mitt.Münchn.Ent.Ges. 28, 113-114, 1938.
- 7) FORSTER u. WOHLFAHRT, Schmett.Mittleurop. II, 100-101, 1955.
- 8) GAILLARD, Grypocères et Rhopalocères du Gard; Rev.française de Lépidoptérologie, 36, 1952.
- 9) JACHONTOV, Rev. Russe d'Entomologie IV, 3.Heft, 249-254, 1909.
- 10) LAUBMANN, Club van Nederland.Vogel Kund. 11, 40-50, 1921.
- 11) OBRAZTSOV, Deutsche Ent. Ztschr. 219-224, 1934.
- 12) do. , Folia Zoologica et Hydrobiol.Riga VIII, 141 ff, 1935.
- 13) OCHSENHELMER, Schmett. v. Europa, 46, 1808.
- 14) PICTET, Macrolép.Parc National Suisse, 176, 1942.
- 15) STEMPPFER, Bull.Soc.ent.France, 216, 1937.
- 16) VERITY, Bull.Soc.ent.France, 179-181, 1928.
- 17) do., Annales Soc.ent.France XCVIII, 355-360, 1929.
- 18) do., Le Farfalle diurne d'Italia II, 201-203, 1943.
- 19) do., Les variations géographiques et saisonnières des papillons diurne en France, 125-127, 1948.
- 20) VORBRODT, Schmett. der Schweiz I, 134, 1911.
- 21) do. , Mitt.Ent.Schweiz.Ges. XII, 15, 1917.

Nachtrag

- 22) BERNARDI, La répartition insulaire de deux espèces jumelles d'*Aricia* R.C., Bull.Soc.ent.France, 49-52, 1960.

Soeben erhalte ich diesen interessanten Artikel, der sich mit der geographischen Verbreitung von *A. cramera* Eschsch. befasst, und Ende Februar 1960 erschienen ist. *A. cramera* wurde vom Autor u.a. auch auf den Balearen nachgewiesen, doch bedingt diese Schrift keine weiteren Ergänzungen zur vorliegenden Abhandlung.

Adresse des Verfassers: Dr. H. Beuret
Birkenstrasse 3
Münchenstein I (BL)

Erschienen am 25. August 1960

Herausgeber: Entomologische Gesellschaft Basel

Verantwortliche Redaktionskommission: Dr. H. Beuret, Redaktor, Dr. F. Benz, R. Wyniger

Textdruck: Stehlin A.G. Basel, Lichtpausanstalt-Druckerei

Copyright by Entomologische Gesellschaft Basel