

## Beiträge zur Verbreitung und Rassebildung von *Chelis maculosa* Gerning.

Von Franz Daniel, München.

— Hierzu Tafel V —

Warnecke hat in der I. E. Z. Jg. 26 p. 113 (1932) eine außerordentlich interessante Zusammenstellung über die Verbreitung von *Ch. maculosa* Gerning in Mitteleuropa veröffentlicht. Er ist auf Grund seiner Untersuchungen zu dem Ergebnis gelangt, daß sie als Steppenart westlich Niederösterreichs nur mehr an wenigen xerothermen Stellen zu finden ist, die in Deutschland und der nördlichen Hälfte Frankreichs weit auseinanderliegen und ohne Verbindung miteinander sind. Ein Vergleich dieser seit langen Zeiträumen von einander getrennten Populationen untereinander dürfte gewiß aufschlußreiche Ergebnisse zeitigen.

Ein weiteres Verbreitungszentrum der Art findet sich im Südalpengebiet und den anschließenden Mittelmeerländern.

Es war mir seit langem aufgefallen, daß beide Rassekomplexe<sup>1)</sup> weit voneinander abweichen, Uebergangsformen scheinbar fehlen und vor allem, daß die Rasse Südbayerns, ssp. *monacensis* Osth. ungleich ähnlicher den Südformen als der niederösterreichisch-ungarischen Typenrasse<sup>2)</sup> sei. Diese Erkenntnis gab den Anlaß zu folgenden Ausführungen.

<sup>1)</sup> Da wir bisher zu einer einheitlichen Regelung für die Bezeichnung der Unterarten in der Entomologie nicht gekommen sind, möchte ich die hier angewandten Ausdrücke folgendermaßen verstanden wissen:

Nord- bzw. Südrassekomplex = Zusammenfassung der beiden großen Stämme, welche entwicklungsgeschichtlich und geographisch *maculosa* in 2 Großgruppen zerlegen.

Rassekreis (mit geographisch erläuterndem Beiwort) = Zusammenfassung ähnlicher Rassen eines größeren, klimatisch verwandten Gebiets. Diese Rassekreise können dann nach Bedarf in ssp. = Lokalrassen aufgeteilt werden.

<sup>2)</sup> Die Angabe im Seitz Hauptband, daß die Gerningschen Typen aus Frankfurt a. M. stammen ist nach späteren Untersuchungen von Prof. Seitz unrichtig. (Siehe Seitz Nachtrag II p. 74 und Osthelder Fauna Südbayerns p. 552.)

Die Typenrasse, deren Kenntnis ich voraussetze, lebt südlich von Wien gegen den Neusiedler See und weiter in absolut gleicher Form im ganzen Gebiet der ungarischen Tiefebene. Von Wien westwärts ist die Verbreitung eine außerordentlich sporadische, zudem liegen die meisten Angaben über das Vorkommen entweder weit zurück, oder beruhen auf Einzelfunden. Es ist deshalb sehr schwer Vergleichsmaterial zu beschaffen.

Nach längerer Umfrage war es mir doch möglich wenigstens zwei Pärchen aus Mitteldeutschland zu erhalten. Herr Bandermann in Halle a. S. stellte mir das einzige von ihm gefangene Paar aus der Dessauer Heide (♂ Raupe 6. VI. e. l. 28. VII. 16; ♀ Raupe 6. VI. e. l. 26. VII. 16) zur Einsichtnahme zur Verfügung (Fig. 3, 4). Durch Vermittlung von Herrn Völker, Jena, erhielt ich ein weiteres Pärchen, das einzige aus dem Besitz der Lokalsammlung des Ent. Ver. Jena (Fig. 1, 2). Diese beiden Stücke sind bezettelt: ♂ Jena, Burgrabis. e. l. 2. VI. 11, Arnh; ♀ dto. e. l. 3. VI. 11. Ich möchte nicht verfehlen auch an dieser Stelle beiden Herren für ihr freundliches Entgegenkommen meinen wärmsten Dank auszusprechen.

Alle 4 Stücke sind, mit Ausnahme der Grundfarbe der Vfl bei den ♂, absolut gleich Wiener Faltern. Die Vflgrundfarbe ist bei den ♂ heller, etwa gleich extrem lichten Stücken aus Wien, wodurch sie einen deutlichen Uebergang zu der anschließend beschriebenen Rasse Westfrankreichs bilden. Das ♂ von Halle hat wohl rein zufällig eine Reduktion der dunklen Vflflecke. Die beiden ♀ unterscheiden sich von der Typenrasse nicht. Verminderte Beweiskraft kommt allen Faltern dadurch zu, daß es sich um Zuchtstücke handelt. Nachdem jedoch die Tiere in ihrem Heimatgebiet gezogen wurden, glaube ich nicht, daß sie sich wesentlich gegenüber Freilandmaterial verändert haben, zudem ich auch bei den ungarischen Faltern meiner Sammlung keinen Unterschied zwischen Freiland- und Zuchtstücken feststellen kann.

Ueber die Beschaffenheit der Fundstelle gibt Herr Völker in der Jenaer Lokalfauna an: „An Südhängen unter Kalksteinplatten“ und schreibt mir hierzu, daß im ganzen nur 5 Falter bekannt geworden sind. Für Halle liefert Herr Bandermann folgende Unterlagen: „Die Fundstelle von *maculosa* ist ein trockenes, sandiges Waldgebiet. Die Raupen habe ich in den Niederungen des Tannenwaldes in Lichtungen gefunden, wo Galium mit ande-

ren Wiesenblumen wächst. Die Dessauer Heide wird heute meist als Mosigkauer Heide bezeichnet.“

Des weiteren verdanke ich der liebenswürdigen Unterstützung von Herrn Ch. Boursin, Paris, eine wundervolle ♂ Serie von *maculosa* aus dem Dép. Seine et Oise als Vertreter des westfranzösischen Rassekreises.

Für Nord- und Zentralfrankreich sind im Catalogue des Lépidoptères Français (Cat. Fr.); p. 130 und 715 eine ganze Reihe von Fundstellen aufgeführt, die gleichfalls weit auseinander liegen.<sup>3)</sup> Die aus dem Dép. Seine et Oise stammenden Tiere sind nach unserer bisherigen Kenntnis der am weitesten abgesprengte, nordwestlichste Fundort von *maculosa* überhaupt. Es ist also schon rein geographisch anzunehmen, daß die Stücke rassisch eine Extremform darstellen.

Tatsächlich weichen sie erheblich von der Typenrasse aus Wien ab. Im Gesamthabitus und Größe, im Gegensatz zu dem folgenden Südrassekomplex, dieser ähnlich, sind die Vfl. beingelb, nur bei 2 Stücken wenig dunkler; längs des Vorder- und Außenrandes ganz schmal gelblichbraun, ebenso die Fransen. Die scharf abgegrenzten Flecke auf dem hellen Grund sehr gut abgehoben. Hfl. von ganz lichtem rot, gegen die Wurzel oft weißlich. Dunkle Randflecke meist gut und kräftig entwickelt. Die Falter sind in der Grundfarbe aller Flügel (nicht in der Fleckanordnung!) sehr ähnlich der Abbildung von ssp. *slivnoënsis* Rebel im Seitz II t. 16a. Die außerordentlich abweichende Rasse sei nach ihrem Entdecker als ssp. n. **boursini** m. eingeführt. (Nr. 5, 6)

Typenserie 10 ♂ bezettelt Dép. Seine et Oise, Saclas près Etampes, 1.—15. V. 34 leg. Boursin in coll. m.

Boursin teilt mir über die Fangweise und -ort noch mit: „Die Rasse von Saclas kommt gegen 23 Uhr bis gegen 1 Uhr zum Licht, später nicht mehr, obwohl wiederholt bis gegen 4 Uhr geleuchtet wurde<sup>4)</sup>. Sie fliegt ausschließlich im Kalkgebiet von etwa 80 m Seehöhe. Das ♀ wurde bisher noch nicht gefunden“.

<sup>3)</sup> Dort wird die Art noch gemeldet aus dem Dép. Aube, Indre, Saon et Loire und Ht. Garonne. Ferner aus den meisten südlichen Départements.

<sup>4)</sup> Das ist auffällig, da bei Wien die Art fast nur in der Morgendämmerung fliegt (Reisser). Ich selbst habe in Südungarn (Umg. Szeged) *maculosa* in großer Serie gefangen. Sämtliche Stücke erschienen erst als es bereits stark dämmerte und das Licht für andere Falter (ausg. Psychiden) seine Wirkung verloren hatte. Auch die Münchner Rasse weicht in dieser Hinsicht bereits stark von den Wienern ab und erscheint bald nach Mitternacht am Licht. Etwa ebenso verhalten sich nach mündlicher Mitteilung Carons, Hilversum die Tiere bei Digne.

Einen vollkommen anderen Rassekomplex beherbergt der Süden Europas. Wenn auch nach Flugplätzen untereinander reichlich verschieden, trennt ihn bedeutendere Größe, breiterer Flügelschnitt, meist kräftige und stark abgehobene Fleckung und endlich stärker gekämmte Fühler scharf und ziemlich übergangslos von dem Nordrassekomplex.

Den westlichsten hiervon bekannt gewordenen Rassekreis finden wir in Spanien. Die Art war dort bisher nur von Albaracin in der von Stgr. beschriebenen ssp. *aragonensis* bekannt (Nr. 7, 8), von der ich 7 ♂ (Anf. VII. — Mitte VIII.) einzusehen Gelegenheit hatte. Die, wie auch Zerny erwähnt (Eos III p. 435), außerordentlich variable Rasse weicht ziemlich stark von den anderen Kreisen dieses Komplexes ab. Vfl ganz licht braun mit rötlichem Schimmer. Flecke der Mittelreihe der Vfl meist stark vergrößert, die übrigen vermindert oder ganz fehlend. Hil. blaßrot, oft gelblich gemischt, im allgemeinen wenig gefleckt. Flügelschnitt schmaler, auch etwas kleiner als die folgende ssp. *stertzi* Schulz aus Digne.

Dem Entgegenkommen von Herrn Boursin verdanke ich noch eine Serie von 5 ♂ aus Centralspanien, Sierra de Guadarrama Cercedilla, 1500 m, 6.—10. VII 35. Die recht einheitlichen Stücke sind fast so groß wie ssp. *latina* Tti., breitflügeliger als ssp. *aragonensis* Stgr. Grundfarbe der Vfl dieser ähnlich, Flecke groß, diejenigen der Basalreihe gut ausgebildet, in der Mittelreihe in Anklang an *aragonensis* Stgr. am kräftigsten, ausgesprochen viereckig, auch diejenigen der Aussenreihe recht gut entwickelt. Saumfleck, die bei den folgenden Rassekreisen vielfach auftreten, fehlen bei den ssp. des spanischen Rassekreises stets. Hilgrundfarbe noch etwas heller wie ssp. *aragonensis*. Unterseite aller Flügel von gelber Grundfarbe mit auffallend geringen roten Spuren. Diese hübsche Form, welche eine Fortsetzung der *aragonensis* darstellt, sei als ssp. n. **centralhispanica** m. eingeführt (Nr. 9, 10) Typen u. Cotypen in coll. m.

In den an Spanien anschließenden Pyrenäen ist *maculosa* weit verbreitet. Hiervon besitze ich:

Vom Dép. Hautes Pyrenées 2 ♂ bezettelt Gèdre 800 m, 6. und 10. VII. 29; 2 ♂ Héas près Gèdre 1500 m, 1.—25. VIII. 34, leg. Boursin; 1 ♀ St. Sauveur 700 m, 25. VII. 21. Vom Dép. Pyrenées Orientales 2 ♂ aus Porté 16—1900 m VII. 31, coll. Stempffer.

Alle diese Stücke gehören bereits zu dem nachfolgend ausführlich besprochenen südfranzösischen Rassekreis und zeigen keinerlei Verwandtschaft mit den Faltern Spaniens. In Form etwas gedrungener als die in den meisten Sammlungen vertretenen Digne-Stücke (von denen ich deshalb bei Beschreibung dieses Kreises ausgehe). Vfl. viel dunkler, Fleckung mäßig entwickelt. Die beim später folgenden zentralen Süd-Rassekreis auftretenden Flecke am Außenrand der Vfl., welche bei den Basses-Alpen-Faltern noch gelegentlich verkleinert vorhanden sein können, fehlen allen Pyrenäen-Stücken. Hflrot weniger leuchtend. Die beiden Ostpyrenäen-Stücke zeigen am stärksten den alpinen Charakter durch auffallend abgeschwächtes Rot der Hfl. Fleckung auf denselben normal entwickelt. Das ♀ ist in der Grundfarbe aller Flügel den Wiener ♀ ähnlich, in Größe einem kräftigen Stück von dort gleich. Vflflecke schärfer von der Grundfarbe abgehoben. (Nr. 11, 12, 13, 14.)

Vom anschließenden Südfrankreich, wo die Art nach Mitteilung Boursins nur im Gebirge fliegt, liegt mir vor:

Eine umfangreiche ♂ Serie aus Digne (ca. 1000 m) und Colmars (1500 m) in den Basses Alpes (gefangen Mitte VII. bis Mitte VIII.), wenige ♂ aus dem Dép. Alpes Maritimes (Guillaumes 800 m VI.; Le Béreon 10–1300 m VI.); 6 ♂ aus dem Dép. Hautes Alpes (La Bessée 10–1100 m, Mitte VII. bis Mitte VIII. und St. Veran 10. VII.).

Die Tiere vom Dép. Basses Alpes und Alpes Maritimes (Nr. 15–17) sind eine stattliche, breitflügelige Rasse (Spannweite 31–33 mm) von hell ledergelber Grundfarbe, mit in der Ueberzahl gut entwickelten, scharf abgehobenen, großen, meist in die Länge gezogenen Flecken, besonders im Wurzel- und Mittelteil der Vflfläche. Randflecke unterhalb des Apex — für die folgenden charakteristisch — treten gelegentlich auf.<sup>5)</sup> Hfl. heller rosa wie Wiener Stücke, leuchtender mit meist kräftiger Fleckung, besonders längs des Außenrandes. Fransen heller, im Ton gleich der Grundfarbe. Auch die Unterseite aller Flügel ist wesentlich heller und leuchtender. Die bei einem Teil der Wiener Stücke auftretende rauchgraue Ueberstäubung großer

<sup>5)</sup> Auch dem Herausgeber des Cat. Fr., Herrn Léon Lhomme waren ähnliche Stücke bekannt. Er führt sie als *latina* Tti. auf. Ich halte es jedoch für falsch Modifikationen, welche zufällig einer anderen Rasse ähnlich sind, mit dem Namen dieser geographischen Rasse zu belegen.

Teile der Vflfläche, sowie längs des Vorder- und Außenrandes der Hfl. ist nur bei ganz wenigen Stücken in letzten Rudimenten angedeutet. Auf der Hfloberseite, wo die Ueberstäubung längs des Außenrandes bei der Typenform gleichfalls nicht selten auftritt, fehlt sie hier stets. Die Fühler sind recht kräftig gekämmt.

Ich trage keinerlei Bedenken die Populationen Südostfrankreichs mit *ssp. stertzi* Schulz<sup>6)</sup> zu vereinen. Auch Schulz selbst, dem bei Aufstellung dieser Rasse Vergleichstiere aus Digne vorlagen, bezeichnet diese als „verwandte Varietät“, die nach seiner Angabe lediglich etwas kleiner und heller sein soll als die Typenpopulation von *stertzi*. Auch glaubt er bei seinen Digne-Stücken eine kräftigere Rippenbildung zu erkennen. (Er möchte deshalb die Digne-Falter bei der ihm unbekanntenen *ssp. arragonesis* Stgr. unterbringen, die jedoch, wie wir gesehen haben wesentlich anders ist). Da ich gegenüber der Beschreibung von Schulz keinerlei faßbare Unterschiede feststellen kann, halte ich es für das Gegebene, den Namen *stertzi* auf diese in der absolut gleichen Entwicklungsrichtung liegenden Tiere auszudehnen und damit zum Sammelnamen des südfranzösischen Rassekreises zu erheben, um die Einführung einer neuen, wie mir scheint unnötigen Bezeichnung zu vermeiden.<sup>7)</sup>

Die Falter vom Dép. Hautes Alpes (Nr. 18) sind durchschnittlich etwas kleiner und vielleicht um ein geringes schwächer gefleckt wie diejenigen aus den Basses Alpes, jedoch ebenfalls mit *stertzi* zu vereinen.

Die von Flugplätzen östlich der Grajischen Alpen mir bekannt gewordenen *maculosa* Rassen möchte ich bereits mit den Zentralitalienern zum zentralen Südrassekreis vereinen. Es sind dies:

1 ♂ von Cogne in Piemont (28. VII. 08, 1800 m leg. et coll. Osthelder); eine große ♂ Serie und 1 ♀ von Torbole und dem Mt. Baldo in Südtirol (Mitte V. bis Mitte VI. und vom VIII., Torbole ohne Höhenangabe, Mt. Baldo 10—1500 m leg. Dannehl); 3 ♂

<sup>6)</sup> *Stertzi* Schulz wurde in der Iris XV (1902) p. 328 als Rasse (nicht mod.) von *maculosa* von den benachbarten Grajischen Alpen in 1500 m Seehöhe beschrieben. Im Seitz wird der Name zu Unrecht als mod. gewertet. Im Nachtragsband ist auf t. 6f ein, mit der Urbeschreibung verglichen, reichlich kleines Stück etwas zu farblos abgebildet.

<sup>7)</sup> Die Abtrennung der Ostpyrenäenstücke höherer Fundorte als var. *alticola* dieses Rassekreises würde sich rechtfertigen lassen.

der ssp. *latina* Tti. typ. vom Mti. Simbruini 1500 m; eine ♂ Serie und 1 ♀ der var. alt. *marsicana* Dhl. (♂ Cotypen) vom Mti. Genzana 15—2000 m, VI. bis Anf. VII.; Mti. Rotella 15—2000 m, 4. VI.; Mtagne Grande 2000 m 29. VI.; Gran Sasso VI.—VII. und der Majella 5. VII.

Die Tiere dieses Kreises unterscheiden sich von den vorausgegangenen durch bedeutendere Größe, kräftigeren Bau und vor allem durch das überwiegende Auftreten von schwarzen Flecken am Außenrand der Vfl. (ein einfacher oder Doppelfleck unter dem Apex, ein weiterer in der Mitte des Außenrandes).

Bei den Südalpentieren (Nr. 19—21) treten diese Merkmale noch nicht ganz so beständig auf wie bei *latina* Tti. typ., ein eigener Name würde sich jedoch kaum rechtfertigen lassen. Auffallend ist unter letzteren ein scheinbar regelmäßig auftretende Modifikation (Nr. 22), welche die Flecke an Basis und Mitte der Vfl. vergrößert hat, während die Randflecke fast oder ganz fehlen. Die Hfl. dieser Stücke haben gleichfalls nur geringe Schwarzzeichnung. Das ♀ ist sehr groß (Spw. 34 mm), breitflügelig, mit großen, kräftigen Flecken und tiefroten Hfl. Die im VIII. gefangenen kleineren Stücke hält Dannehl für eine 2. Generation (Nr. 23). Ich kann mich dieser Ansicht nicht anschließen, sondern glaube — solange der Zuchtbeweis nicht erbracht ist — selbe als verkümmerte Nachzügler ansprechen zu müssen.<sup>8)</sup>

Die ssp. *latina* Tti. typ. aus Zentralitalien (Nr. 24), die größte aller bisher behandelten Formen, zeichnet sich durch noch kräftigere Entwicklung der Außenrandflecke der Vfl. aus, wenn sie auch nicht den bei ssp. *mannerheimii* Dup. üblichen Grad erreichen. Turati versucht in der Urbeschreibung (Nat. Sic. XXI p. 117, 1909) auf Grund des Fleckenbildes und der stärker gekämmten Fühler den Nachweis zu erbringen, daß *latina* als Form der *mannerheimii* (die er artlich von *maculosa* zu trennen geneigt ist) aufzufassen sei. Diese Deutung ist zweifelsfrei richtig, wenn man *latina* ohne Beachtung aller Zwischenglieder mit *maculosa* typ. vergleicht. Wie wir jedoch gesehen haben sind zwischen den Rassen Südfrankreichs und der typischen *latina* Tti. einwandfreie Uebergangsrassen vorhanden. Es wäre immerhin noch zu erwägen den ganzen Südrassekomplex artlich vom Nordrasekomplex zu trennen und bei *mannerheimii* unterzubringen. Nach meinem Empfinden stehen jedoch die südfranzösischen Tiere der *macu-*

<sup>8)</sup> Dannehl führt in seiner Fauna Südtirols die Art noch von der Mendel, Toblino 29. VI. 04 an. Belegstücke dieses Fundorts fehlen seiner Sammlung.

*losa* typ. immerhin noch so nahe, daß eine artliche Trennung als gewaltsamer Eingriff empfunden werden müßte. Auch wäre dann konsequenterweise dem Rassekreis Spaniens gleichfalls Artwert zuzusprechen. Ich halte es deshalb für das beste von einer artlichen Scheidung der *maculosa* — *mannerheimii* Abstand zu nehmen, die beiden Extreme mindestens als Endglieder eines Artkreises zu betrachten.

*Marsicana* Dhl. (Nr. 25, 26) ist lediglich eine nur wenig verschiedene Höhenform (var. alt.) der *latina*, die sich, wie allgemein im Süden kaum ausbilden kann, da dort die klimatologischen Unterschiede nicht stark genug sind, vor allem die Niederschlagsmenge in den größeren Höhen nicht wesentlich reicher ist als in tieferen Lagen. Die Grundfarbe aller Flügel, besonders der Hfl. ist etwas heller und reichlicher gelb gemischt. Im Seitz Nachtragsband t. 6f ist ein Extremstück dargestellt, wie sich in der Typenserie Dannehl's<sup>9)</sup> auch nicht ein annäherndes findet.

Damit endet die uns bekannte geschlossene Kette des Südrassekomplexes. Für die Besprechung der weiteren Rassen sind wir mangels Kenntnis der wahrscheinlich noch vorhandenen Zwischenglieder gezwungen große Sprünge zu machen.<sup>10)</sup>

In der niederschlagsreichen südbayerischen Hochebene fliegt in der Umgebung Münchens in 500 m Seehöhe auf trockenen Wiesen des Dachauer Moors, das auch in anderen Faltergruppen manchen alpinen Einschlag zeigt, sehr lokal eine weitere *maculosa* Rasse, ssp. *monacensis* Osth. (Nr. 27.) Sie ist in Größe (♂ nach Lenz im Durchschnitt 36 mm, das einzig bekannte Freiland ♀ 35 mm), Flügelschnitt und Fühlerbau gleich der *latina* Tti. Grundfarbe der Vfl. viel dunkler, Fleckung geringer und weniger scharf abgehoben, wobei das äußere Vfl.drittel starke Reduktion

<sup>9)</sup> In der Sammlung Dannehl läßt sich leider überhaupt kein Typenstück feststellen, da sich lediglich als Bodenetikette die Bezeichnung „Type“ findet, unter der dann eine größere oder kleinere Anzahl Stücke der betreffenden Form steckt. Da jede Einzelbezeichnung an der Nadel des Falters selbst fehlt, sind Verwechslungen leicht möglich. Ein weiterer großer Nachteil des Dannehl'schen Materials ist darin zu sehen, daß das Fangjahr fast nie angegeben ist, was die Trennung der erfahrungsgemäß oft recht verschiedenen Jahresserien nicht ermöglicht.

<sup>10)</sup> *Simplonica* Bsd, aus den Hochalpen Südtirols (Verh. zool. bot. Ges. Wien 1913 p. 3), der Schweiz und der anschließenden französischen Alpen (Cat. Fr. p. 715) ist von *maculosa* so weit entfernt, daß ich sie mit Spuler als ganz andere Art betrachte. Dazu veranlaßt mich vor allem der Fühlerbau des ♂, welcher kaum halb so lange Kammzähne aufweist und ferner der Umstand, daß Uebergangsrassen in mittleren Höhenlagen fehlen.



in beiden Geschlechtern zeigt. Randflecke fehlen. Hil. dunkler rot. Auch die Unterseite stärker rötlich. Die Rasse, welche in ihrem Gesamthabitus vollkommen dem zentralen Südrassekreis gleicht und keinerlei Anklänge an den Nordrassekomplex zeigt, verhält sich zur italienischen Type von *latina* fast ebenso, wie die Ostpyrenäen-Falter höherer Lage zu *stertzi* Schulz aus Digne. Kälteres Klima und größere Feuchtigkeit ihres Flugplatzes dürften sie nach ihrer Einwanderung aus dem Süden geformt haben.

In der Lepidopteren-Fauna Albaniens (Denkschr. d. Ak. d. Wiss. Wien Band 103, 1931) erwähnen Rebel und Zerny eine weitere Rasse von *Beshtriq* gefangen 4.—14. VII. 18 in 1900 m Höhe, von der mir 2 ♂ aus coll. Osthelder vorliegen. (Nr. 28.)

Diese Falter — gleichfalls Höhenformen vom niederschlagsreichen nördlichen Inneralbanien — sind recht ähnlich der ssp. *monacensis* Osth., von der sich die beiden mir vorliegenden Stücke nur durch das Auftreten von kleinen Randflecken der VII. unterscheiden. Ich bin fest überzeugt, daß in trockenen, heißen Gebieten Südalbaniens und Griechenlands der *latina* ähnliche Stücke vorkommen.

In der Fauna Albaniens sind als weitere Fundorte der Art noch Dürmitor in Montenegro und das Alibotús-Gebirge in Mazedonien aufgeführt. Belegstücke hiervon konnte ich nicht einsehen.

Eine sichere Klärung der weiteren Entwicklung des zentralen Südrassekreises zur *mannerheimii* typ. könnte nur reichliches Material aus Osteuropa und Vorderasien bringen. Der Nordrassekomplex (*maculosa* typ.) scheint nach Süden und Osten mit dem Ende der Ungarischen Tiefebene plötzlich aufzuhören. Die mir bekannt gewordenen Belegstücke östlich des letztbesprochenen zentralen Südrassekreises möchte ich der Allgemeinübersicht halber unter dem Sammelnamen „östlicher Südrassekreis“ kurz anführen, ohne hierbei auch nur einigermaßen Anspruch auf Vollständigkeit zu erheben. Es sind dies:

1. Die mir in Natur unbekannt gebliebene ssp. *slivnoënsis* Reb. aus Slivno (=Sliven) in Bulgarien, die nach Beschreibung und Abbildung bereits nahe der *mannerheimii* steht.
2. Ein ♂ meiner Sammlung aus Sistov in Nordbulgarien (Nr. 29) gefangen 15. V. 34 im Morgengrauen am Licht, ebenfalls ein sicherer Vertreter des *mannerheimii*-Kreises, welche heller und weniger reich gezeichnet als *slivnoënsis* ist.

3. Ein ♂ von Ak-Chehir, Sultan-Dagh 17—2200 m, 15.—30. VII. 34. Dieser Falter vom Charakter der Tiere alpiner Trockengebiete ist nach einem Stück von einer sehr hellen, kleinen *marsicana* Dhl. kaum zu trennen. (Nr. 32.)
4. Die Typenserie der von mir als Form der *mannerheimii* beschriebenen ssp. *schwingenschussi* aus Bscharre im Libanon 1850 m, 1.—15. VI. 31, leg. Pfeiffer. (Nr. 30, 31.)  
Die ♂ sind durch ihre kräftige, robuste Fleckung, vor allem durch die beiden vergrößerten und nicht geteilten Außenrandflecke der Vfl., die sehr kräftigen Fühler um ein weiteres Stück der *mannerheimii* typ. genähert. Das einzig bekannte ♀ hat sehr stark vergrößerte und großenteils zusammenfließende Vflflecke (vielleicht zufällige mod.?) Es ist schmalflügeliger als alle anderen ♀.
5. 7 ♂ aus der Krim, Simferopol, 8. VI. 31 coll. Weidinger. Auch sie nähern sich stark dem *mannerheimii* Typus, sind etwas kleiner und am Vfl. schwächer gefleckt wie die Vorige. (Nr. 33.)
6. Endlich *mannerheimii* Dup. aus dem Südural. (Nr. 34.)

Als Ergebnis der angestellten Vergleiche können wir feststellen:

1. *Maculosa* zerfällt innerhalb des besprochenen Raumes in zwei scharf getrennte Rassekomplexe.
2. die ssp. *monacensis* Osth. muß entwicklungsgeschichtlich als ein Glied des südlichen Stammes gewertet werden.
3. Es ist im Sinne der eingangs erwähnten Arbeit Warneckes mit großer Wahrscheinlichkeit — mangels genügendem mittel-deutschen u. nordfranzösischen Vergleichsmaterial war eine lückenlose Beweisführung nicht möglich — anzunehmen, daß der mit der Typenform verwandte Rassekomplex in der Steppenzeit das ganze Gebiet der Ungarischen Tiefebene, Nieder- u. Oberösterreichs, Böhmens, Mährens, Mitteldeutschlands bis zur Westküste Frankreichs bevölkerte. Außerhalb der Steppengebiete Ungarns (das Gebiet des Neusiedler Sees ist geologisch noch der Ungarischen Tiefebene zuzuzählen) haben sich letzte Relikte sehr zerstreut an xerothermen Stellen bis heute erhalten. Der Südrassekomplex muß sich bereits vorher von dem Nordrassekomplex getrennt haben.
4. Der Nordrassekomplex ist vorwiegend in tiefgelegenen, steppenartigen Gebieten heimisch, die auch floristisch pontische

Elemente aufweisen. Der Südrassekomplex lebt fast ausschließlich in höheren Lagen, oder doch in Gegenden, die dem Einfluß benachbarter Hochgebirge unterliegen. Dieser Umstand wird eine in der Hauptsache gleichartige Formung ergeben haben.

5. Die verschiedene Abstammung der beiden deutschen *maculosa* Rassen geben auch die Erklärung, warum *ssp. monacensis* Osth. in einem Gebiete lebt, daß geologisch — vom Nordrassekomplex aus betrachtet, wie dies Warnecke tat — die Art nicht erwarten ließ. Die für das Vorkommen in Oberbayern in erwähneter Arbeit gegebenen Erklärungsversuche betrachte ich auf Grund der hier gefundenen Zusammenhänge für überholt und glaube dafür folgende Deutung setzen zu können: Der Nordrassekomplex hat sich in Mittel- und Westeuropa in Steppengebieten, der Südrassekomplex in alpennahen Gegenden als Relikt erhalten, wie dies der Abstammung nach zu erwarten war.

## Erklärung zu Tafel V.

- Figur
- 1, 2 ♂, ♀ **maculosa** var., Jena e. l. VI. 11, coll. Ent. Verein Jena.
- 3, 4 ♂, ♀ **maculosa** var., Halle a. S., Mosigkauer Heide e. l. Ende VII 16, leg. et coll. Bandermann.
- 5 ♂ ssp. **boursini** Dan. Saclas bei Paris 1.—15. V. 34, leg. Boursin, coll. Daniel. Type.
- 6 dto. Cotype.
- 7 ♂ ssp. **aragonensis** Stgr. Albarracin 5. VII. 27, leg. Predota, coll. Osthelder. Der Type Staudingers ähnlich.
- 8 ♂ stärker gezeichnete Stücke: 2. VII. 27.
- 9 ♂ ssp. **centralhispanica** Dan. Sierra de Guadarrama Cercedilla 1500 m. 6.—10. VII. 35, coll. Daniel, Type.
- 10 ♂ dto. Cotype.
- 11, 12 ♂ ssp. **stertzi** Schulz var. Hautes Pyrenées, Héas près Gèdre 1500 m. 1.—25. VIII. 34, leg. Boursin, coll. Daniel.
- 13 ♂ ssp. **stertzi** var. alt. Pyr. or., Porté, 16—1900 m. VII. 31, leg. Stempffer, coll. Daniel.
- 14 ♀ ssp. **stertzi** var. Hautes Pyr., St. Sauveur, 25. VII. 21, 700 m. coll. Daniel.
- 15 ♂ ssp. **stertzi** Schulz. Basses Alpes, Digne 30. VI. 30, leg. Caron, coll. Daniel.
- 16 ♂ dto. 25. VI. 30.
- 17 ♂ dto. Basses Alpes Colmars, 19. VI. 25, leg. Dresnay, coll. Daniel. (Abweichendes Stück mit Außenrandflecken der Vfl.)
- 18 ♂ dto. Hautes Alpes, La Bessée 11. VII. 31, leg. Dresnay, coll. Daniel.
- 19 ♂ ssp. **latina** Tti. var. Piemont, Cogne 28. VII. 08, leg. et coll. Osth.
- 20 ♂ ssp. **latina** Tti. var. Ter. m. Mt. Baldo 10—1500 m, 21. V., leg. et coll. Dannehl.
- 21 ♀ dto. Torbole 6. VI.
- 22 ♂ aberrat. Mt. Baldo 28. V., 10—1500 m.
- 23 ♂ (2. Generation?). Torbole 1. VIII.
- 24 ♂ ssp. **latina** Tti. typ. It. c. Mti. Simbruini 21. VI., leg. et coll. Dhl.
- 25 ♂ var. alt. **marsicana** Dhl. Mti. Genzana 15—2000 m, 23. VI. 28, leg. Dhl., coll. Daniel. Cotype.
- 26 ♀ dto. Gran Sasso 9. VII., leg. Dhl., coll. Osth.
- 27 ♂ ssp. **monacensis** Osth. Eichenau bei München, leg. Lenz, coll. Staatssammlung München. Type.
- 28 ♂ ssp. Albanien, Beshtriq, 4. 14. VII. 18, 1900 m, coll. Osth.
- 29 ♂ ssp. **slivnoënsis** Reb. var. Bulgarien, Sistov, 15. V. 34, coll. Dan.
- 30, 31 ♂, ♀ ssp. **schwingenschussi** Dan. Libanon, Bscharre 1850 m, 1.—15. VI. 31, leg. Pfeiffer, coll. Dan. Typen.
- 32 ♂ ssp. Anatolia c., Ak-Chehir 17—2200 m, 15.—30. VII. 34, coll. Dan.
- 33 ♂ ssp. Krim, Simferopol 8. VI. 31, leg. Weidinger, coll. Dan.
- 34 ♂ ssp. **mannerheimii** Dup. typ. Ural m., 6. VI. 06, leg. Bartel, coll. Dan.

