

V. Ueber Melanismus korsischer Käfer.

Von Prof. Dr. O. Schneider, Dresden-Blasewitz.

In der entomologischen Litteratur, vornehmlich in französischen Fachzeitschriften, begegnen wir mehrfach dem Hinweise darauf, dass in Korsika bestimmte Käferarten nur in einer dunklen Varietät oder neben der Stammform auch in dunkleren Aberrationen auftreten; diese Angaben erweisen sich aber als keineswegs erschöpfend und sind zudem auch nie zusammengefasst worden. Dadurch, dass es mir vergönnt war, im April 1899 vier Wochen lang bei Ajaccio und auf kürzeren Ausflügen über den Pass von Vizzavona, bei Cauro, bei Corte, besonders im Restonikathale, und bei Bastia zu sammeln, steigerte sich mein Interesse an den melanistischen Käferformen Korsikas so, dass ich beschloss, mir über den Umfang und den Grund dieser Dunkelung nach Möglichkeit Klarheit zu verschaffen. Ich hatte nun wohl die Freude, einige noch nicht bekannte Fälle von Melanismus durch mein Sammeln in Korsika nachweisen zu können, doch musste das Ergebniss meines dortigen Forschens sich naturgemäss sehr lückenhaft gestalten, da dieses ja auf nur einen Frühlingsmonat und in der Hauptsache auf das Küstengebiet bei Ajaccio beschränkt blieb; so war es denn betreffs jenes Planes für mich von hohem Werthe, dass ich für denselben das lebhafteste Interesse und die in lebenswürdigster Weise gewährte Hülfe des Herrn George Paul Vodoz aus Lausanne gewann, der, seit Jahren in Korsika weilend, zumeist bei Ajaccio, während der Hochsommermonate aber im Gebirge bei Vizzavona oder Bocognano dem Käferfange oblag, soweit es sein körperliches Befinden erlaubte, ausserdem aber bei Bocognano Knaben und in weiterem Gebiete den für den Insectenhandel thätigen Korsen Felix Giuglielmi sammeln liess und Alles, was der Letztere fand, zur Durchsicht und Auslese vorgelegt erhielt. Ihm verdanke ich neben ganzen Reihen aberrirender Käfer auch Angaben über einzelne in seiner Sammlung befindliche, für die vorliegende Betrachtung bedeutungsvolle Stücke, Mittheilungen über das procentuale Verhältniss der Aberrationen zu der Stammform in verschiedenen Höhen und den Nachweis von entsprechenden Bemerkungen in der französischen Litteratur, also überhaupt die Möglichkeit, meine Darstellung dem Inhalte nach zu einer gewissen Vollständigkeit zu erheben.

Bei der folgenden Besprechung der zu Melanismus neigenden korsischen Arten bin ich nicht durchaus der systematischen Anordnung gefolgt, sondern habe einige für die zu erörternde Frage besonders wichtige Thiere an die Spitze gestellt. Die neben der Stammform oder einer dieselbe auf Korsika

vertretenden Varietät daselbst vorkommenden Farbenabänderungen bezeichne ich nicht, wie in der Coleopterologie meist noch Brauch, als Varietäten, sondern als Aberrationen (ab.) im Sinne der Lepidopterologen.

1. *Necrophorus corsicus* Laporte.

Es ist gewiss allen Käfersammlern, die reicheres Material vor Augen hatten, aufgefallen, dass die schwarzen wie die rothgebänderten Necrophoren sehr selten und auch dann nur wenig in der Färbung der Flügeldecken abändern, derart, dass bei *N. germanicus* und *humator* rothe Fleckchen auftreten, während bei den gebänderten Arten die Ausdehnung der rothen Binden sich etwas steigert oder verringert. Solche Bindenänderung sehe ich in meiner Sammlung, abgesehen von der var. *interruptus* des *N. vestigator*, nur an einem *N. vespilloides* von Welschnofen, bei dem die schwarze Mittelbinde in Flecke aufgelöst ist, und an 2 (von 20) Exemplaren des *N. interruptus* Steph.; das eine der letzteren hat ungewöhnlich breite und in der Mitte verbundene rothe Binden, so dass von der schwarzen Mittelbinde nur ein mittelgrosser Seitenfleck und ein Fleckchen an der Naht übrig ist, das andere dagegen zeigt eine schmale und abgekürzte rothe Spitzenbinde, deren innerster Theil durch einen schwarzen Zwischenraum als ein kleines Fleckchen von dem äusseren Haupttheile abgetrennt ist. Nur im letzteren Falle giebt sich augenscheinlich Neigung zu Melanismus, in den anderen vielmehr die Tendenz zu grösserer Aufhellung kund. So befinden sich zweifellos auch in anderen Sammlungen Aberrationen der typischen Necrophoren, doch gewiss wohl nur in geringem Procentsatze und mit geringer Abänderung besonders in melanistischem Sinne. Je weniger nun im Allgemeinen die rothgebänderten Todtengräber variiren, desto merkwürdiger muss ein Mitglied dieser Gruppe erscheinen, das auf engem Fundgebiete von der zweibänderigen bis zu einer fast ganz schwarzen Form abändert und dabei häufiger in melanistischen Aberrationen als in der zweibindigen Stammform auftritt; das aber thut *N. corsicus*, der deshalb mit Recht in dem letzten Catalogus Coleopt. Europae et Caucasi zwischen die schwarzen und gebänderten Arten gestellt erscheint.

Laporte beschreibt Ann. Soc. Ent. Fr. I, 1832, S. 399 seinen *Necrophorus corsicus* folgendermassen: „Niger, fronte macula quadrata; antennarum clava et fasciis 2 elytrorum flavis, prima angustissima, sinuata, interrupta et saepius obsoleta Elytres d'un brun noirâtre avec une tache transversale d'un jaune orangé clair, très étroite, sinueuse, interrompue et quelquefois entièrement effacée, située derrière l'angle huméral; et une autre de même couleur, grande, large, transversale en arrière, sinueuse sur les bords et retrécie près de la suture“ An dieser Beschreibung ist das Folgende auszusetzen: Die Grundfarbe ist tiefschwarz, nicht schwärzlichbraun; die röthliche Makel am Kopfschild ist, wie bei den meisten der übrigen Arten, sehr veränderlich und nur selten annähernd rechteckig, öfter dagegen abgerundet dreieckig oder schmal bogenförmig; die Farbe der „orangeröthen“ Binden ist zumeist deutlich düsterer, stumpfer als bei den mitteleuropäischen Verwandten und der Ausdruck „interrupta“ (interrompue) lässt nicht klar erkennen, ob Laporte die Form mit in mehrere Flecke aufgelöster oder die mit abgekürzter Vorderbinde vor sich hatte; das Letztere lässt der Hinweis vermuthen, dass diese Binde völlig öfters erloschen sei.

1839 hat dann Gené in seiner Arbeit *De quibusdam insectis Sardiniae novis aut minus cognitis* (R. Taurin. Archy. Zool. prof. et mus. hist. natur. praef. fascicul. II, S. 18—19, Taf. I, Fig. 12 und 13) unsere Art nach von ihm in Sardinien erbeuteten Stücken als *N. funereus* von Neuem beschrieben derart, dass er betreffs der Vorderbinde behauptet: „Fascia in mare interrupta videlicet macularis (die Abbildung zeigt einen grösseren Seitenfleck und zwei weitere kleine Fleckchen), in femina latiuscula, continua, undulata-dentata“. Diese Unterscheidung der Geschlechter des korsischen Todtengräbers nach der Form der Vorderbinde erscheint nach dem, was mein korsisches Material zeigt und auch nach einer von mir eingeholten Auskunft des Herrn Vodoz völlig unhaltbar; ich besitze auch männliche *N. corsicus* mit voll ausgebildeter und weibliche mit in Flecke aufgelöster Vorderbinde. Ebenso irrig ist nach den korsischen Stücken Gené's Behauptung: „macula clypei omnino nulla in faemina“, denn meine sämtlichen, zahlreichen Weibchen von *N. corsicus* haben diesen Fleck. Da Gené ausdrücklich erwähnt, dass sein *N. funereus* in Sardinien häufig sei, scheint es, dass er nur wenig und zwar stark gezeichnete Stücke mitgenommen hat und durch dieselben zu irrigen Angaben verleitet worden ist; man müsste sonst — abgesehen von den offenen Flüchtigkeiten in Gené's Beschreibung — annehmen, dass unsere Art in Sardinien weit weniger zu Melanismus neige als in Korsika, was nachzuweisen von hohem Interesse sein würde*).

In seiner *Fauna baltica*, S. 216 schreibt Seidlitz dem *N. corsicus* zu: „Nur eine gelbe Querbinde vor der Spitze und fast ganz schwarzen umgeschlagenen Seitenrand“, was weder der Beschreibung von Laporte noch den Thatfachen entspricht.

Endlich hat Herr W. Meier in den *Entomologischen Nachrichten* 1900, S. 218 das Ergebniss einer Untersuchung von 22 *N. corsicus* mitgetheilt, die er von Herrn Vodoz erhalten hatte. Er sieht die Stammform in den Stücken, bei denen die Vorderbinde nur an der Seite durch eine kleine Makel angedeutet ist, und dieser Ansicht lässt sich wohl beistimmen, da Laporte diese Form zuerst erwähnt zu haben scheint und dieselbe an Häufigkeit alle anderen weit übertrifft. Die von Laporte ebenfalls, doch an zweiter Stelle erwähnte Form, bei welcher die Vorderbinde gänzlich geschwunden ist, benannte er var. *Laportei*, die mit bis über die Mitte der Decke reichender Vorderbinde var. *Vodozi*. Nach einer brieflichen Mittheilung des Herrn Vodoz rechnete Meier zu letzterer Varietät auch zwei Stück mit in zwei Flecken aufgelöster Vorderbinde, — („bei einem reicht die Binde durch eine abgesetzte rothe Innenmakel fast bis zur Naht, bei dem anderen findet sich die Normalmakel am Rande und ein kleiner gelber Fleck nahe dem Schildchen“) — was denn doch der Beschreibung nicht scharf entspricht und wegen der Nothwendigkeit, die Dunkelungsstufen schrittweise verfolgen zu können, unzulässig ist.

In den hellsten Abänderungen nun erscheint der *N. corsicus* in Folge seiner schmälern rothen Binden schon weit dunkler, düsterer als alle

*) Dieser Nachweis ist erfreulicherweise inzwischen bereits durch Herrn Ag. Dodero erbracht worden, der im vergangenen Frühjahr wiederum in Sardinien sammelte und mir schrieb: „Les *N. corsicus*, que l'on trouve en Sardaigne, appartiennent à la var. *funereus* Gené, qui a les taches jaunes bien développées, même les antérieures. Les exemplaires typiques sont bien plus rares“.

übrigen gebänderten Todtengräber Europas und zumeist wird dieser Eindruck noch durch mehr oder minder starkes Schwinden der rothen Zeichnung erhöht; es ergeben sich nämlich nach dem in meinem Besitze befindlichen Materiale in Rücksicht auf die rothen Binden folgende Formen:

1. Vorderbinde vollständig, Hinterbinde vollständig = (*funereus* Gené ♀) ab. *Vodozi* Meier.
2. Vorderbinde in zwei bis vier Flecke aufgelöst, Hinterbinde vollständig = (*funereus* Gené ♂, var. *Vodozi* Meier ex parte) ab. *solutus* m.
3. Vorn nur ein Randfleck, Hinterbinde vollständig = *corsicus* Lap. (Meier).
4. Vorn nur ein Randfleck, Hinterbinde durchbrochen = ab. *scissus* m.
5. Vorn nur ein Randfleck, Hinterbinde zu einem grösseren Randfleck abgekürzt = ab. *mancus* m.
6. Vorderbinde fehlt ganz, Hinterbinde vollständig = (*corsicus* Lap. ex parte) ab. *Laportei* Meier
7. Vorderbinde fehlt ganz, Hinterbinde durchbrochen = ab. *bifidus* m.
8. Vorderbinde fehlt ganz, Hinterbinde zu einem grösseren Randfleck abgekürzt = ab. *subniger* m.

Bei No. 2 sind die inneren Flecke meist recht oder sehr klein.

Bei No. 3 ist der Randfleck oft, bei 4 und 5 wohl immer klein oder sehr klein, nicht selten nur am umgeschlagenen Theile des Randes sichtbar, hie und da auch in zwei Fleckchen oder Pünktchen aufgelöst.

Bei dem einzigen Stück, das ich von No. 8 besitze, entspricht die eine Flügeldecke ganz der Beschreibung, während die andere an der Stelle des inneren Bindentheiles noch zwei winzige, nur unter Vergrösserung deutliche rothe Fleckchen aufweist.

Ein ganz schwarzer *N. corsicus* ist mir und auch Herrn Vodoz noch nicht vorgekommen, doch zweifle ich nicht, dass er sich finden wird.

Die Röthung des umgeschlagenen Randtheiles entspricht einigermassen, doch keineswegs genau der Ausbildung der Binden: Bei den Formen 1 — 5 beginnt sie mit dem Vorderrande, der Mitte oder dem Hinterrande der Binde oder des Randfleckes, bisweilen auch erst ein Stück hinter demselben und reicht bis zu dem spitzwinkligen Verlaufe der Fläche; bei den Formen 6 — 8 beginnt sie im besten Falle ein Stück hinter der Stelle des nun fehlenden vorderen Randfleckes, fehlt aber oft, auch schon bei ab. *Laportei* ganz.

Eine Dunkelung der röthlichen Fühlerkeule habe ich nicht beobachten können.

Das Zahlenverhältniss der verschiedenen Formen von *N. corsicus* schätzte Herr Vodoz auf Grund dreijähriger, viele Hunderte von Stücken betragender Ausbeute für das Hundert auf

- 9 *Vodozi*,
- 15 *solutus*,
- 60 *corsicus* (sammt dem seltenen *scissus*),
- 15 *Laportei* (sammt dem seltenen *bifidus*),
- 1 *mancus* oder *subniger*.

Wenn nun, wie doch zweifellos ist, die gegenüber den übrigen gebänderten *Necrophorus*-Arten schon sehr dunkel erscheinende Form *Vodozi* der Entwicklung nach als Stamm- und Ausgangsform oder doch als erste Dunkelungsform einer helleren Stammform des korsischen Todtengräbers anzusehen ist, so ergibt sich aus den obigen Zahlen doch mit Sicherheit, dass sich an dieser Art in Korsika ein Verdunkelungsprocess vollzieht, der mit der Hauptmasse bereits bis zu der Form *corsicus* vorgeschritten ist und einerseits die früher herrschenden Formen *Vodozi* und *solutus* überwunden und seltener hat werden lassen, andererseits aber auch, bereits kräftig weiter gewirkt und selbst schon fast ganz schwarze Stücke geliefert hat. Wir werden also wohl annehmen müssen, dass im Laufe der Jahrhunderte die einbindigen Formen überwiegen werden und endlich eine bindenlose, völlig schwarze Aberration als die vorherrschende und schliesslich alleinige sich herausbilden wird. Sollte, während diese Wandelung in Korsika sich vollzieht, in Sardinien die Art wie bisher bei den zweibindigen Formen verharren, so würde jede der Inseln zuletzt eine besondere Localrasse aufzuweisen haben, so verschieden von der der Nachbarinsel, dass man kaum in beiden Aberrationen derselben Stammform vermuthen wird. Die an sich mögliche Annahme, dass sich an *Necrophorus corsicus* ein Umwandelungsprocess aus einer schwarzen Stammform in eine zweibindige Form vollziehe, erscheint schon durch die weiter zu besprechenden melanistischen Aberrationen auf korsischem Boden als unhaltbar.

2. *Trichius rosaceus* Voët var. *corsicus* Kraatz.

Ueber diese korsische Varietät des mitteleuropäischen *Trichius rosaceus* und ihre Aberrationen hat Kraatz in seinem Aufsatz „Die Varietaeten des *Trichius rosaceus* Voët“ in d. D. E. Z. 1891, Seite 193 — 195 grundlegend gesprochen, doch bedürfen seine Ausführungen einiger Ergänzung. Wir setzen dabei voraus, dass *Trichius corsicus* wirklich als Varietät zu *Tr. rosaceus* zu ziehen ist, was vielleicht noch genauer Untersuchung bedarf. Die Stammform kommt in Korsika nicht vor; sie wird da vertreten durch eine Localrasse (var. *corsicus* Kr.) mit breiteren schwarzen Binden und — was Kraatz nicht erwähnt — mit breiter geschwärzter Naht. Es kommt also schon in dieser hellsten korsischen Form des *Tr. rosaceus* ähnlich wie bei dem *Necrophorus corsicus* ab. *Vodozi* die Neigung zum Melanismus zu klarem Ausdruck, und diese erweist sich dann, wie bei dem korsischen Todtengräber, in sehr häufigen Abänderungen derart, dass die schwarzen Binden in der Längs- und Querrichtung minder oder mehr zusammenlaufen, bis bei den dunkelsten Formen die gelbe Grundfarbe fast ganz geschwunden ist. Dieses häufige und starke Abändern in melanistischem Sinne muss auch bei dieser Art sehr auffallen, da die *Trichius* im Allgemeinen und so auch *Trich. rosaceus* in ein und demselben Fundgebiete selten und dann meist nur wenig von der herrschenden Form abweichen; von letzterer Art besitze ich zehn ganz gleich gezeichnete typische Stücke aus Holland, dagegen aus Südtirol eines, bei dem die Naht breiter geschwärzt ist und die Mittelbinden mit den Spitzenbinden durch je ein gebogenes, schmales Band verbunden sind, auch die Form der bis nahe an die Naht sich erstreckenden Mittelbinden beider Flügeldecken und eine braune Dunkelung des schmalen Zwischenraumes die Vereinigung der Mittelbinden über die Naht hinweg andeuten.

Von Abänderungen des *Trich. rosaceus* var. *corsicus* sind mir aus Korsika folgende bekannt:

1. Schulter- und Mittelbinde verbunden = ab. *conjunctus* Kr.
2. Mittel- und Spitzenbinde verbunden = ab. *suturalis* Kr.
3. Alle drei Binden in der Längsrichtung verbunden = ab. *connexus* Kr.
4. Flügeldecken schwarz mit Ausnahme eines schwachen gelben Streifens neben der Naht = ab. *Vodozi* m.
5. Alle Binden in der Längs-, die beiden hinteren auch in der Querrichtung verbunden = ab. *interruptus* Kr.
6. Ebenso, doch durch stärkeres Ueberwiegen der schwarzen Zeichnung dunkler = ab. *zonatus* Germ.

Von der schönen Form No. 4 kenne ich nur ein Stück in der Sammlung des Herrn Vodoz; es hat als Ueberrest der hinteren gelben Binde auf jeder Flügeldecke, etwa in der Mitte zwischen Naht und Seitenrand ein winziges gelbes Pünktchen, das nur unter der Lupe deutlich erkennbar ist.

Ganz schwarze *Trichius* sind aus Korsika noch nicht bekannt geworden, doch wird man deren Auffindung wohl mit Sicherheit entgegensehen dürfen, umsomehr da Gené loc. cit. fascicul. II, S. 26 aus Sardinien einen *Trichius zonatus* var. γ mit ganz schwarzen Flügeldecken (elytris penitus nigris) erwähnt (ab. *nigerrimus* m.). Eine auf genügendes Material der sardischen Aberrationen des *Trichius rosaceus* gegründeter Vergleich derselben mit den korsischen würde von grossem Interesse sein; vielleicht dürfen wir einen solchen von Herrn Dodero erwarten.

Herr Vodoz theilte mir mit, dass nach Untersuchung von etwa 700 Stück des korsischen *Trichius* auf hundert kommen

- 47 *corsicus*,
- 20 *conjunctus*,
- 15 *suturalis*,
- 10 *connexus*,
- 2 *interruptus*,
- 6 *zonatus*.

Die für Korsika hellste Form wiegt also noch vor, die dunkleren sind aber häufig und machen zusammen mehr als die Hälfte der gesammten Stücke aus.

3. *Cetonia aurata* L.

Ueber das Abändern der *Cet. aurata* auf Korsika haben sich Champion (Transact. Entom. Soc. of London 1894), Reitter (Entomol. Nachr. 1896, S. 243 ff.) und Dr. M. Heller (Ebenda 1900, S. 54 — 57) geäußert, welcher Letztere von Vodoz gesammeltes Material vor Augen hatte.

Die typische *Cet. aurata* L. ist nach brieflicher Versicherung des Herrn Vodoz bei Ajaccio häufig; ihr ist an Färbung fast gleich ab. *corsicana* Heller. Die oben ebenfalls grünen Aberrationen *nigritarsis* Hell., *immaculata* Hell. und *thoracalis* Hell. zeigen, die erste durch schwarze Tarsen, die zweite durch erzfarbene, purpurn übergossene Unterseite, die dritte durch blaue Färbung des Kopfes, Halsschildes und Schildchens sowie der Schulterbeulen die beginnende Dunkelung; ab. *tunicata* Reitt. hat die bei *thoracalis* blauen Theile purpurfarben, die Flügeldecken grünlich erzfarben, ab. *sordida*

Hell. schmutzig bläulichgrüne Decken und bleifarbenen, schwach grünlich schimmernden Thorax; ab. *viriditarsis* Hell. ist oben und unten grünlich-kupferfarben; ab. *purpurata* Heer erscheint in seinen korsischen Abänderungen mehr oder minder dunkelkupferroth und geht durch seine düstersten Stücke, hie und da auch durch bereits schwarze Flügeldecken oder schwarzes Halsschild über in die völlig schwarze ab. *nigra* Gaut., wie auch die prächtige grünlich- oder sattblaue var. *meridionalis* durch sehr dunkelblaue Stücke in ganz schwarze übergeht, die aber immer noch einen blauen Schimmer zeigen. Und alle diese Aberrationen stammen aus der Küstenebene bei Ajaccio und dem Gebirgsgebiete bei Vizzavona und Bocognano; welche Ausdehnung der Farbenwandlung bei einer Art auf so eng begrenztem Terrain!

Allgemein gültige Verhältnisszahlen lassen sich nach Herrn Vodoz für das Auftreten der Aberrationen nicht geben, da im Küstengebiete die dunklen (*purpurata*, *meridionalis* und *nigra* mit ihren Uebergangsformen) nur sehr selten unter der Masse der Stammform und der helleren Abänderungen auftreten, während sie bei Vizzavona etwa ein Viertel aller ausmachen.

4. *Potosia affinis* Andersch var. *mirifica* Muls.

Die glänzend hellgrüne Stammform von *Pot. affinis* und deren aus Tirol bekannte röthliche var. *pyrochrous* Reitt. finden sich in Korsika nicht. Als var. *mirifica* liegen mir von da vor hell-, dunkler- und bläulichgrüne Stücke mit bräunlichgelben, erzgrüne mit purpurnen und dunkelblaue mit gelblichgrünen Flügeldeckenwülsten, und Vodoz besitzt in seiner Sammlung ausserdem leuchtendrothe, dunkelviolette und bleigraue Stücke, welche letztere je nach der Beleuchtung roth oder grün schillern; es tritt also auch diese Cetoniine auf der Insel in auffällig vielen Farbenänderungen auf, die durchweg und zwar zum Theil weit dunkler sind als die Stammform.

5. *Potosia floricola* Hbst. var. *cuprea* Muls.

Da die Stammform in Korsika nicht vorzukommen scheint, müssen wir der *cuprea* Muls. für die Insel das Recht einer Varietät zuerkennen. Dieselbe ändert nach Vodoz' Angabe, der über 1000 Stück vor Augen hatte, ihre hellgrünlichbraune Färbung wenig ab; nur selten findet man graugrüne Stücke. Immerhin kann die des lebhafteren Grün mancher *P. floricola* völlig entbehrende Form zu den melanistischen gezählt werden. Nach Angabe des Herrn Vodoz bezeichnete Reitter die Form als typische var. *cuprea*.

6. *Anomala junii* Duft. var. *scutellaris* Muls.

Auch *Anomala junii* fehlt auf Korsika; die sie da vertretende var. *scutellaris* hat stärker punktirte und daher etwas weniger glänzende Flügeldecken und einen grossen grünlich- oder röthlichschwarzen Fleck um das Schildchen; dabei sind aber merkwürdigerweise die Seiten des Thorax, die bei *A. junii* nur undeutlich oder schmal gelb gesäumt sind, sehr breit gelb gerandet, und dazu treten nicht selten an der Basis vor dem Schildchen zwei nach aussen offene halbmondförmige gelbe Flecke, die hie und da in loser Verbindung mit dem hinteren Ende des gelben Seitenrandes stehen und dieser Aberration (*maculicollis* m.) ein fremdartiges Aussehen geben. Nur selten auftretende Zwischenformen leiten von der var. *scutellaris* über

zu der ganz dunkelgrünen ab. *rugosula* Fairm. (*Doublieri* Muls.), die, soweit ich nach geringem Materiale beurtheilen kann, keine Spur der gelben Halsschildzeichnung aufweist.

Allgemein gültige Verhältnisszahlen lassen sich auch für das Auftreten dieser Form nicht aufstellen, denn im Tieflande des Campo di l'oro kamen nach Vodoz auf 100 *scutellaris* nur drei, im Gebirge bei Bocognano aber 33 *rugosula*, beides nach dreijähriger reicher Ausbeute.

7. *Cicindela campestris* L. var. *corsicana* Roeschke.

Die Stammform fehlt in Korsika. Die korsische Varietät wurde früher, auch von den namhaftesten Coleopterologen zu var. *connata* Heer gezogen, was ich stets bekämpft habe. In den Sammlungen fand ich sie auch fälschlich als var. *nigrita* bezeichnet. Für unsere Betrachtung ist von Bedeutung, dass bei *corsicana* der weisse Scheibenfleck „stets in einem grossen tiefschwarzen Wische steht“ und dass sie in dunklere Formen abändert. Ich fand bei Ajaccio und im Restonikathale auch dunkler grüne sowie mattgrüne, kupferig übergossene Stücke; Herr Vodoz sah bei dem Sammler Marshall in Ucciani (380 m) einige ins Rothbraune ziehende Exemplare, und dazu ist seit Langem die schwarze Aberration *nigrita* Dej. von Korsika beschrieben worden, die freilich sehr selten und local beschränkt zu sein scheint. Ich sah nur das eine Stück, das mein verehrter Freund Prof. Dr. Lucas v. Heyden besitzt und mir in lebenswürdigster Weise zur Ansicht sandte: es ist unten schwarz, oben dunkel-schwarzgrün, Grundfarbe und mattweisse Zeichnung sind ohne allen Glanz, Humeral- und Apicalmakeln unterbrochen. Nach einer Aeusserung des oben erwähnten Marshall kommt ab. *nigrita* nur im Gebirge, besonders bei Bastelica (753 m) vor. In Sardinien scheint var. *nigrita*, einer brieflichen Aeusserung des Herrn Dodero nach, zu fehlen; auf der an der Südwestküste von Sardinien liegenden kleinen Insel San Pietro wird *Cic. campestris* durch die bis in neueste Zeit fälschlich mit *nigrita* zusammengeworfene sattblaue var. *saphyrina* Gen. vertreten.

8. *Cicindela litoralis* F. var. *obscurior* m.

Während ich bei Porto Ferrajo auf dem Korsika so nahen Elba bei zweimaligem Besuche dieser Insel die grüne, gross und hell gefleckte Cicindele fing, die in den Sammlungen als *Cic. litoralis* steckt, erhielt ich von Ajaccio zehn im Wesentlichen gleiche Stücke der Art von dunkelfahlgrüner Färbung mit kleineren, matten Fleckchen und zuweilen, hie und da stark unterbrochener Achselbinde, seltener auch mit gelöster Spitzenbinde, und zwei weitere Stücke derselben Abänderung, auch von Ajaccio und aus der Hand des Herrn Vodoz, besitzt das Dresdener Kgl. Museum. Ich kenne von keinem anderen mediterranen Fundorte eine ähnlich düstere *C. litoralis*, weshalb ich in dieser korsischen Form eine besondere Localrasse vermuthe, für die ich die Bezeichnung var. *obscurior* vorschlage.

9. *Eurynebria complanata* L. var. *Kotschyi* Rdtb.

Herr Vodoz machte mich darauf aufmerksam, dass die an der Küste des Campo di l'oro an der Gravonemündung vorkommenden *Eurynebria complanata* stets weit stärker gezeichnet und damit dunkler seien, als südfranzösische Stücke, die er besitze, und sandte mir sorgfältig ausgeführte

Zeichnungen seines hellsten und seines schwärzesten korsischen Stückes. Aus denselben erhellt, dass die korsischen Eurynebrien viel dunkler sind als alle Stücke von Morbihan, Italien und Sicilien in meiner Sammlung, dass sie aber acht vom Grafen Hoffmannsegg in Südfrankreich, wohl nahe den Pyrenäen gesammelten Exemplaren, die ich besitze, an Ausdehnung der schwarzen Flügeldeckenzeichnung noch nicht ganz gleichkommen. Immerhin gehören aber die korsischen Eurynebrien zu den sehr dunklen Vertretern der Art, die von Redtenbacher in den Denkschriften der Wiener Academie 1850, S. 47 mit dem obigen Varietätsnamen belegt worden sind.

10. *Bidessus bicarinatus* Latr. var. *obscurior* Desbr.

Statt der durch Vorwiegen der hellgelben Grundfarbe der Flügeldecken und breiten gelben Mittelstreif auf dem Halsschild hellen Stammform, wie sie z. B. bei San Remo auftritt, findet sich auf Korsika nur und nach Reitter's Katalog nur da die sehr dunkle Varietät *obscurior* Desbr. mit im Ganzen schwarzer Oberseite und wenigen, zuweilen kaum mehr erkennbaren düsterrothen Fleckchen auf den Decken und der Mitte des Thorax.

11. *Bidessus geminus* F. var. *corsicus* m.

Der hellste *Bid. geminus*, den ich besitze, hat fast ganz gelbe Decken und stammt aus Buchara; ihm nahe stehen sämmtliche Stücke, die ich in Transkaukasien (Poti, Azkhur, Etschmiadsin und Lenkoran) sammelte, denn sie sind alle vorwiegend gelb auf den Flügeldecken, deren Basal- und Spitzenbinden am Rande breit gelb verbunden sind, der Vorderrand und die Seiten des Halsschildes sind breit gelb oder röthlich und der Kopf zumeist zum grossen Theile hellroth. Meine mitteleuropäischen *B. geminus* sind nie so hell und ändern zu den von Schilsky, D. E. Z. 1891, S. 59 angeführten dunkleren Aberrationen ab, die Dalla Torre als var. *minimus* Schranck und *Duftschmidi* D. T. bezeichnet hat. In San Remo findet sich nur und in Menge eine recht dunkle Form, die man zu *Duftschmidi* ziehen kann; auf Korsika ist in den Tümpeln am Campo di l'oro eine noch dunkler werdende Varietät gemein, die in den hellsten Stücken etwa der Beschreibung von var. *Duftschmidi* entspricht, zuweilen aber keine Spur der Vorderbinde mehr aufweist und oft nur geringe Reste der Seiten-Längsbinde erkennen lässt; jedenfalls ist diese nie geschlossen.

12. *Hydroporus varius* Aub. var. *päuper* m.

Die bei der Stammform, wie sie sich z. B. bei San Remo findet, aus kräftigen, meist an den Enden verbundenen gelben Längsbinden bestehende Zeichnung der Flügeldecken ist bei den korsischen Stücken nach Länge und Stärke der Binden sehr dürftig, sehr selten sind diese verbunden, oft dagegen bis auf kurze Strichelchen geschwunden. Ganglbauer deutet (Die Käfer Mittel-Europas 1, S. 467) schon an, dass die Zeichnung bei *H. varius* „oft sehr reducirt“ ist, in Korsika aber ist sie das nach meiner Beobachtung stets, so dass sich da eine dunkle Localrasse herausgebildet zu haben scheint, die als solche wohl einen Namen verdient.

13. *Laccophilus variegatus* St. var. *parumpunctatus* m.

Die bei Stücken aus Belgien, Frankreich und Spanien in meiner Sammlung sichtbare helle Fleckenzeichnung, die der Art den Namen

„scheckig“ verschafft hat, ist bei der korsischen Varietät höchstens durch ein paar Pünktchen und Bogenstrichelchen angedeutet, dabei sind der Hinterrand des Kopfes sowie der Vorder- und Hinterrand des Thorax breiter schwarz und die Unterseite dunkler braun als bei der Stammform. Da Ganglbauer loc. cit. 1, S. 483 bemerkt, dass bei *Lacc. variegatus* „manchmal die Flügeldecken ganz schwarz“ seien, scheinen ähnliche Formen als Aberrationen hie und da auch anderwärts vorzukommen.

14. *Laccophilus interruptus* Panz. var. *pictus* Küst.

Alles, was ich bei Ajaccio, besonders am Campo di l'oro von *Laccoph. interruptus* fing, gehört der var. *pictus* an, die ja ihren Namen davon hat, dass sich von ihren dunkler gefärbten Flügeldecken die hellen Seitenflecken kräftiger abheben als bei der Stammform. Am augenfälligsten aber wird der Melanismus der korsischen Stücke, wenn man sie mit solchen der hellen var. *testaceus* etwa von San Remo oder Algier vergleicht.

15. *Orectochilus villosus* F. var. *Bellieri* Reiche.

Es ist bekannt, dass *Orectoch. villosus* auf Korsika durch die von da beschriebene var. *Bellieri* vertreten wird, die von der Stammform durch zum Theil angedunkelte Unterseite abweicht.

16. *Laccobius gracilis* Motsch. var. *nigritus* Rottb.

Der Autor dieser korsischen Varietät sagt über dieselbe: „Eine Abänderung, die beim ersten Aublick einen von der Stammform sehr abweichenden Eindruck macht Die Färbung ist überwiegend schwarz, meist mit einem dunkelgrünen Schimmer bis auf die Extremitäten, einen sehr schmalen gelben Seitenrand des Halsschildes und die Spitze der Decken, welche am Aussenrand und innen der Naht hellgelb sind; am oberen Ende ist die gelbe Linie meist fleckenartig erweitert. Manche Exemplare zeigen auf den Decken als Rest der hellen Färbung noch eine bräunliche unregelmässige Würfelung.“

17. *Lycoperdina validicornis* Gerst. var. *subpubescens* Reitt.

Die korsische völlig dunkle Varietät ist nach Reitter's Beschreibung und zwei Stücken, die ich von diesem erhielt, eine ausgeprägte Dunkelform der ganz hellen sardischen Stammform.

18. *Nemosoma elongatum* L. var. *corsicum* Reitt.

hat nach dem Autor statt der rostgelben breiten Binde an der Basis und einer gleichgefärbten Makel an der Spitze der Flügeldecken nur eine grosse rostgelbe Makel an deren Basis.

19. *Hister bimaculatus* L. var. *morio* Schmidt.

Ueber diese Dunkelform bemerkt Schmidt, Berl. Ent. Z. 1885, S. 296: „Von dieser Art (*bimaculatus*) kommt, wie es scheint vorzugsweise im Süden (Korsika, Sicilien, Algier), eine ganz schwarze Varietät vor (var. *morio* m.)“.

20. *Caccobius Schreberi* L. var. *corsicus* m.

Sämmtliche unmittelbar bei Ajaccio und am Campo di l'oro von mir gefangenen Stücke des *Caccob. Schreberi* haben statt der grossen, hie und

da selbst in der Längsrichtung zusammenfließenden hochrothen Flecke, welche meine zahlreichen Exemplare aus Südtirol, Italien, Ungarn und Kaukasien an der Basis und der Spitze der Flügeldecken tragen, nur kleine, düsterrothe Flecke, deren vorderer zuweilen noch in zwei Fleckchen aufgelöst ist.

21. *Aphodius erraticus* L. var. *fumigatus* Muls.

16 Stück von *Aphod. erraticus*, die ich bei Ajaccio fing, gehören ausnahmslos der dunkelen Abänderung *fumigatus* an; ob neben dieser auf Korsika auch die helle Stammform vorkommt, ist mir unbekannt, nach obiger Erfahrung aber unwahrscheinlich.

22. *Aphodius lineolatus* Ill. (var. ?)

Ich konnte etwa 20 Stücke von Ajaccio mit zwei kalabrischen meiner Sammlung und einer Reihe von Exemplaren aus Frankreich, Spanien und Sizilien in dem Dresdener Museum vergleichen; es ergab sich dabei, dass die Korse meist wesentlich dunkler sind durch Ineinanderfließen der schwarzen Linien, in denen die Punktreihen stehen, hie und da auch durch Schwärzung der Flügeldecken neben dem Schildchen und am Innentheile der Basis, doch erscheint mir die Aufstellung einer besonderen korsischen Varietät nicht geboten.

23. *Chalcophora mariana* L.

Nach brieflicher Mittheilung des Herrn Vodoz sind die korsischen Stücke obiger Art nach Prüfung von etwa 60 Exemplaren stets dunkel ohne eine Spur von rothem Scheine. Vodoz vermuthet in ihnen die var. *intermedia* Rey, veröffentlicht in L'Echange 1890, S. 171, welche Zeitschrift mir nicht zugänglich war.

24. *Elater praeustus* F.

soll nach freundlichem Hinweis von Herrn Vodoz im Gebirge bei Vizzavona bezüglich des schwarzen Spitzenfleckes stark variiren, was auch schon Champion loc. cit., S. 237 erwähnt habe. Das einzige Stück, das ich zwischen Vizzavona und dem Foce-Passe erbeutete, ist zufällig sehr wenig schwarz.

25. *Cardiophorus argiolus* Gené.

Gené berichtet bei Beschreibung des *C. argiolus* von Sardinien, dass nicht ein Stück dem andern ganz gleiche, was sich auf mehr oder minder starke Ausbildung der schwarzen Halsschildbinde beziehen muss. Ich besitze aus Frankreich ein schmal gezeichnetes Stück, von Sardinien solche mit breiter Binde und mit zwei schwach verbundenen, und von Sicilien zwei mit zwei völlig getrennten Flecken. Die fünf, welche ich in Korsika fand, tragen alle eine breite Binde und Herr Vodoz hatte das Glück, ein „ganz schwarzes“ Exemplar zu finden, das Du Buysson var. (besser ab.) *neotericus* genannt hat. (Vergl. Miscellanea Entomologica Vol. X [1902], No. 3—4, p. 64).

26. *Rhagonycha chlorotica* Gené var. *corsica* Reiche

ist, soweit ich an den Exemplaren meiner Sammlung ersehe, an Fühlern und Beinen viel dunkeler als die Stammform.

27. *Phaleria Reyi* Seidl. und *Revelieri* Muls.

Von keiner europäischen *Phaleria* sind mir, obwohl ich ein sehr reiches Material, zumeist durch eigenes Sammeln, besitze, so dunkle Stücke bekannt, wie die *Phaleria Revelieri* von Korsika darstellt, deren ich neben etwa 20 Stück der helleren Aberrationen zwei am Campo di l'oro auffand. Seidlitz hat leider *Ph. Revelieri* und die von ihm aufgestellte und zur Stammform erklärte *Ph. Reyi* sammt ihren übrigen Abänderungen zusammen geworfen mit einer noch grösseren, breiteren, weniger gewölbten und glänzenderen Art aus Tunis, die zuweilen durch völlige, tiefschwarze Dunkelung des Kopfes und Halsschildes und gleiche Färbung des grössten Theiles der Flügeldecken eine noch wesentlich dunklere Form als *Ph. Revelieri* bildet; sie hat, da Seidlitz die Var. *Heydeni* seiner Mischart *Reyi* als nur in Tunis vorkommend aufführt, wohl den Namen *Ph. Heydeni* zu tragen, es wird jedoch wohl schwer sein, den entstandenen Namen-Wirrwarr ohne Prüfung der in der Seidlitz'schen Sammlung steckenden Typen zu lösen. Ich erbat wohl von Herrn Dr. v. Seidlitz Auskunft, ob er bei seiner Bearbeitung der Phalerien korsische Exemplare seiner *Reyi* vor Augen gehabt habe, er erklärte mir jedoch, er könne, da er wegen Umzugs seine Sammlung augenblicklich nicht zur Hand habe, mir keinen Bescheid geben. Das tunesische Material, das Seidlitz benutzt hatte, konnte ich dagegen prüfen; es steckt in der v. Heyden'schen Sammlung und wurde mir mit liebenswürdigster Bereitwilligkeit zur Ansicht gesandt, ja ich konnte, da sich die Thiere durch ansteckende Zettel als von dem Staudinger'schen Geschäft angekauft auswiesen, von diesem noch einige Stücke erwerben.

28. *Trachyphloeus laticollis* Boh. var. *fusciscapus* Desbr.

Der Name der von Desbrochers aufgestellten korsischen Varietät deutet auf eine Verdunkelung des Fühlerschaftes hin. Nachlesen konnte ich leider nicht, umsoweniger, da ausnahmsweise der Katalog den Ort der Veröffentlichung nicht angiebt.

29. *Cyphus nitens* Scop. var. *atricornis* Muls.

Nach Versicherung des Herrn Vodoz kommt die Stammform auf Korsika nicht vor. Ich besitze von da zwei Exemplare der schwarzfühlerigen Varietät, bei deren einem auch die Naht stark geschwärzt ist, und Reiche beschrieb in Ann. Soc. Ent. Fr. 1862, p. 297 eine Aberration von Korsika mit sehr dunklen Flügeldecken (elytris piceo-nigris) als var. *niger*.

30. *Leptura fulva* Deg. ab. *corsica* Pic.

Nach einer freundlichen Mittheilung des Herrn Vodoz, der die Stammform auf Korsika in grosser Zahl erbeutete, beschrieb Pic in der Revue zoologique de France 1894, p. 206 die obige Aberration als „ganz schwarz, nur die Schultern und die äussere Seite auf der vorderen Flügeldeckenhälfte hell“.

31. *Leptura maculata* Poda ab. *nigricornis* Stierl.

Bei Vizzavona herrscht die Aberration, die ganz schwarze oder nur an der Wurzel der längsten Glieder angegilbte Fühler hat und an den Beinen viel ausgedehnter schwarz ist als die Stammform, derart vor, dass ihr fast alle ♂♂ und ein Theil der ♀♀ angehören. In der Fleckenzeichnung

der Flügeldecken übertreffen meine neun korsischen *L. nigricornis* meine zahlreichen Vertreter der Stammform aus Deutschland, Frankreich, Salzburg, Südtirol, Ungarn, Kaukasien und Finnland nicht.

32. *Hylotrupes bajulus* L. var. *Koziorowiczi* Desbr.

Diese korsische Varietät soll aller hellen Tomentflecken auf den Flügeldecken entbehren und dadurch viel düsterer aussehen als die Stammform.

33. *Cryptocephalus alboscuteclatus* Suffr. ab. *nigridorsum* Chevr.

Die ♀♀ des in Korsika heimischen *Cr. alboscuteclatus* ändern oft zu der var. *nigridorsum* ab, die stark verbreiterte schwarzgrüne Nahtbinde aufweist.

34. *Pachybrachys scriptus* H. Sch.

bildet, doch nach meiner Erfahrung selten, die durch breitere schwarze Streifen der Decken dunklere ab. *Hellwigi* Weise.

35. *Chrysomela americana* L. ab. *Ubertini* Mars.

Neben Stücken, die der Stammform, wie sie sich an der Riviera findet, gleichen, kommt bei Ajaccio die herrliche Aberration *Ubertini* vor, bei der das metallische Grün der Grundfarbe in Blaugrün oder Röthlichblau, das Gold der Streifen aber in Lila verwandelt ist. Trotz ihres Glanzes und ihrer Farbenpracht ist *Ubertini* doch als eine Dunkelungsform aufzufassen.

36. *Chrysomela viridana* Küster.

In Korsika findet sich neben der Stammform besonders die goldkupferige ab. *aurocuprea* Fairm., ausserdem treten da nach Vodoz auch dunkelpurpurrothe Stücke (*cupreopurpurea* Costa?) auf, ja der Genannte fand ein Exemplar, „das man beinahe als schwarz mit röthlichem Metallglanz bezeichnen könnte“.

37. *Galeruca corsica* Joann. ab. *aterrima* Weise.

Die Stammform hat gelbbraune Flügeldecken, die Aberration ist einfarbig tief schwarz.

38. *Podagric a discedens* Boield. ab. *luctuosa* Demaison.

In den Ann. Soc. Ent. Fr. 1902, S. 25 beschrieb Demaison nach von Vodoz mit der Futterpflanze eingesandten lebenden Thieren von Ajaccio die obige Aberration, die schwarzen Thorax und ganz schwarze Beine und Fühler besitzt. Nach Vodoz ist die Stammform bei Ajaccio sehr häufig; im April fand ich da nur *P. semirufa*.

39. *Adonia variegata* Goeze var.? *corsica* Reiche

wurde 1862 in den Ann. Soc. Ent. Fr., S. 299 nach Stücken beschrieben, die Kopf und Halsschild schwärzer und auf den Flügeldecken grössere schwarze Flecke haben als die Stammform. Ich habe *Ad. variegata* auf Korsika nicht gefunden und weiss nicht, ob die Stammform daselbst vorkommt.

40. *Scymnus bipunctatus* Kugel. ab. *nigricans* Weise.

Die ganz schwarze Form von *Sc. bipunctatus* wurde von Weise nach Stücken von Korsika beschrieben; ich fand sie daselbst bei Ajaccio und Corte, nachdem ich sie früher schon bei San Remo und auf Borkum nachgewiesen hatte. Bei Ajaccio erbeutete ich aber auch ein Exemplar der Stammform.

Die vorstehende Liste mit ihren Bemerkungen erweist, insbesondere wenn der verhältnissmässig geringe Artenreichtum Korsikas als einer Insel in Betracht gezogen wird, zweifellos genügend, dass die Neigung und Fähigkeit, dunkle Aberrationen zu bilden, der korsischen Käferwelt mehr zu eigen ist als der Coleopterenfauna anderer gleich grosser Gebiete. Und sicher wird obiges Verzeichniss noch vergrössert werden können, wenn in den entlegeneren, schwerer zugänglichen Theilen Korsikas emsig und durch Jahre hindurch gesammelt und beobachtet sein wird, wie das bisher nur in wenigen, eng begrenzten Gebieten der Insel geschehen ist. Auch wird wohl zur vollen Klärung der Frage der Nachweis zu führen sein, wie viel dunkle, dunkel gezeichnete oder wenig hell gefleckte Arten in Korsika sich finden, die in anderen Gebieten durch hellere Arten vertreten sind; ich will nur beispielsweise auf *Nanophyes niger*, *Stylosomus minutissimus* und *corsicus*, *Hister pustulosus* verweisen. Ueber Melanismus bei korsischen Insecten anderer Familien ist, soweit mir bekannt, bisher wenig verlautet. F. Kollmorgen erwähnt in seinem „Versuch einer Macrolepidopteren-Fauna von Korsica“ (D. E. Z. Iris, 1899) nur, dass *Polyommatus eleus* F. oft sehr dunkel, einige von ihm bei Ajaccio gefangene ♂♂ fast ganz schwarz seien und dass die korsische *Anthrometra homochromata* Mab. nach Dr. Rebel unzweifelhaft als eine starke melanistische Aberration anzusehen sei; Handlirsch sagt in seinen Hummelstudien (Annal. des naturhist. Hofmuseums Bd. VI, 1891, S. 447): „*Bombus hortorum* verliert so wie *B. terrestris* in Korsika seine gelben Binden und vertauscht die weisse Farbe des Hinterendes mit Roth“, und einer freundlichen brieflichen Nachricht desselben Herrn verdanke ich die Kunde, dass die Weibchen von *Psammophila hirsuta*, die in Mittel- und Südeuropa stets rothes Abdomen haben, in Korsika ganz schwarz und deshalb von Lepelletier als *Ps. ebenina* beschrieben worden sind, sowie dass auch eine Art der Grabwespengattung *Astata*, die sonst roth ist, in Korsika schwarz vorkommt; und als ein Beispiel für Melanismus bei Fliegen meldete mir Herr Schnuse, dass die seltene *Apistomyia elegans* Bigot, die er, nachdem Vodoz das Thier da aufgefunden hatte, bei Vizzavona in Anzahl fing, dort nicht selten statt des normalen rothen ein schwarzes Halsschild aufweist. Von melanistischen Blattwanzen Korsikas konnte mir Herr Dr. Horvath nur *Aphanus albocuminatus* Goetze var. *funereus* Puton nennen, die aber im ganzen Mittelmeergebiete bis nach Russisch-Armenien verbreitet sei; ich fing sie auch bei San Remo.

Ueber die Ursachen, welche in bestimmten Gebieten das Auftreten von Dunkelformen in ausgedehnterem Masse und zugleich die Entwicklung von sehr ausgeprägt melanistischen Varietäten und Aberrationen bedingen, liegen bisher wohl nur wenig Meinungsäusserungen vor.

Lucas v. Heyden besprach 1889 in d. D. E. Z. in zwei Mittheilungen eine Reihe Nigrinos von *Carabus* und anderen Carabicingen vom Pic de Nère

in den Hautes Pyrenées und vermuthete als Grund der Dunkelung das Leben der Larven und entwickelten Thiere auf und in den sumpfigen Hochmooren, die sich in der That an der fraglichen Fundstätte vorfinden. Und sicher hat diese Hypothese sehr viel für sich, ihre Nutzenanwendung auf die korsischen Verhältnisse erscheint jedoch völlig ausgeschlossen, denn es handelt sich bei den Arten unserer Liste zum grossen Theile nicht um Erdthiere, und diejenigen, die in der That als solche oder als Wasserthiere gelten müssen, leben in oder auf reinem Granitsande und in Tümpeln und Bächen nichtmoorigen Wassers.

Eine besonders unter den Lepidopterologen weit verbreitete Ansicht bringt die Dunkelung mit dem Leben der Thiere in höheren Gebirgsgebieten und in höheren Breiten in Verbindung. So äussert sich z. B. H. Fischer-Siegwart in einem Aufsätze, betitelt Das Gebirge ein Rückzugsgebiet für die Thierwelt (Mittheilungen der Aargauischen Naturf. Ges. 1902, S. 111 ff.): „Im Allgemeinen kann man sagen, dass bei den Schmetterlingen die Alpenwelt in der Weise einwirkt, dass sie . . . kleiner werden, dass die Vorderflügel sich verlängern, . . ., sowie dass die Farben sich verdunkeln, weil hierdurch die Insolation besser zur Geltung kommt, was ihre Existenz erleichtert“. Ich darf aber nicht verhehlen, dass ich diese Ansicht auch von sehr kundigen Lepidopterologen bekämpfen hörte und dass die wenigen unser Thema berührenden Aeusserungen, die sich in Kollmorgen's schon erwähnter Arbeit über die Macrolepidopterenfauna von Korsika finden, einander widersprechen, denn er sagt S. 316 von *Polyommatus eleus*: „Besonders in heissen Gegenden oft sehr dunkel und gross; einige von mir bei Ajaccio gefangene ♂♂ sind fast ganz schwarz . . . In den höheren Regionen ist auch die zweite Generation ziemlich hell“, und S. 321 über *Satyrus semele* var. *aristaeus* Bon.: „Die Exemplare aus heissen Gegenden sind grösser und viel feuriger als die der Berge“, die also düsterer sein müssen. Die Zuchtversuche, welche Herr Carl Ribbe in Radebeul, der verdienstvolle Forschungsreisende und Redacteur der D. E. G. Iris, anstellte, indem er Schmetterlingspuppen starker Kälte aussetzte, ergaben allerdings oft dunkle Falter, gleiche Formen entschlüpften aber auch Puppen, die grosser Hitze ausgesetzt worden waren, wodurch sich erwies, dass nicht abnorme Kälte oder Hitze, sondern der schnelle Wechsel stark verschiedener Temperaturen das Dunkeln bedingen. Auch das kann aber dafür sprechen, dass Höhenklima Dunkelformen hervorruft, denn bekanntermaassen herrschen schroffe und bedeutende Temperaturschwankungen an Gebirgslehnen und in Hochthälern nicht nur zwischen Sommer und Winter, Tag und Nacht, sondern treten auch am gleichen Tag oft plötzlich ein, je nachdem reiner Himmel oder Bewölkung und Wind die Wirkung der Sonne fördern oder hemmen. Dass das Hochgebirge auch Dunkelformen von Käfern liefert, ist bekannt; ich will nur auf die kleine, schwarze Varietät *alpinus* des blauen *Geotrupes vernalis*, die dunklen oder schwarzen Formen var. *Palae* und var. *baldensis* des *Pterostichus metallicus* und die dunkel-, beziehentlich schwarzschildigen var. *alpinus* und var. *noricus* unseres hellrothschildigen *Calathus melanocephalus* verweisen.

Einer freundlichen Auskunft des Herrn Prof. Dr. Simroth über Dunkel-färbung von Nacktschnecken entnehme ich das Folgende: Feuchtes Gebirge, z. B. der Brocken, hat nur die schwarzen Formen von *Arion empiricorum*. Bei *Limax* steht die Sache ähnlich. *Limax maximus* wird in feuchtem Gebirge stets ganz schwarz im Alter, ohne die Zwischenformen mit Binden

und Flecken, die nur im Jugendkleid vorhanden sind, während sie in niedrigeren Lagen das ganze Leben über sichtbar bleiben. Merkwürdig ist es, dass bei sehr hoher Schwärzung, z. B. an den feuchtesten Stellen des Erzgebirges, die intensivere Schwärzung plötzlich in völlige Farblosigkeit übergeht; es finden sich dann unter vielen schwarzen Thieren vereinzelt weisse (mit schwarzen Augen). Vielleicht ebenso merkwürdig ist es, dass im Süden die Formen fast ebenso dunkel werden als auf den Gebirgen, *Arion empiricorum* ist z. B. in Portugal schwarz, wobei er nicht mit gelben, sondern mit rothen Jungen einsetzt. Ähnliches wie für die Nacktschnecken scheint für viele Thiere zu gelten; die schwarze Varietät der Kreuzotter z. B. ist wohl lediglich Gebirgsform.

Für die Beantwortung der besonderen Frage, ob sich bei den Dunkelformen korsischer Käfer eine Einwirkung des Höhenklimas erkennen lasse, liegen glücklicherweise die gewissenhaften Beobachtungen des Herrn Vodoz vor, die er mir brieflich mittheilte, zum Theil auch inzwischen in der Arbeit „Observations sur la faune des coleoptères de la Corse (Comptes rendus de l'Association Française pour l'Avancement des Sciences. Congrès d'Ajaccio 1901)“ veröffentlichte. Sie geben volle Gewissheit, dass für eine Reihe korsischer Käfer die Höhenlage des Fundortes in ursächlicher Beziehung zur Bildung dunkler Aberrationen steht. Wir stellen diese Arten hier zusammen.

Cicindela campestris var. *corsicana* ändert bei Ajaccio und nach meinen Beobachtungen auch im Restonikathale sehr wenig ab, bildet dagegen bei Ucciani (gegen 400 m) rothbräunliche Stücke und höher im Gebirge, besonders bei Bastelica (700—800 m), die var. *nigrita*.

Die *Necrophorus corsicus* mit ihren Aberrationen stammen alle aus der Gegend von Bocognano und Vizzavona (700—1000 m).

Anomala junii var. *scutellaris* lebt auf dem Campo di l'oro und bei Bocognano auf gleichem granitischen Boden und auf denselben Pflanzen (*Mentha Requieni* und *M. insularis*), weist aber unter 100 an der Meeresküste nur drei, bei Bocognano dagegen 33 der dunklen Aberration *rugosula* (*Doublieri*) auf.

Von *Cetonia aurata* hatte Champion behauptet, dass auf Korsika überall und in allen Höhenlagen die Stammform mit ihren dunklen Aberrationen gemischt vorkomme. Die Beobachtungen des Herrn Vodoz aber haben ergeben, dass in der Niederung bei Ajaccio die dunklen Abänderungen nur ganz vereinzelt unter grossen Mengen der typischen *aurata* und deren hellen Aberrationen auftreten, während sie in 900—1100 m Höhe bei Vizzavona vielleicht ein Viertel aller bilden. Ende Juni 1898 herrschte die bei Ajaccio sehr seltene ab. *nigra* zwischen Vizzavona und Tattone auf den Blüten des *Cistus salviaefolius* vor; als 1899 Vodoz im Juli, wo der *Cistus* schon verblüht war, an den gleichen Platz kam, fand er auf dem nun blühenden *Sambucus* wohl noch einige *nigra*, vorwiegend aber die blauen Aberrationen *nigritarsis*, *thoracalis* und *meridionalis*.

Die *Trichius rosaceus* var. *corsicus* mit ihren noch dunkleren Aberrationen sind sämmtlich aus dem Gebirge; von den stark geschwärzten Aberrationen von *Elatер praeustus* und *Leptura maculata* var. *nigricornis* gilt dasselbe.

Chrysomela viridana kommt in der Küstenebene in der typischen grünen Form ebenso häufig vor wie in der dunkleren ab. *aurocuprea*. Bei 700 m Höhe (bei Bocognano) aber ist die typische Form fast nicht zu finden und *aurocuprea* geht oft in noch viel dunklere Aberrationen über.

Galeruca corsica mit ab. *aterrima* ist auf das Gebirge beschränkt.

Bei all diesen Dunkelformen erscheint die Einwirkung von Verhältnissen, die durch die Höhenlage des Lebeortes der Käfer bedingt sind (oder durch dieselbe gesteigert werden), unverkennbar, dagegen ist solche zweifellos ausgeschlossen bei den dunklen Varietäten und Aberrationen, als deren Wohngebiet allein die Küstenebene nachgewiesen, wie die typische *Cicindela corsicana*, *Cic. litoralis* var. *obscurior*, *Eurynebria complanata* var. *Kotschyi*, die sämtlichen in unserer Liste aufgeführten Wasserkäfer, *Hister*, *Caccobius* und *Aphodius*, *Phaleria Revelieri*, *Chrysomela americana* var. *Ubertini*, *Podagricina discedens* ab. *luctuosa* und *Scymnus bipunctatus* var. *nigricans*. Worin haben wir nun wohl den Grund für die Dunkelung dieser Formen zu suchen?

Bei dem Grübeln über diese selbst noch recht dunkle Frage gedachte ich einer gelegentlichen mündlichen Bemerkung meines verehrten Freundes Dr. M. Heller, dahin lautend, dass die unfern von Sangi und auch von Celebes liegenden Talaut-Inseln auffälligen Melanismus bei Vögeln zeigen; es ist darüber in dem Werk „The birds of Celebes by A. B. Meyer and L. W. Wiglesworth“ von Letzterem auf Seite 61 darauf hingewiesen, dass auf diesen Inseln drei Vogelarten, nämlich *Oriolus melanisticus*, *Dicaeum talautense* und *Pitta inspeculata* melanotischen Einflüssen unterliegen oder wenigstens ihre Färbung verdunkeln. Eingehendere Veröffentlichungen über melanotische Einwirkung des Seeklimas auf Insekten sind mir nicht bekannt, doch hörte ich, dass auf den Südseeinseln die grossen Tag-schmetterlinge auf kleineren Nachbarinseln vielfach in dunklere Formen abändern; auf der Nordseeinsel Borkum leben die Dunkelformen *Laccobius* var. *globosus*, *Aphodius* var. *conflagratus*, *Donacia* var. *porphyrogenita*, *Coccinella* var. *areata*, die dunklen Abänderungen von *Cocc. decempunctata* sowie *Scymnus* var. *nigricans**), und wohl auf allen ostfriesischen Inseln die vorwiegend düstere *Cicindela* var. *maritima* und der stets dunkle *Geotrupes vernalis* var. *insularis* m.; die hellere *Nebria livida* des Binnenlandes wird an den Küsten und auf den Inseln Norddeutschlands durch die dunklere Varietät *lateralis* vertreten und auf Teneriffa hat nach Handlirsch *Bombus terrestris* keine gelben Binden oder nur Spuren derselben. Es scheint demnach immerhin das Inselklima dunkelnd auf die Färbung der Thiere einzuwirken. Das will sich freilich mit Ribbe's Beobachtungen, dass schnelle, starke Temperaturcontraste Melanismus erwirken, schwer vereinigen lassen, denn bekanntlich ist das Klima der Inseln und Küsten, also überhaupt das Seeklima, falls nicht ganz besondere Verhältnisse locale Abweichungen von der Regel bedingen, charakterisirt durch eine sehr ausgeglichene Temperatur ohne grosse und schroffe Gegensätze, und Ajaccio insbesondere würde nicht ein so vortrefflicher Heilort für Lungen- und Halskrankheiten sein, wenn es nicht jenen Vorzug des Seeklimas in

*) Freilich finden sich da auch die helleren, braunen *Harpalus servus* ab. *maritimus* m. und *Bidessus parvulus* ab. *subrufulus* m.

vollem Maasse besässe. So ist es vielleicht der der Seeluft eigene Feuchtigkeitsgehalt, der Melanismus bewirkt. Es würde das ja auch damit recht gut stimmen, dass Simroth an den Nacktschnecken feuchter Gebirge tiefe Schwärzung fand, und wenn er gleiche auch an portugiesischen Stücken feststellen konnte, so erklärt sich das wohl daraus, dass auch dort Seeluft wirksam ist und der herrschende Südwestpassat die dem Meere entstiegenden Dunstmassen an die Gebirgsgehänge wirft. Auch dass die auf den Moorsümpfen der Pyrenäen lebenden Carabiden Melanismus zeigen, liesse sich damit unschwer vereinigen. Nun hat ja wohl Korsika ausgeprägt subtropisches Klima mit regenlosem Sommer und ausgiebigen, doch nicht anhaltenden Regen im Winter, aber der Südwesten der Insel, dem all' die besprochenen Käfer entstammen, dürfte auch im Sommer doch von feuchtigkeitsreicher Luft überlagert sein, da die Dunstmassen, die dem warmen Mittelmeere und seinen zum Theil tief in die Westseite der Insel einschneidenden Golfen entsteigen, vom Südwestpassat über die Küste und an die steil bis zu 1100—2700 m ansteigenden Gebirgshänge geweht werden. Sie werden in bekannter Weise am meisten in den höheren Hängen sich verdichten und wirksam werden, wodurch auch das procentualiter viel häufigere Auftreten der Dunkelformen in dem Gebirge seine Erklärung finden würde. Dass auf der kleinen Insel Elba die typische *Cicindela litoralis*, nicht eine Dunkelform gefunden wurde, könnte sich dadurch erklären, dass der Fundort am Strande des innern Hafens von Porto Ferrajo sich befand, der von dem freien Meere durch eine Felsmauer abgeschlossen ist und auf der Nordseite der gebirgigen Insel liegt.

Ich bin weit davon entfernt, zu wännen, dass die schwierige Frage über die Entstehung der melanistischen Formen durch die vorstehenden Erörterungen endgültig gelöst sei, habe eine solche Lösung auch gar nicht geplant, da es mir an Zeit zu den dafür nöthigen Sonderstudien gebricht; ich wollte vielmehr nur zu weiteren sorgfältigen Beobachtungen an mit Dunkelformen gesegneten Orten anregen, da durch solche allein das Verständniss für die Herausbildung der Letzteren erschlossen werden kann. Ich vernahm zwar vor Kurzem das Bekenntniss eines jungen zoologischen Heisssporns modernster Richtung, dahin lautend, dass nur das Arbeiten im zoologischen Laboratorium von wissenschaftlicher Bedeutung sei, da nur da Naturgesetze entdeckt werden könnten, bin aber der Ansicht, dass der junge Forscher nichts bewiesen hat, weil er zuviel beweisen wollte, und glaube, dass die Auffindung des Naturgesetzes, das der Bildung der Dunkelformen zu Grunde liegt, gleich der vieler anderer durch Untersuchungen mit dem Microtom vielleicht gefördert werden kann, indem Anregungen zu Beobachtungen in bestimmter Richtung gewonnen werden, dass aber die Lösung des Räthsels nur durch andauernde Beobachtung der entwickelten Thiere und ihrer Entwicklungsformen im Freien, unterstützt durch Zuchtversuche der Art, wie Standfuss, Ribbe u. A. vornahmen, zu erzielen ist.

Druckfehler-Berichtigung.

S. 44, letzte Zeile lies: „öfters völlig“ statt „völlig öfters“.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Sitzungsberichte und Abhandlungen der Naturwissenschaftlichen Gesellschaft Isis in Dresden](#)

Jahr/Year: 1902

Band/Volume: [1902](#)

Autor(en)/Author(s): Schneider Oskar (Oscar)

Artikel/Article: [V. Ueber Melanismus korsischer Käfer 1043-1060](#)