

Die Ruteliden meiner Sammelreisen in Südamerika. (Col.)

Von Dr. Fr. Ohaus, Hamburg.

Von August 1898 bis März 99 sammelte ich bei Petropolis nahe Rio de Janeiro in Brasilien und machte von da aus auch kürzere Reisen nach Neu-Freiburg, Ouropreto, Sete Lagoas und S. Paulo. Die Hauptaufgabe, die ich mir damals gestellt — Erforschung der Biologie der Ruteliden —, löste ich aber nur zum Teil, indem es mir nicht gelang, die Lebensweise und die früheren Stände der Geniatiden genau kennen zu lernen. Um dies nachzuholen, ging ich im August 1904 über Bahia und Victoria wiederum nach Petropolis, hatte aber auch diesmal keinen vollen Erfolg. Zwar glückte es mir, von den meisten dort vorkommenden Arten der Gattungen *Bolar* und *Leucothyreus* ein reiches Material an Käfern zu sammeln, ihre Lebensweise und Entwicklung genau zu studieren, aber weniger Glück hatte ich bei der Gattung *Geniates*, von der ich zwar eine ganze Anzahl von Arten, aber alle nur in wenigen Stücken des Abends am Licht fing; ihre Lebensweise, Futterpflanzen, Verhalten bei der Paarung, Eiablage und Larven blieben mir unbekannt. Von Petropolis machte ich kleine Abstecher nach Theresopolis im Orgelgebirge, das infolge seiner höheren Lage und geringeren Niederschläge, auch größerer Temperaturdifferenzen ziemliche Verschiedenheiten in der Fauna gegenüber Petropolis zeigt, nach Ouropreto und S. Paulo. Im März 1905 verließ ich Petropolis und fuhr nach kurzem Aufenthalt in Joinville (S. Catharina) nach Buenos Aires und von da mit der Eisenbahn nach Valparaiso und Santiago. Zum Sammeln war es hier zu spät und ich beschränkte mich daher wie in Buenos Aires und La Plata auf einen Besuch der Museen. Von Valparaiso führte mich der Dampfer längs der Küste, deren Öde und Insektenarmut ich beim Besuch der verschiedenen angelaufenen Häfen kennen lernte, nach Ecuador. Hier blieb ich vom Mai bis Dezember; dann ging ich von Baños über Canelos auf einem neuen Weg nach dem Rio Curaray, einem Nebenfluß des Rio Napo, diesen flussab nach Iquitos am oberen Solimoes oder Amazonas und kehrte über Manaos-Para nach Hamburg zurück, wo ich im April 1906 eintraf.

Meine Aufmerksamkeit galt überall in erster Linie den Lamellicorniern, von denen ich auch die meisten der von den betr. Lokalitäten bekannten Arten und eine Anzahl für die Wissenschaft neuer sammeln konnte. Um auf die geographischen Eigentümlichkeiten der von mir bereisten Gegenden genauer eingehen zu können, bespreche ich im folgenden die auf der Ostseite von

Südamerika in Brasilien gesammelten Arten getrennt von den in Ecuador und am Amazonas gefundenen.

Die Verteilung der Tiere in Südamerika legt die Annahme nahe, daß dieser Kontinent in einer früheren Erdperiode durch Senkung in eine Anzahl von Inseln zerfiel, von denen die östliche, das heutige Brasilien, wenigstens eine Zeitlang auf einen sehr kleinen Umfang beschränkt war, etwa die Staaten Espirito Santo, das südliche Minas geraes, Rio de Janeiro und das Küstengebiet der Staaten S. Paulo, Parana, S. Catharina und Rio Grande do Sul umfassend; ob Uruguay zu der Zeit damit zusammenhängend, erscheint fraglich. Später wurden durch Hebung des Landes und Ablagerungen, die von den Gebirgen der Inseln herabgeführt wurden, diese Inseln wieder miteinander vereinigt und von ihnen aus die neu entstandenen Gebiete, in der Hauptsache als Kampfgebiet bekannt, mit Pflanzen und Tieren besiedelt, wobei die Einwanderung vom Norden und Westen bei weitem die in umgekehrter Richtung überwog. Das frühere Inselgebiet in dem obengenannten Umfang, die Küstengebirgsregion genannt, hat von seinen charakteristischen Arten sehr wenig an die neuen Grenzgebiete abgegeben und so finden wir in Bahia z. B. viel mehr Guayana-Formen, in Goyaz viel mehr Cordilleren-Formen, als solche aus dem Küstengebirge. Die Küstengebirgsregion selber ist in sich nicht gleichartig, sondern zeigt nach der Höhenlage, Bewaldung und Menge der Niederschläge, wie auch nach der geographischen Lage in der Längenausdehnung erhebliche Unterschiede. Zunächst haben die niedrig gelegenen Täler mit starken Feuchtigkeitsdifferenzen — starke, aber kurze Regenzeit und lange Trockenzeit — und geringen Temperaturdifferenzen ihre eigentümliche Fauna, die ich nach dem Orte, der diese Eigentümlichkeiten am besten zeigt, kurz Rio-Fauna nenne. Ebenfalls eine starke, aber kurze Regenzeit und lange Trockenzeit haben die Gebirge im Innern, dabei aber starke Temperaturdifferenzen, heiße Tage und kühle bis direkt kalte Nächte; nach der Gebirgskette, die der Küstenkette parallel verläuft, nenne ich die Tierwelt dieser Gebiete Mantiqueira-Fauna. Eine lange Regenzeit und kurze, noch dazu durch öftere Regengüsse unterbrochene Trockenzeit mit im ganzen geringeren Temperaturdifferenzen haben die meist schroff abfallenden, dicht bewaldeten Hänge der Serra do Mar oder Küstenkette, deren Tierwelt ich Serra do Mar-Fauna nenne. Wie außerordentlich verschieden die Niederschlagsmengen an sehr nahe beieinander gelegenen Orten sind, konnte ich besonders bei Petropolis beobachten. Die Wolkenmassen, die sich über der Bai von Rio de Janeiro bilden, werden durch den S. O. Passat gegen die dicht bewaldete Serra da Estrella und S. dos Orgaes getrieben

und entladen sich hier; genaue Messungen haben ergeben, daß die Regenmenge bei der Station Alto da Serra am Kamm des Gebirges etwa doppelt so groß ist als bei dem nur etwa eine halbe Stunde talabwärts gelegenen Petropolis und hier ist sie wieder mehr als doppelt so groß, als an dem eine Stunde landeinwärts gelegenen Cascatinha. Wie oft sah ich auf meinen Sammeltouren bei Petropolis die das Tal von Cascatinha rings umsäumenden Berge in Regenwolken, während über dem Ort selber die Sonne schien. Dadurch, daß in der Serra do Mar und Mantiqueira ausgedehnte Gebirgshänge, die für den Kaffeebau besonders geeignet sind, auf einmal des Waldes beraubt werden, geht die Fauna dieser Gebiete beträchtlich zurück, um so mehr, als sich bei der geringen Fruchtbarkeit des Bodens, der an diesen Hängen oft nur in ganz dünner Schicht die Granitunterlage bedeckt, der Wald gar nicht oder nur sehr langsam wieder ersetzt und mit dem Schwinden des Waldes auch das Klima sich ändert: in diese Gebiete wie auch in daranstossende ähnliche der Rio-Fauna wandern, wenn die hemmende Waldschranke gefallen, Arten aus dem Kampfgebiet ein, das ähnliche meteorologische Verhältnisse hat. Der Wald wird zu Beginn der Trockenzeit, im April oder Mai, geschlagen, das Holz bleibt zum Austrocknen liegen bis zum Beginn der Regenzeit, September, wo es nach den ersten Schauern, die gewöhnlich von einer kurzen Trockenpause gefolgt sind, angezündet wird, um mit seiner Asche den Boden zu düngen. Der Brand dauert mehrere Tage und Nächte; wer einmal gesehen hat, welche Unmengen von Insekten des Nachts nach diesem Feuer fliegen und darin zu Grunde gehen, ganz abgesehen von denen, die in dem brennenden Holz und in der Erde darunter vernichtet werden, begreift, in welchem Mafse durch diese Ausbreitung der Kultur die Fauna gewisser Gebiete verändert wird.

Außer nach den physikalischen Verhältnissen, nach Höhenlage, Niederschlägen, Temperatur und Bewaldung läßt sich auch nach der geographischen Lage eine Teilung der langgestreckten schmalen Küstengebirgsregion in drei Zonen beobachten, von denen die nördliche etwa vom Rio Jequitinhonha bis Cap Frio, die mittlere bis Iguape, die südliche etwa bis Rio Grande resp. Montevideo reicht. Die meisten in der Küstengebirgsregion vorkommenden Ruteliden sind lokal beschränkt und finden sich nur in einer oder zwei benachbarten Unterregionen; nur wenige sind über das ganze Gebiet verbreitet und diese zeigen fast alle eine deutliche Neigung zum Zerfall in Lokalrassen. Die Fauna der Region gilt bei den Zoologen als gut erforscht, was aber für die lamellicornen Coleopteren sicher nicht zutrifft; so sind die Berge an der Küste bei Theresopolis in S. Catharina,

bei Ignape, zwischen Santos und Rio de Janeiro, bei Itapemirim noch wenig erforscht und die gewaltigen Urwälder in Espirito Santo und Minas geraes an der Grenze beider Staaten beim Rio Doce hat wohl noch keines Naturforschers Fuß betreten.

Anomalidae.

Diese große Untergruppe der Ruteliden hat ihre stärkste Verbreitung und Entwicklung nach Gattungen und Arten in der orientalischen, aethiopischen und palaearktischen Region; in der australischen Region und der patagonisch-chilenischen Subregion fehlt sie vollständig. Die nearktische Region beherbergt nur etwa ein Dutzend Arten, in der neotropischen dagegen steigt die Anzahl der Arten, die jedoch nur wenigen Gattungen angehören, in den Gebirgen von Mexiko und Zentralamerika plötzlich ganz gewaltig an, um dann auf dem Kontinent von Südamerika, je weiter vom Zentrum der Entwicklung entfernt um so mehr, wieder abzunehmen. Viele der südamerikanischen Anomaliden — die ostbrasilianischen fast alle — gehören zu Arten, die über das ganze gemäßigte und heiße Amerika verbreitet sind. Auffälligerweise sind alle amerikanischen Anomala-Arten, die ich gefunden habe, Nachttiere, die den Tag über in der Erde oder in dichtem Gebüsch, auf der Unterseite von Blättern versteckt sind, während die palaearktischen Arten, die ich bis jetzt gesammelt habe, ausgesprochene Tagetiere sind.

Anomala undulata Melsh. Über diese von New-York bis Blumenau in S. Catharina verbreitete Art habe ich mich ausführlich in der Stettin. E. Z. 1902 p. 9 ausgesprochen. Die bei Rio und Santos häufige Form ist hochgewölbt, schmal, kräftig punktiert, bräunlichgelb mit starker Thoraxmakel, Schultern und Spitzenbuckel mit schwarzbraunem Fleck, vordere und hintere Deckflügelbinde gut ausgebildet, die Deckflügel ringsum schwarzgrün gesäumt, die Unterseite vielfach dunkel erzgrün gefleckt. An denselben Orten findet sich die *A. aeneipennis* Blanch., die ich um so mehr für eine dunkle Varietät der *A. undulata* halte, als ich am 18. II. bei der Station Rio Grande der Santos-S. Paulo-Bahn ein Stück fing, das einen deutlichen Übergang zwischen der ganz dunklen *aeneipennis* und der eben beschriebenen Rio-Santos-Form der *undulata* bildet. Kopf, Halsschild und Schildchen sind bei ihm erzgrün, das Kopfschild und die Seiten des Halsschildes heller durchscheinend, die Deckflügel pechschwarz mit dunkel erzgrüner Umrandung, die Unterseite mit gelben Flecken, der Hinterrand der Schenkel gelb; die Länge beträgt 11 mm. Bei Joinville-Piraibeiraba fing ich am 29. III. ein einzelnes ♂, das in Größe und Färbung den Rio-Stücken gleicht, doch fehlt ihm die hintere Binde

auf den Deckflügeln. Ein anderes ähnliches Stück, dem aber außer dieser Binde auch die Apikalflecke fehlen, das auch etwas breiter und flacher ist, fing ich am 15. II. bei Barra do Pirahy des Morgens um 4 am elektrischen Licht — ein Beweis, daß die Tiere die ganze Nacht hindurch und nicht nur des Abends herumfliegen.

A. violacea Burm. Wie ich l. c. p. 24 auseinandergesetzt habe, ist diese Art der von Mexiko bis Paraguay verbreiteten *A. cincta* Say sehr nahe verwandt und vertritt sie in der Region des Küstengebirges. Sie variiert in der Färbung von erzgrün über blaugrün, azurblau und violett bis kupferrot, letzteres bald mit grünem, bald mit violetterm Schimmer und wenn auch die einzelnen Farbenvarietäten noch nebeneinander vorkommen, läßt sich doch leicht bemerken, daß im Süden des Gebietes die grünen, im mittleren und nördlichen Teil die blauen und kupfrigen Stücke überwiegen. Ich selber fing nur die blaue resp. blaugrüne Form, meist am Licht, einige auch versteckt in Blumen, bei Petropolis am 12. resp. 15. XI.; 20. XII.; 15. I.; bei Ouropreto am 26. XII. Von H. E. Krug erhielt ich ein grünes Stück, das er bei Apiahy in S. Paulo am 20. I. gefangen.

A. pernambucana Ohs. Stettin. E. Z. 1902 p. 13 fing ich bei Pernambuco nahe dem Meeresstrand an einem niedrigen Busch am 2. III. 99. Sie steht der *undulata* sehr nahe und ist vielleicht nur eine kleine schwarze Varietät dieser Art.

A. inconstans Burm. Von Mexiko bis Paraguay verbreitet. Eine kleinere Rasse, blafsgelb mit brauner Zeichnung, ist bei Bahia häufig, wo ich sie am 28. II. in Anzahl am elektrischen Licht fing.

Erwähnen möchte ich hier die *Strigoderma marginata* Oliv., von Mexiko bis Südbrasilien verbreitet, die ich zwar nicht selber sammelte, die ich aber aus zuverlässiger Quelle von Theresopolis in S. Catharina erhielt. Die genannten fünf Anomaliden sind die einzigen, die bis jetzt aus der Küstengebirgsregion bekannt sind.

Rutelidae verae.

In der palaearktischen Region ist diese Gruppe garnicht, in der orientalischen durch die Untergruppe der Parastasiiden mit mehreren Gattungen in etwa 75 Arten vertreten; in diese Untergruppe möchte ich auch eine recht eigentümliche Art, den *Mesystoechus ciliatus* von Australien stellen. Die aethiopische Region hat eine *Parastasia* auf den Seychellen, die Gattung *Xenoproctis* mit 1 oder 2 Arten in Westafrika und die ganz isolierte Untergruppe der Phaenomeriden mit 2 Gattungen und 5—7 Arten. Auch die nearktische Region besitzt eine Parastasiide, den *Polymoechus*

brevipes, zunächst verwandt einer *Parastasia* von den Liu-Kiu-Inseln; außerdem 2 Arten der Gattung *Pelidnota* und mehrere der Gattung *Cotalpa*, die offenbar aus ihrem südlicher gelegenen Verbreitungszentrum eingewandert sind. In der neotropischen Region erreicht die Gruppe ihre bedeutendste Entwicklung und ist hier durch die vier Untergruppen der Antichiriden, Ruteliden in engsten Sinne, Pelidnotiden und Areodiden, mit vielen Gattungen und Arten in allen Subregionen vertreten. Eine Ausnahme bildet die chilenisch-patagonische Subregion in sofern, als sich in ihr nur die eine Gattung *Oogenius* mit 2 Arten findet, die ihre nächsten Verwandten, die Gattung *Lasiocala*, im interandinischen Gebiet von Ecuador und Columbien — die entsprechenden Gebiete von Peru sind noch recht wenig erforscht — hat. Außerdem sind noch 2 echte Ruteliden aus dieser Region verzeichnet, der *Catoclastus Chevrolati*, der aber sicher aus S. W. Peru stammt, und der *Homonyx cupreus*. Guérin gibt als dessen Vaterland Patagonien, Magellanstraße an, ich glaube aber, daß er sich irrt. Zwar zitieren alle späteren Autoren seine Fundortsangabe, aber keiner gibt eine Bestätigung durch neue Funde; in keiner der vielen Sammlungen, die ich besucht, auch nicht in denen von Buenos-Aires, La Plata und Santiago sah ich ein Stück mit verbürgter Herkunft von dorten oder hörte, daß eines dorten gefunden wurde. Dagegen kommt die Art sicher im nördlichen Argentinien, in der Sierra de Cordoba und Tucuman vor, wo auch die anderen Arten der Gattung sich finden.

Die echten Ruteliden fressen Blätter oder Blüten; die *Lagochile* leben von weichen Früchten und solche, besonders Bananen, fressen auch viele andere echte Ruteliden gelegentlich recht gern. Ihre Larven, soweit sie bis jetzt bekannt sind, leben in abgestorbenem Holz; die Eier einiger *Pelidnota*-Arten werden in der Erde abgelegt und die junge Larve frisst eine kurze Zeit Erde, ehe sie in die Wurzeln abgestorbener Bäume eindringt.

Lagochile Wiengreeni Ohs. scheint beschränkt zu sein auf die höheren Lagen der Serra da Estrella und S. dos Orgaes. Ein ♂ fing ich am 28. I. bei den großen Wasserwerken von Petropolis an einem Pfirsichbaum, wo es sich an einer faulen Frucht gütlich tat, ein ♀ zog ich aus einer Larve, die ich dorten in einem am Boden liegenden Ast gefunden.

L. lateralis Burm. Auch diese Art ist bisher nur aus den genannten Bergen bekannt. Auf meiner ersten Reise zog ich mehrere Exemplare aus Larven: diesmal fing ich nur ein ♀ 18. XI. am elektrischen Licht.

L. emarginata Gyllenb. ist durch das ganze Gebiet des Küstengebietes verbreitet und geht auch in das Kampgebiet über, im

Norden bis Bahia, im Südwesten bis Paraguay; im Küstengebirge ist sie auf die heißen Plätze beschränkt. Die Form mit goldrotem Vorderkörper, die Burmeister als eigne Art irriger Weise von Guayana beschrieb, fing ich bei Bahia an Bananen und des Abends am elektr. Licht, ein blaugrünes ♀ am 22. II. auf der Gavea bei Rio de Janeiro an Bananen. Der frisch ausgeschlüpfte Käfer ist braunviolett, wie die *Macraspis splendida* aus Guayana und wird erst allmählich grün.

L. bipunctata Mac Leay ist ebenso wie die vorhergehende Art im ganzen Gebiete des Küstengebirges verbreitet und überall in das angrenzende Camposgebiet eingedrungen; sie ist ebenso wie die *emarginata* variabel in der Färbung und — wie bei den meisten Ruteliden der Subregion — überwiegen im Süden die hellen, im Norden die dunklen Schattierungen. Dafs die dunklere Färbung durch die trockene Wärme verursacht wird, läfst sich überall leicht beobachten: Stücke aus den heißen trocknen Plätzen (Rio-Fauna) sind auch im Süden stets dunkler als die von feuchten und kühlen Plätzen. Die erstere fing ich an Bananen am 22. XI. auf der Gavea, am 22. II. auf dem Corcovado bei Rio de Janeiro; die hellbraunen bei Petropolis teils an Bananen, teils an den Früchten des Himbeerstrauches, der dorten vielfach verwildert vorkommt, vom 20. XII. bis 28. II. Die Larve fand ich mehrfach in niedrigen dünnen Stubben.

Die Art ist offenbar im Begriff, in eine Anzahl neuer Arten zu zerfallen, die sich nach Gröfse und Färbung hauptsächlich unterscheiden. Höchst auffällig ist ein Dimorphismus in der Forcepsform, der sich bei Stücken derselben Lokalität, ja bei Abkömmlingen eines und desselben Elternpaares zeigt: Von den beiden Parameren ist die eine atrophiert und nur die andere in Form eines krummen Hakens ausgebildet, und zwar bald die rechte, bald die linke. Stücke, die sich durch besondere Körperform oder Färbung auszeichnen, haben auch besondere, wenn auch kleine, so doch deutlich sichtbare Eigentümlichkeiten in der Forcepsbildung.

Macraspis festiva Burm. findet sich im ganzen Kampgebiet und vertritt hier die am Ostabhang der Cordilleren verbreitete *M. pantochloris* Bl. Ich fing ein ♂ ♀ bei der Station Rio Grande der S. Paulo Santos-Eisenbahn am 18. II.: Larven, Puppen und frisch entwickelte Käfer sammelte ich am 21. XII. im Mato das Goyabeiras bei Sete Lagoas in Minas geraés in einem grofsen Figueira- (oder Bombax?) Stamm.

M. mixta Bl. ist die einzige Art aus der Gruppe mit wagrechtem, an der Spitze nicht kolbig verdicktem Mesosternalfortsatz, die sich in der Küstengebirgsregion findet; sie scheint aus dem

Norden eingewandert zu sein (*M. chalybea* var.?) und findet sich überall an heißen, trockenen Plätzen, besonders in Espirito Santo, wo sie auch sehr variabel in der Färbung ist. Ein ♂ fing ich bei Rio am 22. II. auf dem Corcovado auf einer blühenden Melastomacee, die Larven fand ich in großer Zahl bei Joinville in einem großen morschen Stamm mit ziemlich hartem Holz.

M. morio Burm. ist ein typischer Bewohner des Kampgebietes, der im Küstengebirgsgebiet sich nur in den heißen, trocknen Tälern findet. In Anzahl fing ich den Käfer am 8. II. bei Entre Rios am Rio Parahyba auf einem niedrigen, gelbblühenden Busch. Sobald ich mich diesem soweit näherte, daß mein Schatten darüber fiel, fingen die Käfer an zu zirpen und ließen sich teils zu Boden fallen, teils flogen sie davon.

M. dichroa Mannerh. ist im südlichen Teil der Küstengebirgsregion häufig und von da in das Hochland resp. ins Kampgebiet übergegangen, wo sie bis zum mittleren Minas geraës (Diamantina) vorgedrungen ist. Die schwarze Varietät, von Waterhouse als *M. cribrata* beschrieben, ist südlich bis La Plata bei Buenos-Aires verbreitet. Hier fand ich am 13. IV. ihre Larven häufig in abgestorbenen Stämmen des Ceibo, *Erythrina crista galli* und auffallender Weise auch in abgestorbenen Stämmen einer aus Europa eingeführten Weide.

M. cincta Drury ist eine der typischen Formen des Küstengebirges und zeigt auch deutlich eine Verschiedenheit der Färbung in den einzelnen Teilen der Subregion. In den Bergen um die Kolonie Sta. Cruz in Rio Grande do Sul haben alle Stücke auf gelber Grundfarbe nur eine hellbraune Zeichnung, einen Querstrich auf dem Thorax und eine Längsbinde auf jedem Deckflügel. Im übrigen südlichen Teil des Gebietes ist die Zeichnung nicht hellbraun, sondern schwarzbraun oder intensiv schwarz, der Querstrich auf dem Thorax vielfach in zwei Flecke aufgelöst. Im mittleren und nördlichen Teil des Gebietes nimmt die dunkle Zeichnung derart zu, daß auf Thorax und Deckflügeln nur noch schmale gelbe Umrandungen der schwarzen Binden übrig bleiben und in Espirito Santo verschwindet zuweilen auch die gelbe Einfassung noch bis auf einen kleinen Fleck am Hinterwinkel des Halsschildes. Der Käfer findet sich vom Januar ab im Freien auf blühenden Ingäbüschen; die Larve lebt in abgestorbenen wilden Feigenbäumen und Bombax.

M. clavata Oliv. findet sich im mittleren und vielleicht auch in den angrenzenden Partien des südlichen Teiles des Küstengebirges in den feuchten Küstenwäldern und im Mantiqueiragebiet bis nach Ouro Preto. Bei Petropolis ist der Käfer häufig vom 31. X., wo ich das erste Stück im Freien fand, bis Anfang

März. Auf einer großblättrigen, etwa 1 m hohen Melastomacee bei den großen Wasserwerken fand ich einmal nahezu 40 Stück versammelt, die den Busch ganz kahl gefressen hatten. Auch hier begann das warnende Zirpen, als ich mich dem Busch näherte, worauf die Käfer schnell das Weite suchten. Über die Eigentümlichkeiten in der Lebensweise der Larve s. Stettin. E. Z. 1900 p. 193.

Antichira hemichlora Cast. An heißen, trockenen, niedrig gelegenen Plätzen von Joinville im Süden (helle Stücke) bis zum Mucury im Norden (var. *nigripennis*). Ein einzelnes defektes ♀ fand ich in einem Stubben, wo es offenbar bei der Eiablage abgestorben war, am 9. I. auf dem Corcovado bei Rio de Janeiro.

A. inaurata Burm. ist ein Bewohner der höheren Berglagen im Innern (Mantiqueira-Fauna). Ich fand den Käfer am 5. II. auf dem Weg nach Cachambu bei Petropolis, wo ich schon früher in einem niedrigen dünnen Stubben seine Larve gefunden, auf einem niedrigen Busch; beim lebenden Käfer ist auch die Oberseite prachtvoll metallisch glänzend, erzgrün und goldig, und nimmt erst nach dem Tode die gelbliche Färbung an.

A. Brullae Cast. ist auf den südlichen Teil der Subregion beschränkt und findet sich hier an den feuchten Hängen von Theresopolis in S. Catharina bis Apiahý, wo ihn H. E. Krug am 2. XII. erbeutete. Der Käfer führt eine sehr versteckte, wahrscheinlich nächtliche Lebensweise und wurde bisher erst in wenig Stücken gefunden.

A. subaenea Burm. vertritt die vorhergehende Art im mittleren und nördlichen Teil des Gebietes; auch sie ist ein Nachtier trotz ihres glänzenden metallischen Kleides. Ein ganz frisch entwickeltes ♀, das in der Puppenwiege von einer eingedrungenen Rutelidenlarve angefallen und am Hinterleib angefressen worden war, fand ich in einem liegenden Stamm am 9. I. auf dem Corcovado oben, wo der Weg nach der Tijuca abbiegt.

Dorystethus corruscus Serv. ? Die Gattung unterscheidet sich von der vorhergehenden durch die Kerbung des hinteren Seitenrandes und Hinterrandes der Deckflügel. Die Art, über die ich mich in der Stettin. E. Z. 1905 p. 297 ausführlich geäußert, fand ich am 22. II. auf der Gavea bei Rio de Janeiro an ausgehängten Bananen.

D. calcaratus Spin. Im südlichen und mittleren Teil des Gebietes. Ich fing 3 ♂ am 19. II. am Itamaraty bei Petropolis auf blühender Ingà, ein ♀ am 22. II. auf der Gavea bei Rio de Janeiro an Bananen; die Larve fand ich einmal in einem vermorschten Aststück.

Chlorota aulica Burm. und *chalcouota* Burm. sind beide Bewohner der höhergelegenen und kühleren Gebirgslagen im Innern (Mantiqueira); von beiden fand ich bei Theresopolis im Orgelgebirge am 22. resp. 23. I. in etwa armsdicken niedrigen Stubben je ein frisch ausgeschlüpftes ♀ mit Larven- und Puppenhaut in ihren Puppenwiegen. Beide sind gierige Bananenfresser, die die Nacht über im Mulm sich versteckt hielten, um erst am Mittag herauszukommen, mit raschem, sausendem Flug (Cetonidenflug) herumzufliegen und über die Bananen herzufallen, in die sie sich ganz hineinwühlten. Eigentümlich sind die nervösen, zittrigen und hastigen Bewegungen der Käfer; sie laufen, indem sie die kleinere, sehr spitze Krallen an allen Füßen in die Unterlage einbohren und verschwinden sehr rasch im Mulm oder in der Erde, indem sie die scharfen Dornen und Sporen an den Tibien in die Umgebung einstechen und dann mit einem plötzlichen Ruck sich weiterschieben; es ist daher kaum möglich, sie in der Hand festzuhalten.

Thyridium flavipenne Burm. Ein einzelnes ♂ fand ich bei Petropolis im Wörrstädter Tal am 2. I. auf einer blühenden, etwa 4 m hohen Composite, die stark nach Nelken duftete und von Insekten aller Art umschwärmt war.

Cnemida lacerata Germ. Aus dem Kampfgebiet von Norden her in die heißen, trockenen Täler des Küstengebirges bis nach Joinville im Süden eingewandert; ein einzelnes ♂ klopfte ich am 9. I. auf dem Corcovado bei Rio von einem Busch.

Rutela lineola L. ist von der guayanischen Subregion einerseits durch das Amazonastal bis an den Fuß der Cordilleren, andererseits durch das ganze Kampfgebiet bis nach Paraguay verbreitet und in die heißen, trockenen Täler der Küstengebirgsregion, im Süden sogar in die kühleren Gebirge im Innern vorgedrungen. Im Süden des Gebietes, in Rio Grande do Sul überwiegt gerade wie im Innern Guayanàs die schwarze Form, während sich in den heißen, niedriggelegenen Tälern, gerade wie im Kampfgebiet, nur die Form mit gelben Flecken auf den Deckflügeln — *ephippium* Fbr. — findet. Diese fing ich bei Santos vom Ende Oktober an, bei Rio im Januar, bei Entre Rios am 8. II. auf niedrigen Büschen von Ingá, die sie nahezu kahl gefressen; in Espirito Santo sammelte sie mein Bruder Mitte Dezember auf blühenden Mimosen.

Odontognathus cupreus Germ., wozu *flavipennis* als Varietät gehört, findet sich im Küstengebirge in den heißen Tälern und ist von da auf das Kampfgebiet übergegangen, im Norden bis Bahia, im Westen bis Goyaz und Paraguay. Ich fing den Käfer am elektrischen Licht bei Rio de Janeiro am 22. II.

Pelidnota xanthospila Germ. scheint auf die heißen Täler des Küstengebirges beschränkt zu sein. Ich fing den Käfer am 14. II. an den heißen, trockenen Abhängen der Serra da Estrella unten bei Raiz da Serra, als er um die Krone eines blühenden Baumes herumflog; mein Bruder sammelte ihn am 8. XII. am Rio Doce nahe Guandú von blühenden Mimosen.

P. pulchella Kirby ist ein typischer Bewohner der Küstengebirgsregion, wo er im südlichen und mittleren Teil des Gebietes die feuchten Hänge an der Küste und z. T. auch die Berge im Innern bewohnt; die wenigen nahezu rein erzgrün gefärbten Stücke — var. *blanda* — die ich mit genauem Fundort kenne, stammen vom Corcovado; aus dem Norden des Gebietes habe ich noch kein Stück gesehen. Der Käfer ist bei Petropolis von Mitte Januar ab häufig und lebt auf blühenden Ingá und Espinha; über die Larven dieser wie der folgenden Arten siehe Stettin. E. Z. 1900 p. 175.

P. cupripes Perty gehört ebenfalls zu den charakteristischen Arten der Küstengebirgsregion, in der er die regenreichen Abhänge der Küstenberge und die kühleren und trockeneren der Mantiqueira bewohnt; in den trockenen heißen Tälern scheint er zu fehlen. Der Käfer ist bei Petropolis vom Januar ab häufig und stimmt in der Lebensweise mit der vorhergehenden Art überein.

P. gracilis Gory scheint ganz auf Rio de Janeiro und die heißen Täler im mittleren Espirito Santo beschränkt zu sein; ein ♂ gab mir ein Brasilianer, der es am 21. XI. auf einem blühenden Busch auf der Gavea gefangen, lebend; der lebende Käfer schillert prachtvoll erzgrün und kupfrig wie ein Opal, die Flecken sind bei ihm glasig durchsichtig.

P. bivittata Swed. (= *vitticollis* Burm.) ist auf die höheren Lagen der Serra da Estrella und S. dos Orgaes beschränkt. Ein ♂ fing ich am 11. I. am Itamaraty nahe der Mündung des vom Pedrassu herabkommenden Rio alegre, längs dem mehrere für diesen Berg charakteristische Arten in die tieferen Lagen herabsteigen.

P. liturella Kirby ist im südlichen und mittleren Teil der Küstengebirgsregion überall häufig; aus dem nördlichen Teil ist sie mir noch nicht bekannt geworden; ganz vereinzelt findet sie sich auch im Kampgebiet. So traf ich im Mato das Goyabeiras, einer Waldinsel im flachen Kamp nahe Sete Lagoas, am 21. XII. ein einzelnes ♀. Im Freien fand ich den Käfer vereinzelt schon am 11. X. bei Petropolis; häufig ist er hier im November und Dezember, um im Januar wieder zu verschwinden.

P. rostrata Burm. Die Larven fand ich im Kaiserlichen Garten in Petropolis am 1. X. in einem niedrigen dünnen Stubben;

der Käfer schlüpfte Anfang Dezember; im Freien fing ich das erste Stück am 28. I. Bei Rio de Janeiro fing ich den Käfer am 20. I. auf dem Corcovado auf einem blühenden Busch.

P. rugulosa Burm. scheint ganz auf die feuchten Wälder in der Serra da Estrella und S. dos Orgaes beschränkt zu sein; ich fand die Larve 1898 in großer Zahl und zog daraus den Käfer, beobachtete ihn aber nicht im Freien; diesmal fand ich den Käfer selber nicht, erhielt aber von dem Schleusenwärter am Itamaraty ein ♀, das am 28. II. ans elektrische Licht gekommen war.

P. aeruginosa L. ist in der ganzen Küstengebirgsregion in allen ihren Abteilungen verbreitet, geht aber m. W. nirgends in die Kampregion über. Im südlichen Teil und z. T. auch im mittleren haben die Käfer kupferroten Vorderkörper und dunkel lauchgrüne Deckflügel, im Innern von Rio Grande kommt sogar eine Varietät mit orangefarbenen Deckflügeln vor. Im mittleren Teil des Gebietes ist der Vorderkörper meist erzgrün, die Deckflügel dunkel lauchgrün, im nördlichen Teil ist der Thorax gelblich mit schwach erzgrünem Schimmer und die Deckflügel sind heller lauchgrün. Der Käfer ist von Ende November ab bei Petropolis gemein an *Boehmeria* (*Urticeae*) und einer *Melastomacee*: zu meiner Überraschung frisst er auch Bananen, Fleisch und Schale, und läßt sein gewohntes Futter im Stich, wenn er diese haben kann. Es ist ein Tagetier, das die Nacht über in der Erde sich versteckt. Das ♀ legt seine Eier in der Erde ab, jedes einzeln in einer kleinen Eikammer, mit einer etwas dunkleren Kittsubstanz an der Wand festgeklebt. Die junge Larve frisst zuerst Erde, wovon das Abdominalsegment stark anschwillt; erst später, aber noch vor der ersten Häutung, dringt sie in die abgestorbenen Wurzeln von Bäumen, *Figueira brava* und *Paineira*, ein, in denen sie sich Gänge nagt und verpuppt. Das eigentümliche Verhalten des Käfers bei der Paarung und die Art seines Fluges habe ich ausführlich geschildert in der Stettin. E. Z. 1900 p. 185.

P. alliacea Germ. ist durch Färbung, Lebensweise und geographische Verbreitung von der vorhergehenden Art scharf unterschieden. In der Küstengebirgsregion findet er sich nur in den heißen, trockenen Tälern, frisst die Blätter von *Croton* und ist ein ausgeprägtes Nachttier, das den Tag über in der Erde oder auf der Unterseite von Blättern versteckt schläft. Seine Eier legt das ♀ auch in der Erde ab, jedes einzeln in einer Eikammer: die Larven fressen bis zu ersten Häutung Erde und gehen dann in die Wurzeln abgestorbener Bäume, in denen sie ihre weitere Entwicklung durchmachen.

P. sordida Germ. findet sich im ganzen Kampgebiet, wo sie

die beiden vorhergehenden Arten vertritt. Sie ist ein Nachttier, das den Tag über in der Erde steckt oder auf der Unterseite von Blättern schläft. Ich fing den Käfer am 16. XII. bei Sete Lagoas am Licht und klopfte ihn mehrfach von Kampbüschen.

P. fulva Blanch. Auch diese Art ist typisch für das ganze Gebiet der Campos und wie die vorhergehende ein Nachttier. Ich fand die Larven in großer Anzahl bei Bahia am 9. IX. in einem Stubben und erhielt daraus die ersten Käfer Anfang Februar.

P. unicolor Drury scheint auf die heißen Gebiete im mittleren und nördlichen Teil der Küstengebirgsregion beschränkt zu sein. Bei Petropolis fing ich nur wenige Stücke am Itamaraty, 2 ♂ am 29. XI. resp. 20. I., ein ♀, das bereits alle Eier abgelegt, am 31. I. Ich klopfte die Käfer von feinblättrigem Bambus, den sie auch im Zuchtkasten fraßen; außerdem fraßen sie auch Boehmeria, Ingá und Bananen. Sie ist ein Nachttier wie die beiden vorhergehenden Arten. In Espirito Santo fing sie mein Bruder häufig Mitte Dezember am Licht, darunter eine schwarzflügelige Varietät.

P. chalcothorax Perty scheint auf die Staaten Rio de Janeiro und Espirito Santo beschränkt zu sein. Bei Petropolis fand ich am 2. II. unten am Wasserfall des Itamaraty in einer düsteren Schlucht einen $\frac{1}{2}$ m dicken stark vermorschten Baumstamm, besetzt mit Larven, Puppen und frisch entwickelten Käfern; vereinzelte Käfer fand ich vom 17. XII. bis 28. II. Beim lebenden Käfer sind die Deckflügel dunkelgrau und werden erst nach dem Tode gelb.

P. cyanipes Kirby bewohnt die heißen trockenen Gegenden im mittleren und nördlichen Teil der Region. Bei Rio de Janeiro fing ich am 9. I. auf dem Corcovado ein ♂, das an einen blühenden Mimosenbusch, Espinha, anflug; an ebensolchen Büschen fing mein Bruder den Käfer am Rio Doce 17. XII.

Byrsopolis castanea Burm. Diese Art ist wie die übrigen südamerikanischen Arten der Gattung ein Bewohner der Camposregion und im November bei Barbacena in Minas geräts nicht selten. Ein einzelnes, offenbar verflogenes ♂ fand ich am 22. XI. in Petropolis am elektrischen Licht.

Areoda Leachi Mac Leay scheint ganz auf die heißen Täler an der Küste von S. Paulo und Rio de Janeiro beschränkt zu sein. Ich fing den Käfer zuerst bei Santos am 28. X. 88, später bei Rio de Janeiro und diesmal in einem hochgelegenen, aber sehr heißen und trockenen Tal in den Bomfimbergen bei Petropolis vom 31. X. ab bis 19. XI. in großer Zahl. Das lebende Tier gewährt einen prachtvollen Anblick; milchweiss wie ein großer Opal glänzt es in kupferigen, goldigen und erzgrünen Reflexen;

erst nach dem Tod tritt die schalgelbe Färbung mit überwiegend grünem Schiller ein. Den Tag über schlafen die Käfer in der Erde oder auf der Unterseite von Blättern in niedrigen Büschen versteckt, die ♀ stets von einem ♂ in Copulastellung besetzt; erst mit Einbruch der Dämmerung werden sie lebhaft, fressen (bei mir im Zuchtkasten die Blüten von Ingá und Boehmeria wie auch Bananen), paaren sich und fliegen herum. Bei der Copulastellung umklammert das ♂ mit seinen Vorder- und Mittelklauen die Mittel- und Hinterschienen des ♀, die Hinterklauen krallt es in die Fugen neben der Afteröffnung und liegt etwa parallel zum ♀ auf diesem. Bei der Copula selber umfaßt das ♂ mit den V.-Klauen den Seitenrand der Deckflügel des ♀ hinter der schwierigen Verdickung am Ende der Epipleuren, mit den Mittelklauen umklammert es die Hintertibien des ♀ nahe dem Knie, die Hinterbeine werden entweder eingeschlagen und gekreuzt oder weit gespreizt, um sich in der Umgebung damit festzuhalten; das ♂ steht dabei nahezu senkrecht zum ♀. Trotzdem ich etwa 30 ♂ ♀ in einem großen Zuchtkasten hatte und die Käfer sich fleißig paarten, erhielt ich doch keine Eier, wie ich glaube, weil es an meinem Wohnort nahe dem Alto da Serra zu feucht und kühl war. Stellte ich um Mittag den Zuchtkasten in die pralle Sonne, dann wurden sie kurze Zeit lebhaft und flogen auch zuweilen; sowie aber sich der Himmel bezog, versteckten sie sich und hörten auf zu fressen; die meisten Stücke, die ich von den Bomfimbergen mit nach Hause brachte, gingen im Zuchtkasten schon nach wenig Tagen ein.

A. Banksi Cast. findet sich an denselben Orten wie die *Leachi*, zieht aber dorten die regenreichen Wälder vor. 1898 hatte ich den Käfer bei Petropolis in großer Anzahl von Neujahr ab bis Mitte Februar am elektrischen Licht gefangen, ohne ihn zur Paarung und Eiablage zu bringen. Diesmal fand ich das erste Stück schon am 6. XI., später aber nur einzelne Exemplare und da die Käfer im Zuchtkasten schon nach wenigen Tagen starben, konnte ich sie nicht einmal bei der Paarung beobachten, erhielt auch von den gefundenen ♀ keine Eier. Der Käfer fliegt nicht um Mittag, wie die *Leachi* zuweilen, sondern hält sich den ganzen Tag über versteckt, um die ganze Nacht bis zum Morgen herum zu fliegen. Im Zuchtkasten fraß er die Blüten von Ingá, Boehmeria und Bananen.

Geniatidae.

Diese große Gruppe der Ruteliden ist vollständig auf die neotropische Region beschränkt und erreicht hier in den Unterregionen der Cordilleren, von Guayana und Brasilien wie auch in

dem dazwischen liegenden Kampfgebiet ihre höchste Entwicklung. In der patagonisch-chilenischen Unterregion fehlt sie völlig, in Zentralamerika nördlich von Panama und in Westindien ist sie nur durch einige wenige, offenbar eingewanderte Arten vertreten. Wie schon kurz bemerkt, war die Hauptaufgabe meiner letzten Reise nach Petropolis die Erforschung ihrer Lebensweise und früheren Stände — eine Aufgabe, die ich leider nur bei einem Teil der Gruppe, den *Bolar* und *Leucothyreus* lösen konnte. Deren hauptsächlich Futterpflanzen sind Gramineen, vor allem die verschiedenen *Bambus*-Arten und *Capim*, *Panicum spectabile*; außerdem fressen viele Arten gelegentlich auch die Blätter niedriger Büsche; besonders der im Kampfgebiet zuweilen in großen Massen auftretende *Bolar flavolineatus* ist wenig wählerisch in seinem Futter und in neu angelegten Weinbergen in Minas geraes und S. Paulo sogar als Schädling aufgetreten. Der Umstand, daß viele der hierher gehörigen Arten Nachttiere sind und auch die am Tage lebenden immer ganz versteckt auf der Unterseite der Blätter im dichten Gebüsch ihrer Nahrung nachgehen, erklärt es wohl, weshalb mir auf meiner ersten Reise ihre Lebensweise verborgen geblieben war. Noch verborgener scheinen die *Geniates*-Arten zu leben; ich vermute, daß sie zumeist in der Erde sich versteckt halten und ausnahmslos Nachttiere sind, die meisten mit kurzer Erscheinungszeit im Freien; vielleicht fressen sie auch als Käfer feine Pflanzenwurzeln, wie ich dies bei *Bolar* mehrmals beobachtet habe. Die Angabe von Burmeister nach Lacordaire und Perty, daß sie sich in hohlen Bäumen verstecken, möchte ich wenigstens für die von mir besuchten Orte bezweifeln, denn in den Tausenden von abgestorbenen Bäumen, die ich durchstöbert, habe ich nie eine Geniatide gefunden.

Recht eigentümlich ist bei *Bolar* und *Leucothyreus* die Art zu fressen. Ihre Oberlippe ist vertikal gestellt, an der Ansatzstelle mit dem Kopfschild meist fest verbunden, die Mitte lappenartig vorgezogen, die Seiten dieses mittleren Vorsprungs scharfkantig wie eine Messerschneide, glänzend schwarz. Die Unterlippe trägt in der Mitte einen längeren, vorn gerade abgestutzten Vorsprung, der von dem Mittelstück der Oberlippe überlagert wird und an den Seiten ebenso scharfkantig ist wie die Seiten der Oberlippe. Durch diese mittleren Lippenvorsprünge wird die Mundöffnung in eine linke und eine rechte getrennt, von denen der Käfer zum Fressen immer nur die eine benutzt; er frisst, je nachdem ihm dies bequem ist, bald mit der rechten, bald mit der linken Seite und schont während dessen die andere Seite. Das Fressen beginnt in der Weise, daß der Käfer, an der Kante sitzend, das Blatt von beiden Seiten umklammert, die Kiefer

weit öffnet, den Blattrand zwischen Kiefer und Lippenrand bringt und die Kiefer schließt; dadurch wird ein nahezu halbkreisförmiges Stückchen Blatt wie zwischen den Armen einer Schere durchgeschnitten, in die Mundhöhle hineingeschoben und dort zwischen den sehr großen Mahlzähnen an der Basis der Oberkiefer zerkleinert. An der Innenseite beider Lippen sitzen dichte Büschel von Borstenhaaren, zwischen denen die Ausführungsgänge der Speicheldrüsen liegen; durch den Speichel wird der grüne Farbstoff der Nahrung sofort in ein dunkles Braun umgewandelt und da der reichliche Speichel beim Kauen die Kiefer- und Lippenränder benetzt, wird auch die Fraßstelle des Blattes am Rand dunkelbraun gefärbt.

Eine weitere Eigentümlichkeit der von mir beobachteten Geniatiden besteht darin, daß sie nach Abstreifen der Puppenhaut und Erhärten unausgefärbt und geschlechtsunreif ihre Puppenwiegen verlassen und wochenlang im Freien leben, bis sie endlich ihre definitive Färbung und Geschlechtsreife erreicht haben und zur Paarung schreiten können. Bei manchen Arten sind die Unterschiede in der Färbung zwischen jugendlichen und geschlechtsreifen Individuen nur gering, das spätere Gelb, Braungelb oder Scherben-gelb ist milchig weiß oder glasig durchsichtig, bei anderen, wie z. B. *Zubkoffi* ♀, ganz auffällig. Jugendliche Individuen schreiten nie zur Copula, jugendliche ♀, kenntlich an der Thoraxfärbung, werden auch von geschlechtsreifen ♂ nicht gepaart. Die Tiere strömen bei der Paarung einen starken Duft aus und ich möchte glauben, daß diese Duftdrüsen, die an der Basis der Deckflügel zu liegen scheinen, erst mit Eintritt der Geschlechtsreife in Funktion treten. Auch hier haben die ♂ die Gewohnheit, die ♀ in Copulastellung zu besetzen, um sich die Möglichkeit der Copula zu jeder Zeit zu sichern. Bei der Paarung legt das ♂ seine Vordertarsen, die stark verbreitert und mit Haftorganen besetzt sind, parallel zueinander auf die Deckflügel des ♀, neben der Naht, so daß die Vorderklauen bis an die Schildchenfuge reichen und zuweilen in diese eingekrallt werden; beim Fressen und in der Ruhe schlägt der Käfer, ♂ wie ♀, diese Vordertarsen ein und hält sich nur mit den Mittel- und Hintertarsen, wie auch mit den umgebogenen Zähnen der Vordertibien fest. Mit den Klauen der Mittelbeine wird gewöhnlich der Seitenrand der Deckflügel da, wo er zum Hinterrand umbiegt, umklammert, doch ist diese Haltung keine typische; die Haltung der Hinterbeine ist ganz unregelmäßig; bald umklammert das ♂ mit ihnen die Mitteltibien des ♀, bald hält es sich damit in der Nachbarschaft fest. Zuerst liegen die Käfer nahezu parallel zueinander, dann streckt das ♂ den Forceps weit vor, fahndet damit nach der Vaginal-

öffnung des ♀ und nachdem es die kurzen, hakenförmig gebogenen Parameren in diese eingeführt, zieht es sich nach vorn und hebelt dadurch das Abdomen des ♀ nach oben; indem es dann plötzlich nach hinten rutscht, führt es den Forceps bis an die Grenze von Mittelstück und Basalstück in die Vagina ein und steht dabei nahezu rechtwinklig zum ♀. Nach einigen Minuten rutscht der chitinöse Forceps wieder aus der Vagina heraus und der Käfer rückt etwas mehr nach vorn, wobei ein Teil des langen weichen Samenstranges sichtbar wird. Nirgends unter den Ruteliden läßt sich so deutlich wie hier beobachten, daß der chitinöse Forceps nur den Zweck hat, den weichen Samenstrang in die harte chitinöse Vagina einzuführen. Die Paarung dauert zuweilen nur kurze Zeit, zuweilen mehrere Stunden: sie wird in hängender Stellung an einem gebogenen Blatt oder Stengel vorgenommen. Die Eiablage ist bei den einzelnen Arten verschieden; die Eier werden zwar immer in einer Eikammer abgelegt, die dicht unter der Oberfläche der Erde, $\frac{1}{2}$ —1 cm tief, meist in der Nähe von Pflanzenstengeln (Capim) gelegen ist, aber die Anzahl der deponierten Eier wechselt. Kleinere Arten, wie *B. phaleratus* und *mutabilis*, legen alle ihre Eier, 12—16, in einem Klumpen ab, andere legen nur 4 oder 6 darin ab, andere, wie *B. Zubkoffi* und *L. Kirbyanus*, legen jedes Ei in eine besondere Eikammer. Die Wand der Eikammer ist fein gerillt, was mir für ihre Herstellung mit dem Apikalzahn der Vorderschienen zu sprechen scheint — beobachtet habe ich sie nicht — und die einzeln abgesetzten Eier sind mit einer dunkleren Kittsubstanz am Boden der Eikammer festgeklebt. Die frisch ausgeschlüpfte Larve frisst Erde wie ein Regenwurm; ihre letzten Bauchringe schwellen davon mächtig an — der vorletzte ist etwa 3mal so breit im Durchmesser als der Kopf — und machen sie so unbehilflich, daß sie sich in ihrer Höhle nicht von der Stelle bewegen kann. Nach der ersten Häutung scheint sie ihre Nahrung zu ändern und mehr von Pflanzenwurzeln zu leben; erwachsene Larven von *B. Zubkoffi* sind von vorn bis hinten gleichmäßig schlank, laufen sehr rasch, wie eine Carabidenlarve und vermögen auch wie die Cetonidenlarven sich rasch auf dem Rücken fortzubewegen. Nach der ersten Häutung sind alle Geniatidenlarven ungemein bissig und räuberisch; in einem Zuchtkasten, den ich mit 60 *B. Zubkoffi*-Larven besetzte, waren schließlichschließlich nur noch 4 erwachsene Larven übrig. Die Tatsache, daß die Eier so nahe an der Oberfläche abgelegt werden — bei vielen Melolonthiden und Dynastiden, den Anomaliden und Cyclocephaliden ist das Gleiche der Fall — erkläre ich mir daraus, daß die Larven hier am meisten Nahrung, das ist zerfallende organische Substanz, vorfinden. Diese ist es, die sie in der gefressenen Erde

verdauen, während sie die unverwertbare anorganische Substanz, den Lehm und die Quarzkörner, in der Form harter geformter Faeces wieder von sich geben. Der Kopf der jungen Larve ist glänzend hellgelb mit schwarzen Mandibelspitzen, später nach der letzten Häutung wird er braungelb. Die Oberkiefer sind groß und stark gebogen mit breiter Basis, so daß sie eine fast kreisförmige Oberlippe umschließen; der linke hat drei Zähne, einen großen Apikalzahn, an dessen basalem Ende ein kleines Zähnchen abgespalten ist, das durch den Gebrauch sich bald abnutzt, und durch eine ziemlich tiefe Kerbe davon getrennt einen kleineren Basalzahn; der rechte Oberkiefer trägt nur zwei Zähne. Die Schriffplatte am Oberkiefer ist groß und oval; die ersten 8 Schriffleisten von der Basis ab sind breit und stehen weit auseinander; die folgenden 8 sind schmaler und dichter zusammengerückt und die darauf folgenden 16 werden immer schmaler und gehen schliesslich in feine Querrunzeln an der Spitze über. Die Schriffborsten sind zahlreich und stehen auf einer besonderen chitinösen Kante.

Da ich die Hoffnung habe, eine monographische Revision der ganzen Gruppe der Geniatiden, mit der ich mich seit einigen Jahren beschäftige, schon in naher Zeit veröffentlichen zu können, will ich mich im folgenden auf eine Aufzählung der gesammelten Arten beschränken und die neugefundenen Geniates-Arten erst später beschreiben.

Bolar phaleratus Germ. Von Anfang Oktober bis Ende Februar bei Petropolis überall im Walde häufig. Den Tag über steckt der Käfer meist in der Erde, selten in dichtem Gebüsch des feinblättrigen Bambus oder in dichtem Buschwerk, das neben diesem feinblättrigen Bambus steht; gegen Sonnenuntergang kommt er zum Vorschein, fliegt nach dem feinblättrigen Bambus, dessen Blätter er frisst, und versteckt sich gegen Sonnenaufgang wieder.

B. Zubkoffi Fisch. Vom Oktober bis Februar bei Petropolis einer der häufigsten Käfer überall da, wo sich seine Futterpflanze Taquara — *Bambusa Tacoara* Mart. — der großblättrige Bambus findet. Im Gegensatz zum vorhergehenden ist er ein Tagetier, das die Nacht über in der Erde oder seltener in dichtem Gebüsch schläft, gegen 10, wenn der Tau von den Blättern verschwunden, herauskommt und nach seiner Futterpflanze fliegt. An dieser weifs er sich gut zu verstecken; manchmal bekam ich ein halbes Dutzend Käfer in den Schirm beim Abklopfen von Büschen, an denen ich vorher beim Absuchen mit den Augen nicht ein Stück gesehen.

B. taccoaraphaga n. sp.

Ex affinitate B. sulcicollis Germ., major, supra capite, thorace scutelloque rufis, anguste nigromarginatis, grosse disperse punctatis; elytris testaceis nigromarginatis vittis 3—4 indistinctis obscurioribus ornatis: corpore subtus cum pygidio pedibusque rufo, genibus, tibiis, tarsis antennisque fuscis, undique disperse albo-hirsuto. — Long. 13—15, lat. max. 6—8 mm. ♂ ♀. — Petropolis.

Oben und unten hell braunrot, alle Ränder fein schwarz gesäumt, die Beine mit Ausnahme der Schenkel und die Fühler dunkelbraun. Die Fühler sind gewöhnlich 9-gliedrig, zuweilen auch nur 8-gliedrig, indem außer dem 3. und 4. auch das 5. und 6. Glied miteinander verwachsen; an der Verschmelzungslinie stehen einzelne Grubenpunkte mit Borsten. Die Mundteile sind kräftig gebaut, die Bauchseite des Kopfschildes mit Grubenpunkten, in denen schneeweiße Schuppenhaare stehen, die glänzende Oberlippe überall mit kleinen kegelförmigen Höckern besetzt, die alle auf der Spitze ein feines gelbes Härchen tragen. Eben solche Höckerchen mit gelben Haaren trägt die Unterlippe, während Kinn und Unterkinn mit weißen Schuppenhaaren dicht bekleidet sind. An den Oberkiefern ist der Außenrand nach oben, die Spitze kräftig nach unten umgebogen; die Schneide trägt, von oben gesehen, einen zahnartigen Vorsprung, der von vorn gesehen die Form einer länglich ovalen Grube mit scharfen Rändern — scharfer Löffel — zeigt; der basale Mahlzahn trägt 7 kräftige Kauleisten. Der Unterkieferhelm trägt 4 Kauleisten, von denen die apikale kaum halb so breit ist als die 3 folgenden, deren Ränder fein nach unten umgebogen sind; die basale trägt auf ihrer Unterseite einen kleinen zahnartigen Höcker. Ober- und Unterkiefer sind außen mit weißen Schuppenhaaren bekleidet, ebenso die Brust und die Bauchringe, auf denen sie doppelte, in der Mitte nicht unterbrochene Querreihen bilden; die Beine und der After sind dagegen mit einfachen gelben Härchen besetzt. Der Vorderkörper, d. i. Kopf, Vorderrücken und Schildchen, sind mit groben Punkten weitläufig besetzt, der Kopf trägt vom Augenschild zum Hinterhaupt jederseits eine tiefe Furche, zwischen denen sich die glatte, wenig punktierte dreiseitige Stirn erhebt. Das kurze breite Halsschild ist ringsum tief gefurcht und trägt außerdem eine tiefe Furche quer über die ganze Mitte; von den so entstehenden zwei Querwülsten ist der vordere zuweilen durch einen kurzen mittleren Längseindruck geteilt, der hintere nicht. Die Deckflügel sind regelmäßig gefurcht und in den Furchen punktiert (prim. Punktreihen); beim lebenden Käfer sind die prim. Rippen hellgelb, die Furchen und Interstitien grau, doch läßt

sich diese Färbung nur selten konservieren und die Deckflügel erscheinen beim toten Käfer meist einfarbig scherbengelb. Die Afterdecke ist in der Mitte nahe der Basis glatt, an den Seiten und nach der Spitze hin mit in die Länge gezogenen tief eingedrückten Punkten bedeckt, die am Hinterrand so dicht stehen, daß sie hier matt runzelig erscheint.

Ich fing nach und nach gegen 20 Stück dieses hübschen Käfers, alle an einer Art Bambus mit feinen Blättern, die nur am Itamaraty an geschützten Stellen vorkam; der Käfer ist ein Tagetier, das gegen kühle Temperatur und Regen recht empfindlich ist.

B. mutabilis Burm. ist ebenfalls ein Tagetier, von Anfang November bis Mitte Februar überall bei Petropolis häufig. Der Käfer frisst mit Vorliebe den feinblättrigen Bambus, an dem auch *B. phaleratus* lebt, außerdem aber auch Capim, die Blätter niedriger Kräuter und Büsche, die Blüten und Blätter von 4—5 m hohen Ingabüschen, selbst von einer 12 m hohen Paineira (Bombax) schlug ich ihn herab. Im Zuchtkasten fraß der Käfer so ziemlich alles, was ich ihm gab, auch die feinen jungen Würzelchen von Capim und die Blätter da, wo sie aus der Erde herauskamen.

B. flavolineatus Mannerh. ist offenbar eine aus der Küstengebirgsregion stammende Art (*sulcicollis*-Gruppe), die sich den eigentümlichen Verhältnissen im Kampgebiet angepaßt hat; sie findet sich überall an den Grenzen beider Gebiete, ohne ins Kampgebiet selber weit vorzudringen; in der Küstengebirgsregion lebt sie in einigen heißen trocknen Tälern, so bei Rio und nahe Petropolis in einem Tal der Bomfimberge. Dorten fand ich sie zwischen dem 11. und 29. November in großen Mengen; überall, an Kampgras, niedrigen Büschen, speziell an Cabixi, *Hiptis* Salzmanni (Labiata), selbst auf 4—5 m hohen Crotonbüschen saßen die Käfer, die ♀ von einem ♂ besetzt; um Mittag flogen sie meist dicht über der Erde lebhaft herum, um sich gegen Abend wieder in der Erde zu verkriechen. Auffällig gegenüber den anderen Bolax-Arten und charakteristisch für die Kampfauna war ihre kurze Erscheinungszeit. Vor dem 11. XI. fand ich kein Stück: am 11. XI. 9 ♂, aber kein ♀; am 19. XI. waren sie in gewaltigen Mengen vorhanden — von einem einzigen blühenden Crotonbusch klopfte ich zirka 30 Stück — und an allen möglichen Pflanzen, auch an Mais; am 29. XI. fand ich nur noch einige wenige Exemplare, meist ♀, an Cabixi und später trotz allen Suchens kein Stück mehr. Im Waldgebiet fand ich den Käfer nie und auch in der Nachbarschaft des Tales nicht.

Leucothyreus suturalis Cast. fand ich früher bei Neu-Freiburg in großer Menge auf Gebüsch, mit dem eine Viehweide eingezogen war. Bei Petropolis lebt der Käfer überall im Walde, tritt aber nirgends in Mengen auf: ich fand ihn vom 7. XI. bis 15. I. stets in einzelnen Stücken hauptsächlich an Bambus, den er auch in Gefangenschaft gern frisst; er ist ein Nachttier, versteckt sich aber am Tage gern in dichten Büschen, die in der Nähe von Bambus stehen.

L. Kirbyanus Mac Leay findet sich bei Petropolis zur selben Zeit und an denselben Orten wie *suturalis*, ist aber viel häufiger; so klopfte ich einmal im Schweizertal von einem Busch etwa 70 Stück. Auch er frisst mit Vorliebe Taquara, geht aber auch an andere Pflanzen und ist ebenfalls ein Nachttier.

L. niceicollis Cast. findet sich bei Petropolis im Walde vereinzelt überall, in großen Mengen aber nur am Itamaraty. Auch er ist ein Nachttier und frisst mit Vorliebe den feinblättrigen Bambus. Auffällig ist die Empfindlichkeit des Käfers gegen niedrige Temperatur; bei kühlem und feuchtem Wetter kamen sie im Zuchtkasten oft mehrere Tage nicht zum Vorschein, ohne jedoch so schnell abzusterben wie *Areoda Leachi*.

Die genannten 8 Arten habe ich in Anzahl längere Zeit hindurch im Zuchtkasten beobachtet und von ihnen Eier und Larven erhalten; außerdem sammelte ich bei Petropolis in einzelnen Exemplaren:

L. metallicus Blanch. An den Ausläufern des Pedrassu, auf dem Weg nach Cachambu und den großen Wasserwerken klopfte ich den Käfer vereinzelt im November und Dezember von dichtem Gebüsch; er ist trotz seiner glänzenden metallischen Färbung ein Nachttier.

L. fuscicollis Blanch.? Überall bei Petropolis im Wald von dichtem Gebüsch geklopft oder des Abends am Licht gefangen, aber stets nur in einzelnen Exemplaren, die im Zuchtkasten nach wenig Tagen abstarben. Ob ich den Käfer richtig bestimmt habe, kann ich nicht mit Bestimmtheit behaupten, weil ich die Type noch nicht untersucht habe und die dürftige Beschreibung alle präzisen Angaben über Geschlecht, Mundteile, Anzahl der Fühlerglieder usw. ängstlich vermeidet.

L. opacus Perty. Ein einzelnes ♀ fing ich am 25. I., ein weiteres am 10. II. beim Itamaraty am elektrischen Licht; vereinzelte ♂ kamen auf der Gavea bei Rio de Janeiro nach dem Feuer geflogen, das wir zum Fang großer Nachtschmetterlinge angezündet hatten.

L. campestris Burm. Bisher war nur das ♂ bekannt; ein ♀ fand ich am 12. II. bei Ouropreto in Minas geraes auf dem

Wege zum Itacoluni; es ist $10\frac{1}{2}$ mm lang, $5\frac{1}{2}$ mm breit, die Afterdicke dicht mit kurzen Querrissen bedeckt, in der Mitte kahl, an den Seiten fein gelb behaart; auf den Deckflügeln sind die prim. Rippen von Doppelreihen feiner Punkte eingefasst, die neben der Naht und am Seitenrand etwas unregelmäßig sind.

L. petropolitamus n. sp.

L. pruinoso Perty nec Burm. *provine affinis, major, fusco-aeueus parum nitidus, supra et subtus pilis albis vestitus, elytra opaca haud pruinosa undique sparsim albopilosa, pedes flavi gemibus tibisque extus et tarsis fuscis, antennarum fuscicarum clara flava.* — Long. 20 mm, lat. 10 mm ♂. — Petropolis.

Ein einzelnes ♂ dieser hübschen und interessanten Art klopfte ich am 11. X. am Itamaraty von einem Busch; sie gehört in die nächste Verwandtschaft des *L. pruinosis* Perty, ist wie dieser oben und unten dunkelbraun mit schwachem Bronzeschimmer, die Beine (des ♂) sind gelb, die Kniee, Außenseite der Schienen und die Tarsen braun, die Fühler braun mit gelber Keule. Kopf und Vorderrücken sind mit großen, fein unwallten Punkten dicht bedeckt, von denen jeder in der Mitte ein weißes aufrechtes Schuppenhäuschen trägt; das Kopfschild ist trapezoidal mit abgerundeten Ecken, der Vorderrücken trägt beiderseits neben der Mitte nahe dem Hinterrand eine schiefe, glatte, unbehaarte Schwiele. Das Schildchen ist wie der Thorax punktiert und behaart, eine mittlere Längsschwiele und der Seitenrand bleiben glatt und kahl. Die Deckflügel zeigen keine Spur von Rippen oder Furchen; sie sind überall dicht und fein punktiert, matt seidenartig glänzend, nicht bereift, von den Pünktchen tragen die meisten, zumal im 1. und 2. Interstitium auf der Scheibe und neben dem Seitenrand ein feines weißes anliegendes Häuschen. Die Afterdecke ist stark gewölbt — beim ♀ dürfte sie eine querovale Grube tragen wie beim ♀ von *pruinosis* — ihre Spitze quer abgestutzt, mit in die Länge gezogenen Querpunkten zerstreut übersät, in jedem Punkt ein weißes Häuschen. Brust und Bauch sind dicht anliegend weiß behaart, die Beine spärlicher mit gelblichen einfachen Häuschen bekleidet. Die kräftige Oberlippe ist parallel den Seiten doppelt gefurcht, in den Furchen stehen grobe Punkte mit braunen Borsten, in der Mitte und nahe der Basis dagegen weiße Schuppenhaare. Am Unterlippengerüst trägt die Unterlippe tiefe grubige Punkte mit braunen Borsten, das Kinn ist dicht mit weißen langen Schuppenhaaren bedeckt, das Unterkinn nur spärlich weiß behaart. Am Oberkiefer ist der Seitenrand winklig gebogen und zahnartig nach oben umgebogen, an der Schneide sitzt kurz vor dem basalen Mahlzahn ein Schneidezahn und zwischen diesem und der Spitze ist die Schneide doppelt, eine ovale Grube umschließend;

der basale Mahlzahn trägt 14 kräftige Kauleisten, von denen die meisten nahe der dorsalen Kante verdoppelt sind. Der Unterkieferhelm trägt zwei große kräftige gebogene Kauleisten, die apikale mit der gewöhnlichen kielartigen Auflagerung; die gewöhnliche dritte Kauleiste ist auf ein kleines Rudiment auf der Unterseite der basalen reduziert; die Kiefer an ihren Außenseiten mit weißen Schuppenhaaren. Die Fühler sind 10gliedrig, die Geißel kaum länger als die Keule; der Forceps wesentlich verschieden von dem des *L. pruinosa*.

Microchilus lineatus Blanch. Die vielen Ungenauigkeiten und Irrtümer in der Gattungsdiagnose Blanchards werde ich a. a. O. ausführlich besprechen; sie sind zum größten Teil durch die frühere Methode verursacht, die Mundteile in Kanadabalsam einzubetten und unter dem Mikroskop bei durchfallendem Licht zu untersuchen. Es ist klar, daß bei dieser Methode von undurchsichtigen Objekten nur die Konturen scharf erscheinen und tiefer liegende Partien — in einer Reihe übereinander liegende Zähne z. B. — von darüber liegenden verdeckt werden. Hier möchte ich nur einen Irrtum berichtigen. Er sagt: *Maxillae curvatae, apice truncatae*. Die Krümmung der äußeren Lade ist schwächer, als bei *Bolax* und *Leucothyreus*, die Spitze nicht abgestutzt, sondern in gewohnter Weise mit 3 Kauleisten versehen, von denen die mittlere ziemlich schwach und nur die apikale und basale mit schwarz pigmentiertem schneidenden Rand versehen sind. Die Zahl der Fühlerglieder beträgt gewöhnlich 9, indem das 5. und 6. Glied der 10gliedrigen Fühler miteinander verschmelzen; doch bleibt die Trennungslinie deutlich sichtbar und durch Borstenpunkte bezeichnet; einige ♂ haben deutlich 10gliedrige Fühler; bei dem einzigen ♀, das ich besitze, sind die Fühler nur 8gliedrig, indem das 4., 5. und 6. Glied miteinander verwachsen. Eigentümlich ist das Verhalten der Klauen; es sind hier in beiden Geschlechtern an allen Füßen beide Klauen — die innere und die äußere — tief gespalten — eine Eigentümlichkeit, die *Microchilus* unter allen Ruteliden außer mit *B. flavolineatus* nur mit *Phaenomeris* teilt.

Bekannt ist bis jetzt nur die eine Art *M. lineatus* Blanch., pechbraun mit grünem oder kupfrigem Erzschimmer; die scherenförmigen Deckflügel zeigen zwei dunkle Längsbinden, genau entsprechend dem 2. und 3. Interstitium, die beim Apikalbuckel zusammenfließen. Zuweilen sind die Deckflügel ringsum dunkel gesäumt und alle Interstien dunkel gefärbt — die prim. Rippen mit Ausnahme der 1. (Naht) und 6. (Seitenrand) bleiben hell — oder werden schließlichschwarz. Das einzige mir vorliegende ♀ ist nicht ganz ausgefärbt; es ist oben und unten rotgelb mit Kupferschimmer, die Brust etwas dunkler, die Deckflügel pechbraun, von den prim.

Rippen die 4. und 5. in kurzer Ausdehnung hinten und an der Basis gelb. Die Fühlerkeule ist bei ihm nur etwa halb so lang, als beim ♂; alle Tarsen nicht verbreitert, doch unten mit Borstenhaaren besetzt.

Der einzige bis jetzt bekannte genaue Fundort dieser seltenen Art ist das Kampgebiet von S. Paulo. Ich fing mehrere Stücke am 7. XI. 98 bei dem Naturhistorischen Museum von S. Paulo in Ypiranga an einem hübschen Kampgras mit langer Fahne, *Aristida pallens* Cav., darunter das einzige bis jetzt bekannte ♀. In der Sammlung dieses Museums sah ich mehrere ♂ mit der Angabe „Ypiranga 14. X. resp. 21. X.“.

Von Arten der Gattung *Geniatus* fing ich, zumeist am elektrischen Licht in einzelnen Stücken, *G. barbatus* Kirby, *pallidus* Burm., *castaneus* Burm., *collaris* Burm., *verticalis* Burm., *laevis* Cam., *clavipalpus* Burm., *sericeus* Burm. und 4 neue Arten bei Petropolis, *Truquii* Cam. und 2 neue Arten bei Rio de Janeiro und einige neue Arten bei Theresopolis im Orgelgebirge, Ouropreto und S. Paulo.

Nachschrift. Diese Arbeit war bereits dem Drucke übergeben, als ich durch nochmalige Untersuchung der Type von *Bolax Zubkoffi* Fisch. feststellen konnte, daß die bei Petropolis so häufige Art, die ich im vorliegenden Verzeichnis unter diesem Namen anführte, von dieser so wesentlich verschieden ist, daß ich sie als eigene Art betrachten muß. Ich nenne sie *B. salticola* Ohs. (*saltus* = Waldgebirge). Die Unterschiede zwischen beiden Arten sind kurz folgende.

B. Zubkoffi Fisch. ♂. Beim jugendlichen (geschlechtsunreifen) Tiere sind Vorderkörper, Unterseite und Beine hell rotgelb, alle Ränder fein schwarz gesäumt, die Unterseite des Kopfes, die Schienen, Tarsen und Fühler schwarz, die Deckflügel blaß, nahezu glasig durchsichtig, die Furchen leicht braunrau. Beim geschlechtsreifen Tier ist das Rotgelb dunkler, das Schildchen häufig schwarz, die Deckflügel scherbengelb.

♀. Beim jugendlichen Tier ist die Färbung wie beim ♂, beim geschlechtsreifen sind Vorderkörper, Unterseite, Schenkel und Fühler dunkel rotbraun, kastanienbraun bis schwarzbraun, alle Nähte und Ränder fein schwarz, die Deckflügel scherbengelb; bei einer seltenen, nur beim ♀ vorkommenden Varietät, ist der ganze Käfer schwarz, nur das Abdomen rotgelb. Die Art findet sich meines Wissens nur im Kampgebiet bei S. Paulo.

B. salticola Ohs. ♂. Beim unreifen ♂ ist der ganze Körper einschließlich der Beine und Fühler hell rötlichgelb, die Deckflügel blaßgelb, glasig; beim geschlechtsreifen Tier ist die Färbung im ganzen dunkler, die Deckflügel scherbengelb. Das unreife ♀ ist wie das ♂ gefärbt, das reife ♀ hat hell rotbraune Färbung und scherbengelbe Deckflügel; Schienen, Tarsen, Fühler und Ränder resp. Nähte sind nie dunkler gefärbt. Die Art kenne ich bisher nur aus den feuchten Wäldern bei Petropolis.

(Fortsetzung folgt.)

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Deutsche Entomologische Zeitschrift \(Berliner Entomologische Zeitschrift und Deutsche Entomologische Zeitschrift in Vereinigung\)](#)

Jahr/Year: 1908

Band/Volume: [1908](#)

Autor(en)/Author(s): Ohaus Friedrich

Artikel/Article: [Die Ruteliden meiner Sammelreisen in Südamerika. \(Col.\) 239-262](#)