

Entomologisches Nachrichtenblatt

Eigentümer, Herausgeber und Verleger: Arbeitsgemeinschaft österreichischer Entomologen. Geschäftsstelle und Vereinsheim: Volkshochschule Ottakring, Wien XVI, Ludo Hartmannplatz 7. Zusammenkünfte jeden Freitag, 19-Uhr.
Für Schriftleitung und Druck verantwortlich: Hans Malicky, Theresienfeld 112, Niederösterreich.

Herstellung: Madress Gesellschaft, Wien I, Milchgasse 1.

Bezugspreis einschließlich Mitgliedsbeitrag jährlich für Österreich S 75.-, Schweiz sfr. 15.-, übriges Europa DM 15.-, Übersee Dollar 7.50. Einzelhefte für Österreich S 6.-, Schweiz sfr. 1.30, übriges Europa DM 1.30, Übersee Dollar 0.80. Alle Zuschriften an das Vereinsheim. - Anfragen technischer Natur (z. B. über Versand der Zeitschrift) können nur beantwortet werden, wenn Rückporto beiliegt.

13. Jahrgang

Nr. 2

Feber 1966

Ent.Nachrbl. (Wien) 13: 17 - 36 (1966)

Bericht über den gegenwärtigen Stand der

Protoetia-Forschung

(Coleoptera, Scarabaeidae, Cetoniinae)

René MIKSIC, Sarajevo

Die Cetoniinae, auf deutsch "Gold- oder Rosenkäfer", bilden eine der größten Unterfamilien der Scarabaeidae und umfassen gegenwärtig wohl gut 3000 Arten. Als im Imaginalstadium ausgesprochen Wärme, Licht und Sonne liebende Tiere sind die Cetoniinae in den Tropen weit vorherrschend, aber auch dort recht ungleichmäßig verteilt. Die Hauptmasse der Arten ist der Äthiopischen Region eigen, in welcher auch die größten Cetoniinae, die bekannten Goliath-Käfer, auftreten. Ein zweites Entwicklungszentrum liegt in der Orientalischen Region, während die Neotropische Region verhältnismäßig arm an Cetoniinae ist. Dasselbe gilt auch von der Paläarktischen Region mit etwas über 200 Arten, welche wieder überwiegend der Mandchurischen Subregion, welche sich wie bekannt teilweise innig an die Orientalische Region anschließt, angehören. Europa besitzt nur 9 Gattungen mit etwas über 30 Arten. Nach Norden sinkt die Artzahl rasch ab. Während z.B. Jugoslawien noch 14 Arten besitzt, treten in Mitteleuropa nur noch 8 Arten auf.

Obwohl es sich bei den "Goldkäfern" vielfach um prächtige und bei den Sammlern sehr beliebte Tiere handelt, wurde die Systematik dieser Käfer in diesem Jahrhundert viel weniger bearbeitet als z.B. jene der Coprinae und Aphodiinae, zweier koprofager Unterfamilien der Scarabaeidae. Die letzte Bearbeitung der ganzen Unterfamilie der Cetoniinae gab BURMEISTER im III. Band seines klassischen Werkes "Handbuch der Entomologie" (Berlin 1842), der paläarktischen Fauna REITTER im XXXVIII. Band seiner bekannten "Bestimmungs-Tabellen" (Brünn 1898). Es ist ganz natürlich, daß diese Arbeiten heute veraltet sind. Viele Gruppen der Cetoniinae harren noch auf eine moderne, manche auf ihre erste systematisch-monographische Bearbeitung. Der Grund eines solchen Zustandes liegt teilweise in den sehr bedeutenden Beschwerden, welche solchen Revisionen bei den Cetoniinen entgegneten.

Im paläarktischen Gebiet ist die artreichste und am weitesten verbreitete Gattung Potosia MULS., in der Orientalischen Region Protaetia BURM. Die erstgenannte Gattung steht noch in SCHENKLING, Coleopterorum Catalogus pars 72 (Berlin 1921) im Subtribus Cetoniina, die zweite im Subtribus Glycyphanina des Tribus Cetoniini. Auf Grund dieser Einteilung könnte man glauben, daß Potosia und Protaetia nicht näher verwandt sind. Doch besteht in der Tat kein einziges äußeres anatomisches Merkmal, welches eine auch nur annähernd befriedigende Trennung dieser beiden angeblichen Gattungen gestatten würde! Oft wird das Bestehen lang ausgezogener Nahtspitzen der Flügeldecken bei Protaetia als Unterscheidungsmerkmal gegenüber Potosia hervorgehoben. Allerdings besitzen die paläarktischen Potosien keine lange Nahtspitzen, aber auch bei den orientalischen Protaetien ist dieses Merkmal sehr veränderlich, vielfach sexuellen Differenzen unterworfen und mangelt bei einer Reihe von Arten ganz. Auf Grund dieser Tatsache vereinigte bereits ARROW (Fauna Brit. Ind., 1910) Potosia und Protaetia in eine Gattung, welche nach dem Prioritätsprinzip den Namen Protaetia BURM. führen muß. Von späteren Autoren wurde dieses Verfahren - wohl meist aus praktischen Gründen, welche aber bei dem Ausbau eines wissenschaftlichen Systems nicht zu berücksichtigen sind - verworfen. Zu Protaetia im Sinne ARROW's gehören auch einige kleine, bisher als eigene Gattungen angeführte Artgruppen: Liocola THOMS., Progastor THOMS., Oxyperas THOMS., Pyropotosia REITT., Dicranobia REITT. und Endrödia MIKS. Bei Liocola wird das Bestehen einer Bauchfurche bei den Männchen als Gattungsmerkmal angegeben. Abgesehen davon, daß dieses nur einem Geschlecht eigene Merkmal auch bei den einzelnen Liocola-Arten Schwankungen unterworfen ist, finden wir bei den orientalischen Protaetien in allen Übergängen Arten mit oder ohne Bauchfurche bei den Männchen. Wir erhal-

ten somit eine weit über 200 Arten umfassende Großgattung, welche die ganze Paläarktische Region, außer den hohen Norden, die ganze Orientalische Region und die Melanesische Subregion der Australischen Region bewohnt. Importierte Arten finden sich auf Hawaii und Madagaskar.

Leider kommen wir bei einem komparativen Studium der männlichen Genitalorgane zu einem ganz entgegengesetzten Resultat. Nicht nur alle vorhergenannten kleinen Gattungen bilden nach dem Bau dieser Organe gut abgegrenzte und sicher natürliche Artgruppen, sondern auch die bisherigen Gattungen Potosia und besonders Protaetia zerfallen in eine Reihe solcher. Wir befinden uns also vor einem Dilemma: eine Integration auf Grund der äußeren anatomischen Merkmale oder eine noch viel weitergehende Aufspaltung auf Grund des Baues der Genitalorgane. Da aber bei der Systematik der Cetoniinae und überhaupt der Scarabaeidae bei der Gattungsbegrenzung noch immer nur die äußeren anatomischen Merkmale entscheidend sind, müssen wir uns für das erste Verfahren entschließen. Die auf Grund guter Differenzen im Bau der Genitalorgane gefaßten und zweifellos natürlichen Artgruppen sind wenigstens vorläufig nur als Untergattungen aufzufassen, von welchen ich aber doch zwei - Urbania MIKSIC und Finkia MIKSIC - wegen besonders tiefgreifende Unterschiede im Aedoeagusbau als eigene Gattungen abtrennen möchte. Als solche könnte wohl auch Hemiprotaetia MIKS. wegen des abweichenden Baues des Mesosternalprocessus und Calopototia REITT. wegen der zwei Querleisten auf den hinterschien anerkant werden. Letztere zerfällt nach dem Paramerenbau wieder in drei Untergattungen: Calopototia REITT., Pseudocalopototia MIKS. und Chrysopototia MIKS.

Die alten paläarktischen Untergattungen Calopototia REITT., Cetonischema REITT., Potosia MULS. und Netocia COSTA wurden bis unlängst in der Gattung Potosia MULS. vereinigt, welche in dieser Fassung gegenwärtig gegen 40 Arten umfaßt. Abgesehen von dem modernen Werk MEDVEDEV's, auf welches ich noch später zurückkommen werde, gab die letzte Revision der Potosien, d.h. der paläarktischen Protaetien REITTER im Jahr 1898 in seiner schon erwähnten "Bestimmungstabelle der Melolonthidae aus der europäischen Fauna und den angrenzenden Ländern" (Best.-Tab.XXXVIII). Seither wurden nur wenig neue Varietäten und Arten beschrieben. Doch leidet REITTER's Bearbeitung an zwei fundamentalen Mängeln, welche sie heute fast unbrauchbar macht. Erstens baute REITTER sein Potosia-System fast ausschließlich auf äußere anatomische Merkmale auf, ohne den Bau der Genitalorgane zu berücksichtigen.

Auf dieser Weise kam er zu einem teilweise ganz künstlichen System, welches nicht die wahre natürliche Verwandtschaft wiederspiegelt. Zweitens führte REITTER alle Varietäten einfach als "var." an und machte durchaus keinen Unterschied zwischen den geographischen Rassen und Unterrassen einerseits und den bloßen Aberrationen andererseits, welche bei diesen teilweise recht veränderlichen Tieren oft reichlich auftreten. So ein Verfahren ist natürlich mit den Auffassungen und Arbeitsmethoden der modernen Entomosystematik unvereinbar. Besonders negativ kam diese REITTER'sche Arbeitsweise bei seiner Behandlung der Variabilität der P.cuprea (FAB.) und P.hungarica (HRBST.) zum Ausdruck, wo sie zu zahllosen Fehldeterminationen in den Sammlungen und manchen falschen Angaben in der faunistischen Literatur führte. Doch fand REITTER's System der Potosien ohne oder nur mit geringer Änderung Aufnahme in WINKLER's Catalogus Coleopterorum regionis Palaearcticae, pars D und in die meisten Lokalfaunen.

Mit dem Studium der paläarktischen Protaetien im Sinne der früheren Gattung Potosia MULS. habe ich schon um das Jahr 1952 begonnen - im Anfang nur bescheiden, im Rahmen der Balkanfauna, später im Umfang der ganzen Region. Schon vom Anfang an befolgte ich das Prinzip, daß eine natürliche Artgruppe - mag man sie Gattung oder Untergattung nennen - außer einheitlicher äußerer anatomischer Merkmale auch einen einheitlichen Bautypus der Genitalorgane aufweisen muß. Ist letzteres nicht der Fall, dann handelt es sich meist um eine künstlich gefaßte und heterogene Elemente umfassende Artgruppe, deren Bestehen keine wissenschaftliche Grundlage hat. Meine auf diesen Grundsätzen fußende Arbeitsmethode ergab vorzügliche Resultate bei dem Studium der paläarktischen und später besonders bei den orientalischen Protaetien. In Hinsicht auf die systematischen Taxone innerhalb der Art befolgte ich ganz die Auffassungen der modernen Rassenforschung in der Entomosystematik.

Bei der Bearbeitung der paläarktischen Protaetien verfügte ich über ein ungeheures Material: über fast das ganze Material aller unserer Museen und größeren Sammlungen und von den ausländischen über das Material des Museum FREY in Tutzing bei München, dann der Museen in Budapest, Bonn, Frankfurt am Main, Wien, des Deutschen Entomologischen Institutes in Berlin, des Zoologischen Institutes der polnischen Akademie der Wissenschaften in Warschau, der Sammlung Dr.S.ENDRÖDI in Budapest u.s.w. Besonders wichtig war das Material des Museums in Budapest, in welchem ich viele der REITTER'schen Typen untersuchen konnte.

Die Resultate meines Studiums der paläarktischen Protaetien oder Potosien im früheren Sinn publizierte ich in folgenden

Arbeiten:

1. Beitrag zur Kenntnis der balkanischen Potosia-Arten. *Zaštita bilja (Faunistički prilog)* 23: 1-44. Beograd 1954.
2. Beitrag zur Kenntnis der paläarktischen Arten der Gattung Potosia Muls. *Acta Musei Macedonici scientiarum naturalium* V: 97-130, 181-215; VI: 27-51. Skoplje 1957-1959.
3. Beiträge zur Rassenkenntnis der Potosia hungarica Hrbst. *Memorie della Società Entomologica Italiana* 38: 215-228. Genova 1960.
4. Vierter Beitrag zur Kenntnis der paläarktischen Arten der Gattung Potosia Muls. *Abhandlungen und Berichte aus dem Staatlichen Museum für Tierkunde* 26: 23-44. Dresden 1961.
5. Einige Bemerkungen über das Variabilitätsphänomen der paläarktischen Arten der Gattung Potosia Muls. XI. Internationaler Kongreß für Entomologie - *Verhandlungen* I: 85-88, Wien 1962.
6. Zehnter Beitrag zur Kenntnis der Prottaetia-Arten. Im Manuskript.

Die Resultate meines Studiums lassen sich auf folgende Weise resumieren: Eine vollkommene Revision der Untergattungen Cetonia REITT. und Eupotosia MIKS., eine Bearbeitung des Rassen- und sonstigen Variabilitätsproblemes der P. cuprea (FAB.), P. hungarica (HRBST.), P. famelica (JANS.), P. funebris (GORY-PERCH.) und P. morio (FAB.). Außerdem konstatierte ich, daß die bisherige Untergattung Netocia COSTA mit der Untergattung Potosia MULS. vereinigt werden muß. Aus diesem Artkomplex scheiden aber einige Arten aus, für welche eigene Untergattungen errichtet werden müssen. Auch verwies ich auf die Möglichkeit einer Aufgliederung der Arten innerhalb der neu gefaßten Untergattung Potosia MULS. in natürliche Gruppen. Der wichtigste Erfolg war aber doch die Bearbeitung des Variabilitätsproblemes der P. cuprea (FAB.). Diese Art bewohnt ein riesiges Areal: fast die ganze Eurosibirische Subregion - außer dem nördlichen Teil von Asien - von Lissabon bis Wladiwostok, dann den nördlichen und östlichen Teil des mediterranen Gebietes, und sie bildet eine Menge Varietäten, welche teilweise den Charakter von geographischen Rassen, teils nur von Aberrationen besitzen. In meinen vorher genannten Arbeiten publizierte ich auch die Beschreibungen folgender neuer Untergattungen, Rassen Unterrassen und Aberrationen:

Untergattungen: Eupotosia, Foveopotosia, Pseudocalopotosia, Chrysopotosia und Niponoprottaetia.

Rassen und Unterrassen: P.affinis nat.tyrrenica (Korsika, Sardinien), P.affinis nat.pseudospeciosa (Iran), P.koenigi nat.balcanica (Bosnien, Herzegowina), P.cuprea ssp.ikonomovi (Cyprus), P.cuprea ssp.vaclavi (Wladiwostok) und P.famelica ssp.scheini (China).

Aberrationen: P.affinis ab.ignicolor, P.affinis nat.tyrrenica ab.disconotata, P.affinis nat.pyrodera ab.semiviridis, P.cuprea ab.infuscata, P.cuprea ssp.obscura ab.viridisternum, P.cuprea ssp.obscura ab.pulchra, P.cuprea ssp.obscura ab.bicolora, P.cuprea ssp.obscura ab.conspersa, P.cuprea ssp.obscura ab.olivaceorubra, P.cuprea ssp.phoebe ab.ornatipennis, P.cuprea ssp.phoebe ab.pseudoignicollis, P.cuprea ssp.caucasica ab.pseudohieroglyphica, P.cuprea ssp.metallica ab.freyi, P.famelica ssp.scheini ab.cupreonitens, P.angustata ab.coerulea, P.angustata ab.obscurissima, P.angustata ab.dichroa, P.angustata ab.cupricolor, P.judith ab.violaceipennis, P.morio ab.cupriventris und P.mandschuriensis ab.aurigena.

Ich plante eine vollkommene Monographie der paläarktischen Potosien im früheren Sinn. Zur Realisation kam es aber nicht wegen der großen Beschwerden bei der Lösung gewisser Probleme der Systematik der Arten des turkestanisch-transkaspischen Gebietes. In neuester Zeit gab eine fast vollkommene Revision der Potosien im alten Sinn der bekannte sowjetische Skarabäologe Prof.S.I.MEDVEDEV im 5.Buch des X.Bandes der Fauna SSSR-Zestkokrilje (Scarabaeidae) (Moskva-Lenjingrad 1964), in welcher er aber die erwähnten Probleme auch nicht auf eine befriedigende Weise lösen konnte. MEDVEDEV führt Potosia MULS., Protaetia BURM., Dicranobia REITT. und Pyropotosia REITT. noch als eigene Gattungen an, zieht aber bereits Liocola THOMS. als Untergattung zu seiner Gattung Potosia, in welcher er auch noch die neuen Untergattungen Oreopotosia und Pseudonetocia errichtet. Auch trennt er Netocia COSTA - hauptsächlich auf Grund angeblicher biologischer Differenzen - wieder von Potosia in sp. als eigene Untergattung ab. Als neue Art beschreibt MEDVEDEV P.potanini aus China. Die P.cuprea (FAB.) versucht der Autor in nicht weniger als folgende 8 Arten aufzuspalten: P.cuprea (FAB.), P.splendidula (MEN.), P.fausti (KR.), P.metallica (HRBST.), P.cuprina (MOTSCH.), P.hieroglyphica (MEN.), P.caucasica (KOL.) und P.marginicollis (BALL.). Dieses Verfahren ist aber ganz unbegründet, und ich werde in dieser Angelegenheit in einer meiner neuesten Arbeiten Stellung nehmen. Im übrigen stützt sich MEDVEDEV meist auf das alte System REITTER's und auf meine bereits veröffentlichten Untersuchungsergebnisse. Eingehend wurde die Biologie behandelt, und das, abgesehen von einigen systematischen Griffen, welchen ich nicht beistimmen kann, sehr interessante und wertvolle Werk ist mit zahlreichen, meist guten, Abbildungen und Verbreitungskarten illustriert.

Bald erkannte ich bei meinem Studium, daß gewisse Probleme der Systematik der paläarktischen Potosien im alten Sinn nicht auf befriedigende Weise ohne Untersuchung der nächstverwandten tropischen Gruppen zu erreichen ist. Da sich das Hauptzentrum der Cetoniinae, wie ich bereits erwähnte, in der Äthiopischen Region befindet, lag die Vermutung nahe, daß die nächsten Verwandten der Potosien dort zu suchen seien, was sich aber nicht bestätigte. Als den paläarktischen Arten äußerst nahe stehend - wenigstens nach den äußeren anatomischen Merkmalen - erwiesen sich die bisher in die Gattung Protaetia BURM. zusammengefaßten Cetoniinen der Orientalischen Region.

Die Situation in der Systematik der Prottaetien des tropischen Asiens und Australiens war noch unvergleichlich schwieriger. Die einzige vollkommene Bearbeitung, welche aber entsprechend der damaligen Arbeitsmethoden fast nur aus einer Reihe von Einzelbeschreibungen bestand, gab bereits der Begründer der Gattung H. BURMEISTER im Jahr 1842 in seinem genannten Werk. BURMEISTER kannte nur 30 Arten, von welchen aber P. stolata (OL.) zur Gattung Pachnoda BURM. gehört. P. marmorea (WEB.) ist synonym mit P. acuminata (FAB.) und P. manillarum (CHEV.) im Sinne BURMEISTER's mit P. anovittata (CHEV.). P. cinnamomea BURM. ist nur eine Aberration der P. ferruginea (GORY-PERCH.). Es verbleiben also nur 26 Arten, von welchen aber P. confusa (GORY-PERCH. im Sinn von BURMEISTER), P. quadriadspera (GORY-PERCH.) und P. goudoti BURM. dubiös sind. Nur teilweise Bearbeitungen gaben drei spätere Autoren.

Die philippinischen Prottaetien behandelte MOHNIKE in seiner Arbeit "Die Cetoniiden der Philippinischen Inseln" (Archiv für Naturgeschichte 32(1): 109-247, Berlin 1873). Von diesen Inseln führt der genannte Autor 32 Arten an, von welchen 16 von ihm als neu beschrieben wurden. Doch sind von diesen P. irrorata (WALL.) und wohl auch die dubiöse P. querula (NEWM.) aus der Fauna der Philippinen zu streichen. P. papalis (MOHN.) ist synonym mit P. bremei (SCHAUM), P. rogeri BURM. mit P. guerini (EYDO.), P. manillarum (CHEV.) mit P. ambigua (CHEV.) und P. satrapa (MOHN.) und P. moerens (MOHN.) mit P. scepisia (DOHRN). Einige seiner neuen Arten konnte ich noch nicht zuverlässig deuten. Übrigens besteht auch die Arbeit von MOHNIKE nur aus einer Reihe von Einzelbeschreibungen, ohne jeden Bestimmungsschlüssel und ohne Berücksichtigung des Baues der Genitalorgane. Inzwischen wurden von den Philippinen auch weitere neue Arten beschrieben, und die Arbeit MOHNIKE's ist heute natürlich ganz veraltet und für Bestimmungszwecke unbrauchbar.

Die Protaetien vom damaligen Britisch-Indien, Burma und Ceylon behandelte G.J.ARROW in seinem bekannten Werk "The Fauna of British India including Ceylon and Burma" (London 1910). ARROW führt 30 Arten an, von welchen 5 neu von ihm beschrieben wurden. Doch muß ich bemerken, daß P.bidentipes ARR. wohl sicher keine Protaetia ist, sondern in die Gattung Glycyphana BURM. gehört. Aus der Gattung Protaetia scheidet wohl auch P.confusa (GORY-PERCH.) aus. P.hieroglyphica (MEN.) und wahrscheinlich auch P.neglecta (HOPE) sind nur Rassen der P.cuprea (FAB.). Wohl ist auch P.prunina ARR. nur eine Rasse der P.andamanarum JANS. Der Bau der Genitalorgane blieb ganz unberücksichtigt. Doch bringt ARROW bereits eine Bestimmungstabelle, welche aber leider größtenteils auf Farben- und Zeichnungsmerkmalen aufgebaut ist, wodurch die natürliche Verwandtschaft der Arten vielfach zerrissen wurde. Immerhin ist ARROW's Arbeit für eine praktische Determination der indischen Protaetien auch heute noch ziemlich brauchbar.

In neuer Zeit gab endlich eine Bearbeitung der Protaetien des ehemaligen französischen Indochina R.PAULIAN in seinem Werk "Coléoptères Scarabéides de l'Indochina", II.(Paris 1959-1961). Für das behandelte Gebiet führt der Autor 17 Arten an, von welchen zwei von ihm neu beschrieben wurden, doch ist eine davon - P.bourgoini PAUL. identisch und synonym mit P.fusca (HRBST.). Die Arbeit bringt auch eine Bestimmungstabelle, doch blieb der Bau der Genitalorgane merkwürdigerweise ganz unberücksichtigt. Auch PAULIAN's Arbeit bringt nichts zum Ausbau eines natürlichen Systemes der Protaetien und bildet gegenüber ARROW durchaus keinen Fortschritt.

Seit BURMEISTER ist die Zahl der Protaetia-Arten des tropischen Asien und Australien auf das Mehrfache angewachsen. Im bekannten SCHENKLING's Coleopterorum Catalogus, pars 72, Scarabaeidae-Cetoniae (Berlin 1921) wurden nach alphabetischer Reihenfolge 156 Arten angeführt. Eigentlich müßten es 157 sein, da P.excisithorax (HELL.), wohl durch einen Druckfehler, als Synonym bei P.engelhardi RITS. steht. Doch scheiden nach meinen bisherigen Untersuchungen davon als zu anderen Gattungen gehörend aus: P.bensoni (WESTW.), P.bidentipes ARR., P.confusa (GORY-PERCH.), P.guillotii (FAIRM.), P.rhododendri (GEST.) und P.setigera SCHOCH. Zu Varietäten verfallen: P.bakeri MOS., P.banksi (MOS.), P.flavomaculata MOS., P.gregori MOS., P.heydeni KR., P.moana MOS., P.neglecta (HOPE), P.niveomaculata MOS., P.prunina ARR., P.sanguinolenta HELL. und P.viridana MOS., sogar nur zu Synonymen: P.albomaculata MOS., P.apunctata (HELL.), P.cupri-ventris MOS., P.indecora KR., P.kraatzi SCHOCH, P.manillarum (CHEV.), P.moerens (MOH.), P.monticola MOS., P.montivaga MOS., P.rogeri BURM.,

P.satrapa (MOHN.) und P.spinosa MOS. Gegenüber dieser bedeutenden Abnahme der Artzahl wurde eine Reihe neuer Arten beschrieben.

Der Stand der Protaetia-Forschung läßt sich also bis zum Beginn meines Studiums auf folgender Weise resumieren: Außer der mehr als 120 Jahre alten und nur einen Bruchteil der gegenwärtig bekannten Arten umfassenden Bearbeitung von BURMEISTER bestand keine zusammenfassende Monographie der Protaetien und von regionalen nur eine ganz veraltete für die Philippinen und zwei aus unserem Jahrhundert für das Festland des tropischen Asiens, von welchen aber eine - obwohl neusten Datums - durchaus nicht den modernen Untersuchungsmethoden entspricht. Für die Republik Indonesien gab es keine, für die Philippinen keine neuere und brauchbare Bearbeitung. Aber gerade diese Gebiete bewohnen gegen zwei Drittel aller bisher bekannten Protaetien des tropischen Asien und Australien!

Bei dem Beginn meines Studiums waren meine Aussichten auf einen Erfolg recht gering. Die tropischen Protaetien galten als in systematischer Hinsicht besonders konfus, heterogen und schwierig. Ich verfügte über keine Kenntnis dieser Tiere, ebenso weder über Material noch über Literatur, nur über Erfahrung auf Grund meines mehrjährigen Studiums der paläarktischen Protaetien im Sinne der bisherigen Gattung Potosia. In den jugoslawischen Museen ist von diesen Tieren fast kein Material vorhanden und in unseren Bibliotheken fand ich nur einen Teil der nötigen Literatur, welche ich außerdem - meist durch Abschreiben und Photokopien - mir eigen machen mußte. Die Museen in Berlin, Bonn, Budapest, Dresden, Frankfurt am Main, Kopenhagen, Leiden, London, München und Oxford stellten mir in entgegenkommendster Weise Material, die meisten der genannten ihr ganzes Material, zum Studium zur Verfügung. Ich konnte dadurch ein sehr großes Material zusammenbringen, welches gewiß größer war als jenes eines der vorhergehenden Bearbeiters dieser Tiere. Außerdem konnte ich eine große Zahl von Typen studieren. Ich kann hier nicht umhin, meinen verbindlichsten Dank auszusprechen: Dr.S.ENDRÖDI, Dr.E.FRANZ, Dr.H.FREUDE, Ch.v.HAYEK, Prof.R.HERTEL, F.HIEKE, Prof.LARSON, Dr.Z.KASZAB, G.RUTER und Dr.J.T.WIEBES - ohne ihre bereitwilligste Hilfe wäre mir dieses große Unternehmen ganz unmöglich gewesen!

In meinem bisherigen Studium der Protaetien des tropischen Asien und Australien gab ich eine vollkommene Revision der Protaetia-Fauna der Philippinen und der Republik Indonesien samt

Neu-Guinea, dem Bismarck- und Salomon-Archipel und Nord-Australien, also der ganzen Malayischen Subregion der Orientalischen Region und Melanesischen Subregion der Australischen Region. Außerdem legte ich die Grundlage für ein künftiges System dieser Tiere. Besonders das komparative Studium der männlichen Genitalorgane, namentlich der Parameren, bot in dieser Hinsicht große Möglichkeiten. Ungeahnte Verwandtschaft einerseits und unerwartete Differenzen andererseits traten zu Tage und aus dem vollkommenen systematischen Chaos tauchten die ersten Konturen eines natürlichen Systemes auf. Von Protaetia trennte ich als neue eigene Gattung Petrovitzia ab. Innerhalb der neugefaßten Gattung Protaetia gründete und beschrieb ich folgende neue Untergattungen: Netociomima, Heteroprotaetia, Urbania, Protaetiola, Caloprotaetia, Euprotaetia, Kuytenia, Odontoprotaetia, Chalcopyrotaetia, Hemiprotaetia, Götzia, Finkia, Pseudourbania, Svobia, Pseudocetonischema, Macroprotaetia, Pachyprotaetia, Autoprotaetia, Chaetoprotaetia, Heminetociomima und Gonoprotaetia. Von diesen zog ich später Chaetoprotaetia als Synonym zu Autoprotaetia und Heminetociomima als Synonym zu Netociomima.

Außerdem entdeckte und beschrieb ich folgende neuen Arten: P. aruensis (Aru), P. balthasari (Barbatan), P. butozani (Philippinen), P. catanduanesiensis (Philippinen), P. decorata (Philippinen), P. franzi (Philippinen), P. freudei (Andamanen), P. herteli (Salayer), P. hiekei (Philippinen), P. kangeanica (Kangean), P. kaszabi (Andamanen), P. fraternana (Andamanen), P. lorkovići (Timor), P. medvedevi (Sumatra), P. mindanaoana (Philippinen), P. novaki (Celebes), P. pseudohageni (Sumatra), P. pseudoheydeni (Celebes), P. ruteriana (Bangkai), P. sonjae (Java) und P. tesari (Celebes). Bei späteren Untersuchungen erwiesen sich P. freudei als Rasse der P. acuminata (FAB.), P. pseudohageni als Rasse der P. caudata ARR. und P. sonjae als solche der P. lyrata MOHN., endlich P. aruensis als identisch mit P. advena JANS.

Von neuen Rassen entdeckte ich: P. bifenestrata ssp. endrodii (Cebu), P. lorkovići ssp. floresensis (Flores), P. acuminata ssp. baveanica (Bavean), P. compacta ssp. pseudobakeri (Philippinen), P. bipunctata ssp. palavanica (Palavan), P. bipunctata ssp. pseudoreflexa (Celebes), P. bipunctata ssp. kalaensis (Kalao), P. novaki ssp. pagovatica (Celebes), P. collfsi ssp. adonarana (Adonara) und P. taciturna ssp. longispina (Celebes). Doch erwies sich später P. endrodii als eigene Art.

Endlich beschrieb ich folgende neue Aberrationen: P. scepisia ab. aethiops, P. bremeri ab. inornata, P. ambigua ab. ferrugineotomentosa, P. coerulesignata ab. flavonotata, P. venerabilis ab. nigrotomentosa, P. venerabilis ssp. niveomaculata ab. grandemaculata und P. papuana ab. castaneotomentosa.

Die bisher als Varietäten betrachteten P.inanis var.cuprea (GEST.) und P.cupripes var.kulzeri SCHEIN erhob ich zu eigenen Arten. Leider war ich gezwungen, andererseits eine ganze Reihe bisher als Arten angeführter Prottaetien zu Rassen, Aberrationen oder sogar nur Synonymen zu degradieren.

Die Resultate meiner bisherigen Untersuchungen der tropischen Prottaetien publizierte ich in folgenden Arbeiten:

1. Die Gattung Prottaetia und die Probleme ihrer Systematik im Lichte meiner Untersuchungen. Zeitschrift der Arbeitsgemeinschaft österreichischer Entomologen 14: 59-62, Wien 1962.

2. Erster Beitrag zur Kenntnis der Prottaetia-Arten. Entom. Abhandlungen und Berichte aus dem Staatlichen Museum für Tierkunde in Dresden 28(2): 5-35, Dresden 1962.

3. Einige Untersuchungsergebnisse meines Studiums der philippinischen Prottaetien. Bulletin scientifique 7: 101-102, Zagreb 1962.

4. Zweiter Beitrag zur Kenntnis der Prottaetia-Arten - Die Prottaetien der Philippinischen Inseln. Entom. Abhand. Staat. Mus. Tierkunde 29(4): 333-452, Dresden 1963.

5. Dritter Beitrag zur Kenntnis der Prottaetia-Arten. Reichenbachia 1(38): 1-10, Dresden 1963.

6. Vierter Beitrag zur Kenntnis der Prottaetia-Arten. Deutsche Entomologische Zeitschrift (N.F.) 10: 415-436. Berlin 1963.

7. Fünfter Beitrag zur Kenntnis der Prottaetia-Arten. Zoologischer Anzeiger 172: 131-136, Leipzig 1964.

8. Die Prottaetien der Republik Indonesien - Vorhergehende Mitteilung. Bull. scientifique Cons. Acad. RSF Yougoslavie, sect. A, 10: 9, Zagreb 1965.

9. Sechster Beitrag zur Kenntnis der Prottaetia-Arten - Die Prottaetien der Republik Indonesien I. Entom. Abhand. Staat. Mus. Tierkunde 31(5): 79-153, Dresden 1965.

10. Siebenter Beitrag zur Kenntnis der Prottaetia-Arten - Die Prottaetien der Republik Indonesien II. Entom. Abhand. Staat. Mus. Tierkunde 31(6): 155-234, Dresden 1965.

11. Achter Beitrag zur Kenntnis der Prottaetia-Arten. Entom. Abhand. Staat. Mus. Tierk. 31(9): 265-306, Dresden 1965.

12. Neunter Beitrag zur Kenntnis der Prottaetia-Arten - Revision der Untergattung Pachyprottaetia MIKS. Im Druck.

Obwohl das Studium der Protætien noch nicht abgeschlossen ist, gestatten uns die bisherigen Untersuchungsergebnisse eine Übersicht über die Zusammensetzung der Protætia-Fauna der paläarktischen Region, der Malayischen Subregion der Orientalischen Region und der Melanesischen Subregion der Australischen Region.

In der paläarktischen Fauna sind folgende Untergattungen und Arten vertreten:

Die Untergattung Calopototia REITT. ist in der Mandschurischen Subregion sehr verbreitet und dringt auch in die benachbarten Gebiete der Orientalischen Region. Hierher gehören zwei Arten: die im ganzen Gebiet sehr verbreitete P.aerata (ER.), und P.inquinata ARR. (= formosana MOS.) von Taiwan, welche ich aber auch für Japan nachgewiesen habe.

Die Untergattung Pseudocalopototia MIKS. ist der Paläarktis eigen und hat nur eine Art - P.ishigakia (FAIRM.) aus Japan.

Die Untergattung Chrysopototia MIKS. ist wahrscheinlich in der Mandschurischen Subregion ziemlich verbreitet und dringt auch in die benachbarten Gebiete der Orientalischen Region. Nur eine Art - P.mandschuriensis (SCHNÜRHOFF). Diese Untergattung ist durch den sehr abweichenden Paramerenbau, welcher sich besonders durch die in der ganzen Länge verwachsenen inneren Dorsalränder auszeichnet, scharf charakterisiert. Alle drei bisher genannten Untergattungen sind in der Paläarktis auf die Mandschurische Subregion beschränkt und besitzen gegenüber allen übrigen Protætien auf der Außenseite der Hinterschienen je zwei Querleisten. Ich glaube, daß es sich um ein primitives Merkmal handelt und wäre geneigt, diese drei Untergattungen von Protætia abzutrennen und in eine eigene Gattung - Calopototia REITT. zu vereinigen.

Die Untergattung Liocola THOMS. wurde bisher meist als eigene Gattung angeführt, doch unbegründet. Diese Untergattung ist in der ganzen Mandschurischen Subregion der Paläarktis verbreitet, dringt auch in die benachbarten Gebiete der Orientalischen Region und mit einer Art - der bekannten L.lugubris (HRBST.) durch Zentralasien bis nach Mitteleuropa. Die Untergattung Liocola ist sonst noch recht revisionsbedürftig und vielleicht auch etwas heterogen. Der SCHENK-LING-Katalog führt folgende Arten an: brevitarsis (LEW.), cathaica (BATES), davidiana (FAIRM.), formosana MOS., insperata (LEW.), lenzi (HAR.), lugubris (HRBST.), nitididorsis (FAIRM.), purpureipes MATSUMURA und specularis (SWARTZ). Doch muß ich sofort bemerken, daß P.lenzi (HAR.) auf keinen Fall hierher gehört, und ich gründete für diese Art eine eigene Untergattung - Niponoprotætia.

Die Untergattung Endrödia MIKS. ist für die Paläarktische Region endemisch und umfaßt nur eine Art - P.szechenyi (FRIW.) aus Tibet. Seinerzeit wurde von mir Endrödia als eigene Gattung aufgestellt und wird noch von MEDVEDEV als solche angeführt. Die Art wurde als Cetonia beschrieben und steht auch im SCHENKLING-Katalog in dieser Gattung, und zwar in der Untergattung Eucetonia SCHOCH, welcher sie allerdings, flüchtig betrachtet, ähnlich ist. Die Art scheint äußerst selten zu sein, da mir bisher nur ein Männchen zu Gesicht kam.

Untergattung Eupotosia MIKS. Diese zwei Arten - P.affinis (AND.) und P.koenigi (REITT.) - umfassende Untergattung ist der Paläarktischen Region eigen und auf das Nord- und Ostmediterrane samt dem pontischen Gebiet beschränkt. In Nordafrika mangelt Eupotosia vollkommen. Beide Arten neigen zur Rassenbildung, welche sich aber durch das Vorherrschen gewisser Farbentypen in bestimmten Gebieten äußert. P.koenigi (REITT.) ist eine besonders in Europa sehr seltene Art mit diskontinuiertem Areal, welche sich wahrscheinlich im Aussterben befindet.

Untergattung Potosia MULS. Wie ich bereits erwähnte, vereinigte ich mit dieser Untergattung auch Netocia COSTA. Die Untergattung Potosia ist über das ganze Areal der Gattung Protaetia in der Paläarktischen Region verbreitet, geht am weitesten nach Norden und umfaßt den allergrößten Teil der paläarktischen Arten. In Südasien dringt aber Potosia weit in die Orientalische Region und ist nicht nur in Südchina, sondern auch in Indien bis Ceylon verbreitet. Eine Reihe indischer Protaetien - impavida (JANS.), peregrina (HERBST), squamipennis BURM., terrosa (GORY-PERCH.) etc. - gehören nach ihren Paramerenbau und sonstigen Merkmalen wohl sicher zu Potosia! Nach gewissen Merkmalen im Paramerenbau unterscheide ich in dieser Untergattung drei Artengruppen: die hungarica-, cuprea- und oblonga-Gruppe.

Die hungarica-Gruppe, welche ich früher als "sardea-Gruppe" bezeichnete, umfaßt 6 Arten, welche alle - außer P.coenosa (WESTW.) aus Nordindien - der Paläarktischen Region eigen sind, und sie ist auf das zentralmediterrane, pontische und turkmenische Gebiet beschränkt. Eine Art - die bekannte P.hungarica (HRBST.) - bewohnt ein sehr großes Areal von Wien bis in die Mongolei und bildet eine Reihe von Rassen. Zwei Arten - P.afflicta (GORY-PERCH.) und P.subpilosa (DESBR.) - sind typisch ostmediterrane, zwei weitere - P.sardoa (GORY-PERCH.) und P.squamosa (LEF.) - zentralmediterrane.

Die cuprea-Gruppe umfaßt den größten Teil der Arten der Untergattung Potosia. Eine Art - die altbekannte P.cuprea (FAB.) - bewohnt ein Riesenareal von Lissabon bis Wladiwostok und hat eine Reihe teilweise sehr verschieden aussehender Rassen neben einer oft großen individuellen Variabilität. P.cuprea (FAB.) dringt auch nach Nordindien. Die übrigen Arten dieser Artgruppe lassen sich in zoogeographischer Hinsicht auf folgende Weise zusammenstellen:

Arten des turkmenisch-transkaspischen Steppengebietes sind: P.turkestanica (KR.), P.proctotricha (FISCH.), P.excavata (FALD.), P.bogdanovi (SOLS.), P.karelini (ZOUBK.), P.agglomerata (SOLS.) und P.annae (REITT.). Einige Arten dieser Gruppe sind nicht genügend getrennt und werden sich in Zukunft wahrscheinlich nur als Rassen entpuppen.

Ostmediterrane Arten sind P.funebris (GORY-PERCH.) mit den Rassen ssp. funesta (MEN.) und ssp. aethiessina (REITT.), P.cretica (KR.), P.angustata (GERM.), P.trojana (GORY-PERCH.) und P.vidua (GORY-PERCH.). Zur letzteren Art gehört als Synonym P.subcarinata (REITT.) und als Aberration P.ithae (REITT.).

West- und zentralmediterrane Arten sind P.opaca (FAB.) und P.morio (FAB.).

Eine hauptsächlich mitteleuropäische Art ist die leider noch immer oft verkannte und ganz unbegründet mit P.cuprea (FAB.) zusammengeworfene P.fieberi (KR.).

Ostasiatische Arten sind P.famelica (JANS.), P.intricata (SAUND.), P.potanini (MEDVED.) und P.exasperata (FAIRM.).

Arten aus Indien, dem Himalaya-Gebiet, den angrenzenden Teilen von Afghanistan und aus Burma sind: P.multifoveolata (REITT.), P.afghana (PETROV.), P.neglecta (HOPE), P.impavida (JANS.), P.kulzeri SCHEIN, P.cupripes (WIED.), P.squamipennis BURM., P.peregrina (HRBST.) und P.terrosa (GORY-PERCH.). Die vier erstgenannten Arten sind überwiegend oder wenigstens teilweise paläarktisch, die übrigen gehören der Orientalischen Region an.

Die oblonga-Gruppe der Untergattung Potosia MULS. umfaßt nur eine iberische und südfranzösische Art - P.oblonga (GORY-PERCH.).

Die Untergattung Foveopotosia MIKS. ist der Paläarktischen Region eigen, auf das ostmediterrane Gebiet beschränkt und umfaßt nur eine Art - P.judith (RCHE.).

Die Untergattung Pseudonetocia MEDVEDEV ist auf Transkaspien, Turkestan und Buchara beschränkt und umfaßt drei Arten: P.cyanescens

(KR.), P.kulabensis (REITT.) und P.jacobsoni (KISER) - doch erscheint mir die Artberechtigung der letztgenannten wenig begründet.

Die Untergattung Cetonischema REITT. umfaßt die größten und schönsten paläarktischen Protaetien. Sie ist auf das ostmediterrane und pontische Gebiet, Mittel- und Südeuropa beschränkt, mangelt aber im atlantischen Gebiet und in Nordafrika. Hierher gehören zwei Arten: P.aeruginosa (DRURY) und P.speciosa (AD.), von welchen die letztere in drei Rassen zerfällt.

Die Untergattung Dicranobia REITT. zeichnet sich durch ihren höchst markanten Paramerenbau aus und galt bisher als eigene Gattung. Sie umfaßt zwei Arten: P.potanini (KR.) (= bieti JANS.) aus China und Tibet und P.sauteri (MOS.) von Formosa.

Die Untergattung Oreopotosia wurde von MEDVEDEV für die P.thibetana (KR.) gegründet. Doch scheint seine Art nicht mit der echten thibetana KR. identisch zu sein. Die Untergattung ist auf die Paläarktische Region beschränkt.

Pyropotosia wurde von REITTER als eigene Gattung beschrieben und bisher unbegründet als solche geführt, gehört aber als Untergattung zu Protaetia. Die noch recht revisionsbedürftige Untergattung umfaßt mindestens zwei Arten - P.pryeri (JANS.) und P.tsutsuii NAKANE und ist auf Japan beschränkt.

Die Untergattung Niponoprotaetia MIKS. gründete ich auf die japanische Cetonia lenzi HAR., welche im SCHENKLING-Katalog unbegründet in der dortigen Gattung Liocola THOMS. steht. Im Paramerenbau zeigt Niponoprotaetia bemerkenswerte Anklänge an die philippinische Untergattung Euprotaetia MIKS.

Die Untergattung Heteroprotaetia MIKS. umfaßt nur eine tropisch-asiatische, sehr weit verbreitete und sogar nach Hawaii und Mauritius importierte Art - P.fusca (HERBST) - welche auch in die Mandschurische Subregion der Paläarktis transgrediert.

Aus der Paläarktischen Region wurden noch einige weitere, mir in Natur unbekannt und meist ziemlich dubiose Arten beschrieben, welche ich in meiner Übersicht nicht berücksichtige.

Von den 15 in der Paläarktischen Region vertretenen Untergattungen sind 9 dieser eigen und 5 weitere haben ihr Hauptzentrum in der Paläarktis. Nur eine Untergattung ist orientalisches-australisch und transgrediert nur in die Paläarktische Region. Die Mediterrane, Eurosibirische und Turkmenische Subregion haben je 4, die Mandschurische hingegen 9 Untergattungen. Auffallend arm an Proaetien ist Nordafrika, wo nur 2 Untergattungen mit wenigen Arten

auftreten, von welchen keine einzige endemisch ist. An Schönheit und Größe steht übrigens die paläarktische Protaetia-Fauna durchaus nicht hinter der tropisch-orientalischen. Besonders in den Untergattungen Cetonischema und Eupotosia bestehen Formen hervorragender Farbenpracht.

Die Protaetia-Fauna der Malayischen Subregion der Orientalischen Region ist sehr artenreich und schon gut erforscht. Sie wird von folgenden Untergattungen und Arten gebildet:

Die Untergattung Urbania MIKS. ist mit einer Reihe von Arten über Ostindien und das Indomalayische Inselgebiet verbreitet. In der besprochenen Subregion bestehen folgende 4 Arten, welche alle - außer der erstgenannten - endemisch sind: P.acuminata (FAB.) (mit den Rassen ssp.baveanica MIKS. und ssp.freudei MIKS.), P.kangeanica MIKS., P.arrogans (WALL.) und P.balthasari MIKS. Diese durch die fest chitinierte Loben des Pars basalis secunda des Aedoeagus - einer sonst nirgends bei den Prctaetien wiederkehrenden Bildung - sehr scharf charakterisierte Untergattung wäre wohl besser als eigene Gattung abzutrennen. Bemerkenswert ist, daß alle Urbania-Arten außer der weit verbreiteten P.acuminata (FAB.) - nur sehr kleine Areale bewohnen.

Auch die Untergattung Finkia MIKS. wäre wegen des sehr markanten Paramerenbaues besser als eigene Gattung auszuschalten. Sie ist der Malayischen Subregion eigen und umfaßt drei Arten: P.jacobsoni MOS., P.lyrata MOHN. (mit der ssp.sonjae MIKS.) und P.nigrobrunnea MOS.

Die Untergattung Protaetiola MIKS. ist über Nordostindien, Ostindien und die Malayische Subregion verbreitet und in der letzteren mit drei Arten vertreten - P.multoguttulata (MOHN.), P.conspersa JANS. und P.caudata ssp.pseudohageni MIKS. - welche, außer der letztgenannten, dieser Subregion eigen sind.

Die Untergattung Pseudourbania MIKS. ist über Celebes, Salayer Kalao und die Kleinen Sunda-Inseln von Ostjava bis Dammer verbreitet. In der Malayischen Subregion bestehen folgende 5 Arten, welche alle außer der aus der Melanesischen Subregion der Australischen Region transgredierenden zweitgenannten Art endemisch sind: P.andrewsi GAHAN, P.sutteri SCHEIN, P.pectoralis MOHN., P.herteli MIKS. und P.kalisi SCHAUER.

Die Untergattung Oxyperas THOMS. galt bisher meist als eigene Gattung. Sie umfaßt nur eine für die besprochene Subregion endemische Art: P.spectabilis (SCHAUM), mit den Varietäten velutina MOS., viridiopaca MOS. und immaculata MOS., welche wahrscheinlich Rassencharakter haben.

Die Untergattung Caloprotactia MIKS. umfaßt nur die philippinische, aber auch auf Formosa vorkommende P.procera (WHITE).

Die Untergattung Macroprotactia MIKS. ist außer über die besprochene Subregion wohl über Ostindien verbreitet und umfaßt soweit bisher bekannt, zwei Arten: P.inanis (WALL.) und P.cuprea (GESTRO), von welchen die erstgenannte für die Subregion endemisch ist.

Die Untergattung Pseudocetonischema MIKS. ist über Vorder- und Hinterindien weit verbreitet und durch eine isolierte Artgruppe in Indonesien vertreten. In der Malayischen Subregion besteht nur eine, endemische Art: P.microbalia HELL.

Die Untergattung Svobia MIKS. ist, soweit bisher bekannt, auf Borneo beschränkt und umfaßt zwei Arten: P.fulva SCHOCH und P.borneana SCHOCH.

Die Untergattung Poecilophana wurde seinerzeit von KRAATZ als eigene Gattung aufgestellt, später aber unbegründet als Synonym zu Protactia gezogen und umfaßt nur eine philippinische Art: P.ochroplagiata (HELL.).

Die Untergattung Protactia in sp. in meiner Fassung umfaßt in der Malayischen Subregion folgende 23 Arten, welche alle für diese Subregion endemisch sind: P.scepsia (DOHRN), P.cupriceps MOS., P.bremei (SCHAUM), P.subviridis (NEWMAN), P.ambigua (CHEV.), P.ducalis (MOHN.), P.anovittata (CHEV.), P.mindoroensis KR., P.catanuanesiensis MIKS., P.coeruleosignata (MOHN.), P.compacta (MOHN.) (mit den Rassen ssp. pseudobakeri MIKS. und ssp. bakeri MOS.), P.mindanaoana MIKS., P.igorota SCHULTZE, P.guerini (EYDO.), P.nocturna MOS. (mit der ssp. banksi MOS.), P.ferruginea (GORY-PERCH.), P.hageni RITS., P.obscurella (GORY-PERCH.), P.excisithorax (HELL.), P.ciocolatina (WALL.), P.celebica (WALL.) (mit den Varietäten heydeni KR. und obscura SCHAUF.), P.pseudoheydeni MIKS. und P.sangirensis (LANSB.). Die fünf letztgenannten Arten sind auf Celebes und Sangir beschränkt. Ihre Stellung in der Untergattung Protactia in sp. ist eine provisorische. Die übrigen Arten sind - außer hageni RITS. und obscorella (GORY-PERCH.) den Philippinen eigen. Außerhalb der Malayischen Subregion gehört hierher P.siamensis (NONF.) und eventuell P.cariana (GESTRO) aus Indien.

Die Untergattung Euprotactia MIKS. ist der besprochenen Subregion eigen und umfaßt vier philippinische Arten: P.bifenestrata (CHEV.), P.boholica (MOHN.), P.nox JANS. und P.endrödi MIKS.

Die Untergattung Odontoprotactia MIKS. ist den Philippinen eigen und umfaßt drei Arten: P.venerabilis (MOHN.) (mit der ssp. niveomaculata MOS.), P.hiekei MIKS. und P.butozani MIKS.

Auch die Untergattung Chalcoprottaetia MIKS. ist den Philippinen eigen und umfaßt drei Arten: P.purpurissata (MOHN.), P.philippensis (FAB.) und P.franzi MIKS.

Den Philippinen ist endlich eigen auch die Untergattung Hemiprottaetia MIKS., welche aber wegen des abweichenden Baues des Mesosternalprocessus vielleicht besser als eigene Gattung abzutrennen wäre. Sie umfaßt zwei Arten: P.dubia (WALL.) und P.isarogensis MOS.

Die Untergattung Götzia MIKS. ist in der Malayischen Subregion mit der philippinischen P.luridoguttata MOS. vertreten, doch scheinen hierher auch indische Arten zu gehören.

Die bereits erwähnte Untergattung Heteroprottaetia MIKS. ist mit ihrer Art P.fusca (HERBST) in der besprochenen Subregion sehr verbreitet.

Die Untergattung Pachyprottaetia MIKS. ist außer in der Malayischen Subregion auch in Hinterindien verbreitet. Im behandelten Gebiet treten 4 Arten auf, welche alle - außer der zweitgenannten - endemisch sind: P.ciliata (OL.), P.mixta (WEB.), P.medvedevi MIKS. und P.strigicollis (KR.). Letztere Art ist allerdings etwas dubiös.

Die Untergattung Autoprottaetia MIKS. hat ihren Hauptsitz auf Celebes, außerdem eine Art in der Melanesischen Subregion der Australischen Region. Im behandelten Gebiet 3 endemische Arten: P.bipunctata (GORY-PERCH.) (mit den Rassen ssp. palavanica MIKS., ssp. pseudoreflexa MIKS. und ssp. kalaoensis MIKS.), P.ruteriana MIKS. und P.tenuivestis MOS.

Die Untergattung Netociomima MIKS. hat ihr Hauptverbreitungszentrum in der Melanesischen Subregion der Australischen Region. In der Malayischen Subregion ist sie auf den östlichen Teil beschränkt und durch folgende 10 Arten vertreten: P.engelhardi RITS., P.solorensis (WALL.) (in der ssp. sumbavana KR.), P.tristicula (KR.), P.tesari MIKS., P.taciturna (GUER.) (in der Rasse ssp. longispina MIKS.), P.tomiana MOS., P.prolongata (GORY-PERCH.), P.insularis MOS., P.davaoana MOS. und P.fruhstorferi HELL. Von diesen Arten transgredieren aus der Melanesischen Subregion solorensis (WALL.), taciturna (GUER.) und prolongata (GORY-PERCH.), alle übrigen sind endemisch.

Die Untergattung Gonoprottaetia MIKS. umfaßt nur eine Art von Celebes: P.novaki MIKS. (mit der ssp. pagovatica MIKS.).

Außerdem wurden aus der Malayischen Subregion noch folgende 13, teilweise ziemlich zweifelhafte Arten beschrieben, welche ich nicht selbst untersuchen konnte: P.flavovariegata (MOHN.), P.gaudoti BURM., P.incerta (MOHN.), P.leucogramma (MOHN.), P.lineata (MOHN.), P.pauperata (MOHN.), P.plebeja (MOHN.), P.puncticollis HELL., P.qua-

driadspersa (GORY-PERCH.), P.querula (NEWM.), P.scutellaris (SCHAUF.), P.tenuicollis (MOHN.) und P.vermifer (HALL.).

Die Malayische Subregion der Orientalischen Region besitzt also 22 Untergattungen mit 79 sicher identifizierten Arten, wozu noch 13 weitere von mir noch nicht untersuchte kommen. Von den Untergattungen sind 10 für die Subregion endemisch; einige weitere überschreiten nur wenig ihre Grenzen. Von den untersuchten Arten sind aber nicht weniger als 69, also 87, 3 % endemisch! Die artenreichste Untergattung ist Protaetia in sp. Auffallend ist die ungleichmäßige Verteilung der Protaetia-Fauna innerhalb der Subregion. Weitaus am reichsten ist die Protaetia-Fauna der Philippinen, wo auf 297.413 km² 39 sicher identifizierte Arten vorkommen, von welchen wieder 35 oder 89, 7 % für diese Inseln endemisch sind. Die übrigen großen Inseln der Malayischen Subregion haben eine unverhältnismäßig ärmere Protaetia-Fauna. So Celebes auf 179.416 km² 16, Java auf 126.497 km² 13, Sumatra auf 473.606 km² 12 und Borneo auf 741.500 km² nur 9 Arten. Besonders auffallend ist die Artenarmut von Borneo, wo auf einer fast zweieinhalbmal größeren Fläche nicht einmal ein Viertel der philippinischen Artenzahl auftritt. Allerdings könnten gerade auf dieser Insel im Inneren noch neue Arten entdeckt werden. Andererseits scheint die Zersplitterung der Philippinen auf viele Inseln für die Artbildung der dortigen Protaetia-Fauna besonders günstig zu sein.

Viel artenärmer ist die Protaetia-Fauna der Melanesischen Subregion der Australischen Region. Sie besteht aus folgenden Untergattungen und Arten:

Die schon früher erwähnten Untergattungen Heteroprottaetia MIKS. und Urbania MIKS. transgredieren mit je einer Art - P.fusca (HRBST.) und P.acuminata (FAB.) - aus der Malayischen Subregion in die Melanesische.

Die Untergattung Pseudourbania MIKS. ist mit folgenden 5 Arten auf den Kleinen Sunda-Inseln vertreten: P.guttulata BURM., P.carinicollis MOS., P.sutteri SCHEIN, P.lorkovići MIKS. (mit der ssp. floresensis MIKS.) und P.cupreola KR. Alle genannten Arten, außer P.sutteri SCHEIN, sind endemisch.

Auf die Kleinen Sunda-Inseln sind auch die Untergattungen Pseudocetonischema MIKS. und Autoprottaetia MIKS. beschränkt, erstere mit zwei Arten, P.timorensis MIKS. (= resplendens auct.) und P.collfsi (LANSB.) (mit der ssp. adonarana MIKS.), letztere mit einer Art: P.nigra MOS. Alle genannten Arten sind endemisch.

Die Untergattung Netociomima MIKS. ist in der Melanesischen Subregion die artenreichste und am weitesten verbreitete. Sie ist

mit folgenden 15 Arten vertreten: P. solorensis (WALL.) (mit den Rassen ssp. sumbavana KR., ssp. moana MOS. und ssp. pseudoguttulata VALCK-LUC.), P. maculipennis MOS., P. reflexa MOS., P. taciturna (GUER.) (mit der ssp. tacita SCHOCH), P. advena JANS., P. handschini VALCK-LUC., P. keyensis MOS., P. adspersa MOS., P. papuana MOS., P. solomoensis MOS., P. buruensis MOS., P. sulana MOS., P. obiensis MOS., P. ternatana MOHN. und P. prolongata (GORY-PERCH.). Von diesen Arten transgredieren P. solorensis (WALL.), P. taciturna (GUER.) und P. prolongata (GORY-PERCH.) auch in die Malayische Subregion, die übrigen sind endemisch.

Aus der Melanesischen Subregion wurden weiter noch folgende vier, mir in Natur unbekannt und sehr dubiose Arten beschrieben: P. candezei (LANSEB.), P. humeralis (MONTRZ.), P. marceani (MONTRZ.) und P. tibialis (M. LEAY).

Aus der Melanesischen Subregion der Australischen Region sind also 6 Untergattungen und 25 sicher identifizierte Arten bekannt. Von den Untergattungen ist keine einzige, von den Arten sind 19, also 76 % endemisch. Auch ist die Fauna nur aus kleineren oder höchstens mittelgroßen Arten zusammengestellt. Die Verteilung der Arten innerhalb der Subregion ist äußerst ungleichmäßig. Die Hauptmasse der Arten ist dem westlichsten Teil eigen, gegen Osten sinkt die Artenzahl sehr rasch. Von den Kleinen Sunda-Inseln sind mir 13, von den Molukken 8 bis 9, von Aru, Key und Tenimber 4 bis 5 und von der riesigen Insel Neu-Guinea sogar nur 2 Arten bekannt!

Am Ende dieser Besprechung der Protaetia-Fauna der Malayischen Subregion der Orientalischen Region und der Melanesischen Subregion der Australischen Region möchte ich einige Angaben über die Zusammensetzung dieser Fauna in der Republik Indonesien geben, welche Gebiete der beiden besprochenen Subregionen umfaßt. Nach meinen gegenwärtigen Untersuchungsergebnissen umfaßt sie 14 Untergattungen mit 60 sicher identifizierten Arten, wozu noch 8 in ihrer Stellung und im systematischen Wert fragliche Arten kommen. Von den Untergattungen sind 4 endemisch für die Republik Indonesien und 3 weitere haben in ihr den größten Teil ihres Areales. Von den Arten sind hingegen 52 oder 86,6 % endemisch.

Es verbleibt nur noch ein Blick auf die Aufgaben der weiteren Protaetia-Forschung. Zunächst sind die Arten des Festlandes des tropischen Asien, von Ceylon und Taiwan, also der Indischen, Ceylonischen und Indochinesischen Subregion der Orientalischen Region einer eingehenden Revision zu unterziehen, ebenso die paläarktischen Untergattungen Liocola THOMS. und Pyropotosia REITT. Manche Fragen stehen auch noch bei der paläarktischen Untergattung Potosia MULS. offen. Das schwierigste Problem wird aber die Aufstellung einer annähernd natürlichen Reihenfolge - soweit eine solche in einer linearen Anordnung überhaupt möglich ist - sein.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomologisches Nachrichtenblatt](#)

Jahr/Year: 1966

Band/Volume: [13_2_1966](#)

Autor(en)/Author(s): Miksic René

Artikel/Article: [Bericht über den gegenwärtigen Stand der Protaetia-Forschung. \(Coleoptera, Scarabaeidae, Cetoniinae\). 17-36](#)