Die zoologische Reise des Naturwissenschaftlichen Vereines nach Dalmatien im April 1906.

B. Spezieller Teil. Bearbeitung des gesammelten Materiales.

13. Lepidoptera.

(Beiträge zur Kenntnis der Lepidopterenfauna der
Adriatischen Inseln.)

Von Dr. EGON GALVAGNI.

Diese Arbeit gründet sich nicht ausschließlich auf die lepidopterologischen Ergebnisse der Reise des Naturwissenschaftlichen Vereines, die infolge der frühen Jahreszeit für unsere Insektenordnung nur dürftige sein konnten, sondern umfaßt, da mein Interesse auf diese in zoogeographischer Beziehung so interessanten und noch so wenig durchforschten Gebiete unserer Monarchie dauernd gerichtet blieb, die Resultate mehrerer Ferialreisen und einschlägige Nachrichten aus befreundeter Hand. So hatte ich vom Jahre 1903 an die Insel Grado¹⁾ wiederholt und zu verschiedenen Zeiten besucht, so verbrachte ich im Jahre 1907 meine Sommerferien teils auf der Insel Lissa in Comisa²⁾, das ich wieder als Stützpunkt zu meinen Fahrten nach den westlichen Eilanden Melisello³⁾, S. Andrea⁴⁾, Kamik⁵⁾ und Busi⁶⁾ wählte, teils auf der Insel Lussin⁷⁾, die eingehender exploriert wurde. Als Standort zu meinen Ausflügen

¹⁾ 26. September 1903, 22. und 23. Mai 1904, 17.—19. September 1904, 20.—22. April 1905, 10.—12. Juni 1905.

²⁾ 18.—30. August 1907.

³⁾ 23. August 1907.

⁴⁾ 23.—26. August 1907.

⁵⁾ 24. August 1907.

⁶⁾ 27. und 28. August 1907. Im Inneren Sande wie auf Sansego, sonst Macchien und kleine Föhrenbestände.

⁷⁾ Lussingrande 3. August bis 15. September 1907, 6.—22. April 1908, Neresine 5.—7. September 1907.

und Exkursionen nach den Inseln Arbe¹⁾, Sansego²⁾ und dem Scoglio Oruda³⁾ diente mir das malerische Städtchen Lussingrande im Südosten Lussins, am Fusse des Mte. S. Giovanni. Im Vorjahre hatte ich zu Studienzwecken verlängerte Osterferien bewilligt erhalten, die ich wieder in Lussingrande verbrachte und die mir den Besuch der östlichen und südöstlichen Scogli um Lussin: Oruda, Palazzuoli⁴⁾, Oriule grande⁵⁾, Asinello⁶⁾, S. Pietro dei Nemi⁷⁾, Tasorka⁸⁾ und Kožjak⁹⁾ und der Sandinseln Sansego und Canidole piccola¹⁰⁾ ermöglichten. Das Wahrzeichen der Insel, der mächtig

¹⁾ 8. und 9. September 1907. Paludo und Dundowald, wo ich auch geködert habe. Vgl. auch A. Ginzberger, „Arbe“ in „Österreichische Touristenzeitung“, 1901, Nr. 5 und 6, die Skizze eines botanischen Osterausfluges, den ich seinerzeit mit dem Genannten gemacht habe.

²⁾ 10. bis 12. September 1907, 15. April 1908. Sansego ist fast vollständig Kulturland (Wein, dazwischen Gemüse und Mais). Zur Umfriedung der Weingärten wird häufig ein Rohr (*Arundo Donax*) verwendet. Die Hohlräume dienen den zahlreichen Eidechsen als Schlupfwinkel. Die autochthone Vegetation ist nur in schmalen Streifen an den Wegrändern erhalten. Die Insel besteht, bis auf einen das Meeressniveau kaum überragenden Unterbau aus Rudistenkalk, vollständig aus quartären Sandablagerungen, die sich mächtig zum höchstem Punkte, auf dem der Leuchtturm steht, dem Mte. Garbe, 98 m, auftürmen, sonst aber in den obersten Teilen fast wagrecht abgeflacht erscheinen, im Innern und nach den Seiten in tiefen schluchtartigen Quertälern und Abstürzen abfallen.

³⁾ 14. September 1907 und 10. April 1908. Oruda dient einer Schafherde zum Aufenthalt. Auf dem höchsten Punkt, der sich nur wenig über den Meeresspiegel erhebt, steht eine Käserei. Auf dem Westabhange verwilderte Ölbäume.

⁴⁾ 10. April 1908. Flacher Scoglio mit den Ruinen eines Klosters.

⁵⁾ 11. April 1908.

⁶⁾ 17. April 1908.

⁷⁾ 17. April 1908.

Auf Oriule grande zum Teil noch dicht geschlossene, in ursprünglicher Schönheit erhaltene Macchien. Auf S. Pietro schöne Bestände der üppig wuchernden *Euphorbia Wulfenii* und *Asphodelus microcarpus*.

⁸⁾ 22. April 1908.

⁹⁾ 22. April 1908.

Tasorka von charakteristischer kegelförmiger Form, im April zur Blütezeit der *Ruta bracteosa* schon von Ferne gelb erscheinend.

Kožjak, ellipsoider, unbewohnter, mit Felsheide bedeckter Scoglio. Höchste Erhebung 39 m.

¹⁰⁾ 18. April 1908. Physiognomisch mit Sansego vollkommen übereinstimmend, geologisch dadurch unterschieden, daß im Süden auch Alveolinen und Nummulitenkalke an die Oberfläche kommen.

vom Meere aufragende Mte. Ossero¹⁾ (588 m), ergab in keinem Fall eine nennenswerte Bereicherung der Fauna. Als entomologisch weitaus die lohnendsten Gebiete erwiesen sich der Mte. S. Giovanni und die Hänge an der Bocca vera gegen Chiunsci. Das andauernd sciroccale regenreiche Frühjahr 1908 beeinträchtigte sehr die Ausbeute.

Ende Juli 1908 weilte ich eine Woche in Curzola²⁾ auf der gleichnamigen Insel. Die selbst für dalmatinische Verhältnisse außerordentliche Dürre des letztverflossenen Sommers bestimmte mich, meinen ursprünglichen Plan, Lagosta, Cazza und Pelagosa zu dieser Jahreszeit aufzusuchen, als hoffnungslos aufzugeben. Nach einem Besuche der Ortschaft Kučiste³⁾ auf der Halbinsel Sabbioncello, wo Herr Othmar Werner bereits wiederholt gesammelt hat, — der schöne Zypressenbestand unterhalb Sottomonte nächst Orebić ist kürzlich zum größten Teile einem Waldbrande zum Opfer gefallen — und des mit dichter Macchie bedeckten Scoglios Badia⁴⁾ übersiedelte ich nach Gravosa⁵⁾, wo ich zumeist auf der Halbinsel Lapad sammelte und mich einige sehr genußreiche Sammelausflüge nach den zackigen Kämmen der „Pettini“⁶⁾, den Scoglien Bobara⁷⁾ und Supetar⁸⁾ nächst Ragusa vecchia, der Insel S. Andrea⁹⁾ (Donzella) und Mezzo¹⁰⁾ führten. Nachdem ich noch die Platanen Cannosas¹¹⁾

¹⁾ Von mir am 6. September 1907 und 16. April 1908 von Neresine über S. Nicolo erstiegen.

²⁾ 21.—28. Juli 1908.

³⁾ 27. Juli 1908.

⁴⁾ 26. Juli 1908. Altes Kloster. Den Scoglio bedeckt dichte undurchdringliche Macchie.

⁵⁾ 28. Juli bis 7. August 1908.

⁶⁾ 31. Juli 1908.

⁷⁾ 30. Juli 1908. Bobara, Macchie kombiniert mit dem Charakter des Felsenlandes.

⁸⁾ Supetar, Düne und Schlamm Boden mit vorwiegend halophytischer Vegetation.

⁹⁾ 1. August 1908. Andrea (Donzella), kleine Insel westlich von Ragusa mit Leuchtturm und schönen Steineichenwäldchen.

¹⁰⁾ 1. August 1908. Mezzo, gegenüber von Andrea, nordwestlich von Ragusa mit Städtchen gleichen Namens auf der Westseite, altem Park und kunsthistorisch interessanter Kirche. Auf der Südseite Föhrenwälder, sonst Felsheide und Macchie.

¹¹⁾ 5. August 1908.

und das fjordartige Omblatal¹⁾ gesehen hätte, trat ich die Rückfahrt über Jablanica²⁾ und Sarajevo (Ilidže)³⁾ an. Das heftige Morgengewitter des 8. August 1908, das einen schweren Wettersturz einleitete, hüllte die folgenden Tage die Plaša und das Prenjgebiet in dichte Nebel, so daß ich von der geplanten Ersteinigung absehen mußte und mit dem Besuche des Trebević⁴⁾ abschloß.

Die physiographischen und floristischen Verhältnisse von Grado und der Quarnero-Inseln können im großen ganzen als genügend bekannt vorausgesetzt werden und mögen hierfür Literaturhinweise und die vorigen kurzen Notizen genügen. In dieser Hinsicht sei zuerst auf die schwungvolle Schilderung der Lagunen und der Sdobba aus der Feder Pospichals in der Einleitung zu seiner „Flora des österreichischen Küstenlandes“ und auf die Beschreibung eines Ausfluges nach Grado von Dr. Ginzberger verwiesen⁵⁾. Für die Insel Lussin und die umliegenden Scoglien liegt eine schöne Studie von Haračić vor: „L'isola di Lussin, il suo clima e la sua vegetazione“, Lussinpiccolo 1905, in der die gesamte einschlägige Literatur zusammengestellt ist und die ökologischen Verhältnisse eingehend behandelt werden. Speziell für die kleinen Scoglien um Lussin sei noch auf die grundlegenden floristischen Arbeiten von Petter⁶⁾, Reuß jun.⁷⁾ und Strobl⁸⁾, für Sansego und Canidole piccola auf die Tommasinis⁹⁾ und Petters verwiesen. Für Lissa und Melisello gilt das in der Einleitung zu meiner ersten Arbeit Gesagte. Die Insel S. Andrea westlich von Lissa nähert sich in ihrer Gestalt dem „Typus von

1) 5. August 1908.

2) 7.—10. August 1908.

3) Ilidže, 10.—15. August 1908.

4) 12. August 1908.

5) Ginzberger und Maly, Exkursion in die illyrischen Länder, Wien 1905.

Ein Führer zu den wissenschaftlichen Exkursionen des II. internationalen botanischen Kongresses Wien 1905. 8^o. I, pag. 72—75, Taf. 11 und 12.

6) Verh. d. k. k. zool.-bot. Ges., 1862.

7) Ibidem, 1868.

8) Ibidem, 1872.

9) Ibidem, 1862.

Lagosta“, d. h. sie stellt eine mehr minder unregelmäßige Berggruppe mit mehreren Gipfeln dar, von denen der „Hum“ mit 311 m der höchste ist, und mehreren dazwischen eingesenkten kleinen Hochebenen. Gegen Westen fällt die Insel in fast senkrechten Wänden ab. Die Nordseite bedecken dicht geschlossene, fast undurchdringliche Macchien, auf der Südseite ist sehr schöner Föhrenwald erhalten. Hier wird auch in günstigen Lagen Wein gebaut, dazwischen auch Melonen und einige Gemüse. Mehrere Feigen- und Ölbäume nächst des Bauernhauses, in dem ich Unterkunft fand, nebst einigen Carubben und Granatäpfelsträuchern erschöpfen die Kulturpflanzen der Insel¹⁾.

¹⁾ Diese Feigenbäume gewannen für mich schon am ersten Abend große Bedeutung. An den Blättern hatten Blattläuse süße Ausschwitzungen erzeugt, welche auf die Insektenwelt der Insel eine große Anziehung ausübten und mit Einbruch der Dämmerung ein vielbesuchtes Stelldichein für faule Zecher bildeten, die sich an der dargebotenen süßen Speise gütlich taten.

Noch niemals sah ich *Nomophila noctuella* in solchen Schwärmen wie auf dieser weltfernen Insel, die aufgescheucht durch den grellen Schein der Acetylenlampe in wirrem wilden Fluge, wie ein fliegender Bienenschwarm, den Lichtkegel umtanzten. Außerdem stellten sich zahlreiche Eulen und einzelne Spanner und Zünsler ein, von denen hier eine Besucherliste verzeichnet sei: *Agrotis pronuba*, *Agrotis ypsilon* (gemein), *Agrotis segetum* (häufig), *Bryophila algae* (häufig), *Bryophila muralis*, *Chloantahyperici*, *Callopietria latreillei*, *Leucania putrescens* (nicht selten), *Leucania L album*, *Leucania vitellina* (nicht selten), *Caradrina exigua* (häufig), *Caradrina quadripunctata*, *Acontia lucida*, *Acontia luctuosa*, *Plusia gamma*, *Tephroclystia pumilata*, *Gnophos asperaria*, *Endotricha flammealis*. Weiters fanden sich noch Laubheuschrecken und Mantiden (*Mantis religiosa* und *Ameles abjecta*), von denen die gefräßige *Mantis* reiche Beute machte, so daß mancher Falter sein irdisches Dasein an den scharf bedornten Raubbeinen beschloß. Es scheint anfänglich fast unglaublich, daß selbst gute Flieger, wie *Papilio machaon* und *Colias edusa* beim Blütenbesuch von diesen raubgierigen Tieren überrascht werden und ihnen zum Opfer fallen, wie ich auf dem Karst bei Triest beobachten konnte, wo ich auch einmal einen dieser Räuber ertappte, wie er eine erwachsene Raupe eines Wolfsmilchschwärmers in aller Ruhe verzehrte. Auch der Gecko (*Hemidactylus turcicus*) jagt auf diesem dankbaren Boden und blickt mich mit seinen großen Augen fragend an. Am letzten Abend, 25. August, hatte sich Ostwind erhoben und es blieb auch hier, wie überall in diesem Falle still und unbelebt. Hafner hat ähnliche Beobachtungen wie ich auf S. Andrea in Görz gemacht: „Im Garten stehen einige Pflsichbäume, deren Blätter mit Blattläusen reichlich besetzt sind und Ende Juli bis Mitte September als ein ausgezeichnetes Lockmittel für allerlei Eulen und Spanner dienen.“

Noch weiter westlich erhebt sich der scharf gezackte, aus einer Breccie bestehende Felskamm des Scoglio Kamik, welchen die dunkelste aller istriatisch-dalmatinischen *Serpa*-Rassen bewohnt¹⁾ und der eine mit der Pelagosflora teilweise übereinstimmende Vegetation besitzt. Auf Curzola habe ich nur im westlichen Teil der Insel im Bereiche der Stadt und der Orte Zrnova und Lombarda gesammelt. Das Innere habe ich nicht betreten. Ich habe darüber nicht viel zu bemerken. Ein Stadtwäldchen aus aufgeforsteten Meerstrandföhren mit Macchiensträuchern als Unterholz, im Umkreise Macchien, Wein- und Ölgärten, das Milieu, das sich überall in Dalmatien findet. Für die kleinen Inseln um Ragusa mögen die eingangs gemachten Notizen genügen.

Noch einige Bemerkungen über den Vegetationscharakter und die Pflanzenformationen der von mir explorierten Inselgebiete mögen hier Platz finden²⁾. Die istriatisch-dalmatinischen Inseln gehören pflanzengeographisch einem einheitlichen Gebiete, dem mediterranen, an, welches durch das Auftreten immergrüner Gehölze der Mittelmeerflora (Macchien) und durch die Kultur von Ölbäumen, Feigen- und Maulbeerbäumen charakterisiert erscheint. Grado gehört einer Übergangszone an, welche Pospichal als „submediterran“ bezeichnet³⁾. Wir können unterscheiden:

1. Dünen und Sümpfe mit vorwiegend halophytischer Vegetation (Salztriften). Grado mit den Lagunen und der Sdobba, der Paludo auf Arbe, der östliche Teil des Scoglio Oruda, der Scoglio Supetar seien hier genannt, welche von charakteristischen Lepidopterenarten bewohnt werden.

¹⁾ Werner, diese Mitteilungen, VI. Jahrg. (1908), pag. 49.

²⁾ Als grundlegendes Werk sei in dieser Hinsicht genannt: Beck, Die Vegetationsverhältnisse der illyrischen Länder, Leipzig 1904 in „Engler und Drude, Die Vegetation der Erde.“ Bd. IV.

Für Einführung empfiehlt sich bestens der bereits erwähnte Exkursionsführer von Ginzberger und Maly, dem ich auch bei meinen Ausführungen zum Teil gefolgt bin.

Floristisch ist für die dalmatinischen Inseln R. de Visiani, Flora dalmatica, Quellenwerk.

Für das Küstenland und Istrien wurde die wichtigste Literatur schon früher zitiert.

³⁾ Politisch gehört Grado zur gefürsteten Grafschaft Görz und Gradiska, die Brionischen Inseln, Sansego, Lussin, die Scoglien um Lussin und Selve zur Markgrafschaft Istrien, alle übrigen Inseln zum Königreich Dalmatien.

Coenonympha pamphilus var. *marginata* in der erwähnten feurigen Rasse, *Leucania sicula*, *Abraxas pantaria*, *Phalacropteryx apiformis*, *Zygaena stoechadis* v. *dubia*, *Crambus geniculeus*, *Cr. latistrius*, *Cr. lucellus* ab. *atrox*, *Cr. candiellus*, *Ancylolomia tentaculella*, *Agdistis meridionalis*, *Agdistis tamaricis*, *Conchylis fulvifasciana*, *C. littorana*, *C. albipalpana*, *Semasia gradensis*.

2. Sandböden, auf Sansego, Canidole grande und piccola, Teile von Unie und Busi beschränkt.

Charakteristisch: *Miana bicoloria*.

3. Macchien oder immergrüner, mediterraner Buschwald, welcher die ursprünglichste Pflanzenformation der mediterranen Küstengebiete darstellt und noch immer weite Gebiete der istriatisch-dalmatinischen Inselwelt bedeckt, auf den istriatischen und norddalmatinischen Inseln in etwas verschiedener Zusammensetzung der „Leitpflanzen“ als auf den süddalmatinischen. In ursprünglicher Schönheit erhalten stellenweise auf den Hängen des Ossero im Gebiete Chiunsci—Neresine, Oriule grande, Asinello, S. Pietro, Meleda, Badia, Busi, Curzola, am Mte. Hum auf Lissa, Lagosta, S. Andrea nächst Lissa (auf der Nordseite besonders schön), Lacroma.

Charakteristische Lepidopteren: *Gonepteryx cleopatra*, *Charaxes jasius*, *Limenitis camilla*, *Pararge megera* v. *lyssa*, *Satyrus statilinus* v. *allioniae*, *Ocneria terebinthi*, *Tephroclystia phoeniceata*, *T. oxycedrata*, *T. ericeata*, *Hemerophila abruptaria* v. *dalmata*, *Gnophos asperaria*, *Endotricha flammealis*, *Metasia ophisalis*.

4. Strandföhrenwald, z. T. aufgeforstet, mit Macchiensträuchern als Unterholz. Meleda, S. Andrea (Südseite), Curzola, Arbe (Stadtwäldchen), Lapad, Mezzo.

Charakteristisch: *Thaumetopoea pityocampa*.

5. Schwarzföhrenwald, nur auf Brazza und am Mte. Vipera (Sabbioncello) erhalten.

6. Immergrüner Eichenwald. Prachtvoller alter Steineichenwald im Dundoforst auf Arbe, Parzellen auf Lussin (Mte. S. Giovanni), Andrea (Donzella) bei Gravosa.

7. Die dalmatinische Felsheide, welche weitaus das größte Areal auf den Inseln bedeckt, die ursprünglich mit Wäldern

oder Macchien bedeckten, später abgeholzten oder niedergebrannten Flächen besetzt und unter günstigen Existenzbedingungen sich wieder zur Macchie entwickeln kann. Diesen Charakter weisen die meisten der kleinen Scoglien um Lussin auf, so die Scoglien Oruda und Palazzuoli, Tasorka, Kožjak, die Bergregion des Mte. Ossero, der Höhenzug Mte. Calvario—S. Giovanni—Cornuauf Lussin, der Mte. Hum auf Lissa, Bobara, die Nordseite von Mezzo etc.

Von einer besonderen Aufzählung von Vertretern aus den einzelnen Lepidopterenfamilien sehe ich weiters mit dem Hinweis auf die Einleitung zu meinem ersten Beitrag¹⁾ ab. Kleine Scoglien bevorzugen Phyciteen und Psychiden, deren Säcke oft charakteristische Anpassung an das umgebende Milieu zeigen; so weisen die Säcke der *Acanthopsyche zelleri* vom Scoglio Oruda die rote Färbung der terra rossa auf, die von *Pelagosa piccola* sind aus Muschelstückchen gefertigt.

8. Felseneilande mit zahlreichen Endemismen und gewissen, an Felsen vorkommenden Halophyten und Ruderalpflanzen, z. B. Pettini bei Ragusa, *Pelagosa*, *Melisello*, *Kamik*.

9. Kulturen. Als Kulturpflanzen seien an erster Stelle der Ölbaum, der vereinzelt auch verwildert vorkommt, wie auf Oruda und Oriule grande, und der Weinstock hervorgehoben, welche weitaus den größten Teil des kultivierten Areales auf den Inseln einnehmen. Für den Lepidopterologen kommen weiters als oft sehr ergiebiges Arbeitsfeld der Johannisbrotbaum, der namentlich auf den süddalmatinischen Inseln, insbesondere auf Lissa gebaut wird und sich einzeln auch verwildert, beispielsweise auf S. Andrea, findet und dessen ausfließender Saft von Insekten sehr geliebt wird, und der Feigenbaum in Betracht. Tabak wird auf Arbe, Pago, Lesina, Lissa und Meleda gebaut. Endlich sei noch als Kulturpflanze von entomologischer Bedeutung die Kichererbse und die Fisoie erwähnt, z. B. auf Sansego und Canidole piccola.

Die Gesteine gehören in dem behandelten Gebiete fast durchaus zwei Formationen an: der oberen Kreide, die durch einen sehr weißen Kalkstein, den Rudistenkalk, und durch Dolomit vertreten ist, und dem Tertiär, das zumeist als Nummulitenkalk

¹⁾ Z. b. G., 1902.

auftritt. Das Quartär ist durch die Sande von Sansego und alluviale Ablagerungen im Paludo von Arbe vertreten. Eruptivgesteine finden sich in der Bucht von Comisa (Lissa); ferner sind die Scoglieni Pomo und Melisello vollständig eruptiv¹⁾.

Die klimatischen Verhältnisse des Gebietes wurden jüngst von Hann in einer Arbeit: Zur Meteorologie der Adria (Sitzber. d. kaiserl. Akademie der Wissenschaften, math.-nat. Kl., Bd. CXVII, Abt. IIa, Juni 1908), in der zehn Jahre meteorologischer Aufzeichnungen von Pelagosa (vom Jahre 1895 an) eine Bearbeitung finden, behandelt. Die Studie von Haračić wurde bereits vorher erwähnt. Für Triest liegt eine schöne Monographie vor: Mazelle A., Klimatographie des österreichischen Küstenlandes, A. Triest. Wien 1909, in Klimatographie von Österreich, Wien 1904, Bd. 2.

Der Faunencharakter der adriatischen Inseln. Ich habe in den besonderen Teil dieser Arbeit alle Funde von Inseln, welche mir seit der Veröffentlichung meines ersten Beitrages bekannt wurden, sowie einige Vorkommnisse von Sabbioncello und Lapad aufgenommen. Der komparativen Durchführung des speziellen Teiles entsprechend, fanden einschlägige Fundorte aus dem Litorale volle Würdigung und wurde bei allen Arten auch ihre Verbreitung in den weiteren Nachbarländern gegeben. In der folgenden statistischen Übersicht erscheinen auch alle schon früher von mir verzeichneten Arten vollauf berücksichtigt, deren Fundorte hier nicht mehr wiederholt wurden. Diese Übersicht blieb auf rein insulare Funde beschränkt mit Ausschluß aller unsicheren aus der älteren Literatur übernommenen oder sonst irgendwie zweifelhaften Arten. Ausgeschlossen blieben daher auch alle von Spada herrührenden Angaben, welche schon äußerlich durch kleinen Druck gekennzeichnet sind, aber als fraglich aufgenommen wurden, und alle bisher nur auf Lapad und Sabbioncello gefundenen Arten, deren Vorkommen auf den Inseln zwar

¹⁾ Näheres darüber in der Geologischen Spezialkarte der im Reichsrat vertretenen Königreiche und Länder und den dazu gehörigen Erläuterungen, Wien 1898 ff., in denen die Resultate der neuesten Aufnahmen verwertet erscheinen und von denen die Blätter: Kol. XI, Zone 25, Veglia, Zone 26, Cherso und Arbe, Zone 27, Lussin piccolo jüngst erschienen sind, während die Blätter S. Andrea, wo Dr. Fr. Kerner ein Jahr vor mir weilte, und Lissa in Vorbereitung sind.

sehr wahrscheinlich, aber noch nicht erwiesen ist. Die Gesamtzahl der in den beiden Beiträgen angeführten, bisher auf den adriatischen Inseln gefundenen Arten beträgt 406, welche sich in nachstehender Weise auf die einzelnen Familien verteilen:

<i>Papilionidae</i>	3		246
<i>Pieridae</i>	9	<i>Arctiidae</i>	9
<i>Nymphalidae</i>	13	<i>Lithosiidae</i>	1
<i>Satyridae</i>	13	<i>Zygaenidae</i>	6
<i>Libytheidae</i>	1	<i>Psychidae</i>	9
<i>Lycaenidae</i>	15	<i>Cossidae</i>	1
<i>Hesperiidae</i>	8	<i>Pyralidae</i>	62
<i>Sphingidae</i>	9	<i>Pterophoridae</i>	6
<i>Notodontidae</i>	1	<i>Tortricidae</i>	30
<i>Thaumetopoeidae</i>	1	<i>Glyphipterygidae</i>	2
<i>Lymantriidae</i>	3	<i>Plutellidae</i>	1
<i>Lasiocampidae</i>	7	<i>Yponomeutidae</i>	1
<i>Saturnidae</i>	2	<i>Gelechiidae</i>	16
<i>Noctuidae</i>	103	<i>Elachistidae</i>	10
<i>Geometridae</i>	54	<i>Graciliariidae</i>	2
<i>Nolidae</i>	3	<i>Tineidae</i>	2
<i>Syntomidae</i>	1	<i>Micropterygidae</i>	2
	246		406

Es ist demnach das faunistische Bild noch ein sehr lückenhaftes, welches bei den Tagfaltern, wie ein Vergleich mit meinem ersten Beitrag ergibt, die wenigsten Zuwächse aufweist, in bezug auf die Durchforschung der einzelnen Familien und Inseln noch stark differiert, aber dennoch eine allgemeine Betrachtung der faunistischen Verhältnisse dem derzeitigen Stande unserer Kenntnis entsprechend vorläufig in Umrissen gestattet.

Als neu für die Wissenschaft erwiesen sich zwei Tortriden, von denen eine *Conchylis*-Art aus Grado¹⁾, *C. littorana*, und eine einfarbig braune Lokalform einer Geometride, *Hemerophila abruptaria dalmata* aus Meleda²⁾, bereits früher publiziert wurden, während die Beschreibung einer dunkleren Küstenform *atrox* des *Crambus lucellus* und

¹⁾ Z. b. G., 1906, pag. 83.

²⁾ Z. b. G., 1907, pag. 30.

einer wahrscheinlich neuen *Semasia*-Art, *S. gradensis*, beide aus Grado, hier erfolgt.

Es liegen — *Hemerophila abruptaria* ausgenommen — in allen Fällen sichere Küstenformen vor, wozu gewiß auch der von Hampson veröffentlichte *Crambus dalmatinellus* von Lissa gehört. Als neu für die Fauna der Monarchie erscheint eine Phycite wohl ostmediterranean Herkunft, *Heterographis ephedrella*, sowie eine Anzahl westmediterranean Arten, welche zum Teil zugleich eine Ostgrenze erreichen und eine Verbreitung mit disjungiertem Areal gewinnen: *Conchylis fulvifasciana*, *Conchylis albipalpana*, *Aristotelia staticella* und *Scythris doryeniella*, von denen die erste und die beiden letzteren nur aus Südfrankreich gekannt waren¹⁾, während als Verbreitungsgebiet der *Conchylis albipalpana* Südfrankreich, Korsika, Sizilien, Norditalien und Sarepta angegeben wird.

Betrachten wir den heute festgestellten Artenbestand unter den von Professor Rebel in seinen „Studien“ dargelegten Gesichtspunkten, so geht soviel mit Sicherheit hervor: Drei Faunenelemente setzen hauptsächlich die Lepidopterenfauna der Inselwelt zusammen, das orientalische, sibirische und mediterrane, und an dieser Tatsache dürfte auch die Zukunft keine wesentliche Änderung bringen, wenn sich auch die einzelnen Verhältniszahlen nach genauer Durchforschung noch ändern werden. Das numerische Hauptgewicht besitzt nach dem augenblicklichen Stand unserer Kenntnis das orientalische Faunenelement, das, wie in Griechenland und Ost-rumelien, vorherrscht, worin sich vielleicht ein ursprünglicher Charakter ausspricht. Das numerisch nächststehende sibirische Element dürfte auch in Zukunft keine allzugroße Steigerung erfahren, da die örtlichen Verhältnisse die mehr an Feuchtigkeit und gewisse Futterpflanzen gebundenen Arten von vorne ausschließt. Als dritte Hauptkomponente, die in Zukunft noch manche Bereicherung gewinnen dürfte, kommt das mediterrane Element in Betracht, wogegen den übrigen Elementen keine nennenswerte Bedeutung im Faunenbestande zukommt.

Die folgende Tabelle gewährt Einblick in die Anteilnahme der Faunenelemente am gegenwärtig bekannten Artenbestande, wobei nochmals bemerkt sei, daß der Prozentsatz sich in der

¹⁾ In diese Gruppe gehört auch die bereits in meinem ersten Beitrage erwähnte *Agdistis staticis* Mill.

Zukunft sowohl durch Erweiterung unserer faunistischen Kenntnisse als auch durch andere Auffassung einzelner Elemente noch ändern wird. In letzterer Hinsicht macht oft die Beurteilung einzelner Heteroceren und Mikroheteroceren Schwierigkeiten durch die lückenhafte und unvollständige Kenntnis ihrer Verbreitung in den asiatischen Ländermassen, da das Quellenwerk, auf das ich mich hauptsächlich stützte, der Staudinger-Rebel-Katalog, nicht mehr ganz neu, die Kennelsche Tortricidenmonographie größtenteils noch ausständig und die Neubearbeitung der Tineiden im Spulerschen Schmetterlingswerke noch immer nicht erschienen ist; darum möge in dieser Hinsicht auch der eine oder andere Fehler entschuldigt werden.

Die Gruppierung der bereits von Professor Rebel behandelten Arten entspricht dem dort eingenommenen Standpunkt und ist den „Studien“ entnommen.

Eine Gegenüberstellung des Prozentsatzes der Faunenkomponenten der viel vollständiger bekannten Lokalfaunen der Annexionsländer und Bulgariens unterlasse ich noch diesmal.

1. Orientalische Arten:

a) pontisch	96	} 147 = 36% {	24% 12%
b) orientalisches im engeren Sinne	51		

2. Sibirische Arten 126 = 31%

3. Mediterrane und tropische Arten 101 = 25%

4. Endemismen und Küstenformen 7 = 2%

5. Europäisch-endemische Arten . 6 = 1%

6. Südalpine und Balkanarten. (1+2) = 1%

7. Arten unsicherer Herkunft . . 16 = 4%

406 100%

Die Zehntel wurden vernachlässigt.

1. Orientalische Arten:

a) Pontische Arten (96): Arten zweifellos orientaler Herkunft mit ursprünglichem Verbreitungszentrum in Vorderasien, die aber ihr Verbreitungsgebiet in Europa weiter nach Nordwesten erstrecken.

Papilio podalirius, *Melanargia galathea*, *Satyrus circe*, *S. hermione*, *S. briseis*, *S. semele*, *Pararge aegeria*, *Epinephele jurтина*, *Zephyrus quercus*, *Lycaena hylas*, *L. bellargus*, *Atopaea actaeon*, *Hesperia sao*, *Deilephila euphorbiae*, — *Lasiocampa trifolii*, — *Agrotis castanea*, *A. mar-*

garitacea, *A. xanthographa*, *A. puta*, *A. crassa*, *Bryophila ravula*, *B. muralis*, *Diloba caeruleocephala*, *Valeria oleagina*, *Celaena matura*, *Dryobota roboris*, *D. monochroma*, *Chloantha hyperici*, *Brotolomia meticulosa*, *Mania maura*, *Leucania vitellina*, *Caradrina selini*, *C. respersa*, *C. ambigua*, *Orthosia rutililla*, *Chariclea delphinii*, *Thalpochares respersa*, *Pseudophia lunaris*, *Herminia crinalis*, — *Acidalia ochrata*, *A. degeneraria*, *A. rubiginata*, *A. marginepunctata*, *Larentia salicata*, *L. galiata*, *Tephrochlystia semigraphata*, *Pachycnemis hippocastanaria*, *Gnophos obscuraria*, *Aspilates ochrearia*, — *Syntomis phegea*, — *Callimorpha quadripunctaria*, — *Zygaena achilleae*, *Z. filipendulae*, *Z. carniolica*, *Ino statices*, — *Psychidea pectinella*, *Acanthopsyche zelleri*, *Rebelia surientella*, *Fumea reticulatella*, — *Crambus inquinatellus*, *C. geniculeus*, *C. contaminellus*, *Homaeosoma sinuella*, ? *H. nimbella*, *Ancylosis cinnamomella*, *Endotricha flammealis*, *Herculia rubidalis*, *Actenia brunnealis*, *Stenia punctalis*, *Evergestis politalis*, *Pionea crocealis*, *Pyrausta repandalis*, *P. cingulata*, — *Eulia oxyacanthana*, *Lozopera francillana*, *Conchylis roseana*, *C. epilinana*, *Olethreutes achatana*, *Polychrosis botrana*, *Epiblema thapsiana*, *Grapholitha succedana*, *G. compositella*, *Carpocapsa pomonella*, — *Glyphipteryx fischeriella*, — ? *Bryotropa dryadella*, *Anacamptis bigutella*, *Pleurota aristella*, ? *Oecophora sulphurella*, — *Coleophora ochrea*, *C. vulnerariae*, *Elachista heringi*, *E. pollinariella*, *E. rufocinerea*, *E. argentella*.

b) Orientalische Arten im engeren Sinne (51) mit einem ursprünglich westasiatischen Verbreitungszentrum und einem Verbreitungsgebiet, das sich in der Regel nördlich nicht über Südosteuropa, südlich mitunter auch weiter westlich erstreckt.

Thais polyxena, *Pieris ergane*, *Limenitis camilla*, — *Polygonia egea*, *Argynnis pandora*, *Libythea celtis*, *Lycaena balcanica*, *Smerinthus quercus*, — *Thaumatopaea pityocampa*, — *Ocneria terebinthi*, — *Pachypasa otus*, — *Saturnia pyri*, — *Agrotis cos*, *Mamestra cappa*, *Ammoconia senex*, *Polia rufocincta*, *P. serpentina*, *P. canescens*, *Taeniocampa rorida*, *Thalpochares parva*, *Th. viridula*, *Haemerosia renalis*, *Apopetes dilucida*, *Catocala dilecta*, *C. conversa*, *C. nymphagoga*, *Hypena antiqualis*, *Orectis proboscidata*, — *Acidalia camparia*, *A. filicata*, *A. submutata*, *A. imitaria*, *Codonia pupillaria*, *Rhodostrophia calabraria*, *Larentia achromaria*, *Semiothisa aestimaria*, *Biston graecarius*, *Nychiodes lividaria*, *Boarmia umbraria*, *B. perversaria*, *Gnophos sartata*, *G. variegata*, — *Nola chlamitulalis*, — *Ematheudes punctella*, *Acro-*

basis fallouella, *Actenia honestalis*, *Phlyctaenodes nudalis*, *Cybolomia lutosalis*, *Metasia ophialis*, — *Protasis punctella*, — *Holoscolia forficella*.

2. Sibirische Arten (126): Die Hauptmasse der heutigen mitteleuropäischen Arten, deren Verbreitungszentrum ehemals in Sibirien gelegen war.

Papilio machaon, *Pieris brassicae*, *P. rapae*, *P. daplidice*, *Euchloe cardamines*, *Leptididna sinapis*, *Colias hyale*, *C. edusa*, *Pyrameis atalanta*, *Vanessa io*, *V. polychloros*, *V. antiopa*, *Melitaea didyma*, *Argynnis dia*, *A. aglaja*, *A. niobe*, *Pararge megera*, *P. maera*, *Aphantopus hyperantus*, *Coenonympha pamphilus*, *Callophrys rubi*, *Chrysophanus phlaeas*, *Lycaena argus*, *L. baton*, *L. orion*, *L. astrarche*, *L. icarus*, *L. cyllarus*, *Cyaniris argiolus*, *Atopaea thauwas*, *A. sylvanus*, *Carcharodus alceae*, *Hesperia orbifer*, *H. malvae*, *Thanaos tages*, — ? *Deilephila galii*, *Macroglossa stellatarum*, — *Hoplitis milhauseri*, — *Euproctis chrysoorrhoea*, *Lymantria dispar*, — *Malacosoma castrensis*, *Lasiocampa quercus*, *Gastropacha quercifolia*, *Odonestis pruni*, *Dendrolimus pini*, — *Saturnia pavonia*, — *Acronycta euphorbiae*, *A. rumicis*, *Agrotis pronuba*, *A. C nigrum*, *A. obelisca*, *A. ypsilon*, *A. segetum*, *Mamestra leucophaea*, *M. chrysozona*, *M. serena*, ? *Miana strigilis*, *M. bicoloria*, *Bryophila raptricula*, *B. algae*, *Hadena monoglypha*, *Trachea atriplicis*, *Tapinostola fulva*, *Leucania L album*, *L. lythargyria*, *Caradrina quadripunctata*, *Amphipyra pyramidea*, *Hoporina croceago*, *Orrhodia vaccini*, *Acontia lucida*, *A. luctuosa*, *Thalpochares ostrina*, *Erastria argentula*, *E. fasciana*, *Prothymnia viridaria*, *Emmelia trabealis*, *Abrostola tripartita*, *Plusia gamma*, *Euclidia mi*, *E. glyphica*, *Catocala fraxini*, *C. elocata*, *Toxocampa craccae*, — *Euchloris smaragdaria*, *Eucrostis herbaria*, *Nemoria viridata*, *N. pulmentaria*, *Acidalia muricata*, *Rhodostrophia vibicaria*, *Minoa murinata*, *Anaitis plagiata*, *Larentia fluctuata*, *L. bilineata*, *Tephroclystia innotata*, *Boarmia gemmaria*, *B. selenaria*, *Ematurga atomaria*, *Nola albula*, *Spilosoma menthastri*, *Sp. fuliginosa*, *Arctia caja*, *A. villica*, *A. hebe*, *Coscinia striata*, *Psyche unicolor*, ? *P. viciella*, *Echinopteryx pulla*, — *Cossus cossus*, — *Crambus lucellus*, *Cr. perlellus*, *Cr. pascuellus*, *Nyctegretis achatinella*, *Salebria semirubella*, *Dioryctria abietella*¹⁾, *Hypsopygia costalis*,

¹⁾ *Dioryctria abietella* (S. V.) F., auf Grado in den Aufforstungen beobachtet (nach einer Herrn Prof. Rebel zugekommenen Mitteilung), blieb aus Versehen im speziellen Teil unberücksichtigt.

Pyralis regalis, *Evergestis extimalis*, *Phlyctaenodes verticalis*, *Pionea verbascalis*, *Pyrausta cespitalis*, *Stenoptilia pterodactyla*, — *Acalla variegana*, *Cacoecia strigana*, *Cnephasia wahlbomiana*, *Conchylis badiana*, *Ecetria buoliana*.

3. Mediterrane und tropische Arten (101): Arten, deren Verbreitungszentrum die Mittelmeerländer sind und Einwanderer aus den Subtropen.

Gonepteryx cleopatra, *Charaxes jasius*, *Pyrameis cardui*, *Satyrus stalinus*, *Lycaena baetica*, *L. telicanus*, *Epinephele ida*, — *Acherontia atropos*, *Daphnis nerii*, *Sphinx convolvuli*, *Chaerocampa celerio*, *Deilephila livornica*, — *Agrotis saucia*, *A. trux*, *Dryobota furva*, *D. saportae*, *Luperina rubella*, *Hadena solieri*, *Aporophyla australis*, *Callopietria latreillei*, *Leucania sicula*, *L. scirpi*, *L. zaeae*, *L. putrescens*, *Caradrina exigua*, *Amphipyra effusa*, *Xylina lapidea*, *Eutelia adulatrix*, *Heliothis peltigera*, *H. armigera*, *Thalpochares velox*, *Coccidophaga scitula*, *Zethes insularis*, *Leucanitis stolidus*, *Grammodes algira*, *G. geometrica*, *Pseudophia tirhaea*, *Hypena obsitalis*, — *Acidalia virgularia*, *A. ostrinaria*, *A. luridata*, *A. emutaria*, *Rhodometra sacraria*, *Larentia fluvialata*, *Tephroclystia scopariata*, *T. phoeniceata*, *T. oxycedrata*, *T. ericeata*, *T. pumilata*, *Abraaxas pantaria*, *Hemerophila abruptaria*, *Gnophos asperaria*, — *Euprepia pudica*, — *Deiopeia pulchella*, *Lithosia caniola*, — *Zygaena stoehadis* v. *dubia*, *Phalacropteryx apiformis*, *Ph. praecellens*, — *Crambus candiellus*, *Ancylolomia tentaculella*, *Plodia interpunctella*, *Ephestia calidella*, *Heterographis ephedrella*, *Oxybia transversella*, *Etiella zinkenella*, *Bradyrrhoa cantenerella*, *Epischnia illotella*, *Nephoptyx divisella*, *Amphitrix subliniatella*, *Sylepta aurantiacalis*, *Antigastra catalaunalis*, *Mecyna polygonalis*, *Metasia suppannalis*, *Pionea testacealis*, *P. ferrugalis*, *Pyrausta asinalis*, *P. sanguinalis*, *Noctuella floralis*, *Trichoptilus siceliota*, *Alucita malacodactyla*, *Agdistis meridionalis*, *Agd. tamaricis*, *Agd. staticis*, *Cacoecia unifasciana*, *Tortrix pronubana*, *Conchylis fulvifasciana*, *C. albipalpana*, *Cnephasia longana*, *Polychrosis quaggana*, *Crocidosema plebejana*, *Epiblema agrestana*, *Simaethis nemorana*, *Yponomenta egregiellus*, *Aristotelia staticella*, *Ptochenusa osseella*, *Blastobasis phycidella*, *Pseudocladia bipunctella*, *Depressaria aspersella*, *Scythris dorycniella*, *Bedelia somnulentella*, *Lithocolletis messaniella*, *Penestoglossa dardoinella*.

4. Endemismen und Küstenformen (7). Die Mehrzahl der „Endemismen“ derjenigen Arten, deren Verbreitungsgebiet

innerhalb der Grenzen des behandelten Gebietes fällt, dürfte sich, wenn wir eine bessere Kenntnis der Fauna der Düne besitzen, als mediterrane erweisen. Ich vereinige sie hier mit einigen charakteristischen Vertretern der Dünenfauna zu einer Gruppe. Auch *Larentia senectaria*, die ihr Hauptverbreitungsgebiet im österreichisch-ungarischen Litorale besitzt, aber auch in Südtirol als präglaciales Relict gefunden worden ist, und *Nola ancipitalis* (nach mündlicher Mitteilung Wagners von ihm in Mostar gefangen) ziehe ich einstweilen hierher.

Larentia senectaria, *Nola ancipitalis*, *Crambus dalmatinellus*, *Cr. latistrius*, *Conchylis littorana*, *Polychrosis littoralis*, *Semasia gradensis*.

5. Europäisch-endemische, nicht alpine, Arten (6):

Bryotropha basaltinella, *Gymnancyla canella*, *Xystophora atrella*, *Ptochenusa subocellea*, *Coleophora ahenella*, *Elachista dispunctella*.

6. Südalpine Arten (1):

Zygaena transalpina.

7. Balkanarten (2). Arten deren Verbreitungsgebiet die Balkanhalbinsel bildet.

Acidalia sodaliaria, *Grapholitha graeca*. Diese nur aus Griechenland und Dalmatien bekannte Art wird vorläufig am besten hier eingereiht.

8. Arten unbekannter Herkunft, meist Kosmopoliten (16):

Ephestia cautella, *E. ebuteella*, *Nomophila noctuella*, *Aglossa pingvinalis*, *Pyralis farinalis*, *Scoparia zelleri*, *Cnephasia incertana*, *Conchylis ambiguella*, *Pamene spendidulana*, *Plutella maculipennis*, *Lita acuminatella*, *Endrosis lacteella*, *Scythris laminella*, *Tinea pellionella*, *Micropteryx aureatella*, *M. paykulella*.

Unberücksichtigt gebliebene Arten (19):

Gonepteryx rhamni, *Euchloe belia*, *Satyrus actaea*, *Lycana melanops*, *Hesperia proto*, *Hadena adusta*, *Leucania punctosa*, *Pachytelia villosella*, *Lamoria anella*, *Myelois umbratella*, *Scoparia cembrae*, *Eulia rodophana*, *Platyedra vilella*, *Gelechia ericitella*, *Holcopogon helveolellus*, *Symmoca designatella*, *Tincola murariella*, *Dysmasia parietariella*, *Atychia nana*.

Zu streichen: *Polia flavicincta*, Z. b. G., 1902, pag. 374 (irrtümlich aufgenommen) und *Acanthopsyche opacella* (die Bestimmung erfolgte damals nach weiblichen Säcken von *Pelagosa piccola*; *A. zelleri* war damals auf den Scoglien noch nicht entdeckt).

Ein Vergleich mit den Lokalfaunen der Annexionsländer und Bulgariens ergibt interessante Gesichtspunkte hinsichtlich des Zurücktretens des mediterranen Elementes. Von den 406 Arten des Bestandes sind bisher 81 weder in Bosnien und der Herzegowina noch in Bulgarien¹⁾ gefunden, davon 43 mediterraner Herkunft:

Gonepteryx cleopatra (med.), *Epinephele ida* (med.), *Pachypasotus* (orient.), *Luperina rubella* (med.), *Dryobota furva* (med.), *D. monochroma* (pont.), *D. saportae* (med.), *Tapinostola fulva* (sib.), *Leucania sicula* (med.), *L. scirpi* (med.), *Amphipyra effusa* (med.), *Xylina lapidea* (med.), *Chariclea delphinii* (pont.), *Zethes insularis* (med.), *Thalpochares velox* (med.), *Th. parva* (orient.), *Th. viridula* (orient.), *Th. scitula* (med.), *Apopestes dilucida* (orient.), *Acidalia emutaria* (med.), *Larentia senectaria* (end.), *Tephroclystia scopariata* (med.), *Th. phoeniceata* (med.), *Th. oxycedrata* (med.), *Th. ericeata* (med.), *Abraxas pantaria* (med.), *Semiothisa aestimaria* (orient.), *Boarmia umbraria* (orient.), *Nola albula* (sib.), *Acanthopsyche zelleri* (pont.), *Phalacropteryx apiformis* (med.), *Ph. praecellens* (med.), *Crambus latistrius* (Küstenf.), *Cr. candiellus* (med.), *Ancylolomia tentaculella* (orient.), *Ephestra cautella* (unb.), *Gymnancyla canella* (europ. end.), *Heterographis ephedrella* (med.), *Etiella zinckenella* (med.), *Bradyrrhoa cantenuella* (med.), *Epischnia illotella* (med.), *Nephopteryx divisella* (med.), *Amphitrix sublineatella* (med.), *Acrobasis fallouella* (orient.), *Cybolomia lutosalis* (orient.), *Trichoptilus siceliota* (med.), *Alucita malacodactyla* (med.), *Agdistis meridionalis* (med.), *Agd. tamaricis* (med.), *Agd. staticis* (med.), *Tortrix pronubana* (med.), *Conchylis albipalpata* (med.), *Conch. littorana* (end.), *Conch. ambiguella* (unb.), *Conch. fulvifasciana* (med.), *Polychrosis littoralis* (Küstenf.), *Pol. quaggana* (med.), *Crociosema picbejana* (med.), *Semasia gradensis* (end.), *Epiblema agrestana* (med.), *Grapholita graeca* (Balkanf.), *Bryotropha dryadella* (pont.), *Br. basaltinella* (europ. end.), *Lita acuminatella* (unb.), *Xystophora atrella* (europ. end.), *Anacampsis bigutella* (pont.), *Aristotelia staticella* (med.), *Ptochenusa subocellea*

¹⁾ Nach den Arbeiten von Rebel und Schawerda, Bulgarien nach Rebel.

(europ. end.), *Pt. osseella* (med.), *Scythris dorycniella* (med.), *Coleophora ahenella* (europ. end.), *Col. ochrea* (pont.), *Elachista heringi* (pont.), *El. pollinariella* (pont.), *El. rufocinerea* (pont.), *El. dispunctella* (europ. end.), *El. argentella* (pont.), *Lithocolletis messaniella* (med.), *Penestoglossa dardoinella* (med.), *Micropteryx aureatella* (unb.), *M. paykulella* (unb.).

In Bulgarien, nicht aber in Bosnien und der Herzegowina, sind folgende zwölf Arten gefunden, woran sibirische, pontische und orientalische Elemente nahezu in gleicher Weise beteiligt sind:

Ocneria terebinthi (orient.), *Mamestra cappa* (orient.), *Miana bicoloria* (sib.), *Dryobota roboris* (pont.), *Thalpochara respersa* (pont.), *Th. ostrina* (sib.), *Haemerosia renalis* (orient.), *Eucrostes herbaria* (sib.), *Acidalia ostrinaria* (med.), *Tephroclystia innotata* (sib.), *Nola chlamitulalis* (orient.), *Glyphipteryx fischeriella* (pont.).

Die dalmatinische Küste ist eine Senkungsregion. Die langgestreckten, der Küste vorgelagerten Inseln sind nichts anderes als die Kämme von Gebirgszügen, die langsam in die Adria versinken. Von ganz besonderer Bedeutung ist die Inselreihe, die mit Lagosta beginnend, die Pelagosgruppe, Pianosa und die Tremitis umfaßt, die beiden letzteren politisch zu Italien gehörig, als die Reste des Nordufers eines Meeresteiles, der in der Pliocänzeit bis hierher reichte, als die dalmatinischen und istrischen Inseln noch mit dem illyrischen Festlande zusammenhingen und eine breite Landbrücke von Dalmatien zu dem damals von Italien getrennten Mte. Gargano zog. Wir müssen uns daher die Inseln ursprünglich mit einer Fauna von Gebirgstieren besiedelt denken, welche den Charakter der Berge der Hinterländer aufgewiesen haben mag, mit illyrischen (Balkanformen) und südalpinen Arten, während die Ebenen und Niederungen von einer Lepidopterenfauna von vorwiegend orientalischem Gepräge bewohnt gewesen sein dürfte, der ja der Weg von Osten über die damals bestandene Landverbindung offen stand, wozu sich noch mediterrane Elemente gesellten.

Als sich die Existenzbedingungen änderten, wanderten oder starben die mehr an Feuchtigkeit und Wald gewohnten Gebirgstiere aus oder paßten sich den geänderten Verhältnissen an. Gerade hiefür hat ja die Vereinsreise in coleopteren-geographischer

Beziehung zwei sehr schöne Resultate ergeben (vgl. diese Mitt., Jahrg. VI, 1908, pag. 114 und 115).

Die gründlichere Durchforschung der Fauna der höheren Berge der Inseln, zum Beispiel des Mte. S. Vito auf Brazza (778 m), des Mte. S. Nicolo auf Lesina (626 m), des Mte. Hum auf Lissa (585 m), des Mte. Syss auf Cherso (638 m), des Mte. Ossero auf Lussin (588 m), des Mte. Obzova auf Veglia (569 m) könnte auch in dieser Hinsicht noch sehr interessante Entdeckungen bringen.

Zygaena transalpina (südalpin) und *Acidalia sodaliaria* (Balkanart) auf Lissa bilden weitere Beispiele für Relikte der ursprünglichen Fauna. Erst spät dürften von Norden her die mitteleuropäisch-sibirischen Arten unter den Stürmen der Eiszeit vorgeschoben sein, während für die mediterranen und orientalischen Elemente im Südwesten und Westen ein Faunenaustausch möglich war, welcher jedenfalls mitunter weit ins Tertiär zurückreicht. Zweifellos müssen wir auch hier wiederholte Wanderungsepochen mit abwechselndem Vorrücken und Zurückziehen annehmen, welche die periodische Wiederkehr von Klimaschwankungen veranlaßte. Gerade die mit Korsika und Sardinien, mit Mittelitalien, mit Südspanien und Südfrankreich gemeinsamen Arten scheinen jene Wege zu weisen (vgl. die Verbreitungsangaben der mediterranen Arten im besonderen Teil). Sehr schöne Beispiele besitzt auch hier die Coleopterengeographie, insbesondere die Käferfauna von Grado (nach mündl. Mitteilung Prof. Müllers, vgl. auch Z. B. G., 1903, pag. 11).

In den illyrischen Ländern treten bekanntlich die Lepidopteren in der Physiognomie der Landschaft bedeutend weniger hervor als in unseren Gegenden, sowohl hinsichtlich der Zahl der Arten als auch der Individuenmenge nach, wenn auch stellenweise, wie auf den Salztriften in Grado oder um die Feigenbäume auf S. Andrea, ein reges Faunenbild entwickelt sein kann, daß auch höheren Ansprüchen genügen dürfte. Die große Mehrzahl der Lepidopterologen wird immer wieder in die Alpen wandern, wo bei relativer Bequemlichkeit in wenigen Stunden sehr günstige Ergebnisse erzielt werden können und auch noch manch schöne Entdeckung gemacht werden wird. Mich wird es aber immer wieder in diese interessanten Gebiete ziehen, wenn auch sehr oft Kosten und Strapazen mit den Resultaten in keinem Einklang

stehen, wenn drohende Bora nach mühevoller langwieriger Fahrt in der ärmlichen Fischerbarke am Ziele zu frühem vorzeitigen Aufbruch mahnt oder tückischer Gegenwind das Ziel verwehrt. In Gravosa lernte ich im Vorjahre für diese Gebiete den Wert des Motorbootes kennen und schätzen. Es war eigentlich gegen meine Absicht, im gegenwärtigen Zeitpunkte mit einer Bearbeitung des vorliegenden Materiales hervortreten und ich hätte noch gerne das faunistische Bild durch einige Reisen vervollständigt; die Anlage des Exkursionsberichtes erheischte auch eine Bearbeitung des Lepidopterenmateriales: so entschloß ich mich dennoch, zumal sich die Explorierung der Inselgebiete nur langsam und allmählich vollzieht und es für den Bearbeiter viel schwieriger als anderswo ist, der Förderung nach möglicher Vollständigkeit gerecht zu werden. Noch bleibt hier sehr viel zu tun übrig; welche Ausblicke nicht nur für die Lepidopterologie allein konnte ein Vergleich der Fauna der istriatisch-dalmatinischen Inseln mit der der griechischen Inseln und denen des Mittelmeeres eröffnen!

Es erübrigt mir noch allen Behörden und Herren, die mich durch Literatur, Angaben über Verbreitung oder sonst unterstützten, recht herzlich zu danken; vor allen der k. k. Seebehörde in Triest, welche mir neuerlich das Übernachten in den Leuchttürmen gestattete; leider konnte ich von der zweimal erteilten Erlaubnis für Pelagosa keinen Gebrauch machen. Für Unterstützung bei Bestimmung schwieriger Arten, Literatur und eine Liste für Grado danke ich Herrn Prof. Rebel; Herrn Leo Schwingenschuss für die Kenntnis der durch Dr. Klaptocz (†) gesammelten Lepidopteren; für eine Sammelliste aus Lussin Herrn Apotheker Meißl; Fundortangaben für Pola verdanke ich Herrn Apotheker Klos; eine Sendung Meledaner Schmetterlinge erhielt ich von Herrn Forstadjunkten Plesničar; sehr verbunden bin ich Herrn Postkommissär Hafner, der mir seine gesamten reichen Erfahrungen für Görz zur Verfügung stellte; Herr Fritz Wagner stellte mir eine Liste von Inselvorkommnissen aus seiner Sammlung sowie Notizen, die von Herrn Spada herrühren, in dankenswerter Weise zusammen.

(Fortsetzung folgt.)

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen des Naturwissenschaftlichen Vereins an der Universitaet Wien](#)

Jahr/Year: 1909

Band/Volume: [7](#)

Autor(en)/Author(s): Galvagni Egon

Artikel/Article: [Die zoologische Reise des naturwissenschaftlichen Vereines nach Dalmatien im April 1906. B. Spezieller Teil. Bearbeitung des gesammelten Materials. 13. Lepidoptera. 154-173](#)