

**Ueber die in den Karpathen
einheimischen Arten der Gattung
Erebia Dalm. und deren Beziehungen
zur pleistocänen Fauna
Mitteleuropas.**

Von

Constantin Freiherrn von Hormuzaki.

Die zahlreichen Vertreter der Gattung *Erebia* Dalm. gehören bekanntlich in ihrer überwiegenden Mehrzahl zu den ausgesprochensten Characterthieren der hochalpinen Fauna, und tragen durch einen bedeutenden Reichthum an Arten und Individuen nicht wenig dazu bei, die obersten Theile der Nadelwaldregion und die noch höher gelegenen Krummholzbestände und Alpenmatten zu beleben. Insbesondere sind die Hochgebirge des paläarktischen Gebietes, Nordamerikas, zum Theil auch die polaren Ebenen die Heimath dieser Gattung, einzelne Vertreter dringen auch durch Mittel- und Südamerika längs der Anden bis Chile, andere bewohnen (nach Schatz „Exotische Schmetterlinge“) die Hochgebirge Südafrikas und Madagaskars, eine Art findet sich sogar in Neuseeland. Weitaus die Mehrzahl bewohnt jedoch die Gebirgsgegenden Europas und Nordasiens, also Gebiete mit feuchtem Klima, nur wenige Arten in Osteuropa und Asien sind als Vertreter der mit der alpinen in mancher Hinsicht verwandten subarktischen Steppenfauna aufzufassen. Auch die Anzahl der mediterranen, sowie der ubiquistischen, weitverbreiteten Arten ist verhältnissmässig gering, daher eignet sich das Studium dieser Gattung besonders zur Beurtheilung der hochalpinen Fauna einer bestimmten Gegend, und deren Beziehungen zu anderen verwandten Gebieten.

Die Lepidopterenfauna der Karpathen ist trotz der unleugbaren Fortschritte, welche die Erforschung dieses Gebirges in allen seinen Theilen aufzuweisen hat, im Vergleiche zu Westeuropa, insbesondere zu den Alpen, noch immer sehr lückenhaft. Grosse und gewiss sehr interessante Gebirgs-Komplexe, auf die wir noch zurückkommen, sind in ihrer Gesamtheit unerforscht, von anderen liegen blos die Ergebnisse einzelner flüchtiger Ausflüge vor.

Nachdem ich während der Sommermonate 1899 bis 1901 Gelegenheit hatte, im Hochgebirge der Bukowina und der sich daran anschliessenden Theile der Moldau, Siebenbürgens und der Marmarosch einige interessante Beobachtungen anzustellen, überdies auch von anderen Sammlern einige werthvolle Funde aus den südlichen Gebirgen Rumäniens zur Durchsicht erhielt, kann, wenn man alle bisherigen, theils sehr zerstreuten Publikationen, theils noch nicht veröffentlichten Sammelerggebnisse überblickt, eine schon recht stattliche Anzahl von Vertretern der Gattung *Erebia* Dalm. aus den verschiedenen Theilen der Karpathen konstatirt werden. Es dürfte daher eine Revision und zusammenfassende Uebersicht derselben bei der schwierigen Zugänglichkeit und der Zerstreuung der bezüglichen Angaben, und in Anbetracht der schwachen Berücksichtigung, deren sich noch immer die Fauna namentlich der östlichen und südlichen Karpathen erfreut, nur sehr erwünscht sein.

Zur Beurtheilung der hochalpinen Fauna der Karpathen ist es unvermeidlich, zunächst einige Worte über die natürliche Eintheilung dieses Gebirges vorzuschicken, wobei ich es aber vermeiden werde, allgemein bekannte geographische Einzelheiten näher zu behandeln, vielmehr von den landläufigen Eintheilungen und Benennungen Umgang nehmend, blos diejenigen natürlichen Abschnitte und Gruppen hervorheben will, welche sich sowohl durch ihre plastische Gestaltung, als auch durch ihre Flora und Fauna, als solche deutlich erkennen lassen, deren Unterscheidung daher unbedingt geboten ist.

Auf die geognostische Zusammensetzung des Gebirges, sofern dieselbe die einzelnen Gesteinselemente betrifft, ausführlicher einzugehen, ist ebenfalls überflüssig, weil diese als hinlänglich bekannt vorausgesetzt werden darf und überdies nach dem bisherigen Stande der lepidopterologischen Erforschung nur sehr geringe Beziehungen zur Lepidopterenfauna wahrnehmen lässt. Blos mittelbar macht sich der

Einfluss dieser Verhältnisse insofern bemerkbar, als die (der Kreide- und Eocänformation angehörende) sog. Karpathen-sandsteinzone an Höhe gegenüber der archaischen, der Trias- und Jurakalkformation, bedeutend zurückbleibt, daher auch die alpine Region dort wenig entwickelt und arm an Erebien bleibt. Wo aber besondere lokale Verhältnisse eine baumlose Vegetation in geringer Erhebung begünstigen, oder aber die Kreide- und Eocänformation alpine Höhen erreicht, wie z. B. am Ceahleu in der Moldau, da finden wir auch wieder eine reiche Alpenflora und zahlreiche Erebien. Im Uebrigen ist die alpine Vegetation und Fauna auf Eruptiv-(Trachyt etc.) und Kalkgebirgen schon in geringer Höhe, zuweilen schon bei 1300 Metern, reich entwickelt, auf Glimmerschiefer erscheint dieselbe stets erst in bedeutenderer Erhebung, dann aber finden wir (von Lepidopteren) die nämlichen Arten wieder.

Es soll also hier die geologische Formation bloß dort in Kürze erwähnt werden, wo es zum Verständniss der plastischen Gestaltung des Gebirges und der dadurch beeinflussten Lepidopterenfauna nothwendig sein wird.

Zunächst müssen drei grosse natürliche Hauptabschnitte des Karpathensystems unterschieden werden, welche sowohl durch ihre geographische Lage, als durch ihre Gliederung recht verschieden, daher getrennt zu behandeln sind.

Der nordwestliche Theil der Karpathen, einschliesslich der Tatra und der benachbarten Gebirgszüge bis etwa zum Laborczthale in Oberungarn und der Quellen des Wislok, eines Nebenflusses des San in Galizien, bildet einen ziemlich abgeschlossenen Complex, den wir als 1. Hauptabschnitt bezeichnen wollen. Ein zweiter Abschnitt beginnt an der genannten Stelle mit niedrigem Sandsteingebirge und erstreckt sich dann weiter gegen Osten und Süden immer höher ansteigend und weit verzweigt in mächtigem Bogen zunächst nach Südosten, dann nach Süden, Westen und Südwesten bis zum Durchbruche der unteren Donau im südöstlichen Ungarn und dem westlichen Rumänien. Einen dritten Hauptabschnitt bildet das westsiebenbürgische und Biharer Gebirge.

Obwohl das Mittelgebirge der beiden ersten Hauptabschnitte unmittelbar zusammenhängt, so ist nichtsdestoweniger der Charakter der alpinen Regionen beiderseits recht verschieden, denn es liegt zwischen der Tatra und denjenigen Theilen der Ostkarpathen, wo wieder die archaische Formation

mit Hochgebirgscharakter beginnt, eine sehr beträchtliche Entfernung, welche von niedrigen, die Baumgrenze kaum übersteigenden Sandsteinzügen ausgefüllt wird. Daher findet zwischen den alpinen Regionen beider Hochgebirgskomplexe gegenwärtig kein Austausch der Faunenelemente statt.

Das nordwestliche Hochgebirge ist den Mittelgebirgen Deutschlands in mancher Hinsicht verwandt, und sowohl wegen der geographischen Lage als der Nachbarschaft von Gegenden mit oceanischem Klima, dann aber auch infolge der geringen Flächenausdehnung der oberen Regionen, namentlich was die Flora anbelangt, weitaus artenärmer, als der südliche Theil der Karpathen, obwohl diese um 127 Meter von der Tatra überragt werden.

Die Ost- und Südkarpathen sind über einen unvergleichlich grösseren Flächenraum ausgebreitet und (namentlich das Hochgebirge) im Vergleiche zur Tatra weit nach Osten und Süden vorgeschoben; dieselben beherbergen eine bei weitem reichere Vegetation und Fauna, welche derjenigen der südlichen Alpen nahesteht. Der westsiebenbürgische Abschnitt endlich ist in jeder Hinsicht dem südöstlichen nahe verwandt, bleibt aber infolge der geringeren Höhe und Ausdehnung, an Artenreichtum hinter diesem zurück, andererseits aber besitzt derselbe infolge seiner isolirten Lage auch eine Anzahl ihm eigenthümlicher Arten.

Jeder der beiden ersten Hauptabschnitte zerfällt in mehrere natürlich begrenzte Unterabtheilungen, welche nicht unerwähnt bleiben dürfen.

Im nordwestlichen Hauptabschnitte lassen sich drei Unterabtheilungen unterscheiden:

1. Der Gebirgszug, welcher im Norden von Pressburg beginnend, westlich vom Waagthale längs der Grenze Ungarns mit Mähren, Schlesien und dem westlichsten Galizien nach Nordosten und Osten verläuft und sich an die hohe Tatra anschliesst; derselbe erreicht blos in seinem nordöstlichen Theile bedeutendere Erhebungen (Babia góra 1725 Meter. Kl. Kriván 1667 Meter, Javorina 1174 Meter u. s. f.).

2. Die hohe Tatra, von deren genauerer Beschreibung Umgang genommen werden kann, erreicht in der Gerlsdorfer Spitze, dem höchsten Punkte des gesammten Karpathensystems, 2663 Meter. Von den übrigen sehr zahlreichen Gipfeln mag noch der lepidopterologisch einigermaßen erforschte Rohács (im ung. Comitatus Arva, 2225 Meter) erwähnt werden.

3. Die Gebirgszüge im Osten und Süden des Waag- und Popradthales mit der niederen Tatra (Gyömbér 2049 Meter), wozu auch das Bergland bei Göllniczbánya und Eperjes bis zum Laborczthale gerechnet werden muss.

Im zweiten Hauptabschnitte der Karpathen wäre als eigene (1.) Unterabtheilung das etwa von der Wislokquelle angefangen, längs der Grenze Galiziens und Ungarns verlaufende Sandsteingebirge aufzufassen, welches, da ein krystallinischer Centralkern fehlt, die obere Grenze des Baumwuchses nicht erreicht (Husla 1405 Meter, Riwna Polonina 1482 Meter). Derselbe Charakter herrscht bis zu dem bekannten Pass von Lawoczne, wo östlich vom Latorczfluss mit dem Berge Stoj (1679 Meter) eine Reihe isolirter älterer Eruptivmassen bis in die alpine Region (über 1800 Meter) aus der Sandsteinzone emporragt. Da dieselben aber entomologisch gänzlich unerforscht sind, lässt sich eine genaue Grenze zwischen der 1. und der nun folgenden 2. Unterabtheilung nicht bestimmen, wir können aber, nach der Höhe der Hauptkämme zu urtheilen, schon mit dem Lawocznepass diese letztere beginnen lassen, obwohl das archaische Centralmassiv erst viel weiter südöstlich seinen Anfang nimmt.

Im Uebrigen zählen wir zu dieser 2. Unterabtheilung das Hochgebirge im Flussgebiet der oberen Theiss einerseits, der östlichen Zuflüsse des Dniester sowie des Pruth andererseits, etwa bis zu den Quellen des Vissó und Tschermosch. Dieselbe umfasst den grössten Theil der Marmarosch, das südöstlichste Galizien, und sendet einen (bis etwa 1500 Meter hohen) Ausläufer in die Bukowina herüber. Die bedeutendsten Erhebungen sind im krystallinischen Massiv der „Czorna hora“: Howerla 2058 Meter, Pietrosu 2022 Meter, dann weiter südlich: Farcau 1961 Meter, Toroiaga 1939 Meter etc.

Am linken (südlichen) Ufer des Vissóflusses einerseits und mit dem Quellgebiete der zum Sereth fliessenden Gewässer (der goldenen Bistritza etc.) andererseits, beginnt eine weitere (3.) Unterabtheilung, welche im Gebirgsstocke nördlich von Rodna culminirend, ausser der Tatra und den südlichen Gebirgen (Siebenbürgens und Rumäniens) die bedeutendste Entwicklung der alpinen Region mit Hochgebirgscharakter aufweist. Hier erreicht das Gebirge eine grössere Breite und bildet gewissermassen einen Knotenpunkt, von wo aus ein Seitenzweig nach Westen längs des Nordrandes Siebenbürgens (mit dem 1843 m hohen Ciblesiu) ausstrahlt. Der erwähnte Gebirgsabschnitt dehnt sich über das nördliche Siebenbürgen,

den südlichen Theil der Marmarosch und Bukowina, sowie über die angrenzenden Gebiete der Moldau aus. In dem mit seiner Längsaxe von Westen nach Osten gerichteten Rodnagebirge übersteigen 22 Gipfel die Höhe von 2000 Metern, der (aus archaischen Schiefeln zusammengesetzte) Hauptkamm sinkt nirgends unter die Baumgrenze, ebenso die meisten seiner nördlichen und südlichen Ausläufer, daher gelangt die (gut erforschte) Alpenflora und Coleopterenfauna zu grossartiger Entfaltung. Die Hochthäler sind reich an kleinen Alpenseen, welche bei etwa 1600--1900 Meter gelegen von den höchsten Gipfeln (Pietros bei Borsa 2305 Meter, Jneu oder Kuhhorn 2280 Meter etc.) überragt werden.

Oestlich dringt der Hauptkamm noch immer in alpiner Höhe in die Bukowina und gipfelt hier im 1709 Meter hohen Suchard.

Einen zweiten, an alpinen Matten und Thälern reichen Hochgebirgsstock bildet das weiter südlich an den Quellen der Dorna gelegene, aus Andesittuffen und -Laven zusammengesetzte Calimangebirge, welches in Siebenbürgen im Pietrosu (nicht zu verwechseln mit den übrigen gleichnamigen Bergen), bis zu 2102 Meter, und mit noch vier anderen Gipfeln über 2000 Meter ansteigt. Weiter östlich setzt sich dasselbe in einer Höhe von etwa 1900 Metern in die Moldau, nordöstlich in dem weitverzweigten Trachytgebirge Lucaciu (1776 Meter) längs der Grenze Rumäniens und der Bukowina fort.

Zu diesem dritten Abschnitte der Ostkarpathen müssen in faunistischer Beziehung auch die übrigen zum Theile der archaischen, zum Theile der Triaskalkformation angehörenden Hochgebirgszüge der Bukowina und nördlichen Moldau gezählt werden. Das hier, wie auch anderwärts dem Hochgebirge vorgelagerte Sandsteinmittelgebirge ist vom Standpunkte der hochalpinen Fauna von geringem Belang.

Südlich vom Calimangebirge und dem nordmoldauischen krystallinischen Massiv von Brosteni beginnt wieder ein vorwiegend aus jüngeren Eocän-Kalken und Sandsteinen zusammengesetzter Gebirgszug, welcher, als vierte Unterabtheilung aufzufassen, südlich mit dem Buzeupasse abschliesst. Dieselbe ist von den benachbarten Abschnitten der Ostkarpathen insbesondere durch die geologische Formation genau zu unterscheiden, deren Trennung ist aber auch rücksichtlich der Faunen geboten, weil die erwähnten, nur an wenigen Stellen von eruptiven Gesteinen unterbrochenen Gebirgszüge, in jeder Hinsicht einen anderen Charakter tragen, als das Rodnaer

und nordmoldauische Urgebirge einerseits und die südlichen Hochgebirge andererseits.

Dieser vierte Abschnitt ist zwar durchschnittlich niedriger als die im Norden und Südwesten benachbarten, erreicht aber trotzdem überall mit seinen höchsten Kämmen und Gipfeln die alpine Region, ist somit keineswegs mit der als 1. Unterabtheilung bezeichneten Sandsteinzone zu vergleichen, weshalb auch der Hochgebirgscharakter der Hauptkämme zwischen der nördlichen Moldau und den südlichen Gebirgen keine nennenswerthe Unterbrechung erleidet. Die erwähnte Unterabtheilung wird im Norden durch das Marosthal und die Bistricioara begrenzt, und theilt sich in zwei annähernd parallele von Norden nach Süden beziehungsweise von N. N. W. nach S. S. O. verlaufende Hauptzüge; der westliche (mit den Gipfeln Mezö-havas 1777 Meter, Hargita 1798 Meter etc.) liegt ausschliesslich in Siebenbürgen, der östliche hingegen zu beiden Seiten der sehr unregelmässig verlaufenden Reichsgrenze, theils in Siebenbürgen, theils in Rumänien, und überragt den ersteren an Höhe und Breite. Die bedeutendste Erhebung ist hier der in dolomitartigen Zacken emporragende Ceahleu, 1908 Meter, ausserdem noch zahlreiche Gipfel, von denen blos der auch von Lepidopterologen besuchte Nagy Schandor (1640 Met.) erwähnt werden mag.

Westlich vom Buzeupasse beginnt der bedeutendste Hochgebirgszug des östlichen Hauptabschnittes der Karpathen, sowohl in Bezug auf Höhe, Gliederung, Anzahl der Gebirgsstöcke mit alpinem Charakter, Länge der Kämmen und Flächenausdehnung, als auch hinsichtlich der Flora und Fauna. Namentlich bildet die hochalpine Vegetation dieses südlichen Gebirges den Glanzpunkt des gesammten Karpathensystems, und manche Standorte z. B. das Jalomitzathal bei Busteni u. a. können sich den in dieser Hinsicht reichsten Lokalitäten der Alpen zur Seite stellen. Der geologischen Zusammensetzung nach gehört diese fünfte und die nächstfolgende Unterabtheilung der archaischen Formation (krystallinische Schiefer und Eruptivgesteine derselben Periode) an, stellenweise treten Jurakalke auf.

Der Hauptkamm der sogenannten transsylvanischen Alpen, welcher die Grenze zwischen Siebenbürgen und Rumänien bildet, trägt die bedeutendsten Erhebungen: Negoii 2536 Meter, Moldoveanu (Vistea mare) 2525 Meter, weiter östlich Peatra Craiului 2241 Meter und viele andere Gipfel. Nach Norden fällt das Gebirge schroff zur Ebene von Fogarasch ab, südlich

aber breiten sich noch zahlreiche Aeste von 2100 bis über 2400 Meter Höhe, weiter aus. Dementsprechend sind auch die Thäler am Nordabhange steil und kurz, die südlichen sanfter, und noch längere Strecken hindurch mit der Thalsole über der Baumgrenze gelegen. Von sonstigen wichtigen Gebirgsstöcken seien noch erwähnt: das Retezatgebirge im südwestlichen Siebenbürgen, mit grossartig entwickelter alpiner Region, bis 2508 Meter, ferner ebenfalls in Siebenbürgen das Cindrelgebirge (2248 Meter), und Surianu 2061; in Rumänien liegen (südlich vom Hauptzuge der transsylvanischen Alpen) das Jezeru- und Gainagebirge (Papusea 2426 Meter), weiter östlich Leaota 2140 Meter, Virfu rosu 2038 Meter u. s. f. Bei dem südwestlich vom Rothenthurmpasse gelegenen Paringulgebirge hat die alpine Region des Hauptkammes eine (west-östliche) Längenausdehnung von 50 Kilometern, wovon 10 in Siebenbürgen, 40 in Rumänien liegen. Der an der Grenze beider Länder culminirende Virfu Mândra erreicht 2529 Met., aber sowohl am Hauptkamme, als auf den zahlreichen Ausläufern nähern sich die Gipfel der gleichen Höhe. Schliesslich wäre noch das im östlichen Theile dieses Abschnittes gelegene Bucecigebirge zu erwähnen, mit dem 2508 Meter hohen Omu an der Grenze von Siebenbürgen, sonst grösstentheils in Rumänien gelegen, mit Kämmen von annähernd gleicher Höhe (Caraiman 2495 Meter, Babe 2500 Meter etc.) In entomologischer und botanischer Hinsicht ist dieser den Kalkalpen verwandte, sehr ausgedehnte Gebirgskomplex besonders wichtig.

Geographisch und geologisch lässt sich auch der weiter südwestlich von den Quellen des Cernaflusses gelegene Gebirgszug, den wir als sechste Unterabtheilung bezeichnen werden, von der eben besprochenen nicht trennen. Da aber von dort (dem ehemaligen Banater Grenzgebirge) mehr entomologische Aufzeichnungen vorliegen, als sonst aus den Südkarpathen, und das Gebirge durch die veränderte, südwestliche Richtung in mancher Hinsicht einen anderen Charakter annimmt, muss dieser Abschnitt getrennt behandelt werden. Wo bei älteren lepidopterologischen, die hochalpine Fauna betreffenden Angaben das „Gebirge von Mehadia“ oder das „Banater Grenzgebirge“ genannt wird, kann es sich dabei nur um den Hauptkamm handeln, der zwischen Corniareva im Banat (Ungarn) und Baia de Arama in Rumänien gelegen, die Grenze zwischen beiden Ländern bildet, da die Berge in der unmittelbaren Nähe von Mehadia nirgends 1000 bis 1200 Meter übersteigen.

daher dort infolge ihrer südlichen Lage noch der pontischen Laubwaldregion angehören. Der vorher erwähnte Gebirgszug beginnt mit dem Gugu (2294 Meter) im Banat, dem südlich der Godeanu (2229 Meter) und Muntele Babii (1934 Meter), beide an der Grenze von Rumänien, unmittelbar folgen. Weiter gegen S. S. W. bildet der Cernafluss die Reichsgrenze, beiderseits zunächst noch von höheren Gebirgszügen begleitet, dem Boldovenu (1805 Meter) im Westen und Oslea Româneasca (1784 Meter) im Osten. Von da an nimmt das Gebirge, wie schon erwähnt, an Höhe ab, und endet bei dem bekannten Durchbruche der Donau am eisernen Thor.

Der dritte Hauptabschnitt der Karpathen, das west-siebenbürgische und biharer Gebirge wird im Westen von der ungarischen Tiefebene, im Osten vom Hügel- und Flachlande des mittleren Siebenbürgen begrenzt, im Uebrigen schliesst es sich jedoch den Ost- und Südkarpathen unmittelbar an, von welchem es blos durch die Durchbruchsthäler des Szamos im Norden und der Maros im Süden getrennt wird. Nichtsdestoweniger ist die höhere Bergregion in diesem Gebiete in Bezug auf Vegetation und Fauna isolirt, weil dieselbe nach allen Richtungen von Gegenden mit wärmerem Klima und pontischer Flora umgeben wird, welche sich auch zwischen dieses Gebirge und den Hauptzug der Südostkarpathen einschleibt. Die höheren Gebirgsparthien werden in dem genannten Abschnitte zum kleineren Theile aus archaischen Gesteinen, meist aber aus Trachyten und Basalten zusammengesetzt. Die bedeutendsten Erhebungen sind unter anderen: Vladiasa 1848 Meter, Bihoru (Cucurbeta) 1845 Meter, Virfu Virfului 1828 Meter u. s. f.

Innerhalb des vorher besprochenen zweiten Hauptabschnittes bildet einerseits das Rodnaer Gebirge nebst den benachbarten Theilen der Bukowina und Moldau, sowie der sich weiter nördlich anschliessenden Czornahoragruppe, andererseits der Hochgebirgszug im südlichen Siebenbürgen und Rumänien nebst den Banater Grenzgebirgen, jede dieser beiden Gruppen für sich, je einen Complex, welcher der Tatra an Höhe nur wenig nachsteht, dieselbe jedoch an Ausdehnung und Gliederung der baumlosen alpinen Region sehr bedeutend übertrifft. Ueberdies werden die eben erwähnten Gruppen der Ost- und Südkarpathen durch das moldauisch-ost-siebenbürgische Hochgebirge verbunden. In Folge dessen ist auch die alpine Fauna des gesammten zweiten Hauptabschnittes der Karpathen weitaus reichhaltiger, als die des nordwest-

lichen, was auch schon in der folgenden Uebersicht, trotz der gründlicheren Erforschung des Tatragebietes, zum Ausdruck gelangt.

Wichtig sind im karpathischen Hochgebirge die charakteristischen Thäler mit alpiner Vegetation ohne Baumwuchs, wobei die Thalsole etwa 1600 bis 2100 Meter hoch liegt. Dieselben werden meist (so namentlich in der Tatra, dem Rodnaer-, Paringul-, Retezat-, Jezergebirge, sowie zu beiden Seiten des Hauptkammes der transsylvanischen Alpen) von zahlreichen kleinen Seen belebt, und sind infolge der geschützten Lage an Lepidopteren viel reicher, als die Gipfel und Kämme.

Ausser den bekannten Tatrathälern, wären von diesen zahllosen, meist parallel laufenden Hochthälern der Südostkarpathen, als die zugänglichsten und von Touristen öfter besuchten, zu nennen: im Rodnagebirge: das Bistritzathal am Gargaleu, das Lalathal und der höchste Theil des Thales Isvoru bailor am Jneu; im südlichen Siebenbürgen: die Thäler von Malaiesti bei Kronstadt, Bulea im Fogarascher Gebirge, Bucura am Retezat u. a.; in Rumänien: die Thäler der Jalomitza, Jipii und Valea Cerbului im Bucecigebirge, Valea Caprii mit dem gleichnamigen See (-Gemsensee) südlich vom Hauptkamm der transsylvanischen Alpen, das Thal am Galcescu-see im Paringulgebirge u. s. f.

Was nun die lepidopterologische Litteratur anbelangt, welche sich auf die Hochgebirgsregionen der Karpathen bezieht, so ist dieselbe nicht besonders reichhaltig. Für Galizien liegen blos die Aufzeichnungen Nowicki's vor, da die anderen galizischen Autoren leider das Hochgebirge nicht besucht haben. Mehr litterarische Nachrichten besitzen wir aus Ungarn; so wird namentlich in der entomologischen Zeitschrift „Rovartani lapok“ über Sammelergebnisse aus der hohen Tatra, dem Comitatus Arva, der Gegend von Eperjes u. s. f., berichtet. Wichtige Angaben finden sich auch in den zusammenfassenden Lepidopterenverzeichnissen von Horváth und Pável, sowie der „Fauna Regni Hungariae von Aigner, Pável und Uhryk (1896), ferner in einem im Bulletin der wissenschaftlichen Gesellschaft in Bukarest (Bd. IX 1900 No. 5) erschienenen Beitrage von L. v. Aigner-Abafi „zur Lepidopterenfauna Rumäniens.“ Die Angaben älterer Autoren wurden von Speyer, Rühl u. a. zusammengefasst. Für die Fauna Siebenbürgens liegt das kritische Verzeichniss der Schmetterlinge von Czekelius (1897), für Rumänien die Macrolepidopterenfauna

von Caradja (Iris, Dresden 1895 u. 1896) und Fleck (Bulletin, Bukarest 1900) vor.

Für die vorliegende Zusammenstellung stand mir auch die Ausbeute verschiedener Sammler zur Verfügung, welche mir dieselbe in freundlicher Weise überliessen, so besonders Herr C. Kiritescu, welcher im Juli und August 1901 im Hochgebirge von Busteni in Rumänien einige werthvolle Funde machte. Mein eigenes Sammelgebiet endlich umfasst das Gebirge der Bukowina nebst den angrenzenden Theilen des nördlichen Siebenbürgen und der Moldau.

Die Erforschung der Lepidopterenfauna der einzelnen Theile des Karpathengebirges ist recht ungleichmässig. Im nordwestlichen Hauptabschnitte ist die 1. (westliche) Unterabtheilung wenig erforscht, blos aus den Comitaten Arva und Trenesin liegen einige Aufzeichnungen vor; im Uebrigen trägt das Gebirge weiter südwestlich, an der mährischen Grenze den Charakter niedrigen Mittelgebirges, somit von dort an Erebien nicht viel zu erwarten ist. Dagegen ist die hohe Tatra sowohl von ungarischer als von galizischer Seite recht gründlich von Lepidopterologen besucht worden, und überhaupt eine der am besten bekannten Hochgebirgsregionen des gesammten Karpathensystems. Ueber die niedere Tatra liegen blos wenige Angaben vor, die sich zumeist auf deren östliche Ausläufer und die Umgebung von Göllniczbánya und Eperjes beziehen.

Im zweiten Hauptabschnitte ist aus dem oberungarisch-galizischen Sandsteinmittelgebirge sehr wenig bekannt; blos Nowicki unternahm dorthin einige Ausflüge. Die zweite Unterabtheilung, insbesondere die Czornahora selbst und deren südliche Ausläufer sind unerforscht; inwieweit sich manche allgemein gehaltene Angabe („Marmarosch“) darauf beziehen könnte, lässt sich natürlich nicht entnehmen. Die dritte Unterabtheilung, d. h. das nordostsiebenbürgische, bukowiner und nordmoldauische Hochgebirge ist mir zum grossen Theile aus eigener Anschauung bekannt, überdies finden sich verschiedene Angaben, welche sich auf den Pietrosu bei Borsa und andere benachbarte Berggruppen beziehen. Dabei muss aber beachtet werden, dass sowohl meine eigenen Beobachtungen, als auch diejenigen anderer Sammler in dieser Gegend, sich blos auf einzelne Exkursionen (die theilweise zu vorgerückter Jahreszeit unternommen wurden), beschränken, und grosse

Strecken noch gänzlich unerforscht geblieben sind (so namentlich am Hauptkamme des Rodnaergebirges, ebenso die höchsten siebenbürgischen Theile der Calimangruppe), daher auch hier noch sehr viel Neues zu finden sein dürfte.

Innerhalb der vierten Unterabtheilung wurde bloß stellenweise im rumänischen Antheile von Caradja gesammelt, so insbesondere am Ceahleu. Aus dem siebenbürgischen Szeklerlande besitzen wir gar keine Nachrichten.

Für das südliche Hochgebirge (fünfte Abtheilung) liegen von siebenbürgischer Seite einige Sammelresultate vom Retezat und den benachbarten Bergen im Hunyader Comitae vor, dann aus den zu Rumänien gehörenden Theilen des Buceciagebirges bei Azuga und Busteni. Hingegen sind besonders der Hauptkamm der transsylvanischen Alpen, das Paringul-, Cibi-, Jezerugebirge u. a., also Hochgebirgskomplexe von bedeutender Ausdehnung merkwürdigerweise weder von Rumänien, noch auch von Siebenbürgen aus, von Lepidopterologen jemals besucht worden, während z. B. die Flora dieses Gebietes von beiden Seiten, die Coleopterenfauna wenigstens von der siebenbürgischen, zu den am besten bekannten gehört. Hier wäre also noch sehr viel nachzuholen. Das Grenzgebirge zwischen Banat und Rumänien (sechste Abtheilung) ist ziemlich gut erforscht und zwar sowohl schon von älteren Entomologen (Frivaldszky, Stentz u. A.) als auch neuerdings von L. v. Aigner.

Aus dem westsiebenbürgischen und biharer Gebirge (dritter Hauptabschnitt) finden sich einzelne Aufzeichnungen, welche die Umgebung von Nagyág und den Gebirgsstock Vladiasa betreffen. Trotz der noch bedeutenden Lücken, liegen also immerhin aus allen einzelnen Abschnitten so viele Erfahrungen vor, dass die folgende Uebersicht schon nach dem gegenwärtigen Stande ziemlich reichhaltig ausfällt.

Es sollen nun die einzelnen bisher aus den Karpathen bekannten Erebia-Arten nebst deren innerhalb dieses Gebirges gelegenen Fundorten aufgezählt werden, wobei die einzelnen Abschnitte, zu denen die Fundorte gehören, der Uebersichtlichkeit wegen durch Zahlen bezeichnet werden und zwar die drei Hauptabschnitte mit:

I. = Nordwestkarpathen bis zum Laborczthale und den Quellen des Wislok.

II. = Ost- und Südkarpathen von der genannten Stelle bis zum eisernen Thor an der unteren Donau.

III. = Westsiebenbürgisches und Bihargebirge.

Die einzelnen Unterabtheilungen im I. und II. Hauptabschnitte werden mit den Ziffern 1 bis 3, beziehungsweise 1 bis 6, in der Reihenfolge, in welcher sie besprochen wurden, bezeichnet. Die wichtigsten Autoren und Sammler werden jedem Fundorte beigefügt, falls es sich nicht um eigene Sammelergebnisse handelt, und zwar:

A. = L. v. Aigner (Buletinul Societății de științe, București 1900).

Car. = Aristides v. Caradja.

Czek. = Dr. D. Czekelius.

Fl. = D. E. Fleck.

F. R. H. = Fauna Regni Hungariae (A. Magyar Birodalom Allatvilága). Budapest 1896.

H. P. = Horváth und Pável.

K. = Const. Kiritescu.

Now. = Max. v. Nowicki.

R. L. = Rovartani Lapok (ungar. entomol. Zeitschrift).

Sp. = Speyer, geogr. Verbreitung der Schmetterlinge Deutschlands und der Schweiz.

Gattung **Erebia** Dalm.

1. **epiphron** Kn. I. 1. Ungar. hohe Tatra (F. R. H.), galiz. Tatra (Now.). I. 3. Eperjes (F. R. H.). II. 6. Korniareva (A). Muntele Babii und Gebirge von Mehadia, alpine Region (Sp.)

var. **cassiope** F. I. 2. Rohács (Arva-Comitat, R. L.), ung. hohe Tatra (H. P.). I. 3. Eperjes (F. R. H.). II. 3. Ineu im Rodnagebirge. II. 5. Valea Cerbului bei Busteni (K.) und Vorberge des Buceci bei Azuga, Rumänien (Car. und Fl.). II. 6. Gebirge von Mehadia (H. P.)

ab. **nelamus** B. I. 2. Ung. hohe Tatra (R. L. 1885 und A. Bulletin 1900). II. 5. Vorberge des Buceci bei Azuga, Rumänien, häufiger als cassiope (Car. und Fl.).

2. **melampus** Füssl. I. 2. Rohács (Arva-Comitat, R. L.), ung. hohe Tatra (H. P. etc.). I. 3. Selmezbánya (F. R. H.). II. 5. Valea Cerbului, Schitu Jalomita, Valea Jepei (Rumänien) in der alpinen Region, nicht selten (K.). II. 6. Gebirge bei Mehadia (H. P. etc.).

3. **mnestra** Hb. I. 2. Ungar. hohe Tatra (Aigner), „Gebirge Ungarns“ (Ochsenheimer).

4. **pharte** Hb. I. 2. Ungar. hohe Tatra (A. etc.).

5. **manto** Esp. I. 1. Kl. Kriván (F. R. H.). I. 2. ung. hohe Tatra (H. P. etc.), galiz. hohe Tatra (Now. Mot. galiz.) I. 3. Selmeczbanya (F. R. H.). II. 2. am Kostrczyca (einem 1585 Meter hohen Vorberge der Czornahora) massenhaft (Now.). II. 3. Pietrosu bei Borsa (F. R. H.). Rodnagebirge; Rareu (Bukowina und Rumänien) sehr zahlreich. II. Valea Jepci bei Busteni, Rumänien, alpine Region ♂ und ♀ var. ohne Basalflecke auf der Hinterflügelunterseite (K.). II. 6. Gebirge bei Mehadia (H. P. u. a.).

ab. **trajanus** Horm. II. 3. am Rareu.

6. **ceto** Hb. II. 6. bei Mehadia alpin (H. P. u. a.). Muntele Babii (Grenzgebirge zwischen Ungarn und Rumänien). Speyer a. a. O.

7. **medusa** F. Die Stammart im gesammten Gebiete in den unteren Regionen verbreitet.

var. **hippomedusa** O. I. 2. Ung. hohe Tatra (F. R. H.). I. 3. Eperjes, Göllniczbánya (R. L. etc.). II. 4. am Nagy Schandor (Car.).

var. **psodea** Hb. I. 2. Ung. hohe Tatra (R. L. etc.). I. 3. Eperjes (F. R. H.), Göllniczbánya (R. L.). II. 3. Bukowina (seit 1898 aufgefunden in Krasna, Fundul-Moldovei etc.). II. 4. Slanic in der Moldau, Uebergangsform (Car.). II. 5. Kronstadt, Schulergebirge; Oncesti (Czek. u. a.). II. 6. Mehadia (H. P. etc.), Domogled bei Mehadia (Sp.).

ab. **procopiani** Horm. (Mit *hippomedusa* nicht identisch wegen der bedeutenderen Grösse und intensiv schwarzbraunen Grundfarbe) subalpin in der Bukowina und nördlichen Moldau.

8. **oeme** Hb. I. 2. Ungar. hohe Tatra (A.), „Ungarn“ (Ochsenh.).

var. **spodia** Stgr. I. 3. Eperjes (A.). II. 5. Vorberge des Buceci bei Azuga, Rumänien (Car. und Fl.).

9. **stygne** O. II. (2. oder 3.) Marmarosch (A. etc.). II. 3. Rodnagebirge, Ineu.

10. **evias** God. III. Vladiasa im westlichen Siebenbürgen (Czek. etc.).

11. **melas** Hbst. II. 5. Retezatgebirge, Siebenbürgen (A.). II. 6. Gebirge bei Mehadia (H. P., A. u. a.), banater Grenzgebirge (Viertel) Orsova (A.), Turnu Severin, Rumänien (Car.).

12. **nerine** Frr. II. (2. oder 3.) Marmarosch (A. etc.). II. 5. Hunyader Comitatus (A.). III. Nagyág (F. R. H.), „Trausylvania“ (Czek.).

13. pronöë Esp. II. 1. Husla, oberungar.-galiz. Grenzgebirge (Now.). II. 5. (oder III.) Hunyader Comitatus (A.), „Ungarn“ (Ochsenh.).

14. goante Esp. I. 2. Ungar. hohe Tatra (H. P. etc.). II. 1. Husla, oberungar.-galiz. Grenzgebirge (Now.). II. 3. Calimangebirge, Moldau. II. 5. Retezat (A.).

15. gorge Esp. I. 2. Ung. hohe Tatra (H. P. etc.) galiz. Tatraer Magura und Thal Pansczyca (Now.). II. 5. Retezat (A.).

var. **triopes** Spr. II. 4. Ceahleu, Moldau (Car.).

16. aethiops Esp. Ueberall im Gebiete in der unteren Bergregion bis in die Ebene.

var. **leucotaenia** Stgr. Wohl nur zufällige Aberration. I. 1. Strecsnó, Comitatus Trencsin, Comitatus Arva, Javorina (H. P., F. R. H. etc.). I. 3. Eperjes, Göllniczbánya (R. L. etc.). II. 4. Comanesti, Mold. (Car.). II. 5. Azuga (Car. und Fl.). II. 6. Mehadia (F. R. H.).

17. euryale Esp. Alpin und subalpin im gesammten Gebiete, stellenweise an nördlichen Abhängen auch bis in die Thäler herabsteigend. I. 1. Comitatus Arva. I. 2. hohe Tatra (H. P. etc.). I. 3. Eperjes, Göllniczbánya (A.). II. 1. Berehivskie poloniny bei Ustrzyki górne, Galizien (Now.). II. 3. Rodnägebirge überall, Bukowina von ca. 1300 Meter aufwärts überall, auch in Thälern bis 750 Meter herabsteigend, meist var. *philomela* Esp. II. 4. Ceahleu, Nagy-Schandor, var. *philomela* (Car.). II. 5. Valea Jepei (Rumänien), subalpin var. *philomela* Esp. (K.), Azuga var. *philomela* (Car. und Fl.), Elöpatak, Siebenbürgen Czek., Schanta und hohe Rinne bei Hermannstadt, var. *philomela* (Czek.). II. 6 überall bei Mehadia (H. P. etc.), Muntele Babii „in eigenthümlicher Varietät“ (Sp.), wohl *philomela* Esp. III. Vladiasa (Czek.)

var. **ocellaris** Stgr. I. 3. Göllniczbánya, Eperjes (Rov. L. etc.). II. 5. Hermannstadt (A.).

var. **euryaloides** Tgstr. I. 3. Eperjes (Aign.). II. 3. Bukowina (1899—1901).

18. ligea L. Ueberall in den unteren Regionen, stellenweise bis über 1800 Meter emporsteigend.

var. **adyte** Hb. I. 2. Tatra (F. R. H. etc.) I. 3. Eperjes (F. R. H.). II. 3. Bukowina. II. 5. Azuga (Car. und Fl.), Hermannstadt, Rehwiese, Schanta (Czek.), Rotherthurmpass (Car.). II. 6. Grenzgebirge zu Banat und Rumänien. Mehadia (A.).

19. **lappona** Esp. I. 1. Comitatus Arva, alpin an vielen Orten (R. L.). I. 2. galiz. hohe Tatra häufig (Now.), ung. hohe Tatra (H. P. etc.), Rohács (R. L.). I. 3. Eperjes (F. R. H.). II. 3. Pietros bei Borsa (H. P. u. a.), Gebirgszug des Caliman und Lucaci (Bukowina und Moldau). II. 4. Ceahleu in der Moldau (Car.). II. 5. Zenoga im Retesatgebirge, südwestliches Siebenbürgen (F. R. H.), ausserdem „Transsilvania“ (Czek.) und „Gebirge Siebenbürgens“ (Sp.). II. 6. bei Mehadia alpin (H. P. etc.). III. Nagyág (F. R. H.).

20. **tyndarus** Esp. I. 2. Ungar. hohe Tatra (H. P. etc.). II. 3. Lucaci, Caliman (Bukowina und Moldau), trans. ad. v. coecodromus Gn. et Vill. II. 6. Gebirge bei Mehadia (H. P. etc.), „Ungarn und Banat“ (Sp.).

Betrachten wir nun an der Hand der vorstehenden Zusammenstellung, die Verbreitung der einzelnen Arten innerhalb unseres Gebietes, so fällt zunächst der im Vergleiche zum nordwestlichen Hauptabschnitte grosse Reichthum der Ost- und Südkarpathen auf. Von den aufgezählten 20 *Erebia*-arten kommen in den beiden Hauptabschnitten I und II 19 Arten vor; davon sind 11 beiden gemeinsam; nur im nordwestlichen Theile (Tatra) kommen (bisher) 2 Arten vor, nämlich *mnestra* und *pharte*, von denen die zuletzt genannte auch in den Vogesen einheimisch ist. Was also auf eine gewisse Verwandtschaft dieses Gebietes mit dem westlichen Mitteleuropa deutet. Im II. Hauptabschnitte fliegen dagegen 5 Arten, die in der Tatra etc. fehlen, nämlich: *ceto*, *stygne*, *melas*, *nerine* und *pronoë*. Von diesen ist *ceto* auf die sechste, also südwestliche Unterabtheilung beschränkt, *melas* fehlt in den Abschnitten 1—4 und kommt blos in den Süd- und Südkarpathen (Abschnitte 5 und 6) vor. Beide Arten sind sonst mehr in den südlichen Alpen und den Gebirgen Südeuropas zu Hause. Der nordwestliche Hauptabschnitt der Karpathen beherbergt also (11 + 2 =) 13, der östliche und südliche (II.) dagegen (11 + 5 =) 16 Arten. Im III. (westsiebenbürgischen) Hauptabschnitte kommen nach bisheriger Ermittlung 7 Arten vor, darunter aber eine (*evias*), welche beiden Abschnitten I und II fehlt. Dieselbe ist eine ausgesprochen südwesteuropäische Form, welche selbst innerhalb der Alpen östlicher als in Südtirol nicht beobachtet wurde.

Von den (17) alpinen Arten, welche wir bisher aus den Karpathen kennen, sind 9 so ziemlich über den ganzen Gebirgszug, von der Tatra bis zum Banat und südwestlichen

Rumänien, verbreitet, nämlich epiphron (oder v. cassiope), melampus, manto, oeme, goante, gorge, euryale, lappona, tyndarus. Die übrigen 8 sind, wie oben erwähnt, auf einzelne Abschnitte beschränkt. Selbst die verbreiteten Arten sind aber derart lokal begrenzt, dass jede einzelne Gebirgsgruppe ihre Eigenthümlichkeiten hat und recht verschiedene Arten beherbergt.

Es fliegen also beispielsweise nach dem heutigen Stande unserer Kenntnisse auf nachstehenden einzelnen Bergen oder Gebirgsstöcken, welche in lepidopterologischer Beziehung einigermassen bekannt sind, folgende alpine Erebien (mit Hinweglassung der in den niederen Regionen überall vorkommenden 3 Arten: medusa, aethiops und ligea):

Am Rohács (im Comitate Arva, 2225 Meter) v. cassiope, melampus, euryale, lappona;

am Berge Husla (1405 Meter) pronö, goante, euryale;

am Pietrosu bei Borsa (2305 Meter) manto, stygne, nerine, euryale, lappona;

im Inengebiete bei Rodna (2280 Meter) bei circa 1600 Metern Höhe: v. cassiope, manto, stygne, euryale;

am Lucaci-Calimangebirge (2102 Meter) zwischen 1500 und 1900 Metern, goante, euryale, lappona, tyndarus;

am Rareu (1653 Meter) manto, euryale;

am Ceahlen (1908 Meter) gorge var. triopes, euryale, lappona;

im Hochthälern des Bucecigebirges (2508 Meter) bei Busteni und Azuga in Rumänien bei ca. 1600—2100 Metern Höhe: v. cassiope (nebst ab. nelamus), melampus, manto, oeme v. spodia, euryale;

am Retezat (2506 Meter) melas, goante, gorge, euryale, lappona;

am Muntele Babii (1934 Meter) epiphron, ceto, euryale;

im westsiebenbürgischen Hochgebirge: evias, nerine, euryale, lappona.

Wenn es sich also auch um die Sammelergebnisse flüchtiger Exkursionen handelt, so dürften jedenfalls gewisse Charakterzüge in der Fauna der einzelnen Berggruppen in den eigenthümlichen lokalen Verhältnissen begründet sein, so z. B., dass (mit Ausnahme der weitverbreiteten euryale) etwa am Caliman und Ceahlen bloß diejenige Gruppe von alpinen Erebien vertreten ist, welche (im System Staudinger-Rebel) mit pronö oder goante beginnt, wogegen umgekehrt

im Bucecegebiete bloß die Gruppe *epiphron* bis öeme bisher beobachtet wurde. Da bei dem geselligen Auftreten der Erebien überall gewiss die häufigsten zuerst in den Weg fallen und gerade diese kaum zu übersehen sind, so dürften diese charakteristischen Unterschiede zwischen den einzelnen Gebirgszügen auch durch neuere Entdeckungen kaum verwischt werden.

Im Vergleiche zu anderen verwandten Gebieten gestaltet sich das Verhältniss der Erebienfauna des Karpathengebirges recht günstig, denn dasselbe besitzt mit seinen 20 Arten nahezu ein Drittel sämtlicher Erebia-Arten der paläarktischen Fauna, welche deren 62 (nach Staudinger & Rebel's Catalog, III. Auflage) beherbergt. In Europa (ohne dem Caucasus, Ural und Armenien) kommen (nach demselben Catalog) 33 Arten vor; davon machen also die 20 karpathischen Arten 60,6 % aus, also nur etwas weniger als zwei Drittel der europäischen Arten.

Das gesammte Alpengebiet beherbergt (einschliesslich des auch in den niederen Regionen der Westalpen, Südfrankreich etc. einheimischen *neoridas* B.) 27 Arten, also bloß um 7 mehr als die Karpathen. Noch günstiger gestaltet sich das Verhältniss für diese letzteren, wenn man bloß die alpinen Arten betrachtet (also mit Hinweglassung von *medusa*, *neoridas*, *aethiops*, *ligea*): von 23 Arten des Alpengebietes fehlen in den Karpathen bloß 6, dagegen sind 17 vorhanden. Dabei muss aber die im Vergleiche zu den Alpen so mangelhafte Durchforschung des Karpathengebirges immer im Auge behalten werden.

Von diesen 6 in den Karpathen fehlenden Arten ist bloß eine: *glacialis* Esp. in ihren verschiedenen Lokalformen über die gesammte Alpenkette in den oberen Regionen verbreitet, deren nachträgliche Entdeckung im karpathischen Hochgebirge übrigens nicht ausgeschlossen ist; die übrigen sind höchst lokal, zum Theile erst in neuerer Zeit entdeckt, und zwar: *arete* F., sehr lokal in den Ostalpen, *eriphyle* Fr., lokal in den Ost- und Centralalpen, *christi* Rätzer und *flavofasciata* Heyne in den Centralalpen an sehr beschränkten Flugplätzen, schliesslich der in den Westalpen einheimische *scipio* B.

Die übrigen 6 europäischen Arten, welche in den Karpathen fehlen, aber auch in den Alpen nicht vorkommen, sind: zwei nordische: *embla* Thnb. und *disa* Thnb., ferner: *afer* Esp. aus Südrussland und Dalmatien, *epistygne* Hb.

aus Südfrankreich und Spanien, gorgone B. aus den Pyrenäen, und zapateri Oberth. aus Spanien. Betrachten wir die östlich und südlich von den Karpathen gelegenen Hochgebirge, so finden wir, dass in den Gebirgen der Balkanhalbinsel, welche bloß eine Fortsetzung der Südostalpen vorstellen, nicht eine einzige Hochgebirgsart vorkommt, welche in den Alpen fehlen würde, denn die im Tieflande einheimische v. dalmata Hod. gehört als ausgesprochene mediterrane Steppenform nicht dazu.

Am Rhilo-Dagh und Rhodope im südlichen Bulgarien beispielsweise wurden folgende 9 Arten beobachtet: epiphron v. cassiope, medusa, oeme v. spodia, rhodopensis Stgr., eine Form von gorgone B. (vergl. „Entomol. Record“, London 1900). aethiops, euryale, ligea, lappona, tyndarus v. ottomana H.-S.

Anders gestalten sich die Verhältnisse im Caucasus, welcher im Vergleiche zu den Karpathen weit ärmer an Erebiiden bleibt, wobei aber von den 8 dort vorkommenden Arten drei nicht bloß in den Karpathen sondern auch in den Alpen und den übrigen Gebirgen Mittel- und Nordeuropas fehlen, nämlich: uewitsonii Led., melancholica H.-S., afer Esp. Ausser diesen wurden im Caucasus noch beobachtet: medusa, stygne, aethiops var. melusina H.-S., ligea, tyndarus.

In den Gebirgen Nordasiens tritt wieder eine grössere Zahl (27) eigener Arten auf, wogegen aber bloß wenige von den alpin-karpathischen bis dorthin vordringen.

Im Einzelnen stellt sich die weitere Verbreitung der 20 karpathischen Erebia-Arten folgendermassen dar:

Ausser in den Karpathen wurde eine Art, mnestra Hb., sonst nur in den Alpen beobachtet; 8 Arten sonst nur in den Alpen und anderen westlichen Gebirgen (Deutschland, Frankreich, Pyrenäen, Spanien, Italien) und zwar: melampus, pharte, manto, ceto, evias, nerine, pronö, goante. In den Alpen, den Gebirgen Deutschlands, Frankreichs, Italiens, den Pyrenäen und Armenien wurde eine karpathische Art: stygne beobachtet; in den Alpen, anderen westeuropäischen Hochgebirgen, aber auch südlich von den Karpathen (in Bulgarien, der Herzegowina, Griechenland) 4 Arten: epiphron, oeme, melas, gorge; ebenda aber auch noch in Lappland, Finnland und im Altai: lappona, ebenfalls in allen europäischen Hochgebirgen und überdies in Central-, Ost- und Nordostsibirien: euryale, ferner in den westlichen Hochgebirgen, Bulgarien, Griechenland, dem Caucasus, Kleinasien, Persien, Nordasien bis Ostsibirien und in Nordamerika: tyndarus.

Auch in den niederen Regionen verbreitet, westlich bis England, östlich bis zum Altai und Südsibirien, ist von den karpathischen Erebien: *aethiops*; schliesslich sind *medusa*, und *ligea* überall in Europa verbreitet, mit Ausschluss von Grossbritannien; *ligea* dringt, mehr auf Gebirgsgegenden beschränkt, östlich bis zum Amurgebiet, *medusa* bis ebendahin, und falls *episodea* Butl. als Varietät dazugehört, bis Nordamerika.

Es lässt sich nun aus dieser Vertheilung folgendes entnehmen: Von den 17 alpinen Erebien der Karpathen (denn nur diese sind für die Charakterisirung der lokalen Verhältnisse massgebend) sind 13 nur in den Gebirgen West- und Mitteleuropas, sowie der Balkanhalbinsel (als Fortsetzung der südlichen Alpen) einheimisch, erreichen also hier in den Karpathen ihre Ostgrenze, und gehen nicht weiter nach Asien; die anderen 4 Arten kommen ebenfalls im Westen Europas vor, dringen aber auch weiter östlich bis Armenien, Asien etc).

Neun Arten (also immer noch die Mehrzahl von den 17) sind von den Karpathen aus nur nach Westen verbreitet, bloß 4 gehen auch weiter nach Süden, 4 andere, wie schon erwähnt, auch nach Osten.

Sämmtliche 20 die Karpathen bewohnenden *Erebia*-Arten kommen auch in den Alpen vor, alle bis auf *mnestra* überdies auch noch in anderen Hochgebirgen West- und Mitteleuropas, dagegen besitzen die Karpathen keine einzige östliche Art, welche in den Alpen etc. fehlen würde.

In dieser Vertheilung, und dem Umstande, dass bloß 4 von den alpinen Erebien weiter östlich dringen, als die Karpathen, zeigt sich also die vollständige Uebereinstimmung der karpathischen Erebienfauna mit derjenigen West- und Mitteleuropas, welche sich auch auf die übrige hochalpine Lepidopterenfauna ausdehnt, und in schroffem Gegensatze zu den in unseren Ebenen und wärmeren Hügelgeländen herrschenden Verhältnissen steht, wo sich der Unterschied gegenüber Mitteleuropa gerade dadurch bemerkbar macht, dass östliche Arten hier ihre Westgrenze erreichen, also gerade das Gegentheil von der geschilderten Verbreitung der Erebien.

Hiermit gelangen wir zu einem der interessantesten Punkte, die sich bei der Betrachtung unserer Lepidopterenfauna ergeben, und ich kann nicht umhin dabei etwas länger zu verweilen.

Während wir also bei den karpathischen Erebien einen vollständigen Anschluss an die Fauna Mittel- und Westeuropas konstatiren konnten, wird das Tiefland im Osten und Süden am Aussenrande der Karpathen d. h. in der Bukowina und in Rumänien dadurch charakterisirt, dass auf allen Gebieten der Fauna und Flora, einerseits nördliche (subarktische) andererseits südliche (mediterrane) Steppenbewohner hier in eigenthümlicher Symbiose beisammen vorkommen, von denen die letzteren in Mitteleuropa fehlen und von hier aus nach Osten und Süden verbreitet sind. Ergänzend mag noch bemerkt werden, dass manche Arten der norddeutschen und nordrussischen Ebenen, also Bewohner von Gegenden mit kühlem und feuchtem Klima hier auf die montane Region beschränkt längs des Mittelgebirges der Ost- und Südkarpathen weiter nach dem Süden vordringen. Diese Thatsachen wurden in meinen früheren Publikationen oft erwähnt und ausführlich behandelt*), wenn ich nun in Kürze abermals darauf zurückkomme, so geschieht es deshalb, weil durch einige neuere Forschungen auf geologischem und paläontologischem Gebiete die Voraussetzungen meiner in den „Untersuchungen über die Lepidopterenfauna der Bukowina“ 1894 nur als Vermuthungen und Hypothesen beiläufig aufgestellten Behauptungen, nunmehr eine sichere Grundlage, und demgemäss auch die darauf gegründeten Schlussfolgerungen ihre Bestätigung erhalten.

Auch durch meine neuesten Sammelergebnisse während der Jahre 1899—1901 wurde die Zahl der eben erwähnten für unsere Ebenen so charakteristischen Faunenelemente noch bereichert. Ein Beisammenwohnen an den nämlichen Flugplätzen, wie etwa das von *Thais polyxena* und *Eilicrinia cordiaria* mit *Agrotis birivia* und *Plus. interrogationis* bei Czernowitz, von *Argynn. pandora* und *Lyc. optilete* bei Radautz, von *Ephyra pupillaria* und *Argynn. laodice* bei Ropcea (im August 1900) endlich von *Siona nubilaria*, *Tephrocl. gratiosata* mit *Odont. carmelita* und *Larentia munitata* in der nördlichen Moldau (welche Beispiele nur beliebig herausgegriffen wurden und sich noch um ungezählte vermehren liessen) — wäre in Mitteleuropa, Deutschland u. s. f. geradezu unmöglich. Denn wenn auch von den genannten Arten alle die als „subarktisch“ anzusprechenden

*) Vgl. auch Verh. der k. k. zool. bot. Gesellsch. in Wien, Jahrg. 1897, „Die Schmetterlinge der Bukowina“, Einleitung.

Deutsche Entomolog. Zeitschrift, herausg. v. d. Gesellsch. „Iris“ zu Dresden, Jahrgang 1901.

dort vorkommen, so sind andererseits: *polyxena*, *pandora*, *cordiaria*, *pupillaria*, *nubilaria*, *gratiosata* u. s. f. dort durchaus fremd. Dieselben würden als den mediterranen Steppengebieten angehörend, das feuchte gemässigte Klima Deutschlands und des westlichen Mitteleuropa nicht ertragen, während sie, obwohl sonst entschieden mediterran, hier in der trockenen Sommerwärme allein die Bedingungen zu ihrem Gedeihen finden, und gegenüber dem strengen Winter des Kontinentalklimas jedenfalls unempfindlich bleiben.

Meine schon früher (a. a. O.) vorgebrachte Erklärung unserer eigenthümlichen Faunenverhältnisse lässt sich in Kürze dahin zusammenfassen, dass die Fauna unseres Gebirges, d. h. der Ost- und Südkarpathen — gewisse Abhänge innerhalb der montanen Region ausgenommen —*) sich im Gegensatz zu den benachbarten Ebenen unter den nämlichen Bedingungen entwickelt hat, wie diejenige von Nord- und Mitteleuropa, beziehungsweise, wie die alpine Region jener Gegenden. Darnach folgte also hier im Gebirge nach dem endgiltigen Zurückweichen der Gletscher, während der pleistocänen Periode, dieselbe Stufenreihe von feuchter Steppe (Tundra, eventuell mit lichtigem Nadel- und Birkenwald) kühler, trockener Steppe, mit darauffolgender Erwärmung (mediterrane oder aquilonare Periode) und schliesslich die rezente Waldvegetation, wie dieselbe für die vom Inlandeis bedeckt gewesenen Tiefebene

*) Nicht zu übersehen sind manche meist südlich geneigte Abhänge, welche schon in der Bukowina beginnend, weiter gegen Süden an Ausdehnung zunehmen, und obwohl inmitten des montanen Waldgebietes gelegen, eine höchst merkwürdige, von Natur aus baumlose Steppenvegetation aufweisen, die als das Gebiet der sogenannten aquilonaren Flora bezeichnet wird. Dieselbe (zu welcher beispielsweise der von jeher unbewaldete Muncel bei Pojorita in der Bukowina gehört) ist der Flora unserer pontischen Wiesenformation, aber auch der trockenen, wärmeren Hochsteppenformation des Caucasus und mancher asiatischer Gebirge nahe verwandt, und dürfte dieselbe Entwicklung durchgemacht haben wie die genannten Gebiete. Als hervorragende Vertreter dieser Gebirgssteppenflora seien etwa genannt: *Evonymus nanus* M. Bieb., ein sonst im Caucasus einheimischer Strauch, der hier bei Fundul-Moldovei in der Bukowina seinen einzigen Standort in Europa hat; ferner *Galium valantoides* M. B. aus dem Gebirge des südwestlichen Rumänien, sonst ebenfalls nur im Caucasus, ebenso die sonst am Baikalsee in Sibiren einheimische *Veronica grandis* Fischer aus Cozia, Golotreni etc. im Gebirge Rumäniens, und andere Arten. Da aber von Lepidopteren bis jetzt noch nichts besonders charakteristisches aus dieser aquilonaren Region bekannt wurde, kann vorläufig nicht näher darauf eingegangen werden.

Nordeuropas und Gebirge Mitteleuropas festgestellt wurde. Die nämlichen Verhältnisse herrschten also auch in der norddeutschen Ebene, daher die Aehnlichkeit unserer ostkarpathischen montanen Waldregion mit der dortigen Fauna, welche, durch die nordwestgalizische Tiefebene mit der norddeutschen verbunden, mit dieser einen einzigen Complex der sogenannten baltischen Florenregion (nach Kerner), mit gleichen klimatischen Bedingungen, bildet.

Die alpine Region blieb in dem gesammten vergletschert gewesenen Gebiete auf der Stufe der feuchten Steppenformation (Krummholz und Alpenmatten) stehen, und wurde blos räumlich durch die Waldvegetation der niederen Regionen in einzelne kleinere Gruppen getrennt, deren Flora und Fauna also mit geringen lokalen Modifikationen so ziemlich die nämliche blieb, daher die Uebereinstimmung unserer Hochgebirgs-Erebie mit der Fauna der Alpen und anderer Gebirge Mittel- und Westeuropas.

Durch den Nachweis einer ausgedehnten Vergletscherung der südlichen Hochgebirge Rumäniens während der Quaternärepoche (Vgl. Recherches sur la période glaciaire dans les Karpates méridionales par E. de Marton, Bulletinul Societății de științe, Bucuresci IX. No. 14 Aug.-Septemb. 1900) wie eine solche für die hohe Tatra schon längst konstatiert war, erhält die obige Annahme ihre Bekräftigung von geologischer Seite.

Dass andererseits ein Vergleich der in den Karpathen einheimischen alpinen Erebie mit denjenigen des Caucasus keine derartige Aehnlichkeit der beiderseitigen Faunenelemente zeigt, erklärt sich dadurch, dass das zuletzt genannte Hochgebirge von Tiefländern umgeben wird, welche auch während der sogenannten Glazialperiode einen Steppencharakter trugen, daher auch die heutigen alpinen Regionen des Caucasus, mit relativ feuchterem Klima von dem grossen arktisch-mittel-europäischen, vom Inlandeis bedeckt gewesenen Complex des „baltischen“ Floren- und Faunengebietes isolirt blieben. Im Uebrigen gestalten sich die Verhältnisse im Caucasus auch insofern anders, als grosse Strecken, auch während der rezenten Epoche den Charakter trockener Steppen tragen, und diese, einerlei ob auf glazialer Grundlage entstanden, oder ursprünglich, für die feuchtigkeitsliebenden Erebie weniger günstig sind, daher deren geringere Zahl, von denen manche stark modifizirt erscheinen. Entsprechend den alpinen und „Tundra“-formen entstehen dort stammverwandte subarktische Steppen-

formen, welche sofern sie der höheren Gebirgssteppe angehören, eine gewisse Verwandtschaft zu den alpinen zeigen (v. *dromulus* Stgr. und andere Rassen alpiner Arten), oder aber in tieferen Lagen einen Uebergang zu denjenigen der Ebenen bilden, wo manche Gruppen durch — allerdings wenige — eigene Arten vertreten sind. Die nördlichen waldlosen Abhänge des Caucasus, in ihren unteren Regionen in unmittelbarem Zusammenhange mit dem Steppengebiet der Ebene, tragen einen mehr mediterranen (aquilonaren) Charakter, ebenso dessen südöstliche Ausläufer gegen das Thal des Kur. Var. *melusina* H.-S., *melancholica* H.-S., *hewitsonii* Led. und *afes* Esp. sind demnach den tieflandbewohnenden und westmediterranen Arten nahe verwandt. Neben alpinen sind also im Caucasus auch ausgesprochene Steppenformen vertreten, weil die trockene Steppe dort längere Perioden ausgefüllt hat und auch heute noch so bedeutende Strecken einnimmt, wie nirgends in europäischen Gebirgen. Von den erwähnten „Steppen“-Erebnen dringt beispielsweise *afes* Esp. bis in die Ebenen Südrusslands, und könnte möglicherweise auch das Gebiet unserer westpontischen Tieflandsfauna oder dasjenige der süd-karpathischen aquilonaren Region (z. B. das südöstliche oder südwestliche Rumänien) erreichen.

Wir gelangen hiermit zur zweiten, von mir (a. a. O.) öfter vorgebrachten Voraussetzung, welche nämlich den Unterschied der, einige Anklänge an die armenischen und südsibirischen Steppengebiete zeigenden Fauna des Tieflandes der Bukowina und Rumäniens, sowie der erwähnten „aquilonaren“ Gebirgsabhänge dieser Länder, im Vergleiche zu Mitteleuropa, begründet. Diese Voraussetzung bestände darin, dass während der mitteleuropäischen Gletscherperiode und den unmittelbar darauffolgenden Abschnitten der pleistocänen Epoche in den erwähnten Gegenden am Ost- und Südrande der Karpathen ein kaltes (subarktisches), dabei aber trockenes, ausgesprochenes Steppenklima (mit entsprechender Fauna) herrschte, welches sich während eines gewissen Zeitabschnittes (nach Nehring folgte derselbe auf die Haupteiszeit) auch weiter nach Mitteleuropa verbreitete. Später, unmittelbar vor dem Beginn der rezenten Laubwaldperiode folgte ebenfalls die bekannte Erwärmung (mediterran-aquilonare Periode) welche in unserem Tieflande, nach den Floren- und Faunenrelikten zu schliessen, noch intensiver gewesen sein mochte, als im nördlichen Mitteleuropa. Im Tieflande Norddeutschlands, Westeuropa etc., ebenso bei uns in der montanen

Region konnte demnach die nach der Eiszeit eintretende Steppenperiode bloß eine vorübergehende und von verhältnissmäßig kurzer Dauer gewesen sein, daher konnte die Fauna dieser Periode sich dort, einestheils wegen ihres adventiven Charakters, dann aber auch wegen der in der rezenten Periode gesteigerten Feuchtigkeit des „baltischen“ Klimas nicht, oder nur wenig behaupten, und hat demgemäss nur sehr geringe Spuren in der rezenten Fauna des nördlichen und westlichen Mitteleuropa zurückgelassen. Hingegen sind diese, auch für das Mittelgebirge der Ost- und Südkarpathen zutreffenden Verhältnisse für die Faunenrelikte der postglazialen (feuchten) Tundraperiode günstiger, wie wir als solche etwa die in Nord- und Mitteldeutschland einheimischen: *Argynnis aphirape*, *thore*, *pales*, *Colias palaeno*, *Lyc. optilete* etc., ansehen müssen, von denen beispielsweise die drei zuletzt genannten auch in der Bukowina, aber nur in der montanen Region vorkommen.

In unserem Tieflande hingegen, wo die Steppenfauna seit der (der Eiszeit entsprechenden) Steppenperiode ursprünglich einheimisch war, konnte sich dieselbe umso besser bis in unsere Zeit erhalten, als sie durch das kontinentale, trockenere Klima begünstigt wird, und zwar gilt dies sowohl von den Relikten der kühlen, subarktischen Steppe, als auch von den mediterranen, die theilweise ineinandergreifen und nebeneinander vorkommen. Unsere Tieflandsfauna ist daher im Vergleiche zur mitteleuropäischen reicher, und insofern von dieser verschieden, als die Bedingungen für ihre Entwicklung während der Eiszeit andere waren, und unser Gebiet dementsprechend einer anderen klimatischen und Florenregion (der „pontischen“ nach Kerner) angehört, als die Flachländer des nördlichen und westlichen Mitteleuropa.

Die Voraussetzungen für diese Erklärung, nämlich die Ausbreitung eines ausgesprochenen Steppenklimas über die Hügel- und Flachländer am Aussenrande der Ost- und Südkarpathen während der pleistocänen Periode erfährt nun ebenfalls in neuester Zeit ihre Bestätigung durch paläontologische Forschungen, insbesondere durch den Fund fossiler Kamele in Rumänien.

Eine von Herrn Professor Gr. Stefanescu (im „Anuarul Museului de Geologia si paleontologia, Bucuresci 1896“) veröffentlichte Abhandlung veranlasst Herrn Professor D. A. Nehring (im „Globus“ Bd. 79, No. 17 v. 17. Mai 1901) zu einigen höchst bemerkenswerthen thiergeographischen Betrachtungen, von welchen einige Punkte hier unbedingt

wiederholt werden müssen, weil dieselben im Wesentlichen mit meinen öfterwähnten Beobachtungen an der Lepidopterenfauna der Bukowina und deren südlichen Nachbargebiete genau übereinstimmen.

So heisst es daselbst u. a.: „Offenbar war *Camelus alutensis* (Stef.) ein charakteristisches Mitglied der pleistocänen subarktischen Steppenfauna, welche während eines gewissen Abschnittes der Pleistocänperiode in Ost- und Mitteleuropa eine grosse Rolle gespielt hat“ „Das wilde Kamel von Rumänien gehörte ohne Zweifel zu den extremsten Vertretern dieser Fauna. Es wird kaum bis Mitteleuropa vorgedrungen sein“ (wo, wie vorhin ausgeführt wurde, diese Fauna einen mehr adventiven Charakter trug, während dieselbe in den ebenen Gegenden von Rumänien, nach den lepidopterologischen Ergebnissen zu urtheilen, einen viel grösseren Zeitabschnitt ausfüllte), „aber das Vorkommen seiner Fossilreste bei Slatina in Rumänien beweist, dass während des betreffenden Abschnittes der Pleistocänperiode ein scharf ausgeprägtes Steppen- beziehungsweise Wüstenklima seine Herrschaft bis in den nördlichen Theil der Balkanhalbinsel ausgebreitet hatte,“ d. h. nämlich nach dem besprochenen Funde, bis in die Ebene Rumäniens und bis zum Südrande der Karpathen, also Gegenden, welche dem gleichen Faunengebiete angehören und die nämlichen faunistischen Verhältnisse aufweisen, wie auch die weiter nordöstlich, am Ostabhange der Karpathen sich anschliessenden Ebenen, bis in die nördliche Moldau und Bukowina. Die heutige Steppenflora und Fauna ist sogar in den zuletzt genannten Gebieten, ebenso auch in der südöstlichen Moldau, der östlichen Walachai und Dobrudscha viel besser entwickelt als in der heute vorwiegend der Laubwaldregion angehörenden Gegend von Slatina in der sogenannten kleinen Walachei.

Es wird ferner in den erwähnten Ausführungen von Professor Nehring genau auseinandergesetzt, dass sowohl arktische als auch Steppenthier in dem heutigen Kontinentalklima günstige Lebensbedingungen finden können, und, anknüpfend an die Beobachtung, dass die Samojeden am oberen Jenissei neben den Rennthieren vereinzelt Kamele halten, u. a. (Anm. 9) bemerkt: „Hier haben wir also ein rezentes Analogon für das Nebeneinandervorkommen von arktischen und Steppenthieren, wie es bei pleistocänen Funden in Mitteleuropa schon oft beobachtet ist. Das Kontinentalklima veranlasst

ein deutliches Ineinandergreifen von arktischen und subarktischen Thierarten; dagegen wirkt ein mildes oceanisches Klima wesentlich anders auf die Fauna ein, und es wird niemals eine Vermischung von Steppenthieren und arktischen Thieren hervorrufen. Die Steppenthiere gehen unter der Herrschaft eines milden feuchten Klimas bald zu Grunde.“

Wir brauchen aber nicht erst die asiatischen Gebiete zum Vergleiche heranzuziehen um bei der Lepidopterenfauna ein solches rezentes Beisammenwohnen von subarktischen und Steppenthieren zu beobachten, denn es ist wohl genau dieselbe Erscheinung, wie bei den offerwähnten mediterranen Lepidopteren der Bukowina und nördlichen Moldan, welche hier zusammen neben ausgesprochenen Nordländern wohnen, aber bis in das gemässigte, oceanische westliche Mitteleuropa nicht vordringen können. *Larentia munitata* und *Plus. interrogationis*, die im hohen Norden, der Heimath der Rennthiere hausen, *Tephr. gratiosata* und *Eph. pupillaria*, die in Kleinasien, Nordafrika etc. einheimisch, hier aber nebst so vielen anderen ebenso charakteristischen Arten beisammen vorkommen, bilden genaue Gegenstücke zu dem von Professor Nehring erwähnten sibirischen Beispiele.

Professor Nehring schliesst seinen bemerkenswerthen Artikel folgendermassen: „Die Geologen mögen noch genauer feststellen, zwischen welche Abschnitte der Pleistocänperiode die durch *Alactaga saliens* foss. charakterisirte mitteleuropäische Steppenzeit einzuschieben ist; dass aber eine solche Zeit existirt hat, kann nur von solchen Leuten bezweifelt werden, welche sich mit dem Studium der in Frage kommenden Thierarten niemals näher befasst haben.“

Zu den nämlichen Schlussfolgerungen gelangten wir also auch durch Beobachtungen an der rezenten Insektenfauna der Bukowina und deren südlichen Nachbargebiete, insbesondere durch Unterscheidung der einzelnen Elemente, welche die Fauna der verschiedenen Regionen zusammensetzen. Die Insektenfauna eignet sich eben wegen ihrer grösseren Ursprünglichkeit und ihrem Reichthum an charakteristischen Formen und anderen wichtigen Erscheinungen viel besser zu solchen Untersuchungen, als die in Mitteleuropa stark zurückgedrängte Säugethierfauna, welche hingegen auf paläontologischem Gebiete höchst werthvolle Ergebnisse liefern kann. Im vorliegenden Falle ist es jedenfalls sehr bemerkenswerth, dass man auf beiden Wegen zu dem nämlichen Ergebnisse

gelaugt und die einschlägigen Beobachtungen sich so vorthailhaft ergänzen, was mich eben veranlasst hat, nochmals auf diese Fragen zurückzukommen.

Die Uebereinstimmung unserer alpinen Karpathenfauna mit derjenigen der westeuropäischen Hochgebirge, die Aehnlichkeit unserer ostkarpathischen Mittelgebirgsfauna mit der Fauna der norddeutschen Ebene, andererseits die bedeutenden Unterschiede unserer Tieflands- und aquilonaren Gebirgsregion von den Tiefländern Mitteleuropas, erlangen durch die eben erörterten Verhältnisse ihre naturgemässe Erklärung, welche jetzt, nachdem deren Voraussetzungen auch von geologischer und paläontologischer Seite gründlich erwiesen wurden, umso mehr Anspruch auf Wahrscheinlichkeit erheben darf.



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Deutsche Entomologische Zeitschrift "Iris"](#)

Jahr/Year: 1901

Band/Volume: [14](#)

Autor(en)/Author(s): Hormuzaki Konstantin (=Constantin) Freiherr von

Artikel/Article: [Ueber die in den Karpathen einheimischen Arten der Gattung Erebia Dalm. und deren Beziehungen zur pleistocänen Fauna Mitteleuropas 353-380](#)