

nach Wien gebracht werden, wo es längere Zeit im Aquarium aushielt.

Gobius cruentatus L. Im seichten Wasser bei Traù, ein junges Exemplar. D. 6, 15, A. 13. Lin. lat. 59. Kopflänge 4mal, Körperhöhe 7mal in der Totallänge enthalten.

Bleinius pavo Risso. Ein ♀ aus dem seichten Wasser des Hafens von Lissa. D. 33, A. 1/23.

Mugil capito L. Massenhaft in jungen Exemplaren in dem vorerwähnten Tümpel bei Salona, welcher reines Süßwasser enthält, was schon durch das zahlreiche Vorkommen von Batrachierlarven erwiesen wird. Die Tierchen, welche eine große Lebensfähigkeit bekundeten und ohne Schwierigkeit die Reise nach Wien vertrugen, haben eine Länge von 25—30 mm.

4. Reptilien und Batrachier.

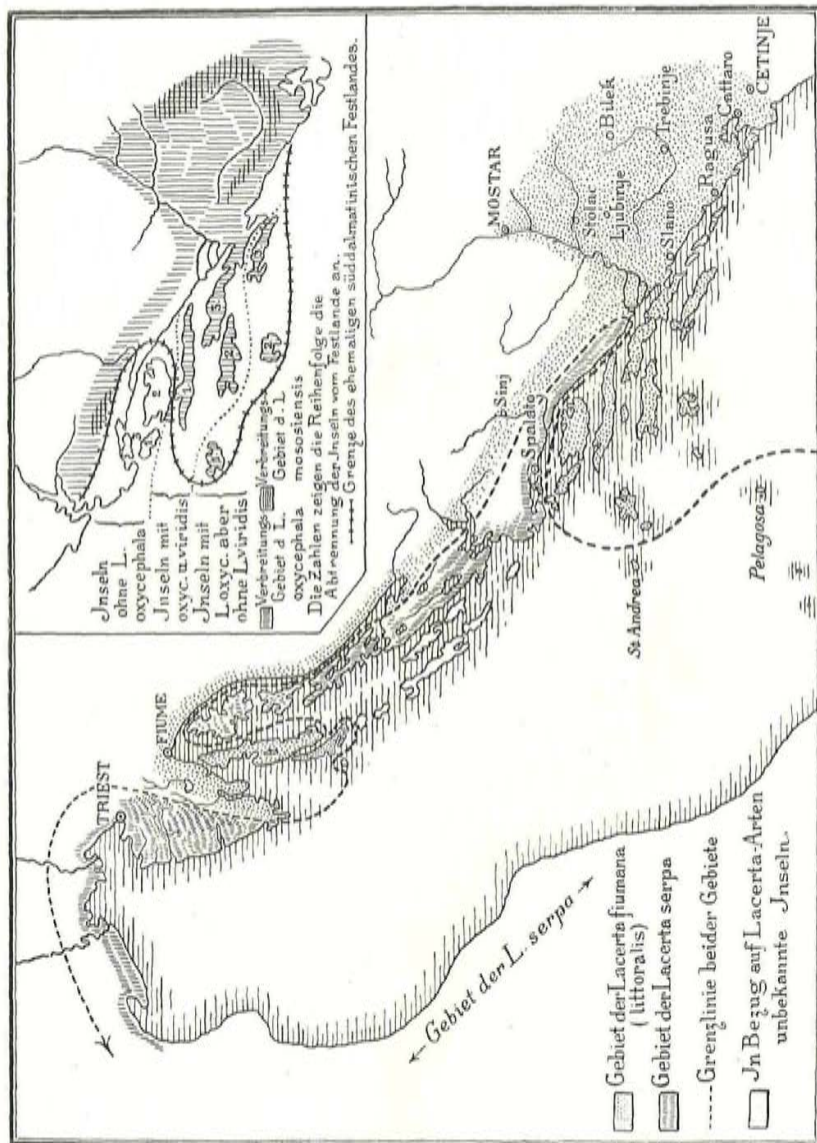
Von Dr. FRANZ WERNER.

(Mit einer Verbreitungskarte.)

Da die Reptilien- und Batrachierfauna Dalmatiens im allgemeinen sehr gut bekannt ist, so mögen hier nur die herpetologischen Sammelergebnisse der Vereinsexkursion auf der auch in dieser Beziehung wenig erforschten Insel Meleda eingehender behandelt, dagegen die auf Lissa, auf der Halbinsel Sabioncello und in der weiteren Umgebung von Spalato gesammelten Arten nur mit kurzen Notizen verzeichnet werden. Da die Ergebnisse in erster Linie von zoogeographischem Interesse sind, so soll die Aufzählung nach den Fundorten geordnet erfolgen.

Meleda.

Aus der Literatur ist mir nur die Angabe bekannt, daß Vipern (natürlich kann nur *Vipera ammodytes* in Betracht kommen) auf Meleda sehr häufig sind. Die zweite Angabe über das Vorkommen eines Reptils auf dieser Insel habe ich selbst gemacht, indem ich die Auffindung von *Coluber quatuorlineatus* durch Herrn Dr. A. Ginzberger registrierte. Seither ist mir keine Angabe für Meleda bekannt geworden. Die Exkursion hat diesem Mangel namentlich in bezug auf die zoogeographisch bei weitem wichtigsten Reptilien Dalmatiens, die Lacertiden, abgeholfen; es wurden im ganzen Belegexemplare von 4 Arten von Reptilien und 2 Arten



download unter www.biologiezentrum.at

von Batrachiern mitgebracht und das Vorkommen von einigen anderen Arten wahrscheinlich gemacht.

Testudo graeca L. Soll nach den Mitteilungen der Inselbewohner in den Bergen vorkommen, aber erst im Sommer zum Vorschein kommen. Auch eine Wasserschildkröte (ob aber *Emys* oder *Clemmys*, war nicht zu eruieren) wurde für eine Sumpfgegend westlich von Babinopolje angegeben, doch konnte diese Angabe wegen Mangel an Zeit nicht rektifiziert werden.

Hemidactylus turcicus L. Von dieser Eidechse, die in Dalmatien sowohl an der Küste als auf den Inseln weit verbreitet ist, wurde mir in Babinopolje ein aus einem Haus stammendes Exemplar gebracht.

Ophisaurus apus Pall. Nach den bei den Bewohnern der Insel eingezogenen Erkundigungen ist diese Art wohl bekannt und mit Sicherheit als einheimisch zu betrachten.

Lacerta oxycephala DB. In einer ziemlich dunklen Form auf der ganzen Insel gemein; von den großen Inseln Mitteldalmatiens fehlt sie nur den nördlichsten, Bua, Solta und Brazza.

Lacerta fumana Wern. Diese charakteristische Eidechse des österreichischen Litorales ist auf Meleda sowohl in der typischen Form als in der *olivacea*-Form sehr häufig. Auf Lissa und Lagosta wird sie durch die *lissana*-Form ersetzt, während sonst überall auf den mitteldalmatinischen Inseln entweder die *olivacea* allein (Solta) oder mit der typischen (Bua, Brazza, Lesina) vorkommt.

Die große *Lacerta viridis* Laur. subsp. *major* Blng. fehlt auf dieser Insel ebenso wie auf Solta, Lissa und Lagosta, während sie auf Brazza, Lesina und Curzola häufig ist. Dieser negative Befund mag vielleicht für die Bestimmung der relativen Zeit der Abtrennung dieser Insel nicht ohne Bedeutung sein, wie weiter unten des näheren ausgeführt werden soll.

Zamenis gemonensis Laur. (*typica*). Zwei ♂♂ erhielt ich im Sommer dieses Jahres vom Herrn Pfarrer Vinzenz Lisičar in Maranovići, der eifrig Material an Reptilien und Orthopteren für mich auf der Insel gesammelt hatte. Das eine Exemplar ist von ansehnlicher Größe und besitzt 168 Bauchschilder (Schwanz defekt); das kleinere besitzt 169 Bauchschilder und 95 Schwanzschilderpaare.

Coluber longissimus Laur. Auch von dieser Art verdanke ich Herrn Pfarrer Lisičar zwei Exemplare, ein erwachsenes ♂ und ein junges. Die Aeskulapsschlange kannte ich bisher nur von zwei dalmatinischen Inseln: Solta und Lesina. Beide Exemplare haben wie die bosnischen 23 Schuppenreihen und sind auch noch deswegen bemerkenswert, weil sie 9 Oberlippenschilder besitzen, was mir bei dieser in den morphologischen Merkmalen äußerst konstanten Art bisher niemals untergekommen ist. Das akzessorische Schild liegt zwischen dem 2. und 3. und erreicht beim ♂ rechts nicht den Oberlippenrand. V. 223, Sc. 86.

Coelopeltis monspessulana Herm. Ein Exemplar fing ich bei Maranovići (Ost-Meleda). Auch von Herrn Pfarrer Lisičar habe ich zwei Exemplare erhalten (var. *insignitus* und var. *neumeyeri*).

Das Vorkommen der *Vipera ammodytes* auf der Insel wurde von mehreren Seiten bestätigt, jedoch haben wir kein einziges Exemplar beobachtet.

Rana esculenta L. var. *ridibunda* Pall. Sehr häufig in einem See bei Porto Sovra (Nordküste), welcher einen ganz minimalen Salzgehalt besitzt.

Bufo viridis Laur. Sehr häufig in demselben See.

Lissa.

Es wurde nur *Lacerta fumana* var. *lissana* gefunden, über die weiter nichts zu sagen ist.

Sabioncello (Monte Vipera).

Lacerta fumana Wern. Relativ selten.

Lacerta viridis Laur. subsp. *major* Blng. Ein erwachsenes ♀ wurde vom Herrn Dr. Klaptocz in etwa 700 m Höhe gefangen.

Coluber quatuorlineatus Lac. Ein erwachsenes ♂ wurde von unseren Eseltreiberinnen auf einem Pistazienstrauch am Wege von Orebić nach Trappano sich sonnend gefunden und von mir ohne Schwierigkeiten gefangen.

Erwähnt möge hier eine etwas sagenhafte Schlange, die „Pepejucha“, werden, welche auf der Halbinsel vorkommen und sich durch lebhaft gefärbte Kehle und erhöhten Hinterkopf aus-

zeichnen soll. Wegen ihrer Giftigkeit wird sie sehr gefürchtet. Es ist möglich, daß sich die Angaben auf *Coelopeltis monspessulana* beziehen.

Bufo viridis Laur. Prächtige Exemplare wurden bei Orebić gefangen.

Umgebung von Spalato.

Lacerta oxycephala DB. Nur an einer Mauer unterhalb Clissa angetroffen, dagegen auf dem ganzen Wege von dort bis Salona nirgends gesehen.

Lacerta serpa Raf. Überall häufig. Es ist sehr bemerkenswert, daß keine der Spalato vorgelagerten Inseln diese Art beherbergt, während andererseits *Lacerta fumana* nur im dalmatinischen Binnenland lebt und erst in Süddalmatien an die Küste vordringt.

Lacerta viridis Laur. subsp. *major* Blng. An buschigen Stellen von Salona bis Clissa wurden die deutlich fünfstreifigen Jungen häufig angetroffen und leicht gefangen. Da das Jugendkleid dieser und der westasiatischen var. *strigata* Eichw. vollkommen übereinstimmt, wurde letztere schon öfters für Dalmatien angeführt.

Ophisaurus apus Pall. Am Wege von Castelvecchio nach Traù wurden zwei erschlagene Exemplare gefunden.

Zamenis gemonensis Laur. Bei Salona wurde ein junges Exemplar vom Herrn Karl Miestinger, ein etwas älteres von mir gefangen.

Rana esculenta L. var. *ridibunda* Pall. Im Jadrobach.

Bufo viridis Laur. } Zwischen Castelvecchio und Traù unter
Bufo vulgaris Laur. } Steinen.

Hyla arborea L. In einem Sumpf bei Salona häufig.

Bombinator pachypus Bp. Zwischen Salona und Clissa.

Nicht unerwähnt sollen auch einige Batrachier bleiben, welche Herr Richard Ebner auf einer Tour in Istrien auffand, da exakte Fundortsangaben aus diesem Kronlande nicht häufig sind. In erster Linie möge das Vorkommen von *Molge vulgaris meridionalis* Blng. (Quellentümpel bei Lupoglava; Cisterne zwischen Albona und Rabaz; Tümpel bei Capodistria) hervorgehoben werden; weiters

das von *Salamandra maculosa* Laur. (Larve; Cisterne auf dem Monte Maggiore).

Ferner möchte ich hier auch diejenigen Arten erwähnen, welche ich auf einer Fußtour quer durch Istrien und bei einem Aufenthalte in Rabaz (Ostküste von Istrien) im Sommer 1907 beobachtete oder sammelte, da auch die Festlandsfauna Istriens weniger bekannt ist als die Dalmatiens.

Emys orbicularis L. In den Stümpfen der Arsa anscheinend nicht selten, ein halbwüchsiges Stück gefangen. Neu für Istrien!

Lacerta serpa Raf. Bei Rovigno beobachtet, aber, wie gewöhnlich im Sommer, relativ selten. Im Osten der Halbinsel fehlt sie vollständig.

Lacerta fiumana Wern. Nur im Osten der Halbinsel, bei Rabaz und am Čepić-See; von mir zuerst aus der Umgebung von Fiume (Castua und Hosti) beschrieben.

Lacerta viridis Laur. *typica*. Am Čepić-See.

Algiroides nigropunctatus DB. Ein einziges Exemplar beobachtete ich in einer Felsspalte an der Straße von Albona nach Rabaz, konnte aber seiner nicht habhaft werden.

Tropidonotus natrix L. In einem als Viehtränke dienenden Tümpel nächst dem Čepić-See beobachtet.

Zamenis gemonensis Laur. Ein sehr schönes, großes Exemplar der var. *carbonaria* fing ich am 25. Juli 1907 auf dem Wege von Dignano nach Barbano zu relativ früher Morgenstunde, etwa 6 Uhr (Schuppenformel: V. 197, Sc. 91). Bei Rabaz selbst fing ich aber zu meiner größten Überraschung am 4. August 1907 ein mehr als halbwüchsiges vollkommen typisches Exemplar derselben Art (V. 176, Sc. 95). Die schwarze Form ist in Südtirol, im Küstenlande, bei Triest, im westlichen und Inner-Istrien sowie in Küsten-Kroatien gefunden wurden, ebenso auf Veglia; die typische dagegen scheint in Istrien bisher nur an der Südspitze und im Osten auf Lussin und Arbe beobachtet worden zu sein. Ein Zusammenkommen beider ist mir nicht bekannt geworden.

Coluber quatuorlineatus Lac. Ein erschlagenes Exemplar fand ich in einer Ölbaumpflanzung bei Rabaz, wo ich auch die vorher erwähnte *Zamenis* gefangen hatte. Die Art scheint in Istrien

nur im Osten vorzukommen. Dagegen habe ich bisher von dem Vorkommen von *Tarbophis*, *Coelopeltis* und *Coluber leopardinus* nur aus dem Westen (Rovigno, Pola) erfahren.

Rana esculenta L. var. *ridibunda* Pall. Häufig an der Arsa, auch in einem Viehtränktümpel nächst dem Cępić-See, wo ich ein Exemplar fing, welches das rechte Vorderbein vollständig, und zwar wohl schon in früher Jugend verloren haben mußte, da die Wunde ohne Narbe überhäutet erschien.

Bombinator pachypus Bp. Im vorerwähnten Tümpel auch ein Exemplar dieser Art gefunden.

Endlich seien noch die Eidechsenfunde erwähnt, die Dr. Egon Galvagni im Spätsommer 1907 auf den istriatischen und dalmatinischen Inseln gemacht hat.

Lacerta serpa Raf. In der nördlichen Form (*campestris* de Betta) auf Sansego und Palazzuoli gefunden. In Anbetracht des Umstandes, daß auf der benachbarten großen Insel Lussin sowie auf der Lussin mit dem istriatischen Festlande verbindenden Insel Cherso nur *Lacerta fumana* vorkommt, ist dieser Fund sehr bemerkenswert. Unter den Exemplaren von Sansego befindet sich auch die echte var. *olivacea* Raf., die zwar der *olivacea*-Form der *fumana* in der einfarbig olivengrünen Oberseite gleicht, aber unterseits im ♂ nicht rot gefärbt ist. Übrigens unterscheidet schon Kopfform und Größe beide *olivacea*-Formen, von der ich nunmehr die eigentlich noch unbenannte der *fumana* als var. *imitans* bezeichnen will.

Eine höchst bemerkenswerte *serpa*-Form brachte aber Dr. Galvagni vom Scoglio Kamik, westlich von St. Andrea, mit. Sie ist melanotisch wie die *mellissellensis* Braun, dunkelbraun bis tief-schwarz, unterseits ebenfalls einfarbig dunkel; ohne blaue Bauchrandschildchen. Die Körpergestalt ist kräftig, der Schwanz ziemlich dick, die Form erinnert etwas an die melanotische *L. tilfordii* von der Insel Ayre (Balearen). Ich will diese Varietät nach ihrem Entdecker, der sich um die zoologische Erforschung der dalmatinischen Inseln sehr verdient gemacht hat, var. *galvagnii* nennen.

Die Verteilung der Lacertiden und der Reptilien überhaupt auf den dalmatinischen Inseln.

Die Bedeutung der Lacertiden für die Erkenntnis der näheren Zusammengehörigkeit gewisser Inselgruppen ist wohl kaum noch genügend gewürdigt, obwohl sie weder durch die Möglichkeit der Verschleppung durch den Menschen (wie dies z. B. für die Geckoniden, Skorpione und andere Hausbewohner gilt), noch andererseits durch die Möglichkeit neuer Nachschübe vom Festland aus beeinträchtigt wird.

Bei der Betrachtung der Verteilung auf den istrianisch-dalmatinischen Inseln findet man folgendes:

1. *Lacerta serpa* findet sich auf den istrianischen und norddalmatinischen sowie in besonderen (teilweise in melanotischen) Formen auf den küstenfernsten süddalmatinischen Inseln.
2. *Lacerta viridis* und *oxycephala* schließen einander in ihrem Vorkommen aus auf Lissa, Lagosta, Meleda (nur *oxycephala*), Brazza und Bua (nur *viridis*); *L. serpa* und *oxycephala* kommen nirgends im selben Inselgebiete vor.
3. Die nur von *Lacerta oxycephala* (und *fumana*) bewohnten süddalmatinischen Inseln bilden die äußerste Reihe der großen Inseln, während auf den landnahen entweder *L. oxycephala* und *viridis* nebeneinander vorkommen (Lesina, Curzola; auch Sabioncella soll hier als Insel aufgefaßt werden und gehört in diese südliche Gruppe) oder nur *viridis*, nicht aber *oxycephala*, (Brazza und Bua) oder endlich beide nicht (Solta).

Was läßt sich nun daraus betreffs der zeitlichen Verbreitung dieser Arten schließen?

Wir können folgendes annehmen: Entweder ist die Urheimat der in der Herzegowina, in Montenegro und auf dem Festlande Süddalmatiens weit verbreiteten und meist häufigen *Lacerta oxycephala* ein Komplex, der ehemals auch die sämtlichen Inseln, auf welchen sie heute vorkommt, umfaßte, aber von den nördlichen Inseln Brazza und Solta getrennt war; dann lösten sich die drei äußersten Vorsprünge dieses Festlandkomplexes, die Inseln Meleda, Lagosta und Lissa ab und nach dieser Zeit fand erst das Vordringen der

Lacerta viridis (subsp. *major*) statt, die Sabioncello, Curzola, Lesina und den separaten Komplex Brazza—Spalato—Traù—Bua bevölkerte, aber bis Solta nicht vordringen konnte, weil diese Insel sich inzwischen davon abgelöst hatte, so daß sie *viridis*-frei blieb. Erst nach dieser Einwanderung lösten sich alle jetzigen süddalmatinischen Inseln vom Festlande ab und eine weitere Besiedlung fand daher nicht mehr statt, so daß einige bisher noch niemals auf den Inseln gefundene Schlangen dauernd denselben fehlen dürften. In der ersten Festlandsmasse, deren Ränder Lissa, Lagosta, Meleda bildeten, lebten bereits *Ophisaurus*, *Zamenis gemonensis*, *Coluber quatuorlineatus* und *Tarbophis fallax*, nur Meleda hat noch eine Besiedlung mit *Coluber longissimus*, *Coelopeltis* und *Vipera* erfahren, die Abtrennung vom Festlande hat daher distalwärts von den Außeninseln aus begonnen, so daß Lagosta schon von Meleda getrennt war, als diese drei Schlangen sich auf letzterer Insel ansiedelten. Mit *Lacerta viridis* gleichzeitig kam *Tropidonotus natrix* und *Vipera ammodytes* in den zusammenhängenden Festlandsrest; auch hier zeigt Brazza und Solta wieder eine Besonderheit, indem *Coronella* und *Vipera* bis zu der waldigen Insel Brazza vorgedrungen sind, Solta aber nicht erreicht haben. *Tropidonotus tessellatus*, *Zamenis dahlüi*, *Coluber leopardinus* sind die spätesten Einwanderer nach dem Westen gewesen und haben das Gebiet der jetzigen Inseln nicht erreicht.

Ausgeschlossen von dieser Betrachtung sind *Testudo* und die Geckonen, welche leicht durch den Menschen verschleppt werden, letztere freilich unfreiwillig.

Betrachten wir die Sache von einer anderen Seite. Nehmen wir an, es hätten alle dalmatinischen Reptilien den ganzen ehemals zusammenhängenden Landkomplex bewohnt und wären hier oder dort ausgestorben. Das Aussterben läßt sich viel weniger leicht plausibel machen als die ratenweise Einwanderung. Was sollen z. B. für Gründe vorhanden gewesen sein, daß auf Brazza, Solta, Bua die *Lacerta oxycephala* fehlt? Mangel an Felsen? Das mag für die ersten beiden Inseln gelten, sicher nicht für die dritte; hier sieht man übrigens recht deutlich, daß, während die Eidechse gegenüber von dieser Insel weit vom Meere entfernt in den Bergen vorkommt und überhaupt bereits nur seltene versprengte Vorposten bildet, sie weiter südlich immer weiter ans Meer vordringt

(Slano, Ragusa). Übrigens scheut *Lacerta oxycephala* weder den Nadel- noch den immergrünen Eichenwald und weicht nur dichten, dunklen Waldbeständen aus. Ebenso wenig ist das Fehlen der *Vipera ammodytes*, die auf manchen ganz kleinen Adriainseln ihren Lebensunterhalt findet, durch lokales Aussterben zu erklären; man müßte denn annehmen, daß eine der betreffenden Inseln einmal einige Zeit lang unter Wasser war, was aber auch die Ausrottung der übrigen Reptilienwelt zur Folge gehabt hätte. Übrigens sind die Lebensbedingungen der dalmatinischen Reptilien, von der Nahrung abgesehen, so übereinstimmende, daß ein Faktor, der eine Art zum Aussterben gebracht hätte, allen verhängnisvoll geworden wäre. Da auf keiner Insel *Lacerta fumana* fehlt, so ist Mangel an Nahrung für die Schlangen sicherlich niemals eingetreten; Mangel an Mäusen schadete ihnen sicherlich niemals, da alle inselbewohnenden Arten mit Ausnahme von *Tropidonotus natrix* Eidechsen fressen; *Vipera ammodytes* hat aber sicherlich noch überall ihr Fortkommen gefunden und wenn sie keine Eidechsen frißt (ich vermute stark, daß sie es überall dennoch tut), so muß sie, wenn sie auf Torcola u. dgl. Eilanden Mäuse findet, sicherlich auf den großen Inseln oder Inselkomplexen erst recht haben gedeihen können. Die Ringelnatter kommt als jüngste Einwanderin, die zudem an dem fast auf allen Inseln vorhandenen *Bufo viridis* stets Futter findet, am wenigsten in Betracht.

Wenn wir uns die jonische Inselwelt betrachten, wo ähnliche Verhältnisse obwalten, so sehen wir, daß die „Eidechse der ersten Einwanderung“, *Lacerta oxycephala*, in Griechenland überhaupt fehlt; von den Schlangen derselben aber haben *Coluber quatuorlineatus*, *Zamenis gemonensis* und *Tarbophis*, soweit wir wissen, zum mindesten die beiden großen Inseln Corfu und Kephallonia von Anfang an bewohnt, *Tarbophis* sogar die weit vom Festlande entfernte Strophadeninsel (Reiser). Auf den jonischen Inseln konnten aber auch noch Arten Einlaß finden, denen die dalmatinischen verschlossen blieben, wie *Coluber leopardinus* var. *quatuorlineatus*, *Zamenis dahlia*, so daß wir annehmen müssen, die Abtrennung vom Festlande sei hier später erfolgt, oder aber die Einwanderung früher. Landschildkröten, die von den süddalmatinischen Inseln nur drei (Brazza, Lesina und Meleda) bewohnen, finden sich auch von den jonischen Inseln mit Sicherheit nur auf Corfu,

und in keinem Falle kann man die Mithilfe des Menschen für ausgeschlossen halten.

Zum Schlusse noch einige Bemerkungen über die Inselvarietäten unter den Eidechsen. Kammerer hat beobachtet, daß *Lacerta oxycephala* unter der Einwirkung von länger andauernder trockener Hitze sehr dunkel wird, und er erklärt die Entstehung dunkler Eidechsenformen auf den mediterranen Felsinseln auf diese Weise. Leider stimmt in diesem Falle das Experiment mit meinen im Freileben gemachten Erfahrungen gar nicht überein. *Lacerta oxycephala* ist auf den wasserärmsten dalmatinischen Inseln und auch an der Küste stets sehr hell bis weißgrau und daß die wasserlosen Außeninseln (auf denen das in Zisternen aufbewahrte Wasser zumindest den Eidechsen in der Mehrzahl der Fälle nicht zugänglich ist) an der Erfordernis zur Entstehung einer dunklen Form reich genug wären, darüber besteht wohl kein Zweifel. Ich könnte dem Experimente Kammerers ein ganz ähnliches entgegensetzen, das ich im Sommer 1906 ausgeführt habe. Zwei sehr helle Exemplare der *Lacerta oxycephala* von Ragusa wurden dem ganzen Sommer über feucht gehalten und dabei so dunkel wie die in der östlichen Herzegowina lebende Gebirgsform (var. *tommasini*), welche wirklich feuchtigkeitsliebend ist. Daß das von Kammerer für die Verdunklung in Anspruch genommene Agens kaum das wahre sein kann, geht daraus hervor, daß z. B. auf der Pelagosgruppe keine Spur von Melanismus bei Eidechsen zu bemerken ist und auf den beiden Inseln die Lacerten verschieden gefärbt sind (*L. serpa* Raf. var. *pelagosae* Bedr. und *adriatica* Wern.). Der allerdings nicht ausgesprochene (die Tiere sind nicht direkt schwarz, sondern dunkel kaffeebraun) Melanismus der Pelagosanatter läßt sich leicht anders erklären, nämlich durch einen ehemaligen Zusammenhang der Inselgruppe mit der istriatisch-norddalmatinischen Inselgruppe. Denn nur diese, nicht aber die südliche, besitzt diese beiden Reptilien, welche auf der Südgruppe durch *Lacerta fiumana* und die typische Form der *Zamenis gemonensis* vertreten sind. Der Zusammenhang des Gebietes ist zwischen West Istrien, den Inseln Veglia, Palazzuoli, Sansego, Arbe, Pago ein vollständiger; hier kommt überall *serpa*, nur auf Veglia (fraglich) auch *fiumana*, dagegen auf Lussin meines Wissens nur letztere vor. (Vgl. Taf. I.) — Ich habe noch eine weitere Theorie für die Entstehung schwarzer Inseleidechsen, die ich erst später, nach Ausführung des experimentellen Nachweises, publizieren werde.