© Entomologischer Verein Stuttgart e.V.;download www.zobodat.at

Dolichovespula media RETZ., gefunden, dann aber wieder in einem Jahr in Anzahl ! Die von BLÜTHGEN schon lange für den südwestdeutschen Raum vermutete vierte Feldwespenart Polistes bischoffi WEYR., die ich dann auch in Einzelexemplaren aus der Wutach und aus Kirchzarten nachweisen konnte, fing ich 1971 in 14 Exemplaren auf Solidago in unserem Institutsgarten, vorher nie ! Solche Beispiele könnten noch beliebig erweitert werden, ohne jedesmal gleich einen "Stummen Frühling" oder eine "Falterlose Welt" daraus zu konstruieren.

Inselfauna - Inselprobleme

Von A. Evers, Krefeld

Inseln stehen Kontinenten gegenüber, indem diese sich in vielerlei Hinsicht von jenen unterscheiden. Über Unterschiede kann man aber nur sprechen, indem man beide miteinander vergleicht. Bevor ich mich den Inseln zuwende, möchte ich meine heutigen Betrachtungen daher mit den Kontinenten anfangen.

Die Kontinente werden bewohnt von Lebewesen, die wir als Arten auffassen. Hiermit sind wir zunächst bei der Art und dem Artbegriff. Für den Artbegriff hat es bisher viele mehr oder weniger befriedigende Definitionen gegeben. Die heute wohl meist gebräuchliche Art ist, die Art als die „größt-mögliche potentielle Fortpflanzungsgemeinschaft unter natürlichen Bedingungen" zu verstehen. Diese Artdefinition schließt wichtige Erkenntnisse ein.

größt-mögliche = gesamtes Areal = Tiergeogr. Verbreitung.
potentiell = morpholog. Möglichkeit durch entsprechenden Bau der Geschlechtsorgane.
natürl. Bedingungen = das gesamte Gebiet der Ethologie z.B. Arterkennung, Paarungsvorbereitung, Hemmungs- und Enthemmungsmechanismen, Arealsicherung, Räuber-Beute-Verhalten, usw.
Fortpflanzungsgemeinschaft = gesamte Genetik.

Die genetische Aussage in der Artdefinition ist sicherlich die wichtigste Aussage, da wichtige Teile der anderen Aussagen (Morphologie, Ethologie) ebenfalls genetisch verankert sind.

© Entomologischer Verein Stuttgart e.V.;download www.zobodat.at

Genetisch fassen wir heute die Art auf als einen Genpool, d.h. als die Gesamtheit aller genetischen Potenzen, welche durch fortwährende Konjugation immer wieder gründlich gemischt werden. Diese Erscheinung nennen wir Panmixie.

Wir wissen aber, daß das genetische Material nicht einheitlich ist. Zuerst ist es in gewissen Grenzen variabel. Wir nennen dies die natürliche Variabilität. Weiterhin wissen wir, daß Mutationen auf das genetische Material derart einwirken können, daß sie dieses Material genetisch ändern. Das veränderte Material unterliegt dann wieder der natürlichen Variabilität. Weitere sogenannte Folgemutationen setzen häufig ein, da die auslösende Mutation meist eine genetische Labilität zufolge hat, die Folgemutationen begünstigt. So entsteht allmählich ein Genpool, welcher vom Ausgangsmaterial derart verschieden ist, daß etwas völlig Neues vorliegt. Wir müssen dann von 2 Arten sprechen.

Weitaus häufiger entstehen neue Arten aber durch Abtrennung eines Teiles des Genpools von der Gesamtheit. Dies ist das Thema meines heutigen Vortrags.

Sie gestatten mir an dieser Stelle eine praxisnahe Betrachtung über den Artbegriff. Regelmäßig fangen oder entdecken wir sogenannte neue Arten. Wir sprechen dann sogar öfters von einer guten Art. Seit Konrad Lorenz das Böse relativiert hat, indem er nur noch vom sogenannten Bösen spricht, sollten wir eigentlich nur noch von sogenannten guten Arten sprechen. Noch besser wäre es allerdings, wenn wir schlechthin nur von Arten sprechen würden. Jedenfalls ist das, was wir Arten zu pflegen nennen, nicht die Art, sondern lediglich der Vertreter einer Art. Denn die Art ist in Wirklichkeit der Genpool.

Die Art ist, wie die ganze Materie im Kosmos, vierdimensional. Neben den ihr eigenen Dimensionen der Länge, Breite und Höhe, existiert sie auch noch in der Zeit. Sie kann entstehen, wie sie aussterben kann. Die dazwischen liegende Zeit ist ihre 4. Dimension. In dieser Zeit wälzt sich der Genpool weiter. Da die Menschen gerne in Parabeln sprechen, vergleichen wir diesen Vorgang gerne mit einem Fluß. Wir sprechen daher vom Genfluß. Der Genfluß fließt der sogenannten Keimbahn entlang. Was wir also von der Art sehen, sind nur Sprossen der Keimbahn. Allerdings wichtige Sprossen, denn sie sind so konstruiert, daß sie und nur sie, imstande sind, das genetische Material neu zu arrangieren und weiterzugeben. Wenn die Sprossen diese Pflicht erfüllt haben,

© Entomologischer Verein Stuttgart e.V.;download www.zobodat.at

sind sie wertlos, besonders die ♂♂, wie es z.B. Gottesanbeterinnen und viele Spinnen demonstrieren, indem sie die ♂♂ „danach" gleich auffressen. Aber auch die ♀♀ haben nur noch eine kurze Frist, und zwar bis die Eier gelegt sind. Sie können anschließend ebenso von der Bühne des Lebens abtreten. Wichtig war bei allem lediglich die Weitergabe des genetischen Materials. Die Weitergabe ist durch die Existenz der Eier bestens gesichert.

Die bereits angesprochene Panmixie, der ideelle Ausdruck dafür, daß jeder jeden wenigstens potentiell begattet, hat zur Folge, daß das Erbgut, auch Genom genannt, immer wieder gemischt wird. Nur selten gelingt es in diesem System aus der natürlichen Variabilität auszubrechen. Trotzdem ist das Erbgut eines jeden Lebewesens nicht identisch mit dem Erbgut eines anderen Vertreters der gleichen Art: jeder Vertreter der Art besitzt ein anderes Erbgut. Nur wird diese Tatsache immer wieder durch die totale Vermischung verschleiert. Die nächste Generation hat dann bekanntlich die Eigenschaften beider Eltern, eine Tatsache, die wir seit Gregor Mendel bestens kennen.

Die Art fließt als Genpool durch die Zeit. Sie schreitet von Generation zu Generation fort. Dies ist Fortschritt im eigentlichen Sinne. Das Leben kann auch gar nicht anders als fortschrittlich sein, denn die 4. Dimension ist Bestandteil des Lebens, sie ist in ihm integriert. Der Fortschritt, ein Wort, das heute „in" ist, besonders bei Reformern oder Politikern, ist nichts anderes als die Zwangsjacke der 4. Dimension. Das Leben steht unter dem Zwang des Fortschritts, bzw. der Entwicklung oder Evolution, wie wir uns auszudrücken pflegen.

Die Artdefination sollte daher auch die 4. Dimension einschließen, indem sie lauten sollte: eine Art ist die größt-mögliche potentielle Fortpflanzungsgemeinschaft in der Zeit und unter natürlichen Bedingungen. Hiermit hätten wir die Morphologie, Tiergeographie, Ethologie, Genetik und die Chronologie angesprochen. Ich betrachte die Art weiterhin unter diesen 5 Kriterien.

Jetzt zu den Inseln und deren speziellen Problemen.

Inseln sind „in", spätestens seitdem der moderne Columbus Neckermann es möglich gemacht hat. Dies hat einerseits zur Folge, daß der Touristenboom dort in einem beängstigenden Tempo alles zertrampelt oder von Bulldozern zwecks Hotelbau niedermalmen läßt, andererseits bietet es dem Entomologen preiswerte Möglich-

© Entomologischer Verein Stuttgart e.V.;download www.zobodat.at

keiten dort noch zu forschen, bevor es nichts mehr zu erforschen gibt.

Inseln sind eines Tages entstanden. Waren sie früher Teil eines Kontinents (z.B.England), sprechen wir von kontinentalen Inseln. Sind sie aber eines Tages im Meer entstanden (z.B. als Vulkan oder Korallriff), sprechen wir von ozeanischen Inseln. In beiden Fällen kann der Vorgang lange oder kurze Zeit zurückliegen. Es gibt demnach sowohl bei ozanischen, als auch bei den kontinentalen junge und alte Inseln.

Es ist bekannt, daß eine Insel, desto älter sie ist, um so mehr Endemiten erwarten läßt.

Endemiten sind bekanntlich Arten, die nur in einem bestimmten Areal vorkommen. Dort sind sie endemisch. Im Grunde sind natürlich alle Arten -die Kosmopoliten ausgenommen- irgendwo endemisch. Wenn das Areal einer Art aber beispielsweise Europa ist, sprechen wir nicht mehr von einem Endemiten. Wir verwenden den Begriff vielmehr nur für kleinere, meist markant abgegrenzte Areale, wie etwa ein Gebirge, ein See oder eine Insel. Wir sprechen in solchen Fällen auch häufig von einem insulären Vorkommen, oder einfach von Insularität. Endemiten gibt es also nicht nur auf Inseln, sondern genau so in Gebirgen oder Seen, wie z.B. in den Alpen, Himalaya, Kilimandscharo oder Mehru, sowie im Albertsee oder Rudolphsee.

Besonders bei den Inselendemiten erheben sich 4 Fragen:

1. Woher sind sie gekommen ?
2. Wie sind sie gekommen ?
3. Wann sind sie gekommen ?
4. Warum haben sie sich verändert ?

Mit 3 von diesen 4 Fragen werden die Tiergeographie, die Genetik und die Zeit angesprochen. Diese Begriffe aber sind zugleich wichtige Kriterien des Artbegriffs. Kein Wunder daher, daß der Artbegriff sich besonders auf Inseln ausgezeichnet überprüfen läßt.

Nur eine Frage spricht ein anderes Thema an: die Frage des Transports. Dieses Gebiet verlangt einen gesonderten Vortrag. Hier darf ich nur stichwortartig erinnern an Fragestellungen, wie z.B. Landbrücken oder nicht, aktiver oder passiver Transport, Lufttransport oder Wassertransport, Luftplankton oder Vogeltransport. Hierüber vielleicht ein anderes Mal.

© Entomologischer Verein Stuttgart e.V.;download www.zobodat.at

Bleiben wir daher in diesem Zusammenhang beim Horion'schen Ondit, welches lapidar feststellt: wo sie sind, da sind sie. Und auf den Inseln dieser Welt sind Endemiten in großer Zahl vorhanden.

Die Frage nach dem "woher", also nach der Tiergeographie, ist die nächstliegende und vielfach nicht schwierig zu beantwortende Frage. In den meisten Fällen wissen wir besonders bei gut bekannten Gruppen, aus welchem Faunengebiet die Endemiten stammen, da wir dort die „lieben" Verwandten antreffen. Schwierigkeiten bereiten nur die sogenannten Relikt-Arten. Hierbei handelt es sich meist um alte Formen, die auf den Kontinenten keine Verwandten mehr haben. Die Verwandten sind dann ausgestorben, während die Relikt-Arten dies zu tun vergaßen. Diese "lebenden Fossilien" bereiten uns manchmal große Schwierigkeiten, wie z.B. die Fam. der Aglycyderidae, mit einer Gattung Aglycyderes, und diese wieder mit einer Art setifer. Diese Käferart lebt auf den Kanaren, während die nächstverwandte Familie auf Neu-Seeland lebt. Mit einer soclhen Verbreitung ist nicht mehr viel anzufangen.

Die Frage nach dem "wann", nach der Zeit also, ist schon schwieriger. Hierzu muß man zuerst wissen, wie alt die untersuchte Insel eigentlich ist. Diese Frage richtet sich besonders an die Geologen. Aber auch wenn diese Frage beantwortet ist, wissen wir noch lange nicht, wann eine Art während der Existenz der Insel dort eingetroffen ist. Im allgemeinen gilt der Satz, daß eine Insel um so älter ist, je höher der Prozentsatz an Endemiten ist, allerdings unter Ausschluß der infolge adaptiver Radiation entstandenen Arten. Auf die adaptive Radiation komme ich später noch zurück. Des weiteren gilt der Satz, daß stark veränderte Arten früher eintrafen, weniger veränderte Arten dagegen später, unveränderte Arten erst in jüngster Zeit. Allerdings gilt auch dieser Satz nur unter der Bedingung, daß wir über die Evolutionsgeschwindigkeit der Arten informiert sind, und das sind wir so gut wie nie. Eine Art mit langsamer Evolutionsgeschwindigkeit kann vor zig Millionen Jahren eingetroffen sein und heute noch so aussehen, wie damals. Eine Art mit hoher Evolutionsgeschwindigkeit kann vor kurzem eingetroffen sein und heute schon ganz anders aussehen. Die Frage nach der Evolutionsgeschwindigkeit ist zuerst eine genetische Frage, in zweiter Linie aber auch eine Frage nach den ökologischen Gegebenheiten. Hierauf komme ich noch zurück.

© Entomologischer Verein Stuttgart e.V.;download www.zobodat.at

Die wichtigste unserer Fragen ist die nach dem genetischen Element im Gesamtkomplex der Fragestellungen. Wenn der Vertreter einer Art sich beispielsweise von N.W.Afrika auf die Reise begibt und auf einer der Kanareninseln landet, kann er die Gründerart eines späteren Endemiten sein. Die Chance ist zunächst fifty-fifty, denn unser Reisender muß ein befruchtetes ♀ sein. Die ♂♂ nutzen bekanntlich nichts, wenigstens in diesem Zusammenhang. Ein befruchtetes ♀ aber bringt das ganze in ihrem Genom enthaltene Erbgut mit. Ihre Nachkommen können variieren, aber nur innerhalb der Variationsbreite ihres Erbguts. Alle Vertreter einer Art haben, wie früher gesagt, ein unterschiedliches Erbgut. Unser ♀ bildet da keine Ausnahme. Eine Panmixie mit der Art ihres Herkunftsgebiets scheidet praktisch aus, denn nur selten endet die Reise vom Festland zur Insel erfolgreich. Unser ♀ geht also eigene Wege. Ihre Nachkommen nennen wir die Gründerpopulation. Diese Gründerpopulation verfügt nur über einen Teil der Eigenschaften des früheren Genpools. Auf der Basis dieser mitgebrachten Eigenschaften fängt eine eigene Entwicklung an. Während dieser Entwicklung können nun wieder Mutationen eintreten. Diese aber können sich schneller durchsetzen, denn die alte Panmixie, in der früher Vieles wieder unterging, existiert nicht mehr. Außerdem können Allele, die sich früher nicht manifestieren konnten, jetzt zu Eigenschaften werden, und zwar besonders dann, wenn die Gründerpopulation aus ökologischen Gründen gezwungen wird, sich umzustellen.

Unser "zugereister" hat nämlich nur eine Überlebenschance, indem er sich mit seiner neuen Umwelt arrangiert. Er wird einen geeigneten Lebensraum suchen müssen. In diesem Biotop muß er einen Habitat finden - in diesem Biotop muß er irgend einen "Beruf" ausüben. Dabei schlüpft er in eine Nische. Die Nische wiederum wird sein Verhalten prägen. All dies muß er tun, wenn er nicht untergehen will. All dies muß aber auch im Rahemn seines Erbguts liegen. Er muß, wie wir es auszudrücken pflegen, für sein „neues" Leben präadaptiert sein. Sein Erbgut wird sich währenddessen allmählich ändern, indem geeignete Mutationen sich durchsetzen können. Unsere Gründerart ist hiermit in die Beziehungskette: Biotop-Habitat - Nische - Ethologie - Evolution eingestiegen.

Wenn wir mehr Klarheit in diese komplexen Gefüge bekommen wollen, müssen wir dort ansetzen, wo wenigstens einige Faktoren konstant geblieben sind. Solche natürlichen Labore gibt es auf Inseln, speziell auf Vulkaninseln.

© Entomologischer Verein Stuttgart e.V.;download www.zobodat.at

Eine Vulkaninsel ist eines Tages entstanden, der Zeitpunkt der Entstehung ist in vielen Fällen einigermaßen bestimmbar (Fossilien, Sedimente). Als die Insel über Wasser kam, war sie sicherlich ohne terrestrisches Leben. Alles, was wir heute vorfinden, ist demnach nachher dort eingetroffen.

Viele abiotische Faktoren sind auf der Insel mit Sicherheit konstant geblieben, z.B. die geographische Lage, damit der Sonnenstand und das Klima, wenn wir absehen von Pannen, wie z.B. von Eiszeiten. Wesentliche Klimaverschiebungen z.B. durch Polverlagerungen können nur für sehr alte Inseln in Betracht gezogen werden. Für die meisten Vulkaninseln scheiden diese Überlegungen aus.

Aber auch die biotischen Faktoren sind eingeengt: es sind viel weniger Pflanzen-und Tierarten angekommen als das nächstliegende Festlanf aufzuweisen hat. Außerdem waren Biotop und Nischen zu Anfang recht einseitig: nur vulkanisches Material, keine Quellen, kein Fließgewässer, z.B. auf den mittelatlantischen Inseln. So konnten zu Anfang nur wenige Arten, die dort ankamen, überhaupt Fuß fassen. Lartetien (Brunnenschnecken) sind vielleicht angekommen, sie starben aber, denn es fehlten die erforderlichen Quellen. Das gleiche gilt für alle Süßwassertiere. Alle ankommende spezialisierten "Reisenden" erlitten das gleiche Schicksal: was nützte z.B. dem Eichenwickler die erfolgreiche Reise, wenn es auf der Insel keine Eichen und Buchen gab ?

Ein weiterer bedeutungsvoller Faktor ist die relative Kleinheit der meisten Inseln. Stellen wir uns vor, daß eine Säugerart sich auf einer Insel hat festsetzen können. Jetzt kommt eines Tages der Löwe dort an. Er findet zu Anfang reichlich Nahrung, aber das Areal ist zu klein für eine Löwenpopulation - der Löwe frißt in wenigen Generationen seine eigenen Überlebensmöglichkeiten buchstäblich weg. Eine Insel muß demnach mindestens so groß sein, daß eine Population dort Platz findet.

Außerdem: je weiter die Insel vom Festland liegt, um so weniger kommt dort an, und zwar nicht linear, sondern in Potenzen. Der Verdünnungseffekt wird immer größer, je weiter eine Insel vom Festland entfernt ist.

Somit unterscheidet sich die Insel in vielen biotischen und abiotischen Faktoren vom Festland.

© Entomologischer Verein Stuttgart e.V.;download www.zobodat.at

Kehren wir zurück zur neugeborenen Vulkaninsel. Sie ist leer. Die zunächst vorhandene kleine Zahl von Biotopen ist unbewohnt. Fuß fassen kann nur der Luftreisende, der mit diesen Biotopen etwas anfangen kann. Die erste Chance haben die Flechten. Sie können dem Vulkanboden Nahrung abgewinnen. Zusammen mit deren Tätigkeit und der Erosion entsteht der erste Humus. Wenn jetzt Pflanzensamen ankommen, besteht eine Chance, soweit der Chemismus des Humus zu den Samen "paßt". Kalk- oder Zinkspezialisten haben z.B. keine Chance. Nachdem die ersten Pionierpflanzen erfolgreich waren, entsteht mehr und differenzierter Humus: weitere Pflanzenarten finden eine Chance. Zuletzt ist es dann soweit, daß auch ankommende Samen von Bäumen ihre Chance erhalten.

Wie wir sehen, werden auf einer solchen Vulkaninsel nach und nach Biotope aufgebaut, denn jede Pflanze, die sich festsetzen kann, bietet gleichzeitig ein Habitat für ein nächstes Lebewesen an. Im gleichen Tempo entstehen auch die Nischen für die Tierwelt. Mit den Flechten konnten vielleicht nur die Tausendfüssler oder Asseln etwas anfangen, mit den ersten Pflanzen bereits deren speziellen Bewohner, mit der Eiche aber beispielsweise auch der Eichenwickler. Es bleibt aber dem Zufall überlassen, welche Pflanzen und welche Tiere die Reise schaffen. So kann es sein, daß zwar die Eiche es geschafft hat, der Eichenwickler aber nicht. In einem solchen Fall steht die Nische des Eichenwicklers leer. Tatsächlich stellen wir fest, daß auf Inseln sehr viele Nischen unbesetzt sind.

In dieser Situation kommt es oft zu Sonderentwicklungen, indem andere Tiere sich in solche leeren Nischen hineinbegeben. Klassisch ist z.B. das Musterbeispiel der Darwinfinken auf den Galapagos, eine Gruppe von Vulkaninseln. Hier war allerhand angekommen, jedoch völlig wahllos. Auf einer Insel waren besonders viele Pflanzen, auf einer anderen Insel besonders Insekten, auf einer dritten Insel besonders Pflanzen mit großen Samen angekommen. Jetzt traf der erste Fink vom Festland ein. Zunächst blieb er was er war: Körner- oder Samenfresser. Er flog von Insel zu Insel und fand überall neue ökologische Verhältnisse, überall waren andere Nischen und alle standen sie leer. Unser Fink, bzw. seine Nachkommen arrangierten sich, sie wurden erfinderisch, indem sie in die verschiedensten leeren Nischen schlüpften.

© Entomologischer Verein Stuttgart e.V.;download www.zobodat.at

So entstanden z.B. körnerfressende, gemischtkostfressende, insektenfressende und pflanzenfressende Finken. Das war aber nur dadurch möglich, daß die Morphologie der Finken mit der ökologischen Umstellung geändert wurde: der Körnerfresser hat einen Kegelschnabel zum Knacken von Körnern, der Insektenfresser einen Pinzettenschnabel zum Suchen von Insekten, der Pflanzenfresser einen Papageienschnabel zum Fressen von Blättern und Früchten. Eine Finkenart hat sogar ein Werkzeug erfunden: er nimmt einen Dorn in den Schnabel, um damit Insekten aus dem Holz zu stochern. Um festzustellen, wo Insekten sind, hämmert er sogar, wie ein Specht, gegen die Borke.

Aus diesem Beispiel sehen wir, wie prägend die Umwelt eingreifen kann. Die Finken wurden gewissermaßen durchdekliniert. Innerhalb der Galapagos-Finken entstehen Typen, die auf den Kontinenten für ganze Familien charakteristisch sind. Auf den Galapagos wiederholt sich bei den Finken, was sich zu Anfang der Vogelentwicklung bei diesen abgespielt hat. Wären die Nischen auf den Galapagos bereits besetzt gewesen, so hätten die Bewohner sich sicherlich gewehrt: letztere hätten keine Chance gehabt.

Ähnliche Vorgänge scheint es auch bei den Tenebrioniden gegeben zu haben, hier werden alle Erfolgstypen der Käfer z.B. der Carabentyp, der Rüsslertyp, der Blattkäfertyp usw. "neu" erfunden. Die Tenebrioniden haben sich auf die Wüste spezialisiert. Die Wüste war zu Anfang leer, die Nischen waren frei, die Tenebrioniden schlüpften hinein und machten es ähnlich wie die Galapagos-Finken.

Die eben geschilderten Vorgänge spielten sich ab auf Inseln oder Wüsten (Wüsten sind in mancher Beziehung mit Inseln vergleichbar). Ähnliche Ergebnisse der Insularität kennen wir aus Gebirgen (Alpen, Kilimandscharo, Meru) oder isolierten Seen (Albert-See, Rudolph-See). In allen diesen Gebieten sind die Produkte der Faktorenkette Biotop-Nische-Ethologie-Evolution öfters noch gut erkennbar, da die fehlende Transgression eine „Verfälschung"des Gewordenen verhindert hat. Ökologen und Evolutionsforscher sollten sich diesen Gebieten daher viel mehr widmen.

Bei meinen heutigen Ausführungen habe ich einige wesentliche Erkenntnisse noch nicht berührt. Die ökologische Potenz oder Valenz bestimmter Arten gegenüber bestimmten Faktoren kann eng oder weit sein: je weiter sie ist, an um so mehr Stellen wird

© Entomologischer Verein Stuttgart e.V.;download www.zobodat.at

eine solche Art Lebensmöglichkeiten finden, d.h. um so weiter verbreitet wird sie sein, und umgekehrt. Arten, die vielen ökologischen Faktoren gegenüber eine große Reaktionsbreite besitzen, werden als euryöke Arten bezeichnet. Ihnen stehen die stenöken Arten mit geringer Reaktionsbreite gegenüber. Exakter ist es, die Reaktionsbreite bestimmten Faktoren gegenüber zu charakterisieren und z.B. eurytherme und stenotherme, oder euryhaline und stenohaline Arten zu unterscheiden. Da die Euryökie und Stenökie letzten Endes aber auch im Verhalten zu beobachten sind, fällt es nach dem heutigen Stand unserer Kenntnisse manchmal recht schwer, präzisere Aussagen zu machen, ob z.B. ein Tier euryphag oder stenophag ist.

Jedenfalls sollten wir uns davor hüten, Euryökie mit "Primitivität" gleichzusetzen. Vielmehr sollte der Begriff "Primitivität" nur noch angewandt werden, wenn wir "Ursprünglichkeit" meinen. Primitivität hat demnach nichts Denigrierendes, es bedeutet vielmehr, daß ein Lebewesen noch so euryök ist, daß es nach allen Richtungen offen ist: es kann noch alles aus ihm werden, da es noch kein "Berufs- oder Fachidiot" geworden ist. Diese Art von "Primitivität" ist eher ein Vorteil als ein Nachteil für die Evolution, denn das "primitive" Tier wartet seine Chance ab, um im geeigneten Moment "los zu legen", indem es in die Kette Biotop-Nische-Ethologie-Evolution einsteigt. (Cope'sche Gesetz).

Tatsächlich stellen wir fest, daß der weitaus größere Prozentsatz der Endemiten, Arten mit großer ökologischer Valenz sind. „Fachidioten" wie z.B. die Coprophagen oder Xylophagen fehlen auf Inseln weitgehendst.

Arten mit großer ökologischer Valenz neigen auf Inseln zur adaptiven Radiation. Die adaptive Radiation ist die Aufsplitterung einer Art durch Anpassung an die verschiedensten Nischen. Wie die vorher erwähnten Galapagos-Finken haben es die Drepaniden (Kleidervögel) auf Hawaii, die Schnecken der Gattung Bulimulus auf den Galapagos, oder die Geometrinae (ebenfalls Schnecken) auf Madeira getrieben. Unter den Insekten darf ich erinnern an die Cossonus-Explosion auf Sankt-Helena, oder an die Cyphopteren (Homopt.-Delphacidae) auf den Kanaren und Madeira. Es handelt sich stets um eine regelrechte Artaufsplitterung, bedingt durch unzählige leerstehende Nischen. Alle Nischen werden systematisch durchdekliniert, viele werden besetzt. Die Bewohner gehen von nun an eigene Wege und trennen sich vom Genpool der Art auf der Insel.

© Entomologischer Verein Stuttgart e.V.;download www.zobodat.at

Innerhalb der neuen Nische beginnt das Leben einer neuen Art.

Trotzdem bestehen Zweifel, ob die adaptive Radiation der einzige Grund für eine Artaufspaltung ist. Das nächste Beispiel möge verdeutlichen, daß auch rein genetische Vorgänge zumindest theoretisch zur Radiation führen können.

In der unlängst von mir beschriebenen Attalus pini - Gruppe liegt zweifellos eine Radiation vor. Die Gruppe besteht aus 5 Arten. Jede Art bewohnt eine der 5 Inseln, die die Insel-Gruppe der West-Kanaren bilden. Alle Arten leben im Pinetum und zwar in der Wipfelregion von Pinus canariensis. Nur nach heftigen Stürmen finden sie sich gelegentlich in den Bodenvegetation. Es sind keine Preferenzen für differente ökologische Nischen bekanntgeworden, obwohl ich die Vertreter dieser Gruppe seit Jahren besonders beobachte. Da Biotop, Habitat und ökologische Nische für alle Arten der Gruppe offensichtlich dieselben sind, bleibt die Untersuchung der Ethologie noch offen. Obwohl wir über die Ethologie dieser seltenen Tiere noch nichts wissen, bleibt es denkbar, daß die Arten andere Verhaltensweisen besitzen. Andererseits: wozu sollten diese differenten Verhaltensweisen gut sein ? Zur Arterkennung durch entsprechendes Verhalten bei der Partnersuche besteht keine Notwendigkeit, da die Arten sowieso nicht sympatrisch vorkommen: jede Art bewohnt eine andere Insel. In diesem Fall hat es allen Anschein, daß es bei bloßer Allopatrie, also bei vollständiger geographischer Isolation, und ausgehend vom unterschiedlichen Erbgut jeder Inselpopulation, auch eine von der Ökologie und Ethologie unabhängige Entwicklung gibt, die nur genetisch gesteuert wird und daher wohl weitgehendst, wenn nicht ausschließlich auf Mutationen beruht, die für das Überleben der Arten zumindest nicht von Nachteil sind.

In diesem kurzen Vortrag konnte ich Ihnen nur wenige Inselprobleme schildern, und diese wiederum auch nur in Umrissen. Wegen der zur Verfügung stehenden knappen Zeit musste z.B. die ganze Transportfrage unbehandelt bleiben.

Nachdem der bereits früher zitierte Herr Neckermann wenigstens die Transportfrage für Homo sapiens gelöst hat - wobei "sapiens" mir angesichts des Verhaltens dieser Species auf den Inseln alles andere als ein Epitheton ornans zu sein scheint - bleibt zu wünschen, daß Sie sich dort anders benehmen, indem SIE die Lebewelt unserer letzten Paradiese mit Ehrfurcht betrachten und diese Lebewelt vielleicht im Sinne meiner heutigen Betrachtungen zu erforschen helfen, bevor es auch hierzu zu spät ist.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Mitteilungen des Entomologischen Vereins Stuttgart

Jahr/Year: 1972

Band/Volume: 7_1972

Autor(en)/Author(s): Evers Alfons M. J.

Artikel/Article: Inselfauna - Inselprobleme. 6-16