

Senck. biol.	45	1	33—49	Frankfurt am Main, 13. 3. 1964
--------------	----	---	-------	--------------------------------

Über Reptilienbastarde, III*).

Von

ROBERT MERTENS,

Natur-Museum und Forschungs-Institut Senckenberg, Frankfurt am Main.

Eine scharfe und eindeutige Definition eines Bastardes ist sehr schwierig. Im Allgemeinen versteht man unter einem Bastard oder einem Hybriden ein Kreuzungsprodukt zwischen den Individuen von zwei verschiedenen Unterarten, Arten, Gattungen oder höheren taxonomischen Kategorien. Für die vorliegende Veröffentlichungsreihe ist es jedoch zweckmäßiger, den Begriff eines Bastardes noch weiter zu fassen und ihn überhaupt auf Mischlinge zwischen zwei im Erscheinungsbild verschiedenartigen Populationen auszudehnen, wobei diese auch ein und derselben Unterart angehören können. Im Folgenden sollen überdies die zuweilen aus einer einzigen Population stammenden Mischlinge mit aber-ranten (z. B. albinistischen) Individuen zu den Bastarden gerechnet werden, um die Terminologie möglichst zu vereinfachen.

Im Gegensatz zu dieser Auffassung ist es zuweilen üblich, von Bastarden nur bei Kreuzungsprodukten zwischen den Angehörigen verschiedener Arten und höherer Kategorien zu sprechen. Handelt es sich dagegen um Kreuzungen zwischen den Angehörigen von zwei Unterarten einer Art, so ist die Bezeichnung Bastard zu vermeiden. PETERS (1962: 143) vertritt diese Ansicht, „denn die Species ist eine Fortpflanzungsgemeinschaft, unabhängig davon, ob sie in keine, wenige oder zahlreiche Subspecies untergliedert ist“. Man pflegt solche interspezifischen Mischlinge als Blendlinge zu bezeichnen.

Wenn auch die Definition eines Bastardes in unserem Sinne angreifbar ist, so kann die Unterscheidung von Bastarden und Blendlingen kaum befriedigen. Danach dürfte man die Mischlinge unter den Menschen, deren Rassen ja alle zu einer einzigen Species gehören, nicht als Bastarde bezeichnen. Auch die Kreuzungen zwischen Haustier-Rassen wären Blendlinge und keine Bastarde. Zu bedenken ist aber, daß eine Subspecies von einer Species oft nicht scharf abgegrenzt werden kann, zumal da eine vielgestaltige Species durchaus nicht immer eine einzige Fortpflanzungsgemeinschaft darstellt, indem die extremen Glieder einer polytypischen Art ihre sexuelle Affinität verlieren können. So wie ein Geschöpf daher je nach der Auffassung bald in die Kategorie einer Species, bald in die einer Subspecies gestellt werden kann, so würde dann auch der Begriff eines Bastardes ständig von subjektiven Ansichten abhängen. Daher ist es empfehlenswert, auch weiterhin an der hier vertretenen Definition eines Bastardes festzuhalten.

Seit dem Erscheinen des letzten Berichtes über die Bastarde bei Reptilien vor 8 Jahren haben unsere Kenntnisse über diese Erscheinung zwar nicht unerheblich

zugenommen, doch hat sich auch in dieser Zeitspanne wieder gezeigt, daß eine Bastardierung von Arten bei Reptilien sehr selten vorkommt und für das Evolutionsgeschehen bedeutungslos sein dürfte, zumal da manche in der freien Natur aus geographischen Gründen nicht vorkommen. Auch über deren Fruchtbarkeit liegen nur wenige Angaben (F_2 -Generation bei *Crotalus scutulatus* X *unicolor*) vor. Insgesamt kennt man heute von Reptilien zwar zahlreiche subspezifische Bastarde, aber ausschließlich der reziproken Kreuzungen doch nur 20 einigermaßen sichere Artbastarde; dazu kommen noch 22 hypothetische (vgl. S. 46), wobei fragwürdige Kreuzungen unberücksichtigt bleiben, wie die zwischen *Lacerta viridis* und *lepada* VON FISCHER'S (1888: 267). Diesen Artbastarden steht nur ein einziger und dazu hypothetischer Gattungsbastard (*Crotalus* ~ *Sistrurus*) gegenüber (vgl. S. 47).

Über Familienbastarde, die nach GRAY (1958) aus dem Vogelreich bekannt sind (z. B. Gallidae X Megapodiidae), weiß bei Reptilien außer dem inzwischen verstorbenen F. A. T. REUSS nur der Volksmund zu berichten: So glaubt man in den Staaten des Missouri-Beckens, daß eine besonders gefährliche Schlange aus einer Bastardierung zwischen den Klapperschlangen und Nattern (*Pituophis catenifer*) hervorgeht! Auch der von REUSS angeblich erzielte Bastard zwischen *Vipera berus* und *Natrix natrix* ist zweifellos eine Mystifikation. Zu der früheren Stellungnahme (MERTENS 1950: 141) ist jetzt nachzutragen, daß sich im REUSS'schen Nachlaß einige Aufnahmen fanden, die mir durch die Freundlichkeit des Herrn O. STRECK in Berlin überwiesen wurden. Daraus scheint es sich ziemlich eindeutig zu ergeben, daß REUSS, der ein guter Zeichner war, in eine photographische Aufnahme des vorderen Drittels einer aufgespannten Haut einer jungen Ringelnatter das Zickzackband der Kreuzotter durch eine entsprechende Verdunkelung einzelner Rückenschuppen eingezeichnet hat. Daß er mit der Tuschenfeder tatsächlich nachgeholfen hat, geht aus den deutlich nachgezeichneten Bauchschildchen hervor. Um diese geschickte Retusche unauffällig zu machen, hat REUSS die von ihm veränderte Aufnahme meiner Ansicht nach nochmals photographiert und dann das Original wohlweislich vernichtet, da es nicht erhalten geblieben ist. Von diesen photographierten *Natrix natrix-Photos* liegen mir dagegen 3 in verschiedenen Vergrößerungen vor. Es war ein Glück, daß diese REUSS'schen „Bastarde“ von Wissenschaftlern übersehen oder nicht ernst genommen wurden, mit Ausnahme von PETZSCH (1951: 185), der tatsächlich geglaubt hat, daß solche Mischlinge „ungeheure Perspektiven“ eröffnen würden! Auch andere von REUSS angeblich erzielte *Vipera*-Bastarde (vgl. z. B. 1927: 129; 1930: 114) sollen wegen seiner Unglaubwürdigkeit in der vorliegenden Übersicht unberücksichtigt bleiben.

Wie schon früher, werden bei den hypothetischen Bastarden, deren hybride Natur zwar wahrscheinlich, aber nicht erwiesen ist, die Eltern nicht durch das Bastardzeichen (X), sondern durch das Ähnlichkeitszeichen (~) miteinander verbunden. Da bei den angenommenen Mischlingen die Geschlechter der Unterarten oder Arten unbekannt sind, werden die Namen der Elterntiere wiederum in alphabetischer Reihenfolge geschrieben; sonst steht stets der Vater an erster Stelle. Es erscheint nicht empfehlenswert, bei den „intergrades“ das Bastardzeichen zu verwenden, wie es z. B. PH. W. SMITH in seiner schönen Monographie der Amphibien und Reptilien von Illinois (1961) tut. Wie in den früheren Teilen müssen die „intergrades“ hier meist unerwähnt bleiben, obwohl sie zweifellos oft

aus einer Bastardierung hervorgehen und „Übergangs-Populationen“ bilden.

Im Folgenden werden zu den beiden ersten Veröffentlichungen über Reptilien-Bastarde 53 Ergänzungen gemacht, unter denen sich allerdings auch einige Kreuzungen aus der früheren Zeit befinden. Für eine Reihe wertvoller Bastarde aus den Gattungen *Lacerta* und *Anolis* hat die senckenbergische Sammlung den Herren Dr. G. KRAMER (†) und Dr. F. MOLLE zu danken.

Schildkröten.

Pseudemys concinna hieroglyphica ~ *floridana hoyi*.

Es wird angenommen, daß durch Bastardierung, d.h. nach einer Introgression der *floridana*-Gene in die *concinna*-Population im unteren Mississippi-Tal, eine intermediäre Form zwischen den beiden Arten entstanden ist. Von PH. W. SMITH (1961: 146, Abb. 130, 131) wird diese Form bereits als ein sicheres Bastardprodukt aufgefaßt und die beiden Eltern-Arten durch das Bastardzeichen (X) miteinander verbunden.

Pseudemys floridana peninsularis ~ *nelsoni*.

Als ein Bastard zwischen diesen beiden Schildkröten-Arten wird ein weibliches Tier von 292 mm Carapax-Länge bezeichnet, das am 23. Juni 1954 7 Meilen westlich von Medley, Dade Co., Florida, mit einer Anzahl sich an einem Damm sonnender *Pseudemys nelsoni* und *floridana* erbeutet wurde. Aus 12 Eiern dieses Tieres schlüpften am 10. September des gleichen Jahres ebensoviele Junge aus, die hybride Merkmale zeigten (DUELLMAN & SCHWARTZ 1958: 269).

Gopherus berlandieri X *agassizii*.

Die WOODBURY'schen, in Gefangenschaft erzielten Bastarde, die von mir als Rassenhybriden aufgefaßt worden sind, dürften in Wirklichkeit Speciesbastarde sein; die Wohngebiete der Eltern sind weit voneinander entfernt (MERTENS 1956: 384).

Testudo hermanni robertmertensi X *hermanni hermanni*.

Ein Gelege dieser Kreuzung erhielt Dr. W. KLINGELHÖFFER im Winter 1950/51. Daraus schlüpfte nach 100-120 Tagen bei Herrn HERBERT JATH ein Stück, das von ihm großgezogen wurde. Nach einer mir vorliegenden Aufnahme zeichnet sich diese Bastard-Schildkröte durch auffallenden Reichtum an Melanin in den Carapax-Schildern aus; der für den Vater bezeichnende helle Subocularfleck ist undeutlich.

Testudo marginata X *graeca iberica*.

Aus einem Gelege von 7 Eiern schlüpften am 20. Juli 1962 zwei Junge, wie STEMMLER-GYGER (1963: 181) kurz erwähnt. Der Vater dieser bemerkenswerten Artbastarde stammte aus Griechenland, die Mutter von Akshehir, Türkei. Man ist gespannt, Näheres über die Merkmale dieser Bastardschildkröten zu erfahren.

Eidechsen.

Phelsuma lineata lineata X lineata chloroscelis.

Da sich diese beiden Rassen von *Phelsuma lineata* sehr nahe stehen und durch „intergrades“ ineinander übergehen, war die Möglichkeit ihrer Bastardierung zu erwarten. Es ist Herrn VAN REKUM gelungen, diese Kreuzung im Terrarium zu erzielen (VAN REKUM 1962: 90, Abb.).

Tarentola annularis ~ ehippiata.

In einer aufschlußreichen Arbeit berichtet GRANDISON (1961) über eine „mixed population“ der oben genannten *Tarentola*-Arten im Südwesten des Verbreitungsareals (Senegal, Gambia, Portugiesisch-Guinea). Vielleicht sind es Bastarde, da die beiden Arten sonst morphologisch deutlich geschieden sind und keine „intergrades“ haben.

Anolis allisoni ~ carolinensis porcatus.

Als hypothetische Bastarde werden von RUIBAL & WILLIAMS (1961: 201) 4 männliche *Anolis* von Cabo Cruz in Südost-Kuba aufgefaßt; sie erinnern an *allisoni*, haben aber teilweise auch 3 *porcatus*-Merkmale.

*sagrei sagrei**Anolis bimaculatus sabanus X* -----
bimaculatus gingivinus.

An dieser Kreuzung sind zwei Arten, davon eine in zwei Rassen, beteiligt (vgl. jedoch unter *sagrei X gingivinus*). Der Vater war ein Nachzucht-♂ von *sabanus*, die Mutter das auf S. 37 erwähnte Bastard-♀ (jetzt SMF 55414). Dem Züchter, Dr. MOLLE (1961: 182), verdanke ich 3 Jungtiere (SMF 55415-7) von 20-22 mm Kopf-Rumpflänge und 34-39 mm Schwanzlänge. Bei dieser geringen Größe zeigen sie natürlich noch nichts von den auffälligsten *sabanus*-Merkmalen ausgewachsener ♂♂, nämlich die großen dunkelbraunen bis schwarzen Flecken auf dem grauen Rücken und den gelben Kehlsack. Die supraorbitalen Halbkreise stoßen bei zwei Tieren aneinander, bei einem sind sie durch eine Schuppenreihe getrennt; die Supraorbitalia sind mit den Supraocularia auf der einen Seite in Kontakt, auf der anderen durch eine Schuppenreihe getrennt; es sind etwa 7 Supralabialia vor dem Mittelpunkt des Auges vorhanden; die Gularia und die Bauchschuppen sind glatt; also alle Merkmale, die für *sabanus* und teilweise auch für *gingivinus*, kaum aber für *sagrei* zutreffen. Auch die Vergrößerung der medianen Reihen der Rückenschuppen entspricht am besten *sabanus*. Die 3 Tierchen sind bräunlich, zwei haben helle Rückenstreifen.

Anolis carolinensis porcatus X carolinensis carolinensis.

Über die gelungene Kreuzung dieser beiden *Anolis*, die meiner Ansicht nach nur Rassen einer polytypischen Art sind, hat MOLLE (1961: 183) berichtet. Ihm verdanke ich ein lebendes ♀, das am 26. Dezember 1960 das Licht der Welt

erblickt hat und auch heute noch — trotz der operativen Entfernung von zwei fast erbsengroßen Wucherungen auf der Kehle vor mehr als Jahresfrist — einen durchaus gesunden Eindruck macht, da es mehrmals, zuletzt am 19. August 1963, je ein offenbar unbefruchtetes Ei ablegte. Der Vater dieses Tierchens stammte aus der 1. Nachzucht-Generation von *porcatus* (geschlüpft am 15. September 1955), die Mutter aus der 3. Nachzucht-Generation von *carolinensis* (geschlüpft am 25. Dezember 1958). Dieser Bastard-Anolis ist der Mutter, d. h. *c. carolinensis*, äußerst ähnlich, zeigt aber gelegentlich auf dem Nacken und Vorderrücken dunkle Punkte und Striche, zuweilen sogar ein ausgesprochenes Netzwerk, das bei meinen lebenden *carolinensis*-♀ niemals auftritt, mir aber von den weiblichen *porcatus* in Erinnerung ist. Der helle Vertebralstrich ist ziemlich breit und verläuft gerade. Das Tierchen übertrifft etwas die durchschnittliche Größe von *carolinensis*-♀, indem es 163 mm (58 + 105 mm) lang ist.

Anolis sagrei sagrei X bimaculatus gingivinus.

Als eine Kreuzung zwischen *Anolis sagrei* und *Anolis gingivinus* (sic!) findet man eine solche Bastardechse bereits bei MOLLE 1958 abgebildet. Beschrieben ist sie von dem Züchter erst später (1961: 182; Abb. auf 149). Der Vater wurde aus Kuba, die nicht voll erwachsene Mutter von der Insel St. Martin importiert. Der senckenbergischen Sammlung hat MOLLE 4 Bastarde zugewendet: ein geschlechtsreifes ♀ (SMF 55414) und 3 Jungtiere (SMF 54717, 55012-3). Das Bastard-Weibchen ist später für die Kreuzung mit *sabanus*-♂ verwendet worden (vgl. S. 36). Im Leben ist es einfarbig grau bis oliv und nach MOLLE mehr *sagrei*-ähnlich gewesen, während es in der Körperform mehr an *gingivinus* erinnert. Die Jungtiere sind bräunlich mit Andeutungen eines hellen Vertebralstreifens und mit dunklen, winkelförmigen Flecken, besonders auf dem Hinterrücken von SMF 54717. In der Pholidose herrscht bei dem weiblichen Tier — wie auch bei den 3 Jungen — größte Übereinstimmung mit *gingivinus* (6-9 Supralabialia vor dem Mittelpunkt des Auges, zwei Längsreihen vergrößerter Schuppen auf der Rückenmitte, glatte Gularia und vor allem glatte Bauchschuppen). Dagegen würden 1-2 interorbitale Schuppenreihen zwischen den supraorbitalen Halbkreisen für *sagrei* sprechen. Doch kenne ich diese Variation auch von *gingivinus* (SMF 55767), obwohl ihr Fehlen sonst für diesen *Anolis* offenbar bezeichnend ist. Sollte bei dem Muttertier der 4 Nachzucht-*Anolis* nicht doch eine „*Amphigonia retardata*“ vorliegen?

Cnemidophorus tigris gracilis X tigris marmoratus.

Im südwestlichen New Mexico stoßen in einem kleinen Areal die Verbreitungsgebiete der westlichen *gracilis*- und der östlichen *marmoratus*-Rasse von *Cnemidophorus tigris* aneinander: in dieser nur etwa 1 Meile breiten Zone bilden die beiden Subspecies (die man auch als Species auffassen könnte) Bastarde, die ZWEIFEL (1962: 749) in einer ausführlichen Arbeit untersucht hat. Ihre hybride Natur wurde durch eine elektrophoretische Untersuchung der Proteine des Blutplasmas bestätigt (DESSAUER, FOX & POUGH 1962). ZWEIFEL hält es für möglich, daß ähnliche schmale Verbreitungs-Zonen der subspezifischen Bastarde bei den Vertretern der Gattung *Cnemidophorus* nicht vereinzelt vorkommen.

***Lacerta agilis chersonensis* ~ *agilis chersonensis* („*erythronotus*“).**

Von einem *chersonensis*-♀ der *erythronotus*-Mutation erhielt FUHN (1963: 72) ein „*erythronotus*“ und 4 typisch gezeichnete Jungtiere. Es wird vermutet, daß der Vater homozygot (*chersonensis*), die Mutter aber heterozygot („*erythronotus*“) war.

An gleicher Stelle beschreibt der Verfasser die Nachkommen (11 *erythronotus*, 6 typische) einer vermutlichen Paarung zwischen heterozygoten Eltern der *erythronotus*-Mutation von *Lacerta a. agilis* oder einer *erythronotus*-Rückkreuzung mit der gewöhnlichen Form.

***Lacerta agilis chersonensis* ~ *agilis exigua*.**

PETERS (1962: 143) macht darauf aufmerksam, daß die Mischpopulationen zwischen diesen beiden Rassen der Zauneidechse „in der nördlichen Ukraine und den südlichen zentralen Gebieten der RSFSR“ (= Russische Sozialistische Föderative Sowjet-Republik) aus ihrer unbeschränkten Kreuzbarkeit hervorgegangen sind.

***Lacerta derjugini* X *saxicola obscura*.**

MEHELY'S Vermutung, daß seine *Lacerta mixta* ein Hybrid zwischen *Lacerta derjugini* und *saxicola* ist, konnte von DAREWSKI & KULIKOWA (1961: 162) bestätigt werden. Diese Bastardechse tritt „als eine deutlich abgegrenzte systematische Form“ auf, und zwar nur im südwestlichen Grusinien, wo sowohl *derjugini* wie *saxicola obscura* vorkommen. Im Senckenberg-Museum ist „*mixta*“ durch eines der sehr seltenen ♂♂ vertreten (SMF 12807).

Lacerta melisellensis fiumana

----- X *melisellensis fiumana*.
Lacerta sicula sicula

Folgende Belege zu KRAMER'S Zuchtversuchen (1941: 14, Abb. 11) dieser Kreuzung befinden sich jetzt in der senckenbergischen Sammlung: SMF 53515: 1 juv.; SMF 53516-7: 2 ♂; SMF 53690-1: 1 ♂, 1 juv. Alle Tiere, deren maximale Länge von Kopf und Rumpf nur 53-54 mm beträgt, machen durch ihre kurzen Köpfe den Eindruck von *melisellensis fiumana*; ihre Zeichnung ist stark verloschen und die Längsstreifung nur in Spuren, vor allem bei SMF 53516-7, erkennbar. Die Zahl der Rückenschuppen schwankt zwischen 49 und 59, entspricht also besser der *fiumana* als der *sicula*.

***Lacerta melisellensis fiumana* X *sicula sicula*.**

Von diesen bemerkenswerten, von KRAMER (1941: 12, Abb. 10) gezogenen Artbastarden, deren Vater aus Istrien und deren Mutter von den Campi Flegrei bei Neapel stammten, liegt in der Sammlung nur ein sehr kleines Jungtier (SMF 53514) von 72 mm Gesamtlänge (24 + 48 mm) vor. Es hat 71 dorsale Schuppen reihen und nur 24 Querreihen von Bauchschildchen, ist also ein ♂. Die Zahl 71 ist ein Muttermerkmal, da dieser Wert von *fiumana* (58) nicht erreicht wird. Die hellen Supraciliar- und Subocularlinien sind trotz der Konservierung noch erkennbar.

***Lacerta saxicola defilippii* X *saxicola armeniaca*.**

Der Vater gehört der zweigeschlechtlichen Form an, die Mutter der parthenogenetischen. Einzelne Bastarde zwischen den beiden wurden von DAREWSKI & KULIKOWA (1961: 140) dort gefunden, wo ihre Verbreitungsareale aneinander stoßen, wie in der Rasdan- oder Sanga-Schlucht in Armenien. Dieses Überschneidungsgebiet ist räumlich sehr beschränkt, es liegt hier also ein ähnliches Verhalten wie bei *Cnemidophorus tigris* in New Mexico vor. Bei allen *saxicola*-Bastarden, die aus einer Paarung zwischen einer zweigeschlechtlichen und einer parthenogenetischen Form hervorgehen, handelt es sich aber stets um unfruchtbare Weibchen mit verkümmerten Geschlechtsorganen.

***Lacerta saxicola portschinskii* X *saxicola armeniaca*.**

Auch hier gehört der Vater der zweigeschlechtlichen Rasse an, die Mutter der parthenogenetischen; vereinzelte Bastarde wurden in der Schlucht des Dsoraget-Flusses in Armenien gefunden (DAREWSKI & KULIKOWA 1961: 140, Abb. 18).

***Lacerta saxicola portschinskii* X *saxicola dahli*.**

DAREWSKI & KULIKOWA (1961: 142) erwähnen 4 Bastarde, die aus einem Gelege der parthenogenetischen *dahli* nach einer Kopulation mit einem *portschinskii*-♂ geschlüpft waren; die Berührungszonen beider Rassen liegt im nördlichen Armenien.

***Lacerta saxicola terentjevi* X *saxicola armeniaca*.**

Die Bastarde zwischen der zweigeschlechtlichen *terentjevi* und der parthenogenetischen *armeniaca* machen im Überschneidungsgebiet der Wohnareale beider Rassen (am Nordwestufer des Sewan-Sees in Armenien) 8-10% aller Individuen aus. In der Färbung und in einigen Pholidose-Merkmalen stehen sie der Mutter, in der bedeutenderen Körpergröße und in der Kopfform dem Vater näher (DAREWSKI & KULIKOWA 1961: 139, Abb. 16; 1962: 160).

***Lacerta saxicola terentjevi* X *saxicola defilippii*.**

Zwischen diesen beiden Rassen sind in der Überschneidungszone ihrer Wohnareale (Südosthänge des Aragáz, Armenien) ebenfalls Bastarde nachgewiesen worden, die sich wieder als sterile Weibchen erwiesen. Hervorgehoben sei, daß die Muttertiere hier einer parthenogenetischen *defilippii*-Form angehören, die in Armenien kleine von der zweigeschlechtlichen isolierte Areale bewohnt (DAREWSKI & KULIKOWA 1961: 156, Fußnote).

Lacerta sicula sicula

-----X *melisellensis fiumana*.

Lacerta melisellensis fiumana

Von dieser Rückkreuzung des *sicula* X *melisellensis*-Bastardes mit *melisellensis* haben sich in der Sammlung KRAMER'S zwei wenige Tage alte Jungtiere (SMF 53353-4) von 23-25 mm Kopf + Rumpf-Länge vorgefunden, die sehr verschieden aussehen: das eine hat die für *sicula* bezeichnende Längsstreifung, das andere hat eine stark verloschene Zeichnung, welche nur die hellen Supraciliar-

linien und das dunkle Temporalband erkennen läßt. Das erste Stück, offenbar ein ♂, hat 65 Schuppen- und 25 Ventralia-Reihen, das zweite, wahrscheinlich ein ♀, 59 Schuppen- und 30 Ventralia-Reihen. Die an dieser Kreuzung beteiligte *Lacerta sicula sicula* stammt von den Campi Flegrei bei Neapel, *Lacerta melisellensis fiumana* von Istrien.

Lacerta sicula caerulea X sicula sicula.

Von diesen Rassenbastarden, an denen die Männchen vom äußeren Faraglioneffelsen bei Capri, die Weibchen offenbar von Pompeji beteiligt waren, liegen aus den Zuchten KRAMER'S 17 Tiere vor: SMF 53339-41: 1 ♂, 2 ♀; SMF 53342-9: 8 juv.; SMF 53350-2: 3 juv. und SMF 53366-8: 1 ♂, 2 ♀. Sie sind bereits von KRAMER (1949: 163) beschrieben worden, wobei ihre Blaustichigkeit als intermediärer Charakter hervorgehoben wurde. Auffällig ist, daß in der Serie von 8 Jungtieren (SMF 53342-9) zwei Stücke mit fast völlig zurückgebildeter Zeichnung vorhanden sind; bei allen übrigen Bastarden ist die charakteristische Zeichnung deutlich.

Lacerta sicula sicula X sicula caerulea.

Zwei der von KRAMER (1949: 163) erzielten reziproken Hybriden befinden sich jetzt im Senckenberg-Museum (SMF 53369-70). Es sind 2 ♀♀ mit kräftig ausgebildeter *sicula*-Zeichnung auf bläulichem Grunde; ihre Eltern stammten von den Campi Flegrei bei Neapel und vom äußeren Faraglioneffelsen bei Capri. Außerdem sind 10 Jungtiere der F₂-Generation vorhanden (SMF 53704-13), die alle auf grünlichem Grunde deutlich längsgestreift sind. Kürzlich hat auch REISS (1961: 212, 3 Abb.) diese Kreuzung wiederholt und von einem *caerulea*-♀ (nach einer Paarung mit einem ♂ aus Neapel) 3 Jungtiere erhalten, die in der Färbung ebenfalls intermediäre Elternmerkmale erkennen ließen. Er stellte ferner fest, daß die Jungen — in Übereinstimmung mit den früheren Befunden KRAMER'S an Mauereidechsen — schon nach 10 Monaten geschlechtsreif waren und nach 17 Monaten die volle Größe der Elterntiere erreichten.

Lacerta trilineata trilineata ~ viridis viridis.

Nach PETERS (1962: 145-147) kann eine weibliche Smaragdeidechse aus Dubrownik, Jugoslawien (SMF 13226; E. REITTER d. 1880), als ein Artbastard angesehen werden, was aber „nicht heißen soll, daß es tatsächlich einer sein muß“. Auf mich macht das Tier, abgesehen von recht kurzem Kopf und einigen Beschuppungsmerkmalen, eher den Eindruck einer *trilineata* als den einer *viridis*.

Schlangen.

Boa constrictor imperator X constrictor constrictor.

Für einen derartigen Rassenbastard wird von SHAW (1962: 438) neuerdings angegeben, daß er sich im Staten Island Zoo befindet und ein Alter von 13 Jahren und 7 Monaten hat.

Boa constrictor occidentalis X constrictor constrictor.

Im Schönbrunner Tiergarten wurden am 29. Juni 1961 50 Nachkommen dieser Kreuzung geboren, die ein Gegenstück zu der Kreuzung des Berner Tierparks aus dem Jahre 1950, bei der das Muttertier ebenfalls zu der typischen Rasse gehörte, bilden. Nach freundlicher Mitteilung von Herrn F. LUTTENBERGER, der darüber an anderer Stelle (1964) berichten wird, hat das Weibchen am 3. Mai 1963 nochmals geworfen und zwar ohne vorausgehende Kopulation mit dem ♂, da es 1½ Jahre vorher gestorben war: es waren insgesamt 18 Jungtiere und 6 unbefruchtete Eier. Leider erwiesen sich diese Tiere nicht als lebensfähig, indem sie die angenommenen Futtertiere nicht verdauen konnten. Die Tiere des ersten Wurfes entwickelten sich dagegen gut und haben im Sommer 1963 ein Gewicht von 7-8 kg erreicht. Damit dürfte für die Gattung *Boa* eine Amphigonia retardata nachgewiesen sein; außerdem ist es bemerkenswert, daß zwischen den beiden Würfen im Jahre 1962 das Weibchen unentwickelte Eier abgesetzt hat. Auf Grund der Mitteilung LUTTENBERGER'S waren die Bastarde beider Würfe intermediär; doch ist die Angabe über den Gattung des *occidentalis*-Vaters anzweifelbar.

Eryx miliaris X tataricus.

Die von POPP (1964) erzielten Bastarde „zeigen die Merkmale beider Elterntiere“. Man darf auf nähere Angaben darüber gespannt sein.

Eunectes notaeus X murinus.

Einer anonymen Notiz im „Animal Kingdom“ (Anonym 1963: 31) ist zu entnehmen, daß sich im Bronx-Park Bastarde zwischen den oben angeführten Anakonda-Arten befinden: es sind 12 Junge, die von einem *notaeus*-♂ aus Paraguay und einem *murinus*-♀ von Trinidad stammen. Es ist bereits die 2. Bastard-Brut, die erste wurde 1959 geboren.

Coluber karelini ~ rhodorachis.

BOGDANOW (1962: 176, Abb. 30) bezeichnet die Bastarde zwischen diesen beiden Nattern im Murgaba-Tal, Turkmenien, wo die beiden Arten nebeneinander vorkommen, als häufig. Die Merkmale der Bastarde erinnern an *karelini*, vor allem was die Kopf- und Körperform sowie die Kopfbeschilderung betrifft, indem z.B. nur ein Supralabiale mit dem Auge in Kontakt steht; aber den Nattern ist der rote Vertebralstreifen von *rhodorachis* eigen.

Diadophis punctatus arnyi ~ punctatus stictogenys.

Die von MINTON & MINTON (1948: 382) durch ein Bastardzeichen gekennzeichneten Mischlinge dürften „intergrades“ einer polytypischen Art sein.

Elaphe guttata guttata (Albino) X guttata guttata.

Ein Albino-♂ paarte sich mit 3 normal gezeichneten ♀. Von den 46 Jungtieren waren alle normal gefärbt. 10 Tiere dieser Heterozygoten paarten sich

untereinander, von 3 ♀♀ wurden insgesamt 24 entwicklungsfähige Eier erzielt, die 7 Albinos und 17 normal gefärbte Tiere der F₂-Generation ergaben (BECHTEL & BECHTEL 1962: 436, Abb.).

Elaphe guttata guttata X obsoleta rossalleni.

Dieser Artbastard wurde bereits früher in einem Stück im Freien gefunden (NEILL 1949: 10). Jetzt haben BECHTEL & MOUNTAIN dieselbe Kreuzung in Gefangenschaft erzielt, indem aus einem Gelege nach 80 Tagen 14 Schlangen geschlüpft waren, die eine Reihe intermediärer Merkmale in der Zeichnung aufwiesen. Bemerkenswert war die Verkleinerung der Augen bei 3 Stücken (bei zwei einseitig, bei einem beiderseitig).

Lampropeltis getulus californiae X getulus californiae („boylii“).

Von den 4 Nachkommen dieser in der Zeichnung grundverschiedenen Formen von *Lampropeltis getulus californiae* erwiesen sich 1 (♀) als gefleckt („boylii“), 1 (♂) als gestreift („californiae“) und 2 (♂♂) als intermediär; von diesen war das eine Stück dem Vater, das andere der Mutter ähnlich (vgl. KLAUBER 1936: 18).

Lampropeltis getulus californiae („boylii“). X getulus californiae.

Von dieser Kreuzung hat KLAUBER (1936: 19) 6 Jungtiere erhalten: 4 (2♂, 2♀) gehörten der gestreiften Form an, d. h. sie glichen der Mutter, und 2 (♂♂) waren intermediär. Ein solches intermediäres Stück aus der freien Natur bildet KLAUBER (1924: 14, Abb. 2) ab.

Leptodeira annulata cussiliris ~ annulata rhombifera.

SHANNON & HUMPHREY (1964: 267) weisen nach den Feststellungen von DUELLMAN auf die Kreuzungsmöglichkeit zwischen den Populationen dieser Rassen in Chiapas und Guatemala hin.

Natrix fasciata fasciata ~ sipedon pleuralis.

CONANT (1963) hat neuerdings überzeugend dargelegt, daß die bisher als Subspecies einer einzigen polytypischen Species (*Natrix sipedon*) aufgefaßte *Natrix fasciata* in Wirklichkeit eine selbständige Art darstellt; beide gliedern sich in eine Reihe von Unterarten. Obwohl die beiden Arten zur Hauptsache allopatrisch sind, so gibt es doch weite Gebiete, wo sie nebeneinander vorkommen. An einigen Stellen (in South Carolina, Georgia und wahrscheinlich auch in North Carolina) wurden hier vereinzelte Stücke mit intermediären Merkmalen der beiden Arten gefangen; sie werden zweifellos mit Recht als Hybriden betrachtet.

***Natrix maura* (gefleckte Phase) X *maura* (gestreifte Phase).**

Herrn F. GOLDBER (Mainz) verdanke ich folgende Mitteilung. Er hat einem seit 1955 im Terrarium gehaltenen Vipernatter-♀ mit zwei sehr ausgeprägten gelben Längsstreifen Anfang 1959 ein ♂ der typischen (d.h. gefleckten, nicht

gestreiften Form) hinzugesellt. Schon nach 9 Tagen wurden die ersten Paarungen beobachtet und am 18. Juli 1959 8 Eier abgelegt. Ihre Gewichtszunahme während der Entwicklung betrug rund 45%. Am 10. und 11. September, d. h. nach 47-48 Tagen, schlüpften die Jungtiere aus: ihr Gewicht betrug 3 g, ihre Länge 166 mm. Am bemerkenswertesten war ihre, der Mutter entsprechende, Streifenzeichnung, die nach der ersten Häutung noch intensiver in Erscheinung trat. Auch bei der SIEVERS'schen *Natrix-natrix*-Kreuzung zeigte es sich, daß die gestreifte Zeichnung des Muttertieres dominant ist. Wenn auch die Möglichkeit einer „*Amphigonia retardata*“ selbst nach 4 Jahren nicht ganz auszuschließen ist, so dürfte im vorliegenden Falle eine Befruchtung durch das hinzugesellte ♂ der typischen Form erfolgt sein.

Natrix natrix astreptophora ----- *X tessellata*.
Natrix natrix schweizeri

Das noch am Leben gebliebene ♂ dieses bemerkenswerten, von H. SCHWEIZER gezüchteten Artbastardes ist am 6. Juni 1963 eingegangen. Da das Tier am 13. Juli 1948 geschlüpft war, betrug seine Lebensdauer 15 Jahre und 28 Tage (vgl. MERTENS 1950: 136, Taf. 1 Fig. 4; 1956: 391; 1964).

Natrix natrix natrix X natrix persa.

Über diese früher erwähnte Kreuzung (MERTENS 1956: 391) hat inzwischen ihr Züchter Dr. K. SIEVERS ausführlichere Mitteilungen gemacht (1959: 375).

Pituophis catenifer annectens X catenifer annectens (Albino).

Die beiden Jungtiere, die durch diese Bastardierung erzielt wurden, waren normal gefärbt wie der Vater, ebenso 5 weitere aus der 2. Brut. Die Rückkreuzung eines ♂ der 1. Brut mit dem Albino-♀ ergab zwei geschlüpfte Albinos, während ein toter Embryo die normale Zeichnung hatte. Das Albino-♀ paarte sich nochmals mit dem erwähnten ♂ der 1. Brut: Ergebnis 3 normale Junge und ein Albino (KLAUBER 1947: 59).

Storeria dekayi ~ tropica limnetes.

ANDERSON (1961: 239) hält ein gelegentliches Auftreten von Bastarden der beiden im Küstengebiet von Louisiana sympatrisch vorkommenden, sich nahestehenden *Storeria*-Arten für wahrscheinlich.

Thamnophis couchii hydrophilus ~ elegans biscutatus.

MAYR hat schon vor längerer Zeit *couchii* und *elegans* als zwei polytypische Species aufgefaßt, die sich morphologisch sehr nahe stehen und sich trotz ihrer weiten sympatrischen Verbreitung im nördlichen Kalifornien und südlichen Oregon miteinander nicht vermischen. Nur im Gebiet des Klamath-Flusses haben sie eine interspezifische Bastard-Population ausgebildet (MAYR 1963: 344).

Naja haje haje ~ nigricollis subsp. inc.

Nach OWEN (1953: 311) scheinen im Sudan die beiden *Naja*-Arten sich zu verbastardieren, eine Angabe, die der Nachprüfung wert erscheint.

Vipera ammodytes ammodytes ~ *berus berus*.

Am 5. September 1962 erwarb ich für die senckenbergische Sammlung von Dr. H. KÜNZL eine sehr schöne, melanistische Otter, die aus der Umgebung von Friesach in Kärnten stammt, also aus einem Gebiet, aus dem bereits Bastarde zwischen der Sand- und Kreuzotter in der Literatur erwähnt wurden. Auch das vorliegende Stück (SMF 58696) halte ich für einen solchen. Es ist 71 cm (64 + 7 cm) lang, hat ein sehr kleines (2 mm) Schnauzenhorn, mit Ausnahme der Supraocularia und eines größeren Schildchens auf der Interorbitalregion nur kleine Kopfschilder (6 zwischen den Supraocularia), 10 Supralabialia, die durch eine Schuppenreihe (links täuscht ein winziges Schüppchen zwei Reihen vor) vom Auge getrennt sind, 21 Schuppenreihen, 154+1 Ventralia und 29/29 + 1 Subcaudalia. Das Tier ist oben und unten schwarz mit Ausnahme des unteren, weißlichen Oberlippenrandes, der hellgrauen Kinnregion und ziegelroter Schwanzunterseite auf dem hinteren Drittel. Das Tier erinnert an die verschiedenen von WITTMANN (1954) abgebildeten „Bastardvipern“. Im vorliegenden Falle sprechen folgende *berus*-Merkmale für die Bastardnatur der Otter: rückgebildetes „Horn“, nur eine Subocularia-Reihe, melanistische Färbung, geringe Kopfgröße.

Vipera aspis zinnikeri X *ammodytes ammodytes*.

Nach brieflicher Mitteilung des Herrn F. LUTTENBERGER (Wien) hat Herr W. WALLNER zwei Würfe von den oben genannten Elterntieren erhalten; von diesen stammte das ♂ aus Andorra, das ♀ aus Jugoslawien. Bastarde zwischen der Nominatrasse von *aspis* und *ammodytes* sind bereits beschrieben worden (MERTENS 1950: 139; vgl. auch 1956: 392).

Vipera ursinii renardi ~ *ursinii ursinii*.

VANCEA und JONESCU (1954) betrachten einige Ottern, die bei Valea lui David im Bezirk Jași (Rumänien) gefangen wurden, als Hybriden der beiden oben genannten Rassen; da sich aber nur ein Stück in diesem Gebiet als Vertreter der typischen *renardi* erwies, handelt es sich vielleicht nur um „intergrades“.

Crotalus adamanteus ~ *horridus atricaudatus*.

Ein halbwüchsiges ♀ von 864 mm Länge aus Eufaula, Barbour Co., Alabama, hält KLAUBER (1956: 208) für einen Bastard zwischen den beiden in der Überschrift genannten Klapperschlangen-Arten. Das Tier macht einen intermediären Eindruck, da es in der Zeichnung mehr an *atricaudatus*, in der Körperform und in der Beschuppung aber mehr an *adamanteus* erinnert.

Crotalus ruber ruber ~ *viridis helleri*.

Aus freier Wildbahn, nämlich von Rincon, San Diego Co., Kalifornien, stammt eine etwa 7 Monate alte Klapperschlange, die KLAUBER (1956: 209) für ein sicheres „*ruber* X *helleri* cross“ hält. Diese Auffassung wird gestützt durch die im Zoologischen Garten von San Diego erzielten Bastarde zwischen den beiden Arten (vgl. weiter unten).

***Crotalus scutulatus scutulatus* X *unicolor*.**

Von mir (1956: 392) als Kreuzung *s. scutulatus* X *durissus unicolor* bereits kurz erwähnt. Der Vater dieser Gefangenschaftskreuzung, welche 4 Jungtiere am 10. Juni 1948 erbrachte, stammte von Tucson, Arizona, die Mutter von der Aruba-Insel an der Küste Venezuelas. Diese Mischlinge waren äußerlich ähnlicher dem *scutulatus*-Vater als der *unicolor*-Mutter, vgl. Abbildung bei KLAUBER (1956: 212, Abb. 4: 6). Von dem einzigen ♀ dieser 4 F₁-Hybriden wurden in den Jahren 1951-54 nicht weniger als 5mal Junge geboren: diese 5 Geburten der F₂-Generation setzten sich aus 5, 5, 10, 8 und 6 lebenden Jungen (neben wenigen Totgeburten) zusammen. Einige Stücke zeigten im inneren Bau Anomalien, so z. B. in der Bildung des Magens, in geringer Größe des Herzens, der Leber und der Fortpflanzungsorgane. Den intermediären Charakter in der Pholidose und in der Zeichnung der F₁- und F₂-Bastarde hat KLAUBER ausführlich untersucht; er macht darauf aufmerksam, daß die intermediären Merkmale auch in den Zahlenwerten (vor allem Anzahl der Schuppen auf dem Vorderkopf und Anzahl der Rückenflecken) deutlich zum Ausdruck kamen.

***Crotalus viridis helleri* X *ruber ruber*.**

Auf diese bemerkenswerte, im Zoologischen Garten von San Diego im Jahre 1942 erzielte Kreuzung wurde bereits in einer früheren Mitteilung (MERTENS 1956: 393) kurz hingewiesen. Inzwischen hat KLAUBER (1956: 210) die 9 Mischlinge nicht nur ausführlich beschrieben, sondern einen auch abgebildet (Abb. 4: 5), diesen farbig zusammen mit den beiden Eltern (Titelbild zum 2. Bande). Dieser eine Bastard macht in seiner äußeren Erscheinung weit mehr den Eindruck des *helleri*-Vaters als der *ruber*-Mutter, obwohl auch die Beziehungen zu dieser unverkennbar sind.

***Crotalus viridis oreganus* X *scutulatus scutulatus*.**

Schließlich hat KLAUBER (1956: 215, Abb. 4: 7) über 12 *Crotalus*-Hybriden berichtet, die COOK im Jahre 1952 zwischen den oben genannten Klapperschlangen bekommen hat. In der Pholidose (taxionomisch wichtig ist die der Kopf-oberseite) waren die Bastarde durchaus intermediär zwischen den beiden Eltern; dasselbe gilt für die Körperfärbung, während die großen Rückenflecken und ihre Tendenz zum Zusammenfließen in Längsbänder auf dem hintersten Rumpfabschnitt den Elterntieren unähnlich waren (vgl. dazu MERTENS 1956: 393).

Zusammenfassende Übersicht
über die Artbastarde bei Reptilien.

Überblickt man das in den 3 Teilen dieser Veröffentlichungs-Reihe zusammengetragene Material, so ergibt es sich, daß die Zahl der sicheren Artbastarde bei Reptilien nicht groß ist. Immerhin ist es bemerkenswert, daß noch bis vor kurzem (P. HERTWIG 1936) von Reptilien überhaupt keine Artbastarde bekannt waren. Man muß auch bei Reptilien stets einen Unterschied machen zwischen den in der freien Natur gefundenen Hybriden und den in der Gefangenschaft

gezüchteten. Die Deutung der Bastardnatur bei den ersteren bleibt immer hypothetisch, wenn auch manche davon man mit einer an die Sicherheit grenzenden Wahrscheinlichkeit für Bastarde erklären kann. Von derartigen Artbastarden aus der freien „Wildbahn“ sind 25 verschiedene bekannt; nur wenige dürften nicht richtig gedeutet worden sein und 3 (in der Liste durch ein * gekennzeichnet) haben durch eine Züchtung in Gefangenschaft ihre Bestätigung gefunden. Von den in Gefangenschaft erzielten Artbastarden sind 22 im Schrifttum erwähnt, zwei von diesen stellen reziproke Kreuzungen dar. In den beiden folgenden Listen blieben Rückkreuzungen unberücksichtigt; auch wurden keine Subspecies genannt.

A. Im Freien gefundene, d. h. hypothetische Bastarde.

Terrapene Carolina ~ *ornata*
Pseudemys concinna ~ *floridana*
Pseudemys floridana ~ *neisoni*
Tarentola annularis ~ *ephippiata*
Sphaerodactylus glaucus ~ *torquatus*
Anolis allisoni ~ *carolinensis*
Lacerta agilis ~ *viridis*
**Lacerta derjugini* ~ *saxicola*
Lacerta erhardii ~ *muralis*
Lacerta sicula ~ *wagleriana*
Lacerta trilineata ~ *viridis*
Coluber karelinii ~ *rhodorachis*
**Elaphe guttata* ~ *obsoleta*
Natrix fasciata ~ *sipedon*
Storeria dekayi ~ *tropica*
Thamnophis couchii ~ *elegans*
Thamnophis marcianus ~ *radix*
Thamnophis rufigaster ~ *rufipunctatus*
Naja haje ~ *nigricollis*
Vipera ammodytes ~ *aspis*
Vipera ammodytes ~ *berus*
Vipera aspis ~ *berus*
Bothrops cotiara ~ *jararaca*
Crotalus adamanteus ~ *horridus*
**Crotalus ruber* ~ *viridis*

B. In Gefangenschaft gezüchtete Bastarde.

Gopherus berlandieri X *agassizii*
Testudo marginata X *graeca*
Anolis sagrei X *bimaculatus*
Lacerta derjuginii X *saxicola*
Lacerta melisellensis X *muralis*
Lacerta melisellensis X *sicula*
Lacerta muralis X *melisellensis*
Lacerta oxycephala X *graeca*
Lacerta tiliguerta X *muralis*
Lacerta sicula X *melisellensis*
Lacerta viridis X *schreiberi*

Tiliqua nigrolutea X *scincoides*
Eryx miliaris X *tataricus*
Eunectes notaeus X *murinus*
Elaphe guttata X *obsoleta*
Natrix natrix X *maura*
Natrix natrix X *tessellata*
Natrix tessellata X *maura*
Vipera aspis X *ammodytes*
Crotalus scutulatus X *unicolor*
Crotalus viridis X *ruber*
Crotalus viridis X *scutulatus*

Wenn man die in den beiden Listen doppelt genannten und reziproken Kreuzungen abzieht, bleiben 41 Artbastarde übrig; diese Zahl dürfte sich in Wirklichkeit verringern, da ja die Möglichkeit besteht, daß die eine oder andere der unter den beiden Kategorien aufgezählten Kombinationen in Wirklichkeit nicht auf einer Bastardierung, sondern auf individueller Variabilität beruhen. Von den Rassenbastarden sind dagegen natürlich weit mehr Fälle bekannt geworden; ihre genaue Zahl kann nicht angegeben werden, da sie sich nicht immer von den überaus häufigen „intergrades“ der polytypischen Arten scheiden lassen. Erstaunlich ist aber, daß von den Reptilien bisher nur ein einziger einigermaßen sicherer Gattungsbastard beschrieben worden ist: *Crotalus horridus horridus* ~ *Sistrurus catenatus catenatus*; die Bastardnatur dieser vor mehr als zwei Jahrzehnten bei Keokuk, Lee Co., Iowa, gefundenen Klapperschlange wird auch von dem heute kompetentesten Kenner der Klapperschlangen, L. M. KLAUBER (1956: 208), nicht bezweifelt. Hingegen scheint der angebliche *Caretta* ~ *Lepidochelys*-Bastard SHAW'S (vgl. MERTENS 1956: 384) fragwürdig zu sein.

Schriften.

- ANDERSON, P.K. (1961): Variation in populations of Brown Snakes, genus *Storeria*, bordering the Gulf of Mexico. — Amer. Midi. Natural., 66: 235-249, 4 Abb. Notre Dame.
- ANONYMUS (1963): Hybrid Anacondas. — Anim. Kingdom, 66: 31. New York.
- BECHTEL, H. B. & BECHTEL, E. (1962): Heredity of Albinism in the Com Snake, *Elaphe guttata guttata*, demonstrated in captive breedings. — Copeia, 1962: 436-437, 1 Abb. Northridge, Calif.
- BECHTEL, H. B. & SC MOUNTAIN, J. (1960): Interspecific hybridization between two snakes of the genus *Elaphe*. — Copeia, 1960: 151-153, 2 Abb. Northridge, Calif.
- BOGDANOW, O. O. (1962): Presmykajuscijesja Turkmenii. — Atchabad [Russisch].
- CONANT, R. (1963): Evidence for the specific Status of the Water Snake *Natrix fasciata*. — Amer. Mus. Novitates Nr. 2122. New York.
- DAREWSKI, J. S. & KULIKOWA, W. N. (1961): Natürliche Parthenogenese in der polymorphen Gruppe der kaukasischen Felseidechse (*Lacerta saxicola* EVERS-MANN). — Zool. Jb. (Syst.), 89: 119-176, 35 Abb. Jena.
- — — (1962): Taxonomical characters and certain peculiarities of the oogenesis of the hybrids between bisexual and parthenogenetical forms of *Lacerta saxicola* EVERS-MANN. — Citologija, 4: 160-170. Moskwa.
- DESSAUER, H. C. & Fox, W. & POUGH, F. H. (1962): Star-gel electrophoresis of transferrins esterases and other plasma proteins of hybrids between two subspecies of Whiptail Lizard (genus *Cnemidophorus*). — Copeia, 1962: 767-774, 3 Abb. Northridge, Calif.

- DUPELLMAN, W. E. & SCHWARTZ, A. (1958): Amphibians and reptiles of Southern Florida. — Bull. Florida State Mus., 3: 181-324, 28 Abb. Gainesville.
- FISCHER, J.V. (1888): Der Bou-Rioum (*Lacerta pater* LATASTE) und seine Verwandtschaft mit der Perleidechse (*L. ocellata* DAUDIN) und der Smaragdeidechse (*L. viridis* DAUDIN). — Zool. Gart., 29: 265-273. Frankfurt a. M.
- FUHN, J. E. (1963): Beobachtungen über Amphibien- und Reptilienbastarde in freier Wildbahn. — Vestnik Ccskoslov. Spol. zool, 27: 70-73.
- GRANDISON, A. G. C. (1961): Preliminary notes on the taxonomy of *Tarentola annularis* and *T. ephippiata* (Sauria: Gekkonidae). — Zool. Mededel., 38: 1-14, 3 Taf., 1 Abb. Leiden.
- GRAY, A. P. (1958): Bird hybrids. — Bucks, England.
- HERTWIG, P. (1936): Artbastarde bei Tieren. — Handbuch Vererbungswiss. 2, B.
- KLAUBER, L. M. (1924): Notes on the distribution of snakes in San Diego County, California. — Bull. zool. Soc. San Diego Nr. 1.
- — — (1936): The California King Snake, a case of pattern dimorphism. — Herpetologica, 1: 18-27. San Diego.
- — — (1947): Classification and ranges of the Gopher Snakes of the genus *Pituophis* in the Western United States. — Bull. zool. Soc. San Diego Nr. 22.
- — — (1956): Rattlesnakes. Their habits, life histories, and influence on mankind. 1, 2. — Berkeley and Los Angeles.
- KRAMER, G. (1941): Über das „*concolor*“-Merkmal (Fehlen der Zeichnung bei Eidechsen) und seine Vererbung. — Biol. Zbl., 61: 1-15, 11 Abb. Leipzig.
- — — (1949): Über Inselmelanismus bei Eidechsen. — Z. indukt. Abst. Vererbungslehre, 83: 157-164, 6 Abb. Berlin.
- LUTTENBERGER, F. (1964): Bemerkenswerte Boa-Nachzucht im Tiergarten Schönbrunn. — Aquar. Terrar. Z., 17: 88-90, 2 Abb. Stuttgart.
- MAYR, E. (1963): Animal species and evolution. — Cambridge, Mass.
- MERTENS, R. (1950): Über Reptilienbastarde. — Senckenbergiana, 31: 127-144, 3 Taf. Frankfurt a. M.
- • — (1956): Über Reptilienbastarde, II. — Senck. biol., 37: 383-394, 3 Abb. Frankfurt a. M.
- — — (1964): An exact longevity record for a *Natrix-hybrid*. — Herpetologica (im Druck).
- MINTON, S. A. & MINTON, J. E. (1948): Notes on a herpetological collection from the middle Mississippi Valley. — Amer. Midi. Natural., 40 (2): 378-390. Notre Dame, Indiana.
- MOLLE, F. (1958): Über die Aufzucht von *Anolis*. — Aquar. Terrar. Z., 11: 119-121, 2 Abb. Stuttgart.
- — — (1961): 7 Jahre Anoliszucht. Erfahrungen und Erkenntnisse. — Aquar. Terrar. Z., 14: 147-149, 181-183, 214-217, 244-245, 5 Abb. Stuttgart.
- NEILL, W. T. (1949): A new subspecies of Rat Snake (genus *Elaphe*), and notes on related forms. — Herpetologica, 5, 2. Suppl. San Diego.
- PETERS, G. (1962): Studien zur Taxionomie, Verbreitung und Ökologie der Smaragdeidechsen 1. *Lacerta trilineata*, *viridis* und *strigata* als selbständige Arten. — Miß, zool. Mus. Berlin, 38: 127-152, 4 Abb., 1 Tab. Berlin.
- PETZSCH, H. (1951): Über den wissenschaftlichen Wert von Wirbeltierbastarden aus Zoologischen Gärten und Blendlinge zwischen Yak und Schottischem Hochlandrind im Dresdener Zoo. — Zool. Gart., (N. F.) 18: 183-196, 14 Abb. Leipzig.
- POPP, B. (1964): Die Bastardierung von *Eryx tataricus* und *Eryx miliaris*. — Aqua Terra, 1: 12-13, 1 Abb. Solothurn.
- REISS, G. (1961): Aufzucht von Ruineidechsen. — Aquar. Terrar. Z., 14: 212-214, 3 Abb. Stuttgart.

- REKUM, M. VAN (1962): Blijde gebeurtenissen in het terrarium II. *Phelsuma lineata*. — *Lacerta*, 20: 90-92, 1 Abb. Den Haag.
- REUSS, T. [F. A.] (1927): Sechs europäische Giftschlangengattungen. — *Zool. Anz.*, 73: 124-129. Leipzig.
- — — (1930): Über eine neurotoxische Otternguppe Europas, *Mesocoronis* 1927, und über ihre Stellung unter den Solenoglyphen der Welt. — *Glasn. zem. Muz. Bosn. Hercegov.*, 42: 57-114, 6 Taf., 1 Karte, 3 Tab. Sarajevo.
- RUIBAL, R. & WILLIAMS, E. E. (1961): Two sympatric Cuban Anoles of the *carolinensis* group — *Bull. Mus. comp. Zool.*, 125: 183-208, 11 Abb. Cambridge, Mass.
- SHANNON, F. A. & HUMPHREY, F. L. (1964): Remarks on *Leptodeira* and *Pseudoleptodeira* from the West coast of Mexico. — *Herpetologica*, 19: 262-269. Provo, Utah.
- SHAW, CH. E. (1962): Longevity of snakes in the United States as of 1. January 1962. — *Copeia*, 1962: 438. Northridge, Calif.
- SIEVERS, K. (1959): Im Terrarium geglückte Kreuzung zwischen *Natrix n. natrix* und *Natrix n. persa*. — *Aquar. Terrar. Z.*, 12: 375-377, Stuttgart.
- SMITH, P.W. (1961): The amphibians and reptiles of Illinois. — *Bull. Illin. nat. Hist. Surv.*, 28: 1-298, 252 Abb. Urbana, Ill.
- STEMMLER-GYGER, O. (1963): Ein Beitrag zur Brutbiologie der mediterranen Landschildkröten. — *Aquar. Terrar. Z.*, 16: 180-183, 8 Abb. Stuttgart.
- VANCEA, ST. & IONESCU, V. (1954): Contributuni la studiul viperei de Stepa. — *Rev. Univers „AI. J. Cuza”*, 1: 241-248, 3 Abb. Jasi.
- WITTMANN, B. (1954): Europas Giftschlangen. — Wien, St. Pölten, München.
- ZWEIFEL, R. G. (1962): Analysis of hybridization between two subspecies of the Desert Whiptail Lizard, *Cnemidophorus tigris*. — *Copeia*, 1962: 749-766, 6 Abb. Northridge.