

*Längst schon hätt ich euch gern, von jenen Tierchen gesprochen,  
Die so zierlich und schnell fahren dahin und daher.  
Schlängelchen scheinen sie gleich, doch viergefüßet; sie laufen,  
Kriechen und schleichen, und leicht schleppen  
die Schwänzchen sie nach.  
Seht, hier sind sie! und hier! Nun sind sie verschwunden!  
Wo sind sie?  
Welche Ritze, welch Kraut nahm die entfliehenden auf?  
Wollt ihr mir's künftig erlauben, so nenn ich die Tierchen Lazerten;  
Denn ich brauche sie noch oft als gefälliges Bild.*

JOHANN WOLFGANG VON GOETHE (1790: Epigramm 67)







Ostafrikanische Sägeschwanzeidechse (*Holaspis laevis*)  
Foto: H. in den Bosch

# Die Echten Eidechsen der Familie Lacertidae – eine Übersicht

von Wolfgang Bischoff



Männchen der Waldeidechse (*Zootoca v. vivipara*) Foto: W. Bischoff







Jedem von uns, der ein offenes Auge für die Natur, vielleicht sogar für die Herpetofauna hat, sind Eidechsen eine geläufige Erscheinung. Schon als Kind werden viele Menschen an Wegrändern die eine oder andere Zauneidechse oder an feuchten Waldrändern auch mal eine Waldeidechse erblickt haben, und das muntere Treiben der flinken Mauereidechsen hat zahlreiche Urlauber in Europas Süden erfreut. So schrieb schon Heinrich HEINE (1828) in seinen Reisebildern aus Italien über die Stadt Lucca: *„Die Eidechsen mit klugen Schwänzchen und spitzföndigen Äuglein haben mir wunderbare Dinge erzählt, wenn ich einsam zwischen den Felsen der Apenninen umherkletterte. (...) Meine kleinen Freunde haben mich auch die Zeichensprache gelehrt, vermittelt welcher ich mit der stummen Natur zu sprechen vermag. Dieses erleichtert mir oft die Seele, besonders gegen Abend, wenn die Berge in schaurig süßen Schatten gehüllt stehen, und die Wasserfälle rauschen, und alle Pflanzen duften, und hastige Blitze hin und her zucken.“*

Die Eidechsen stellen für uns Europäer das Standardmodell der vierfüßigen, geschwänzten Reptilien schlechthin dar. Der Grund

dafür liegt in der besonderen Zusammensetzung der Reptilienfauna unseres Kontinents. Europa und die angrenzenden Regionen sind das Zentrum der Eidechsen. Hier dominieren sie in ihrer Vielfalt alle anderen Echsenfamilien, hier sind sie auch optisch die präsentesten Reptilien. Dies mag dadurch verdeutlicht werden, dass aus Europa derzeit 57 Eidechsenarten bekannt sind, von allen anderen hier vorkommenden Familien aber nur 24 Arten. In den übrigen Erdteilen spielen Eidechsen dagegen in der Masse von Arten und Individuen anderer Echsenfamilien nur eine untergeordnete Rolle, oder sie sind überhaupt nicht vertreten.

Ein Nebenrolle spielen die Eidechsen heutzutage auch als Bewohner unserer Terrarien – das war in früheren Zeiten ganz anders. Gründe dafür sind das große Angebot bizarrer, farbenprächtiger Echsen aus aller Herren Länder und unser in den letzten Jahrzehnten erheblich gewachsenes Umweltbewusstsein, mit den daraus resultierenden strengen gesetzlichen Bestimmungen in Europa. Als Folge dessen rückten die Lacertiden zunehmend aus dem Blickfeld der Terrarianer, aber nicht aus jenem der Herpetologen und Feldherpetologen. Dem Leser die Faszination dieser interessanten Echengruppe wieder etwas näher zu bringen, ist Ziel dieses Aufsatzes.





Männchen von *Lacerta agilis boemica* Foto: W. Bischoff

## Was sind Eidechsen?

Eigentlich weiß es (fast) jeder – aber wie beschreibt man es am besten? Nun, es handelt sich um ganz überwiegend tagaktive, kleine bis mittelgroße, bodenbewohnende und/oder kletternde Echsen. Kurz und präzise erklärt PETERS (1967) ihr Äußeres. Er schreibt, „daß alle Lacertiden Eidechsen von ‚gewöhnlicher‘ Gestalt sind. Es gibt unter ihnen zwar kurz- und langbeinige Formen, doch keine schleichenartig gestreckten Typen mit unterentwickelten Beinen wie bei den Skinken und Schienenechsen. (...) Den Lacertiden fehlen auch jegliche schmückenden Hautlappen, -säcke, -säume oder Schup-

penkämme, und sie besitzen auch nicht die Fähigkeit des physiologischen Farbwechsels. Trotzdem sind die Halsbandeidechsen alles andere als eine eintönige und einförmige Gruppe.“ Im Unterschied zu den verwandten Familien der Glatt-, Gürtel- und Schilderchsen, finden wir bei den Echten Eidechsen kaum Hautverknöcherungen (Osteodermen). Diese sind hier ausschließlich auf den Kopfbereich beschränkt. Der Kopf der Lacertiden ist von großen, regelmäßigen Schilden bedeckt. Auf der Kopfoberseite (Pileus) sind diese deutlich von den nachfolgenden Nackenschuppen abgegrenzt. Hierin unterscheiden sie sich grundsätzlich von einigen sonst sehr eidechsenähnlichen Schie-

nenechsen der Familie Teiidae (z. B. der Gattung *Cnemidophorus*), bei denen sich die Pileusschilde im hinteren Bereich zunehmend in kleine Schuppen auflösen. Die Körperoberseite bedecken kleine Schuppen, die fast immer deutlich von den meist in Quer- und Längsreihen angeordneten viel größeren Bauchschilden abgegrenzt sind. Bei den Vertretern einiger Gattungen (*Algyroides*, *Holaspis*, *Philochoertus* und *Takydromus*) sind die Rückenschuppen deutlich größer als jene an den Flanken. Zwischen den Kehlschuppen und den Brustschilden befindet sich eine Reihe deutlich vergrößerter Schuppen – das Halsband. Ihm verdanken die Lacertiden ihren ebenfalls allgemein gebräuchlichen deutschen Trivialnamen Halsbandeidechsen. Nur bei einigen wenigen Arten ist das Halsband reduziert oder fehlt ganz. Charakteristisch für die meisten Lacertidenarten sind die Femoralporen, die sich in je einer mehr oder weniger ausgeprägten Reihe an den Innenseiten der Oberschenkel befinden. Sie sind bei den Männchen immer deutlicher als bei den Weibchen. Der Schwanz wird von großen, zu regelmäßigen Wirteln angeordneten Schuppen bedeckt. Wie viele andere Echsen auch, sind die Eidechsen in der Lage, ihren Schwanz bei Gefahr abzuwerfen (autotomieren). Aus der Bruchstelle wächst in relativ kurzer Zeit ein neuer Schwanz, der aber nicht die Länge

Jungtier von *Lacerta media wolterstorffi* in der Süd-Türkei. Foto: W. Bischoff





des ersten erreicht. Übrigens bricht der Schwanz nicht zwischen zwei Wirbeln, sondern innerhalb derselben. Vom fünften oder sechsten basalen Schwanzwirbel an, weisen diese eine vorgebildete Bruchstelle in ihrer Mitte auf.

Die Möglichkeiten der Färbung und des Zeichnungsmusters, in denen sich die Eidechsen uns präsentieren, scheinen unbegrenzt zu sein. Hier können sie jederzeit mit den Vertretern vieler anderer Echsenfamilien konkurrieren. Sicher, viele Arten erscheinen auf den ersten Blick relativ unscheinbar. Es ist schließlich für die wüsten- oder steppenbewohnenden Arten der Gattungen *Eremias* (Wüstenrenner), *Mesalina* (Arabische Wüstenrenner), *Parvilacerta* (Zwergidechsen), *Acanthodactylus* (Fransenfinger), *Heliobolus* (Sonnenrenner) und *Pedioplanis* (Südafrikanische Wüstenrenner) wenig sinnvoll, sich in ihrem Habitat in leuchtenden Farben zu präsentieren. Eher unscheinbar gefärbt, sind sie besser getarnt und vor Fressfeinden geschützt. Übrigens verfolgt auch unsere Waldeidechse (*Zootoca vivipara*) diese Strategie. Bei näherer Betrachtung haben aber auch viele dieser Arten eine versteckte Farbenpracht zu bieten, etwa in Form bläulicher oder grünlicher Flecken an den Flanken oder auf den Bauchrandschilden und als farbige Bauch- und/oder Schwanzunterseiten. Dagegen

stehen auf der anderen Seite die häufig prächtig grünen Smaragdeidechsen der Gattung *Lacerta*, deren Männchen zudem auch blaue Kehlen oder Halsseiten aufweisen können, oder die imposante Perleidechse (*Timon lepidus*) mit ihrer schönen Schnörkel- und Ozellenzeichnung. Herrlich bunt sind auch viele Mauereidechsen der Gattung *Podarcis* Südeuropas (vor allem deren Männchen) oder einige der kaukasischen Felseidechsen aus der Gattung *Darevskia*. Diese Aufzählung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Erwähnt sei jedoch noch eine europäische Eidechse, die mich besonders fasziniert: die äußerst grazile Spitzkopfeidechse (*Archaeolacerta oxycephala*) aus Dalmatien und Montenegro. Deren tomasinii-Variante ist nahezu schwarz, wobei der Schwanz leuchtend blaugrün gefärbt und mit schwarzen Querringen versehen ist. Unter den Mauereidechsen kennen wir einige „Inselrassen“, die oberseits völlig schwarz gefärbt sind und kobaltblaue Bauchseiten haben. Am bekanntesten ist hierunter sicher *Podarcis sicula coerulea* vom Faraglione-Felsen bei Capri. Übrigens neigen auch einige kanarische Eidechsen der Gattung *Gallotia* zur Verdüsterung ihrer Körperoberseite, besonders im männlichen Geschlecht. Es ist hier nicht der Platz, um auf alle Färbungs- und Zeichnungsvariationen einzugehen,

die bei den Lacertiden anzutreffen sind. Zu den absoluten „Highlights“ gehören für mich jedoch, was die Farbenpracht betrifft, die südostanatolische Kappadokische Eidechse, *Lacerta (Apathya) cappadocica*, in ihren Unterarten *wolteri* und *muhtari*, die Männchen der Kanareidechse von Nord-Teneriffa (*Gallotia galloti eisentrauti*) und die südafrikanische Pracht-Stumpfkopfeidechse (*Nucras t. tessellata*).

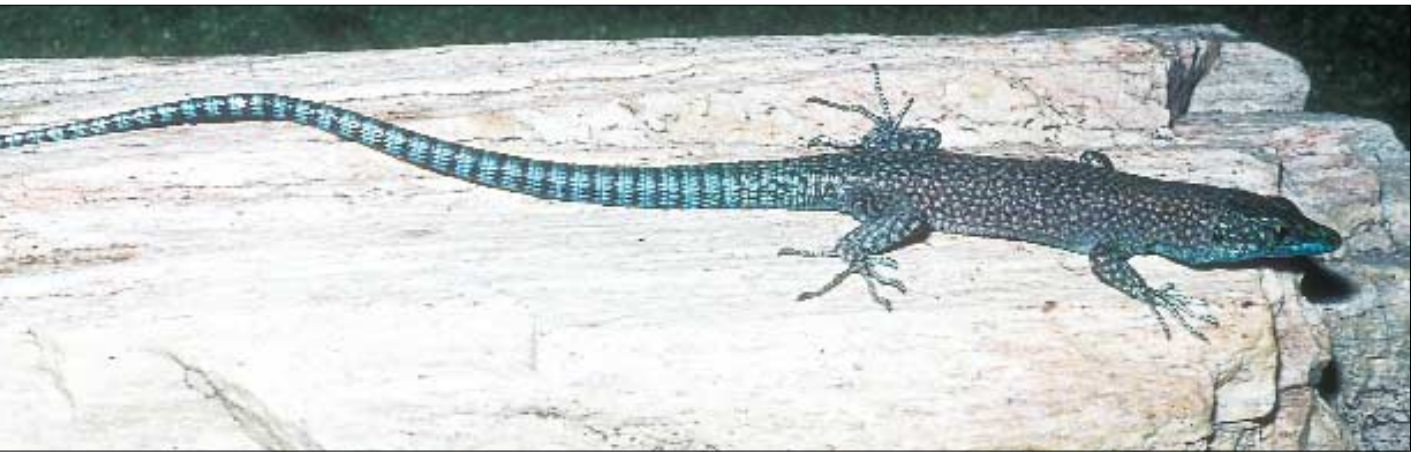
Die Lacertiden haben, wie viele andere Echsen auch, ein Scheitelauge (Parietalorgan), das bei den meisten Arten im Zentrum des Interparietalschildes auf dem Pileus gut zu erkennen ist. Die Bezahnung ist pleurodont. Das heißt, die Zähne stehen an der Innenseite der Kieferkanten. Bezahnt sind Ober- (Maxillare), Unter- (Dentale) und Zwischenkiefer (Praemaxillare). Während die Praemaxillarzähne immer einspitzig sind, können jene von Ober- und Unterkiefer auch zwei und mehr Spitzen aufweisen. Bei vielen Eidechsen ist auch des Flügelbein (Pterygoid) am Gaumen mit einigen kleinen Zähnen versehen.

Eidechsen züngeln ständig. Die Zunge ist, wie bei allen skinkomorphen Echsen, gespalten und zweispitzig. Mit ihr werden Geruchspartikel aufgenommen und zum Jakobsonschen Organ im Gaumen transportiert. Auch das Gehör ist gut ent-

Männchen der Perleidechse (*Timon l. lepidus*) in Süd-Frankreich. Foto: W. Bischoff







Männchen der Spitzkopfeidechse (*Archaeolacerta oxycephala*) aus Montenegro. Foto: W. Bischoff

wickelt. Das Trommelfell ist relativ groß und beiderseits am Hinterrand des Kopfes gut sichtbar. Bei allen Lacertiden sind die Augen das wichtigste Sinnesorgan. Zwar wissen wir nichts über das für sie sichtbare Farbspektrum, doch kann farbiges Sehen „unterstellt“ werden, denn sonst würden die farbigen Attribute brünstiger Männchen keinen Sinn ergeben.

Wie ich schon erwähnte, sind die Eidechsen ganz überwiegend tagaktiv. Die Einschränkung bezieht sich darauf, dass die Eiablage bei vielen Arten vorwiegend nachts stattfindet, und von einigen kanarischen Eidechsen kennen wir Hinweise auf nächtliche Aktivitäten (BANNERT 1998; MOLINA-BORJA & BISCHOFF 1998). Alle Eidechsen der nördlichen Breiten halten eine obligatorische Winterruhe, allerdings in unterschiedlicher Intensität. Während zum Beispiel die Smaragdeidechsen

(*Lacerta* s.str.) und die Waldeidechse den Winter über „fest schlafen“, verlassen die Mauereidechsen (*Podarcis*) an warmen Tagen ihr Versteck, um sich zu sonnen. Je weiter südlich die Tiere verbreitet sind, desto weniger ausgeprägt ist diese Ruheperiode. In den Tropen und Subtropen fehlt sie ganz. Hier kommt es in besonders heißen Regionen zu einer Sommerruhe, zum Beispiel bei der Omaneidechse (*Omanosaura jayakari*).

Die innerartliche Kommunikation ist bei vielen Arten stark ritualisiert: Kontrahenten imponieren einander mit gesenktem Kopf, mit seitlich abgeflachtem Körper (Imponiergehabe) und beißen sich anschließend gegenseitig abwechselnd in den Kopf, um den Stärkeren zu ermitteln. Das unterlegene Tier zeigt durch schnelles Kopfnicken, Zittern mit den Vorderfüßen (Treteln) und/oder Schwanzzucken (Demutsgebärde) an, dass es aufgibt, um dann schnell zu verschwinden

(vgl. KITZLER 1940). Dadurch werden unnötige Beschädigungskämpfe vermieden. Diese Verhaltensmöglichkeit wird in der Enge des Terrariums aufgehoben, da das unterlegene Tier nicht ausweichen kann. Als Faustregel kann gelten, dass weniger farbenprächige Arten, beziehungsweise deren Männchen (z. B. Waldeidechse, Omaneidechse), nicht so aggressiv sind wie die sehr bunten Vertreter der Familie (z. B. viele *Podarcis*-Arten und Smaragdeidechsen).

Das Paarungsverhalten ist ebenfalls ritualisiert: Das Männchen imponiert, und das Weibchen zeigt die Demutsgebärden. Ist es nicht paarungsbereit, wehrt es das Männchen durch Bisse ab. Bei der eigentlichen Paarung verbeißen sich die Lacertidenmännchen fast immer in den Flanken der Weibchen. Von einigen wenigen Gattungen und Arten ist auch der ursprünglichere, in den anderen Echsenfamilien weit verbreitete Nackenbiss bekannt (*Gallotia*, *Psammmodromus*, *Adolfus* und *Omanosaura jayakari*).

Männchen der Kanareneidechse (*Gallotia galloti eisentrauti*) im Norden Teneriffas  
Foto: W. Bischoff







Männchen der Kappadokischen Eidechse (*Lacerta [Apathya] cappadocica wolteri*) in Nordwest-Syrien  
Foto: W. Bischoff

Fast alle Echten Eidechsen legen Eier. Lediglich drei Arten sind „lebendgebärend“, die Waldeidechse (*Zootoca vivipara*) und die beiden Wüstenrenner *Eremias multiocellata* und *E. przewalskii*. Sie sind allerdings nicht im eigentlichen Wortsinn lebendgebärend, sondern ovovivipar. Ihre Eier sind sehr dünnhäutig, und die Jungtiere schlüpfen während der Ablage oder kurz danach.

Wirbellose, vor allem Insekten, beziehungsweise deren Larven, und Spinnen, stellen die Hauptnahrung fast aller Lacertiden dar. Die Zusammensetzung des Futtertierspektrums ist dabei regional und jahreszeitlich sehr unterschiedlich. Bestimmte Insekten werden nicht von allen Eidechsen gerne gefressen, zum Beispiel Marienkäfer und Ameisen. Für einige Wüstenbewohner (z. B. aus den Gattungen *Acanthodactylus*, *Eremias* und *Mesalina*) stellen Letztere dagegen einen wichtigen Bestandteil ihrer Beute dar. Selbstverständlich ist die Größe der erbeuteten Futtermittel mit der Größe der Eidechse korreliert. Sehr große Arten, wie die Perleidechse (*Timon lepidus*), verschmähen auch kleine Wirbeltiere nicht. Einige Lacertiden sind potenziell kannibalisch veranlagt, beispielweise die Smaragdeidechsen, die Mauereidechsen und die kanarischen Eidechsen. Bei einigen Arten stellen auch Blüten, Blätter, Früchte und sogar Samen einen wichtigen Bestandteil der Nahrung dar. Vor allem inselbewohnende Mauereidechsen der Gattung *Podarcis*, die kanarischen Eidechsen (*Gallotia*), die Madeira-Eidechse (*Teira dugesii*) und die Omaneidechse (*Omanosaura jayakari*) nutzen diese Ressource.

### Bemerkungen zur Systematik

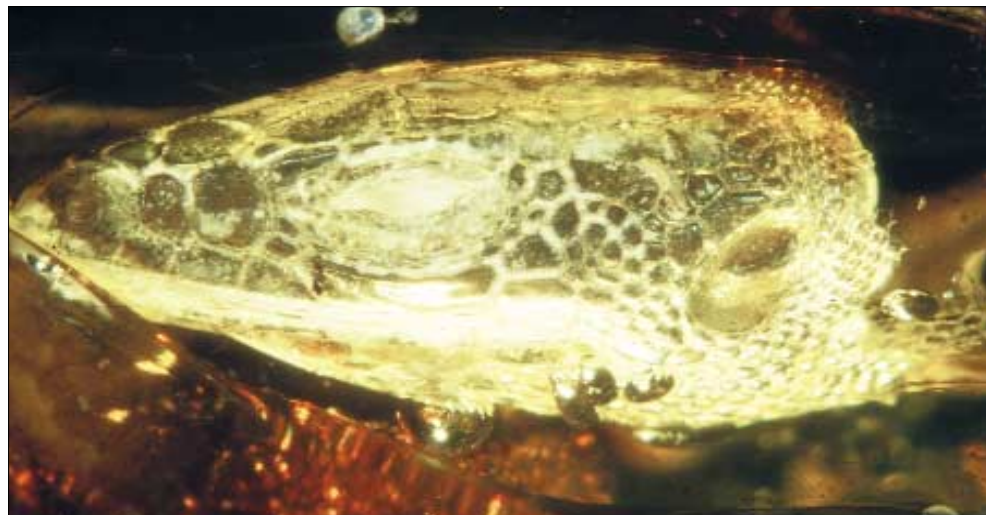
Innerhalb der Unterordnung Sauria (Echsen) gehören die Lacertiden gemeinsam mit den Glatt-, Gürtel- und Schienenechsen sowie einigen anderen Familien zur Zwischenordnung der Scincomorpha. Hier bilden sie die Schwesterfamilie der Schienenechsen (Teiidae) und der Zwergtejus (Gymnophthalmidae), sind also deren nächste Verwandte.

Ein erster fossiler Nachweis lacertider Eidechsen wurde aus dem ältesten Tertiär, dem Paläozän von Walbeck (Deutschland, Sachsen-Anhalt), als *Parasauromalus paleocenicus* (= *Plesiolacerta paleocenioca*) beschrieben (vgl. ESTES 1983). Dieses Fossil ist etwa 60 Mio. Jahre alt. „Wenig“ jünger (zwischen 50 und 40 Mio. Jahre) sind die eozänen *Dracaenosaurus sauvagei* und *Pseudeumeces cadurcensis* aus

Frankreich sowie die berühmte *Eolacerta robusta* aus dem Geiseltal bei Halle und der Grube Messel bei Darmstadt. Bei Letzterer bestehen inzwischen allerdings Zweifel an ihrer lacertiden Identität (MÜLLER 2001). Besonders bemerkenswert sind fossile Eidechsen im baltischen Bernstein, ebenfalls aus dem Eozän. Schon seit fast einhundert Jahren ist *Nucras succinea* bekannt, für den BÖHME & WEITSCHAT (1998) den neuen Gattungsnamen *Succinilacerta* (= Bernsteineidechse) schufen. In den letzten Jahren kamen weitere eindrucksvolle Funde hinzu, die wahrscheinlich zwei neue Arten repräsentieren (BÖHME & WEITSCHAT 2002). Die teilweise sehr gut erhaltenen Stücke zeigen schon deutlich alle Merkmale heutiger Eidechsen. Auch alle aus den nachfolgenden Zeiten stammenden fossilen Lacertidenreste wurden ausschließlich in Europa gefunden. Es ist deshalb recht wahrscheinlich, dass die Familie ihren Ursprung auf unserem Kontinent hat.

Nachdem bereits CARL VON LINNÉ in der zehnten Ausgabe seines berühmten Werkes (LINNAEUS 1758) mit der Schaffung der Gattung *Lacerta* – Typusart ist die Zauneidechse, *Lacerta agilis* – den Grundstock für die systematische Bewertung der Eidechsen gelegt hatte, der dann durch LAURENTI (1768) noch wesentlich vervollständigt wurde, begann die eigentliche Erforschung im 19. Jahrhundert. Zunächst wurden zahlreiche neue Arten entdeckt und beschrieben. Die erste monographische Bearbeitung der Familie lie-

Kopf einer Eidechse (*Succinilacerta* sp.) im baltischen Bernstein Foto: W. Weitschat







Pracht-Stumpfkopfeidechse (*Nucras tessellata*) in Süd-Afrika. Foto: J. Fleck

ferte BEDRIAGA (1886). Mit den Werken von MÉHELY (1909) und vor allem BOULENGER (1920, 1921) wurde anhand morphologischer Daten die Basis für die systematische Gliederung der Lacertiden geschaffen, die in wesentlichen Teilen bis heute gültig ist.

Aus diesem rein morphologischen Gliederungskonzept ergaben sich aber auch Schwierigkeiten. Zwar ließen sich durch äußere Merkmale gut erkennbare Arten relativ problemlos in Gattungen bündeln, wie zum Beispiel *Ophisops*, *Eremias*, *Acanthodactylus* und *Psammotromus*, doch traten hier schon die ersten Probleme auf. So wurden ähnlich aussehende südwestafrikanische Arten der Gattungen *Heliobolus* und *Pedioplanis* in die Verwandtschaft von *Eremias* gestellt, obwohl gewisse äußerliche Ähnlichkeiten nur eine Konvergenz aufgrund ähnlicher Lebensweisen darstellen. Ein großes Problem für die Forscher stellte über Jahrzehnte die riesige Sammelgattung *Lacerta* dar. Es war lange klar, dass sie verschiedene Artengruppen umfasste, wie etwa die Smaragd-, Mauer-, Fels- und Kanareneidechsen. Diese ließen sich jedoch nicht durch jeweils für alle Arten geltende gemeinsame abgeleitete Merkmale charakterisieren. Den Durchbruch schaffte hier erstmals ARNOLD (1973), der neben der Morphologie auch anatomische und genitalmorphologische Merkmale berücksichtigte. Die Kanareneidechsen der Gattung *Gallotia* und die Mauereidechsen der Gattung *Podarcis* wurden aus *Lacerta* herausgelöst. Seit den 80er-Jahren des 20. Jahrhunderts begann man sich mit der Einführung moderner Untersuchungsmethoden der Lösung des „*Lacerta*-Problems“ zu nähern. Vergleichende Analysen der Proteine, der Karyologie und mitochon-

Männchen von *Pedioplanis lineocellata* in Namibia. Foto: J. Fleck





drialer DNS bestätigten und festigten morphologische Gliederungsansätze (vgl. z. B. MAYER & TIEDEMANN 1982; MAYER & BENYR 1994; HARRIS et al. 1998; ARRIBAS 1999). Taxonomische Konsequenzen zogen MAYER & BISCHOFF (1996), HARRIS et al. (1998) und ARRIBAS (1999), indem sie bisherige Untergattungen von *Lacerta* zu Gattungen erhoben bzw. andere Artenbündel als neue Gattungen installierten (*Archaeolacerta*, *Darevskia*, *Iberolacerta*, *Omanosaura*, *Parvilacerta*, *Teira*, *Timon* und *Zootoca*).

Dieses konsequente Vorgehen ist wissenschaftlich logisch, für den „normalen“ Terrarianer aber eher lästig und nicht leicht nachvollziehbar. Vielleicht wird die Notwendigkeit der Abtrennung plausibler, wenn man weiß, dass die neuen Methoden die Errechnung ungefährender Trennalter für die einzelnen Gruppen ermöglichten. So trennten sich nach MAYER & BENYR (1994) die Smaragdeidechsen (durch *Lacerta agilis* Namensträger von *Lacerta*) vor etwa 22 bis 20 Mio. Jahren vom Rest der eurasischen Lacertiden, während dieser Rest sich vor ca. 17 bis 13 Mio. Jahren zum Beispiel in *Eremias* und Verwandte, *Podarcis* und *Darevskia* trennte. Nach dieser Erkenntnis gibt es nur zwei Konsequenzen: Entweder steckt man alles in *Lacerta*, also auch *Eremias* & Co, oder verwandte Arten werden in eigenen Gattungen gebündelt.

Gegenwärtig kennen wir 274 rezente Eidechsenarten, die in 32 Gattungen vereinigt werden. MAYER & BENYR (1994) trennten aufgrund einer sehr langen Eigenständigkeit (35 bis 30 Mio. Jahre) die Gattungen *Gallotia* und *Psammodromus* als Unterfamilie Gallotiinae vom Rest der Lacertidae (Unterfamilie Lacertinae). Als Alternativmodell schufen HARRIS et al. (1998) noch eine dritte Unterfamilie (Eremiinae), in der sie alle afrikanischen Eidechsen und die *Eremias*-Gruppe bündelten. Mir erscheint der erste Vorschlag plausibler. Die Situation zeigt aber auch, dass wir gegenwärtig noch weit von einer endgültigen Klärung der Verwandtschaftsbeziehungen in dieser Familie entfernt sind.

Abschließend sei hier erwähnt, dass viele Eidechsenarten in diverse Unterarten (Subspezies) untergliedert sind. Bei den meisten betroffenen festländischen Arten lassen sich diese sowohl



Männchen der Prachtkieidechse (*Algyroides nigropunctatus*) in Griechenland. Foto: B. von Reumont

geographisch als auch morphologisch gut charakterisieren und finden allgemeine Akzeptanz (Beispiel: Zauneidechse). Ein wirkliches Problem stellen allerdings die „Inselrassen“ einiger mediterraner Mauereidechsen dar (z. B. *Podarcis erhardii*, *P. lilfordi* und *P. pityusensis*). Unter dem Eindruck der rasant um sich greifenden Lehre DARWINS erlagen vor allem in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts viele Herpetologen der Versuchung, beginnende Evolutionsprozesse taxonomisch überzubewerten. Als vielleicht „abschreckendstes Beispiel“ sei die Ruineidechse (*P. sicula*) erwähnt. Neben dem italienischen Festland, Sizilien und der nördlichen kroatischen Adriaküste besiedelt sie auch viele vorgelagerte Inseln und Inselfelsen. In diesen naturgemäß zu Beginn sehr kleinen Inselpopulationen setzten sich gewisse Veränderungen in der Färbung, teilweise auch in den Schuppenzahlen sehr schnell durch (Gendritteffekt). Diese etwas von der Norm der Festlandstiere abweichenden Eidechsen verführten dazu, ihnen den Rang von Unterarten zuzusprechen. So können der Ruineidechse 91 Namen zugeordnet werden, von denen gegenwärtig immerhin noch 52 valide sind. Das tatsächliche Evolutionsgeschehen innerhalb der Art wird durch diese Namensflut verwischt und lässt sich nur mit großem Aufwand aufhellen. Eine einmal beschriebene Unterart kann nämlich nicht „per

*Poromera fordii* in Kamerun. Foto: H.-W. Herrmann







Männchen der Ruineidechse (*Pardacisa sicula*) Foto: H. Kautzky

Dekret eingezogen“ werden, vielmehr muss dies im Rahmen einer Gesamtrevision der Art begründet geschehen.

### Verbreitung und Lebensräume

Als rein altweltliche Echsenfamilie sind die Lacertiden in Europa, Afrika (außer Madagaskar) und weiten Teilen Asiens verbreitet. Wir finden sie von Irland, Madeira und den Kanaren im Westen bis nach Japan und Taiwan im Osten. Im Norden erreichen sie mit der Waldeidechse (*Zootoca vivipara*) die Küsten des Eismeer. Südwärts dringen sie bis zum Kap der Guten Hoffnung, nach Süd-Indien und Sri Lanka vor, und im Südosten erreicht eine Art, *Takydromus sexlineatus*, die indonesischen Inseln Sumatra, Borneo und Java.

Männchen des Algerischen Sandläufers (*Psammotromus algirus*) in Algerien. Foto: B. Trapp

Erwähnt sei noch, dass die Madeira-Eidechse (*Teira dugesii*) auf den Azoren eingeschleppt wurde und dass einige Lacertiden (*Lacerta viridis/bilineata*, *Podarcis muralis* und *P. sicula*) inzwischen auch zur nordamerikanischen Herpetofauna gehören.

Die Echten Eidechsen haben eine Vielzahl unterschiedlichster Lebensräume erobert. Diese im Detail vorzustellen, würde den Rahmen dieses Aufsatzes sprengen. Ein in der gesamten Paläarktis verbreiteter Lebensraum sind Wiesen und mehr oder weniger verbuschte Steppen, in Mitteleuropa vielfach durch seit dem frühen Mittelalter vom Menschen geschaffene Kulturlandschaften repräsentiert.

Charakteristische Bewohner derartiger Landschaften

sind die Smaragdeidechsen (*Lacerta s.str.*), die Wieseneidechse (*Darevskia praticola*), die Taurische Eidechse (*Podarcis taurica*), die Perleidechse (*Timon lepidus*) und einige Wüstenrenner (z. B. *Eremias arguta*). Nur wenige Arten haben den Wald der nördlichen Breiten, besser Waldränder und -lichtungen, und Moorgebiete erobert. Die bekannteste Art aus diesem Lebensraum ist zweifellos die Waldeidechse (*Zootoca vivipara*). Weitere Arten mit ähnlichen Ansprüchen sind *Algyroides moreoticus*, *Darevskia derjugini*, *Takydromus amurensis* und (teilweise) *Lacerta laevis*. Felsstrukturen und Geröllhalden sowie deren vom Menschen geschaffene Pendanten, Natursteinmauern und antike Ruinengelände, werden von der Mehrzahl der Mauer- (*Podarcis*), Fels- (*Darevskia*), Gebirgs- (*Archaeolacerta*) und Iberischen Gerbergseidechsen (*Iberolacerta*), aber auch von *Algyroides nigropunctatus*, *Teira perspicillata*,







Die Düneneidechse (*Meroles anchietae*) in Namibia. Foto: J. Fleck

*Lacerta graeca* und *L. kulzeri* genutzt. In alpinen Mattenregionen leben *Teira andreanskyi*, *Parvilacerta fraasii* und teilweise auch *Zootoca vivipara*. Bewohner mediterraner Trockengebiete, zum Teil auch von Meeresstränden, sind einige Fransenfinger (z. B. *Acanthodactylus erythrurus*), *Psammodromus algirus* und *P. hispanicus*. In den mittelasiatischen Trockensteppen und Halbwüsten leben viele *Eremias*-Arten. Einige haben sich sogar auf die dortigen Sandwüsten spezialisiert (*Eremias grammica*). Die Trockensteppen, Halbwüsten und Wüsten Nordafrikas, Arabiens und Südwest-Asiens sind der Lebensraum zahlreicher *Acanthodactylus*-, *Mesalina*- und (zumindest im Steppenbereich) *Ophisops*-Arten. Die beiden Arten der Gattung *Omanosaura* kommen in fel-

sigen Wadis des Oman-Gebirges in Süd-Arabien vor. Die Savannen Afrikas im weitesten Sinne werden von Vertretern der Gattungen *Latastia*, *Philochortus*, *Pseudemias*, *Ichnotropis*, *Heliobolus* und *Nucras* bewohnt. Die Arten der Gattung *Adolfus* leben im zentralen Afrika zum Teil in felsigen und teilweise in waldigen Gebieten. Nur wenige Arten besiedeln die afrikanischen Regenwaldgebiete. Mehr am Waldboden ist *Poromera fordii* zu finden, während *Holaspis guentheri* und *H. laevis* sowie die Arten der Gattung *Gastropholis* spezialisierte Baumbewohner sind. Im südlichen Afrika vertreten die Gattungen *Meroles* und *Pedioplanis* ökologisch die nordafrikanischen Gattungen *Mesalina* und *Acanthodactylus*. Eher Berg- und teilweise Felsbewohner sind die Arten von

*Australolacerta* und *Tropidosaura* in Süd-Afrika. Schließlich haben sich die ostasiatischen *Takydromus*-Arten vor allem vegetationsreiche Lebensräume erschlossen.

Erwähnt sei noch, dass einige Arten im Gebirge sehr große Höhen erreichen. Hier nur einige Beispiele: *Adolfus africanus* im Kahuzi-Biega-Nationalpark, Kongo, 2200 m ü. NN (KÖHLER et al. 2003), *Darevskia caucasica* im Kaukasus, 3200 m ü. NN (DAREVSKY 1984), *Gallotia galloti* auf Teneriffa, 3718 m ü. NN (MOLINA-BORJA & BISCHOFF 1998), *Parvilacerta fraasii* im Libanon-Gebirge, 2550 m ü. NN (IN DEN BOSCH et al. 1998), *Teira andreanskyi* im Hohen Atlas, 2800 m ü. NN (WERNER 1931) und *Zootoca vivipara* in den Alpen 2560 m ü. NN (GLANDT 2001).

## Ökologische Anpassungen

Seit es Leben auf dieser Erde gibt, besteht in räumlichen und zeitlichen Dimensionen bei den Lebewesen der Trend, in ihrer Umgebung möglichst optimal zurecht zu kommen. Dies kann auf zwei Wegen geschehen: Wenig spezialisierte Arten (Generalisten) sind in der Lage, sich unterschiedlichsten Bedingungen anzupassen, und Spezialisten sind optimal an ihre Umwelt angepasst. Eine klare Trennung zwischen beiden Gruppen lässt sich in der Realität kaum ziehen, da die Stadien der Anpassung ein höchst unterschiedliches Niveau erreicht haben können oder bislang noch nicht erkannt wurden. Diese allgemeine Aussage gilt grundsätzlich auch für die lacertiden Eidechsen. An einigen Beispielen soll dies nachfolgend aufgezeigt werden.

Männchen von *Acanthodactylus longipes* in Zentral-Algerien Foto: W. Bischoff







Stachelschwanzzeidechse (*Gastropholis echinata*) im Kongo. Foto: H.-W. Herrmann

Als wenig spezialisierte Generalisten können die kanarischen Eidechsen der Gattung *Gallotia* gelten, allerdings mit der Einschränkung, dass die kleinste Art, *G. atlantica*, schon gewisse Anpassungen an den Lebensraum lockere Vulkanasche zeigt, in die sie sich gerne mit dem Kopf voran eingräbt.

Ihr Kopf ist vorne spitzer als der der anderen Arten, die Augen sind etwas kleiner, die Ohren werden am Vorderrand durch einige Schuppen geschützt, und die Rückenschuppen sind vergrößert. Zur Gruppe der Generalisten gehören sicher auch die Madeira-Eidechse (*Teira dugesii*), die Smaragdeidechsen (*Lacerta* s.str.), die Perleidechsen (*Timon*), sowie *Podarcis peloponnesiaca* und *P. sicula* unter den Mauereidechsen. Felsbewohner zeichnen sich durch mehr oder weniger abgeflachte Köpfe und Körper aus, wodurch ihnen Felsspalten als Lebensraum erschlossen werden (z. B. viele *Darevskia*- und *Podarcis*-Arten, *Archaeolacerta* und *Lacerta kulzeri*). Einige extrem abgeflachte Arten können auch schmalste Spalten nutzen (*Archaeolacerta oxycephala*, *Darevskia daghestanica* und *Algyroides marchi*). Unter den Wüstenrennern und Fransenfingern sind einige Arten sehr gut an das Leben auf Sanddünen angepasst. Sie haben lange Beine und fransenartige Schuppen an den Zehen und sind dadurch in der Lage, sich schnell und sicher auf dem lockeren Sand zu bewegen. Als Beispiele hierfür seien *Eremias grammica* aus Zentralasien und *Acanthodactylus longipes* aus der Sahara genannt.

Männchen der Mauereidechse (*Podarcis muralis merremia*) im Ahrtal  
Foto: W. Bischoff



Im Süden Afrikas werden sie ökologisch durch die Scharreidechsen der Gattung *Meroles* vertreten. Hier finden wir mit der Düneneidechse (*Meroles anchietae*) in der Namib-Wüste auch den Höhepunkt der Anpassung an diesen Lebensraum. „Überflüssige“ und möglicherweise störende Körpermerkmale, wie etwa das familiencharakteristische Halsband und die Schenkelporen, wurden „abgeschafft“. Dafür ist der Kopf entenschnabelartig zugespitzt, und die Zehen haben sehr lange Fransen. Diese Eidechse rennt nicht nur blitzschnell über den Sand, sie „schwimmt“ auch wie ein Fisch durch denselben. Das andere Extrem stellen die Baumbewohner der afrikanischen Regenwälder dar. Die Afrikanischen Baumeidechsen (*Gastropholis*) bewegen sich nur in den Baumkronen. Zumindest bei der Stachelschwanzzeidechse (*Gastropholis echinata*) scheint der Schwanz auch als Greiforgan zu dienen. Womöglich stehen auch die auffälligen Stacheln im vorderen Schwanzdrittel damit im Zusammenhang. Die „Krönung“ der lacertiden Baumbewohner sind zweifellos die beiden Sägeschwanzzeidechsen *Holaspis guentheri* und *H. laevis*. Diese kleinen Tierchen sind extrem abgeflacht und dadurch in der Lage, sich in jede Ritze der Baumrinde zu zwängen. Der Schwanz wird durch seitliche Saumschuppen verbreitert. Und nun haben diese Eidechsen auch noch die unter Lacertiden einmalige Fähigkeit zu fliegen. Sie segeln von Baum zu Baum, können dabei Strecken von bis zu 30 m überwinden und, unter Zuhilfenahme des Schwanzes als Steuerorgan, sogar die Richtung ändern (vgl. KRONIGER 2004). Eine wiederum völlig andere Anpassung zeigen die Schnellläufereidechsen der Gattung *Takydromus* und hier am extremsten der Sechstreifige Schnellläufer *Takydromus sexlineatus*. Der Schwanz dieser kleinen Eidechse erreicht die fünf- bis sechsfache Länge von Kopf und Rumpf – bei 6 cm Kopf-Rumpf-Länge also eine Gesamtlänge von 36 cm (vgl. SCHLÜTER 2003). Damit ist diese Art die relativ langschwanzigste Eidechse überhaupt. *Takydromus sexlineatus* bewohnt hochgrasige Wiesen, was zunächst nichts Besonderes ist. Er läuft aber nicht zwischen den Grashalmen umher, sondern auf denselben. Der extrem lange Schwanz verteilt das Körpergewicht auf eine große Fläche und ermöglicht diese spezielle Lebensweise. Eine Anpassung an besonders staubige Lebensräume stellen wohl die zu einer durchsichtigen Brille verwachsenen Augenlider der Schlangenaugen-Eidechsen (*Ophisops*) dar. Auch einige andere Arten zeigen Entwicklungstendenzen in diese Richtung, indem sie



einige vergrößerte, transparente Schuppen im unteren Augenlid ausbilden (z. B. *Teira perspicillata* und *Lacerta cappadocica*).

Abschließend sei noch angemerkt, dass auch biologische Merkmale das Leben in bestimmten Regionen erleichtern können. Erst die „lebendgebärende“, eigentlich ovovivipare Fortpflanzung ermöglichte es der Waldeidechse (*Zootoca vivipara*), Lebensräume jenseits des Polarkreises zu erobern, da nur durch das Verbleiben der Eier im Körper des beweglichen Weibchens eine ausreichende Wärmeversorgung für die Entwicklung der Embryonen garantiert ist. Ein Fortpflanzungsvorteil ist sicher auch die Parthenogenese (Jungfernzeugung) einiger Felseidechsen im Kleinen Kaukasus und im benachbarten Nordost-Anatolien. Durch den Wegfall der Paarung können die Eier früher abgelegt werden, wodurch sich die Schlupfchancen der Jungtiere deutlich erhöhen. Die meisten der sieben „Arten“ leben in höheren Bergregionen, mit kurzen Sommern. Parthenogenese wurde von DAREVSKY & KULIKOVA (1961) bei *Darevskia „armeniaca“* erstmals für Reptilien nachgewiesen. Sie geht bei den Felseidechsen auf die Hybridisierung zweier bisexualer Arten zurück. Im Fall der Armenischen Eidechse sind dies *D. valentini* und *D. mixta* (UZZELL & DAREVSKY 1975).

Die parthenogenetischen Taxa sind also keine aktuellen Endpunkte „normaler“ Evolution. Deshalb hat es sich eingebürgert, ihre Artnamen in Anführungsstriche zu setzen.

## Die mitteleuropäischen Eidechsen

Der Begriff „Mitteleuropa“ sei hier auf die Länder Deutschland, Österreich und Schweiz bezogen, was zwar geographisch nicht ganz korrekt ist, aber den potenziellen Leserkreis anspricht. Also, aus unseren drei Ländern sind sechs Lacertiden-Arten bekannt. Nicht berücksichtigt wird die Ruineneidechse (*Podarcis sicula*), die im südlichsten Tessin Schweizer Territorium erreicht.

Wahrscheinlich kann man *Lacerta agilis*, die Zauneidechse, als die Charaktereidechse unserer Region bezeichnen. Weg-



Männchen des Sechsstreifigen Schnellläufers (*Takydromus sexlineatus ocellatus*) aus Thailand. Foto: W. Böhme



Männchen der Zauneidechse (*Lacerta agilis argus*) bei Magdeburg Foto: W. Bischoff

Weibchen der Zauneidechse (*Lacerta agilis argus*) bei Magdeburg Foto: W. Bischoff





ränder, Grabenböschungen, Waldränder und Streuobstwiesen sind typische Lebensräume dieser relativ kräftigen und kurzbeinigen Art aus der Smaragdeidechsenverwandtschaft, die bei uns bis zu 24 cm lang werden kann. Als typischer Kulturfolger ist sie in vielen Gegenden immer noch regelmäßig anzutreffen. Regional bewirkten massive Eingriffe in ihren Lebensraum allerdings einen deutlichen Rückgang.

In Mitteleuropa leben zwei Unterarten der Zauneidechse: im westlichen Deutschland und der Schweiz *Lacerta agilis agilis*; im östlichen Deutschland und Österreich *L. agilis argus*. Im Bereich der östlichen Unterart treten relativ häufig Tiere mit einfarbig rotbraunem Rücken auf („erythronotus“-Mutante). Bemerkenswert groß ist das Verbreitungsgebiet der

*bilineata*). Kreuzungsexperimente ergaben eine eingeschränkte Fertilität der Nachkommen und elektrophoretische Analysen genetische Distanzen, die denen anderer Schwesterarten entsprechen. Äußerlich sind beide Arten schwer unterscheidbar. Beide sind smaragdgrün gefärbt, und zur

Paarungszeit haben die Männchen prächtige blaue Kehlen. In Populationen von *L. viridis* können alte Weibchen teilweise auch blaue Kehlen bekommen, und bei *L. bilineata* gibt es in Mittel-Italien und Süd-Frankreich Populationen ohne blaue Kehlen. Einzig frisch geschlüpfte Jungtiere lassen sich gut unterscheiden. Jene von *L. viridis* sind oberseits einheitlich braun, und junge *L. bilineata* haben gelblich grüne Kehlen und Halsseiten. Während *L. bilineata* im Rheinland vor allem durch den Weinbau geprägte, sonnenexponierte Hanglagen bevölkert, kommt *L. viridis* in Brandenburg im

Zauneidechse. Es reicht von Süd-England und den Pyrenäen im Westen bis zum Südwest-Ufer des Baikalsees und nach Nordwest-China im Osten. Vor allem im Kaukasus-Gebiet ist die Zauneidechse mit weiteren Unterarten vertreten, die teilweise deutlich größer werden als unsere Tiere (BISCHOFF 1984; BLANKE 2004).

Unsere größte und wohl auch prächtigste Eidechse, die Smaragdeidechse, entpuppte sich erst vor wenigen Jahren als ein Paar eng verwandter Schwesterarten (vgl. AMANN et al. 1997; ELBING 2001). Die Tiere aus Brandenburg und von der Donau bei Passau, sowie jene aus Österreich, Ost- und Südost-Europa und aus der Nord-Türkei gehören zur Östlichen Smaragdeidechse (*Lacerta viridis*), jene aus dem Rheintal, der Schweiz, Westeuropa und Italien zur Westlichen Smaragdeidechse (*Lacerta*

Bereich von Lichtungen und Schonungen der märkischen Kiefernheide vor. Beide Arten sind in Deutschland während der letzten Jahrzehnte stark zurückgegangen und die seltensten, am meisten gefährdeten einheimischen Eidechsen. In anderen Arealteilen sind sie aber nach wie vor „gewöhnliche“ Erscheinungen.

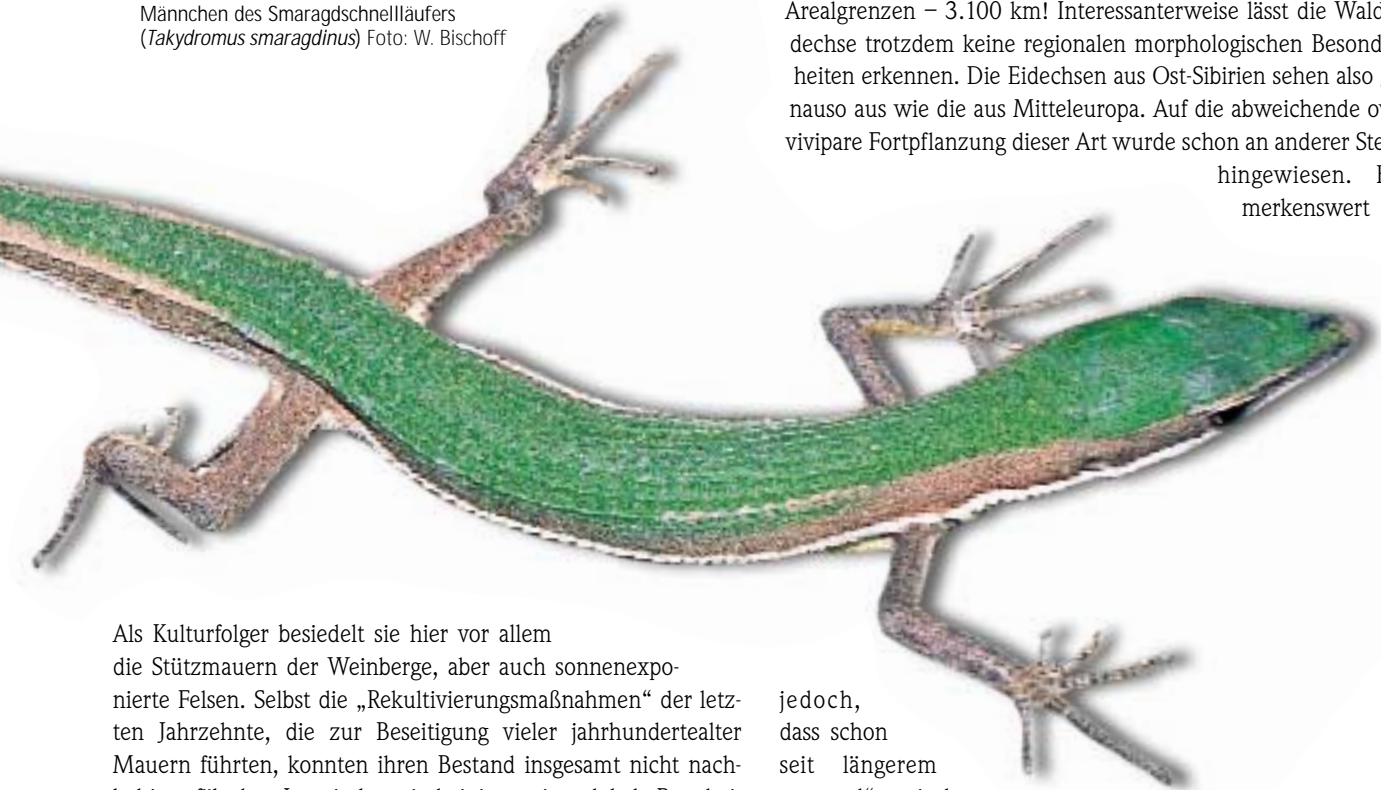
Mit der Einführung des Weinbaus entlang dem Rhein und seiner Nebenflüsse in der römischen Zeit wurde ein idealer Lebensraum für die Mauereidechse (*Podarcis muralis*) geschaffen, der es dieser Art erheblich erleichterte, relativ weit nach Norden (bis in die Gegend von Bonn) vorzudringen. Zwar hat die Mauereidechse in Deutschland ein relativ begrenztes Verbreitungsgebiet, doch ist sie dort, wo sie vorkommt, sicher keine seltene Erscheinung.

Weibchen der „erythronotus“-Mutante der Zauneidechse (*Lacerta agilis argus*) bei Magdeburg Foto: W. Bischoff





Männchen des Smaragdschnellläufers  
(*Takydromus smaragdinus*) Foto: W. Bischoff



der Barentsee im Norden sind die südlichen und nördlichen Arealgrenzen – 3.100 km! Interessanterweise lässt die Waldeidechse trotzdem keine regionalen morphologischen Besonderheiten erkennen. Die Eidechsen aus Ost-Sibirien sehen also genauso aus wie die aus Mitteleuropa. Auf die abweichende ovovivipare Fortpflanzung dieser Art wurde schon an anderer Stelle hingewiesen. Bemerkenswert ist

Als Kulturfolger besiedelt sie hier vor allem die Stützmauern der Weinberge, aber auch sonnenexponierte Felsen. Selbst die „Rekultivierungsmaßnahmen“ der letzten Jahrzehnte, die zur Beseitigung vieler jahrhundertealter Mauern führten, konnten ihren Bestand insgesamt nicht nachhaltig gefährden. Inzwischen sind einige weitere lokale Populationen außerhalb des natürlichen Verbreitungsgebietes in Nordrhein-Westfalen, Hessen, Bayern und Sachsen bekannt geworden, die auf illegale Aussetzungsaktionen, wohl meistens italienischer Tiere, zurückgehen. Im südlichen Europa ist die Mauereidechse von Spanien bis zur Nordwest-Türkei weit verbreitet. Hier bewohnt sie neben Mauern auch Wiesen und andere Habitate.

Ein Phänomen ist die Wald- oder Bergeidechse (*Zootoca vivipara*). Kein anderes landlebendes Reptil hat ein vergleichbar großes Verbreitungsgebiet. Die Art kommt von den Inseln Sachalin und Hokkaido im Osten bis nach Irland und Nord-Spanien im Westen vor – das sind mehr als 11.000 km! Die Po-Ebene und Süd-Bulgarien im Süden, sowie die Küsten des Eismeereres und

jedoch, dass schon seit längerem „normal“ eierlegende Waldeidechsen aus den Pyrenäen und Nord-Spanien bekannt sind und dass erst kürzlich ebenfalls ovipare Populationen in Slowenien, Nordost-Italien und im österreichischen Kärnten entdeckt wurden (vgl. GLANDT 2001). Letztere wurden sogar als Unterart *Zootoca vivipara carnioloca* beschrieben (MAYER et al. 2000).

Die sechste Art unseres Gebietes ist die Kroatische Gebirgseidechse, *Iberolacerta horvathi*. Sie ist ein Bewohner felsiger Habitate höherer Bergregionen Nordwest-Kroatiens und Sloweniens, erreicht aber auch die angrenzenden Gebiete Nordost-Italiens und im Süden Österreichs (Kärnten und Tirol [südlich des Alpenhauptkammes]). Eine kleine Sensation war der „Nach-

Männchen der Östlichen Smaragdeidechse (*Lacerta v. viridis*) in Brandenburg Foto: W. Bischoff





weis“ dieser Art im bayerischen Karwendel-Gebirge durch CAPULA & LUISELLI (1990). Spätere Nachforschungen konnten diese Sichtungen nicht belegen (vgl. SCHMIDTLER & SCHMIDTLER 1996). *Iberolacerta horvathi* gehört ziemlich sicher nicht (!) zur Herpetofauna Deutschlands.

### Die bemerkenswerten Eidechsen der Kanarischen Inseln

Vor vielen Millionen Jahren erreichten Vorläufer der heutigen kanarischen Eidechsenfauna diese gerade im Entstehen begriffene Inselgruppe. Darunter befanden sich auch einige Echte Eidechsen – oder war es gar nur ein trächtiges Weibchen (?) –, die zu den Stammeltern der heutigen kanarischen Eidechsen wurden. Nacheinander wurde dann Insel auf Insel besiedelt, wo sich im Laufe der Zeit neue Arten entwickelten (mehr dazu bei BISCHOFF 1998a). Alle Kanareneidechsen sind also endemisch, das heißt, sie sind nur auf „ihrer“ Insel beheimatet, und dort wohl auch entstanden. Sechs rezente Arten sind gegenwärtig bekannt: *Gallotia atlantica* (Lanzarote und Fuerteventura), *G. caesaris* (El Hierro und La Gomera), *G. galloti* (Teneriffa und La Palma), *G. intermedia* (Teneriffa), *G. simonyi* (El Hierro und La Gomera) und *G. stehlini* (Gran Canaria).



Subfossiler Schädel von *Gallotia goliath* von Teneriffa Foto: W. Bischoff

Vier der sechs Arten sind auf den von ihnen besiedelten Inseln außerordentlich häufig (*G. atlantica*, *G. caesaris*, *G. galloti* und *G. stehlini*). Sie kommen dort in fast allen verfügbaren Lebensräumen vor (ausgenommen die dichten Kiefer- und Lorbeerwälder) und nutzen vor allem auch vom Menschen geschaffene „Habitate“, wie Müllkippen, Bananenplantagen und Gärten. Da sie keine Kostverächter sind, und vor allem die drei letztgenann-

ten Arten sind auf den von ihnen besiedelten Inseln außerordentlich häufig (*G. atlantica*, *G. caesaris*, *G. galloti* und *G. stehlini*). Sie kommen dort in fast allen verfügbaren Lebensräumen vor (ausgenommen die dichten Kiefer- und Lorbeerwälder) und nutzen vor allem auch vom Menschen geschaffene „Habitate“, wie Müllkippen, Bananenplantagen und Gärten. Da sie keine Kostverächter sind, und vor allem die drei letztgenann-

Männchen der Hierro-Rieseneidechse (*Gallotia s. simonyi*) auf El Hierro Foto: W. Bischoff





ten Arten auch überreife Tomaten und Bananen sowie anderes Obst sehr gerne fressen, werden sie von der einheimischen Bevölkerung als große Schädlinge betrachtet und vehement bekämpft. Es ist auch ein beliebter „Sport“ kanarischer Machos, Eidechsen nur so zum „Spaß“ zu schießen. Unsereinem kommt das alles sehr archaisch vor, doch sollte der Fairness halber erwähnt werden, dass diese Abneigung und deren Auswüchse den genannten Arten offensichtlich nicht nachhaltig schaden – bisher jedenfalls. Neben dem Menschen stellen vor allem auch die unzähligen, streunenden Hauskatzen den Eidechsen nach. Unter den einheimischen Vögeln ernährt sich vor allem der Turmfalke von Eidechsen, aber auch andere Greifvögel, Kolkkrabben und Wiedehopfe gehören zu ihren Jägern.

Einige Besonderheiten der Kanareneidechsen wurden oben bereits angesprochen. Erwähnt sei hier noch, dass sie, neben ihren nächsten Verwandten, den Schnellläufern der Gattung *Psammodromus*, die einzigen Lacertiden mit einer echten Stimme sind. Von der Körpergröße abhängig kann dies ein Piepsen sein, aber auch dem Knarren einer Schranktür oder einem heiseren Brüllen ähneln. Vor allem *Gallotia caesaris*, *G. galloti* und *G. stehlini* setzen ihre Stimme häufig und deutlich vernehmbar ein, und zwar dann, wenn sie sich bedrängt fühlen.



Männchen der Gomera-Rieseneidechse (*Gallotia simonyi bravoana*) auf La Gomera Foto: W. Bischoff

Als einzige kanarische Insel beherbergt Teneriffa zwei Unterarten einer Art. Das ist dadurch zu erklären, dass sie ursprünglich aus mehreren Inseln bestand, die sich erst später zu einer vereinigten. Im Süden und im Zentrum lebt die Nominatform der Kanareneidechse, *Gallotia galloti galloti*, im Norden und im östlichen Anaga-Gebirge die prachtvolle *Gallotia galloti eisentrauti*. Wirklich bemerkenswert ist, dass die Nominatform von der Meeresküste bis hinauf in den Krater des Pico de Teide (3.718 m ü. NN) vorkommt.

Abgesehen von der ebenfalls sehr großwüchsigen *Gallotia stehlini* auf Gran Canaria, legen die Rieseneidechsen der vier Westinseln des Archipels ein besonders eindrucksvolles Zeugnis von den Möglichkeiten der Lacertidenevolution ab. Wenn man sich im Laufe der Zeit auf diesen Inseln etwas auskennt und weiß, wo man zu suchen hat, kann man unter günstigen Umständen in angeschnittenen Schutthalden oder in Höhlen große Mengen von Resten subfossiler Rieseneidechsen finden, die weitgehend mit dem Namen *Gallotia goliath* verbunden sind.

Weibchen der Westlichen Smaragdeidechse (*Lacerta b. bilineata*) in Süd-Frankreich Foto: W. Bischoff





Mit besonders viel Glück findet man sehr selten sogar komplette Schädel. Das Knochenmaterial belegt, dass diese Eidechsen wohl bis 1,50 m lang werden konnten, und es zeigt weiterhin, dass sie noch vor wenigen hundert bis zu wenigen tausend Jahren in großer Zahl auf den Inseln vorkamen. Ihr Rückgang hat nicht unwesentlich mit der Besiedlung durch den Menschen vor etwa 5.000 Jahren zu tun. Sie gehörten zu dessen Jagdbeute, wie angekohlte Eidechsenknochen in menschlichen Abfallhaufen belegen. Heute gehen die meisten Forscher davon aus, dass die Rieseneidechsen dieser vier Inseln, also nicht *G. stehlini*, engste Beziehungen zu den subfossilen Riesen haben.

Im Jahre 1889 beschrieb der Wiener Herpetologe Franz STEINDACHNER vom kleineren Salmor-Felsen, der vor der Nordwestküste der Insel El Hierro im Atlantik liegt, die große *Gallotia simonyi*. Mitte des 20. Jahrhunderts starb diese Population aus. Von Hierro selbst waren nur Knochenreste bekannt. Diese ließen den Bonner Architekten Werner BINGS nicht ruhen, Nachforschungen anzustellen, und Anfang der siebziger Jahre des letzten Jahrhunderts gelang es ihm mit Unterstützung einheimischer Hirten nachzuweisen, dass die Hierro-Rieseneidechse in wenigen hundert Exemplaren im Nordwesten der Insel überlebt hat. In der Folgezeit wurde unterhalb dieses Refugiums eine Zucht- und Forschungsstation errichtet, in welcher diese imposanten Eidechsen erfolgreich nachgezogen und anschließend an verschiedenen Stellen der Insel – auch auf dem Salmor-Felsen – ausgewildert werden (BISCHOFF & BANNERT 2002). Das Überleben dieser Eidechsen scheint gesichert.

1996 wurden im äußersten Westen Teneriffas, im Teno-Gebirge, ebenfalls lebende „Rieseneidechsen“ entdeckt (HERNÁNDEZ et al. 1997). Diese Eidechsen sind kleiner als *Gallotia simonyi*, doch zeigt ihr Äußeres große Ähnlichkeit, die durch genetische Untersuchungen gestützt wird. Dennoch wurden diese Eidechsen durch HERNÁNDEZ et al. (2000) als eigene Art (*Gallotia intermedia*) beschrieben. Ihre enge Verwandtschaft zur Hierro-Rie-



„Massenansammlung“ Armenischer Eidechsen (*Darevskia armeniaca*) in Georgien Foto: W. Bischoff

seneidechse steht außer Frage, und es bleibt zu prüfen, wie diese Beziehungen im Hinblick auf die subfossile *Gallotia goliath* von Teneriffa zu bewerten sind (BISCHOFF 1998b). Inzwischen wurden in schwer zugänglichen Bereichen des Teno-Gebirges weitere *G. intermedia* gefunden, sodass die Art nicht unmittelbar gefährdet erscheint.

Nach subfossilem Knochenmaterial wurden auch von La Gomera Rieseneidechsen beschrieben. Es war eine kleine Sensation, als im Jahre 1999 eine kleine Population im Valle Gran Rey – ausgerechnet im Valle Gran Rey, dem Touristenzentrum der Insel! – dieser für immer verloren geglaubten Tiere entdeckt wurde (vgl. BISCHOFF 2000). Eng mit der Hierro-Rieseneidechse verwandt, unterscheidet sich die Gomera-Rieseneidechse (*Gallotia simonyi bravoana*) in der Färbung doch deutlich von ihr. Sofort liefen intensive Bemühungen an, um die wenigen Tiere (wohl nicht viel mehr als 20 Exemplare) zu retten. In aller Eile wurde nach dem Vorbild auf El Hierro zunächst eine provisorische und schließlich in der Nähe ihres Fundortes eine dauerhafte Zuchtstation errichtet (BISCHOFF & BANNERT 2001; SCHUSTER 2004). Inzwischen gelingt auch die Nachzucht dieser bemerkenswerten Eidechsen, und die Hoffnung auf ihre Rettung ist berechtigt.

Übrig bleibt die Insel La Palma. Auch hier wurden Knochen von Rieseneidechsen gefunden. Aber bisher ist es nicht gelungen, den Nachweis für ihr Überleben zu erbringen.

Männchen des Omaneidechse (*Opmansaura jayakari*) im Oman-Gebirge Foto: W. Bischoff







Männchen des Kurdischen Zagroseidechse (*Timon princeps kurdistanicus*) aus der Süd-Türkei Foto: W. Bischoff

Mit Gesamtlängen von etwa 70–80 cm sind die Eidechsen von El Hierro und La Gomera sehr eindrucksvolle Gestalten, doch werden damit auch nicht annähernd die Ausmaße der subfossilen Giganten erreicht. Einige Herpetologen vermuten deshalb, dass die Knochenreste eine andere, größere Art repräsentieren (*Gallotia goliath*). Meine Vermutung ist eher, dass die überlebenden Tiere in ihren unter suboptimalen Bedingungen existierenden Restpopulationen nur nicht mehr die Größe ihrer Vorfahren erreichen können. Dafür spricht, dass auf Gran Canaria ebenfalls subfossile Knochen von *Gallotia stehlini* gefunden wurden, die weit über das Ausmaß der rezenten Eidechsen hinausgehen.

### Kaukasus und Naher Osten – Eidechsenparadiese an Europas Grenzen

Quasi zum entspannenden Ausklang, möchte ich abschließend noch etwas über eine Gegend plaudern, in der ich mich ein wenig auskenne, und die sich auch durch eine besonders reichhaltige Eidechsenfauna hervorhebt.

Vor mehr als 30 Jahren gehörte der kaukasische Raum zu meinen bevorzugten Reisezielen, und er ist aktuell wieder

interessant für mich. Fasziniert von den vielfältigen Naturräumen, die heute zu Russland, Georgien und Armenien gehören, widmete ich mich während vieler Exkursionen den dortigen Eidechsen. Der Große Kaukasus und der südlich folgende Kleine Kaukasus sind das Verbreitungszentrum der Felseidechsen der Gattung *Darevskia* – 19 der 26 bekannten Arten leben hier. Viele von ihnen konnte ich in ihren Lebensräumen beobachten. Die große Mehrheit der Felseidechsen – der deutsche Trivialname sagt es schon – ist auf das Leben in felsigen Habitaten spezialisiert. Wie bereits erwähnt, sind ledig-

lich zwei Arten, die Artwiner Eidechse (*Darevskia derjugini*) und die Wieseneidechse (*D. praticola*), wieder zu Bodenbewohnern geworden. Während trockene Gebiete von den Felseidechsen weitgehend gemieden werden (eine Ausnahme ist die Kura-Felseidechse, *D. portschinskii*), sind sie in den feuchteren Regionen fast überall zu finden. Dabei fällt die vielfach sehr große Populationsdichte auf, die einen Hinweis auf die für Lacertiden auffällige Verträglichkeit dieser Arten gibt. Besonders eindrucksvoll lässt sich das bei den parthenogenetischen Formen beobachten. Ich konnte bei *D. „armeniaca“*

Weibchen der Kroatischen Gebirgseidechse (*Iberolacerta horvathi*) in Slowenien Foto: W. Bischoff







Männchen der Syrischen Eidechse (*Lacerta l. laevis*) aus der Süd-Türkei Foto: W. Bischoff

wiederholt 30–40 Tiere unmittelbar neben- und übereinander sonnenbadend beobachten.

Die Smaragdeidechsen sind im kaukasischen Raum mit der Östlichen Riesen-

smaragdeidechse (*Lacerta m. media*), der Streifeneidechse (*L. strigata*) und der Zauneidechse (*L. agilis*) vertreten. Besonders Letztere hat mich sehr fasziniert, bildet sie hier doch mehrere Unterarten aus.

Im Nord-Kaukasus lebt *Lacerta agilis exigua*, die das gesamte östliche Verbreitungsgebiet der Art bis zum Baikalsee einnimmt. Sehr großwüchsig ist *L. agilis boemica* im Nordost-Kaukasus. Bei *L. agilis*

Männchen von *Lacerta media wolterstorffi* aus der Süd-Türkei Foto: W. Bischoff





*grusinica* werden nicht nur die Männchen, sondern auch die adulten Weibchen oberseits völlig grün. Diese Unterart ist entlang der kaukasischen Schwarzmeerküste verbreitet. Nur von einem Fundort im Nordosten Georgiens ist *L. agilis ioriensis* bekannt, und in den Bergsteppen Süd-Georgiens, Armeniens und der Nordost-Türkei ist schließlich die großwüchsige, aber kurzschwänzige *L. agilis brevicaudata* zu finden.

Damit möchte ich auf die Türkei überleiten, die ich in den letzten Jahren wiederholt besuchte. Mindestens 37 Lacertidenarten kommen in diesem Land vor. Auf die Eidechsen bezogen, hat die Türkei wohl die artenreichste Herpetofauna. Darunter befinden sich einige Endemiten, also Arten, die nur hier vorkommen: *Lacerta pamphylica*, *L. danfordi*, *Eremias suphani*, *Darevskia „bendimahiensis“* und *D. „sapphirina“*. Von Westen her dringen mit *Lacerta viridis*, *Podarcis muralis* und *P. taurica* europäische Faunenelemente ein. Der Nordosten des Landes hat in seiner Artenzusammensetzung mit verschiedenen *Darevskia*-Arten, aber auch mit *Eremias pleskei*, *E. strauchii* und *E. velox* engste Beziehungen zum angrenzenden kaukasisch-transkaukasischen Raum. Zentral-Anatoliens Steppen bevöl-

kern vor allem zwei Arten, das Schlangenauge (*Ophisops elegans*) und die Zwergeidechse (*Parvilacerta parva*). Einige andere Arten, zum Beispiel *Lacerta tri-*

*lineata* und *L. media*, sowie *Darevskia cf. rudis*, sind auf Gunsträume (Bergstöcke, Flusstäler) begrenzt. Entlang der türkischen Mittelmeerküste und in deren Hin-

Männchen des Europäischen Schlangenauges (*Ophisops elegans macrodactylus*) in der West-Türkei  
Foto: W. Bischoff



Männchen von *Ichnotropis capensis* Foto: F. Hulbert







Männchen des Kaukasus-Eidechse (*Darevskia caucasica*) in Georgien Foto: W. Bischoff

Ordnung: Squamata (Schuppenkriechtiere)

Unterordnung: Sauria (Echsen)

Familie: Lacertidae (Echte Eidechsen)

Unterfamilie: Lacertinae (Halsbandeidechsen)

30 Gattungen:

<i>Acanthodactylus</i>	FITZINGER, 1834	(Fransenfingereidechsen)	36 Arten
<i>Adolfus</i>	STERNFELD, 1912	(Afrikanische Bergeidechsen)	4 Arten
<i>Algyroides</i>	BIBRON & BORY, 1833	(Kieleidechsen)	4 Arten
<i>Archaeolacerta</i>	MERTENS, 1921	(Gebirgseidechsen)	3 Arten
<i>Australolacerta</i>	ARNOLD, 1989	(Süd-Felseidechsen)	2 Arten
<i>Darevskia</i>	ARRIBAS, 1997	(Kaukasische Felseidechsen)	26 Arten
<i>Eremias</i>	WIEGMANN, 1834	(Wüstenrenner)	31 Arten
<i>Gastropholis</i>	FISCHER, 1886	(Afrikanische Baumeidechsen)	4 Arten
<i>Heliobolus</i>	FITZINGER, 1843	(Sonnenrenner)	4 Arten
<i>Holaspis</i>	GRAY, 1863	(Sägeschwanzeidechsen)	2 Arten
<i>Iberolacerta</i>	ARRIBAS, 1997	(Iberische Gebirgseidechsen)	6 Arten
<i>Ichnotropis</i>	PETERS, 1854	(Rauhscuppeneidechsen)	7 Arten
<i>Lacerta</i>	LINNAEUS, 1758	(Halsbandeidechsen)	
<i>Lacerta sensu stricto</i>		(Smaragdeidechsen)	8 Arten
( <i>Apathya</i> )	MEHELY, 1907		2 Arten
<i>Lacerta sensu lato</i>			10 Arten
<i>Latastia</i>	BEDRIAGA, 1884	(Langschwanzzeidechsen)	10 Arten
<i>Meroles</i>	GRAY, 1838	(Scharreidechsen)	8 Arten
<i>Mesalina</i>	GRAY, 1838	(Arabische Wüstenrenner)	13 Arten
<i>Nucras</i>	GRAY, 1838	(Stumpfkopfeidechsen)	10 Arten
<i>Omanosaura</i>	LUTZ, BISCHOFF & MAYER, 1986	(Omaneidechsen)	2 Arten
<i>Ophisops</i>	MENETRIÉS, 1832	(Schlangenaugeneidechsen)	8 Arten
<i>Parvilacerta</i>	HARRIS, ARNOLD & THOMAS, 1998	(Zwergeidechsen)	2 Arten
<i>Pedioplanis</i>	FITZINGER, 1843	(Südafrikanische Wüstenrenner)	10 Arten
<i>Philochoortus</i>	MATSCHIE, 1893	(Graseidechsen)	7 Arten
<i>Podarcis</i>	WAGLER, 1830	(Mauereidechsen)	19 Arten
<i>Poromera</i>	BOULENGER, 1887		1 Art
<i>Pseuderemias</i>	BOETTGER, 1883	(Falsche Wüstenrenner)	7 Arten
<i>Takydromus</i>	DAUDIN, 1802	(Schnellläufereidechsen)	16 Arten
<i>Teira</i>	GRAY, 1838	(Maghrebeidechsen)	3 Arten
<i>Timon</i>	TSCHUDI, 1836	(Perleidechsen)	4 Arten
<i>Tropidosaura</i>	FITZINGER, 1826	(Süd-Gebirgseidechsen)	4 Arten
<i>Zootoca</i>	WAGLER, 1830	(Waldeidechsen)	1 Art

Unterfamilie: Gallotiinae (Kanareneidechsen)

2 Gattungen:

<i>Gallotia</i>	BOULENGER, 1916	(Kanareneidechsen)	6 Arten
<i>Psammodromus</i>	FITZINGER, 1826	(Sandläufer)	4 Arten

terland sind drei, vor allem felsbewohnende Arten der *Lacerta-danfordi*-Gruppe zu finden, nämlich von West nach Ost *L. anatolica*, *L. oertzeni* und eben *L. danfordi*. An diese schließt sich weiter östlich als ökologischer Stellvertreter *Lacerta cappadocica* mit mehreren Unterarten an. Besondere Erwähnung verdient die in den Bergen Südost-Anatoliens, im Nord-Irak und im Südwest-Iran lebende Kurdische Zagroseidechse, *Timon princeps kurdistanicus*. Die Männchen dieser smaragdeidechengroßen, großschuppigen Eidechse gehören sicher zu den prächtigsten türkischen Eidechsen. Abschließend seien noch zwei Eidechsen aus der Süd-Türkei erwähnt: die vor allem in schattigen und relativ feuchten Lebensräumen anzutreffende Syrische Eidechse, *Lacerta laevis*, und ihre erst kürzlich entdeckte Schwesterart *L. cyanisparsa*. Beide dringen über die Türkei hinaus weiter nach Süden vor.

Folgen wir also diesen Eidechsen, die wir auch im mediterranen Westen Syriens finden können. *Lacerta laevis* kommt dann über den Libanon sogar bis nach Israel und Jordanien vor. Hier, weiter im Süden, kommt als dritte Art dieser Verwandtschaftsgruppe die auf das Libanon-Gebirge und einige weitere höhere Bergstöcke beschränkte *L. kulzeri* hinzu. Die alpinen Matten des Libanon-Gebirges sind die Heimat der endemischen Libanon-Eidechse, *Parvilacerta fraasii*. Im Westen der Levante sind zwei besonders prachtvolle Unterarten der Östlichen Riesensmaragdeidechse zu finden: *Lacerta media wolterstorffi* (Syrien und Nord-Libanon) und *L. media israelica* (Süd-Libanon, Nord-Israel und Nordwest-Jorda-



nien). Eine völlig andere Lacertidenfauna finden wir in den Steppen- und Wüstengebieten Syriens. Hier leben verschiedene Fransenfinger der Gattung *Acanthodactylus* und Arabische Wüstenrenner der Gattung *Mesalina*.

Zweifellos ein Höhepunkt meiner vielen, den Lacertiden gewidmeten Exkursionen war die mit meinem Freund Josef Friedrich SCHMIDTLER im Jahre 1980 durchgeführte Reise in die Vereinigten Arabischen Emirate. Sie hatte das Ziel,

die damals kaum bekannte, große Omaneidechse (*Omanosaura jayakari*) zu finden und, wenn möglich, erstmals lebend nach Europa zu bringen. Aber, das ist schon wieder eine ganz andere Geschichte...

#### Literatur

- AMANN, T., S. RYKENA, U. JOGER, H.K. NETTMANN & M. VEITH (1997): Zur artlichen Trennung von *Lacerta bilineata* DAUDIN, 1802 und *L. viridis* (LAURENTI, 1768). – Salamandra, Rheinbach, 33(4): 255–268.
- ARNOLD, E.N. (1973): Relationships of the Palaearctic lizards assigned to the genera *Lacerta*, *Algyroides* and *Psammadromus* (Reptilia: Lacertidae). – Bull. Brit. Mus. nat. Hist., London, 25(8): 291–366.
- ARRIBAS, O. (1999): Phylogeny and relationships of the mountain lizards of Europe and Near East (*Archaeolacerta*, MERTENS, 1921, sensu lato) and their relationships among the Eurasian lacertid relation. – Russian J. Herpetol., 6(1): 1–22.
- BANNERT, B. (1998): *Gallotia stehlini* (Schenkel, 1901) – Riesenkanareneidechse. – In: BISCHOFF, W. (Hrsg.): Handbuch der Reptilien und Amphibien Europas, Bd. 6: Die Reptilien der Kanarischen Inseln, der Selvagens-Inseln und des Madeira-Archipels. Wiesbaden (Aula), S. 371–386.
- BEDRIAGA, J. v. (1886): Beiträge zur Kenntnis der Lacertiden-Familie (*Lacerta*, *Algyroides*, *Tropidosaura*, *Zerzunia* und *Bettaia*). – Abh. Senckenb. Naturf. Ges., Frankfurt a. M., XVI: S. 1–427, 1 Taf.
- BISCHOFF, W. (1984): *Lacerta agilis* LINNAEUS 1758 – Zauneidechse. – In: BOHME, W. (Hrsg.): Handbuch der Reptilien und Amphibien Europas, Bd. 2/1, Echsen (Sauria) II. – Wiesbaden (Aula), S. 23–68.
- (1998a; Hrsg.): Handbuch der Reptilien und Amphibien Europas, Bd. 6: Die Reptilien der Kanarischen Inseln, der Selvagens-Inseln und des Madeira-Archipels. Wiesbaden (Aula), 449 S.
- (1998b): Bemerkungen zu den „fossilen“ Rieseneidechsen der Kanarischen Inseln. – In: BISCHOFF, W. (Hrsg.): Handbuch der Reptilien und Amphibien Europas, Bd. 6: Die Reptilien der Kanarischen Inseln, der Selvagens-Inseln und des Madeira-Archipels. Wiesbaden (Aula), S. 387–407.
- (2000): Rieseneidechsen auf La Gomera. – elaphe, Rheinbach, 8(2): 78–81.
- BISCHOFF, W. & B. BANNERT (2001): Zu Besuch bei den Gomera-Rieseneidechsen. – elaphe, Rheinbach, 9(3): 1–4, 79–81.
- (2002): Gemeinsame Anstrengungen für die Rieseneidechsen der Kanarischen Inseln. – elaphe, Rheinbach, 10(2): 64–67.
- BLANKE, I. (2004): Die Zauneidechse. – Bielefeld (Laurenti-Verlag), 160 S.
- BOHME, W. & W. WEITSCHAT (1998): Redescription of the Eocene lacertid lizard *Nucras succinea* BOULENGER, 1917 from Baltic amber and its allocation to *Succinilacerta* n. gen. – Mitt. Geol.-Paläontol. Inst. Univ. Hamburg, 81: 203–222.
- (2002): New finds of lizards in Baltic amber (Reptilia: Squamata: Sauria: Lacertidae). – Faun. Abh. Mus. Tierkde. Dresden, 23(6): 117–130.
- BOSCH, H.A.J. I.D., W. BISCHOFF & J.F. SCHMIDTLER (1998): Bemerkenswerte Reptilienfunde im Libanon. – herpetofauna, Weinstadt, 20(117): 19–32.
- BOULENGER, G.A. (1920): Monograph of the Lacertidae. Vol. I. – London (Trustees of the British Museum [Nat. Hist.]), X + 352 pp.
- (1921): Monograph of the Lacertidae. Vol. II. – London (Trustees of the British Museum [Nat. Hist.]), VIII + 451 pp.
- CAPULA, M. & L. LUISELLI (1990): Notes on the Occurrence and Distribution of *Lacerta horvathi*, MEHELY 1904, in Federal Republik of Germany. – Herp. J. London, 1: 535–536.
- DAREVSKY, I.S. (1984): *Lacerta caucasica* MEHELY 1909 – Kaukasische Felseidechse. – In: BOHME, W. (Hrsg.): Handbuch der Reptilien und Amphibien Europas, Bd. 2/1, Echsen (Sauria) II. – Wiesbaden (Aula), S. 225–238.
- DAREVSKY, I.S. & W.N. KULIKOVA (1961): Natürliche Parthenogenese in der polymorphen Gruppe der Kaukasischen Felseidechse (*Lacerta saxicola* EVERS-MANN). – Zool. Jb. Syst., 89: 119–176.
- ELBING, K. (2001): Die Smaragdeidechsen. – Bochum (Laurenti-Verlag), 143 S.
- ESTES, R. (1983): Handbuch der Paläoherpetologie. Teil 10 A: Sauria terrestria, Amphisbaenia. – Stuttgart, New York (G. Fischer), XXII + 249 pp.
- GLANDT, D. (2001): Die Waldeidechse. – Bochum (Laurenti-Verlag), 111 S.
- HARRIS, D.J., E.N. ARNOLD & R.H. THOMAS (1998): Relationships of lacertid lizards (Reptilia: Lacertidae) estimated from mitochondrial DNA sequences and morphology. – Proc. R. Soc. London, B, 265: 1939–1948.
- HERNÁNDEZ, E., W. BISCHOFF, B. BANNERT & M. SIVERIO (1997): „Rieseneidechsen“ auf Teneriffa. – herpetofauna, Weinstadt, 19(109): 19–24.
- HERNÁNDEZ, E., M. NOGALES & A. MARTÍN (2000): Discovery of a new lizard in the Canary Islands, with a multivariate analysis of *Gallotia* (Reptilia: Lacertidae). – Herpetologica, 56(1): 63–76.
- Kitzler, G. (1940): Die Paarungsbiologie einiger Eidechsen. – Z. Tierpsychol., Hamburg, 4: 353–402.
- KOHLER, J., P. WAGNER, S. VISSER & W. BOHME (2003): New country records of *Adolfus africanus* (Sauria: Lacertidae) – a rain forest lizard with disjunct distribution? – Salamandra, Rheinbach, 39(3/4): 241–248.
- KRONIGER, M. (2004): Die Ostafrikanische Sägeschwanzidechse *Holaspis laevis*. – Art für Art, Münster (NTV), 61 S.
- LAURENTI, J.N. (1768): Specimen medicum, exhibens Synopsin Reptilium. – Vienna (Trattner), 214 S.
- LINNAEUS, C. (1758): Systema Naturae per Regna Tria Naturae. Editio decima, reformata. Tomus I. – Holmiae (Laurentii Salvii), 823 S.
- MAYER, W. & G. BENYR (1994): Albumin-Evolution und Phylogenie in der Familie Lacertidae (Reptilia: Sauria). – Ann. Naturhist. Mus. Wien, 96B: 621–648.
- MAYER, W. & W. BISCHOFF (1996): Beiträge zur taxonomischen Revision der Gattung *Lacerta* (Reptilia: Lacertidae). Teil 1: *Zootoca*, *Omanosaura*, *Timon* und *Teira* als eigenständige Gattungen. – Salamandra, Rheinbach, 32(3): 163–170.
- MAYER, W., W. BOHME, F. TIEDEMANN & W. BISCHOFF (2000): On oviparous populations of *Zootoca vivipara* (JACQUIN, 1787) in south-eastern Central Europe and their phylogenetic relationships to neighbouring viviparous and south-western European oviparous populations (Squamata: Sauria: Lacertidae). – Herpetozoa, Wien, 13: 59–69.
- MAYER, W. & F. TIEDEMANN (1982): Chemotaxonomical investigations in the collective genus *Lacerta* (Lacertidae: Sauria) by means of protein electrophoresis. – Amphibia-Reptilia, Wiesbaden, 2: 349–355.
- MEHELY, L. v. (1909): Materialien zu einer Systematik und Phylogenie der *Muralis*-ähnlichen Lacerten. – Ann. Hist. Nat. Mus. nation. Hung., Budapest, 7: 409–621.
- MOLINA-BORJA, M. & W. BISCHOFF (1998): *Gallotia galloti* (Oudart, 1839) – Kanareneidechse. – In: BISCHOFF, W. (Hrsg.): Handbuch der Reptilien und Amphibien Europas, Bd. 6: Die Reptilien der Kanarischen Inseln, der Selvagens-Inseln und des Madeira-Archipels. Wiesbaden (Aula), S. 287–339.
- MÜLLER, J. (2001): Osteology and relationships of *Eolacerta robusta*, a lizard from the Middle Eocene of Germany (Reptilia, Squamata). – J. Vertebr. Paleontol., 21(2): 261–278.
- PETERS, G. (1967): Klasse Reptilia – Kriechtiere. – In: DECKERT, K., G.E. FREYTAG, K. GÜNTHER, G. PETERS & G. STERBA (Hrsg.): Urania Tierreich, Fische – Lurche – Kriechtiere, Leipzig, Jena, Berlin (Urania), S. 355–507.
- SCHLÜTER, U. (2003): Die Langschwanzidechsen der Gattung *Takydromus*: Pflege, Zucht und Lebensweise. – Keltner-Weiler (Kirschner & Seuffer), 110 S.
- SCHMIDTLER, H. & J.F. SCHMIDTLER (1996): Zur Reptilienfauna der Nördlichen Kalkalpen zwischen Isar und Inn (Bayern/Tirol). – Mitt. LARS Bayern, 15(1): 1–36.
- SCHUSTER, P. (2004): Gute Überlebenschancen für die Rieseneidechsen von La Gomera. – Die Eidechse, Bonn, 15(1): 12–19.
- STEINDÄCHNER, F. (1889): ... über eine von Prof. O. SIMONY auf den Roques del Zalmer bei Hierro (Canarische Inseln) entdeckte neue Eidechsenart von auffällender Größe, *Lacerta Simonyi* STEIND., ... – Anz. Akad. Wiss. Wien, 1889: 260–262.
- UZZELL, T. & I.S. DAREVSKY (1975): Biochemical evidence for the hybrid origin of the parthenogenetic species of the *Lacerta saxicola* complex, with a discussion of some ecological and evolutionary implications. – Copeia, New York, 1975(2): 204–222.
- WERNER, F. (1931): Ergebnisse einer zoologischen Forschungsreise nach Marokko. III. Amphibien und Reptilien. – Sb. Akad. Wiss. Wien, Mathem.-naturw. Kl., Abt. 1, 140(3/4): 271–318.