

Beihefte der Reichsstelle
für den Unterrichtsfilm **F 148/1937**

Die Zauneidechse

Von

Studienassessor Joseph Heinemann

W. Kohlhammer / Verlag / Stuttgart und Berlin

Der Unterrichtsfilm

Die Zauneidechse

wurde hergestellt von:

Heinz Niemeier, Bild und Ton, Berlin

Der film enthält keine Titel

F 148, 1

Inhalt

	Seite
I. Kurze Inhaltsangabe des films	3
II. Zur Einführung	
1. Kennzeichen und Systematik der Zauneidechse	4
2. Die Verbreitung der Zauneidechse	8
III. Ausführliche Beschreibung und Erläuterung des films	8
IV. feinde	20
V. Die Neubildung von Organen	23
VI. Schrifttum	26

Die Zaunedechse

I. Kurze Inhaltsangabe des Films

Durch die Sonne hervorgehört, kriecht eine Eidechse aus ihrer Höhle und labt sich an den Tautropfen. Sie findet einen Regenwurm, den sie auf einem Baumstumpf (ungestört von ihren Artgenossen) verzehrt.

Bald nach dem Verlassen des Winterquartiers beginnt die Häutung. Einzelne Hautfetzen lösen sich ab. Die Eidechse unterstützt diesen Vorgang durch eigenartige Körperbewegungen und streift schließlich an einem Ast den letzten Teil der alten Haut ab.

Eine männliche Eidechse stößt auf ein sich sonnendes Pärchen. Eifersüchtig wird der Ankömmling vom Männchen angegriffen und durch heftige Bisse zur Flucht veranlaßt.

Der Anfang des Liebespiels, das die Paarung einleitet. Eine Großaufnahme der Eidechse läßt Einzelheiten des Körpers (Kopf, Hals und Brust; Atembewegungen; Anordnung und Form der Schuppen und Schilder; Stellung und Gestalt der Vorderbeine) deutlich erkennen.

Als Beute wird eine Heuschrecke gepackt und verschlungen.

Das Züngeln in Großaufnahme.

Dem Ende eines Astes macht die Eidechse, um ein Kerbtier zu erhaschen, einen großen Sprung.

Ein Männchenkampf zur Paarungszeit.

Das trüchtige Weibchen sucht einen günstigen Platz zur Eiablage.

In dem geeigneten Boden gräbt das Weibchen an einem sonnigen Platz mit den Vorderbeinen ein Loch.

In Großaufnahme zeigt der Film zwei freigelegte Eidechseier. Aus dem einen sieht der Kopf des Jungen schon heraus, beim andern durchstößt das Junge gerade die Eihülle.

Die beiden Jungen schlüpfen aus den Eiern aus.

II. Zur Einführung

1. Kennzeichen und Systematik der Zauneidechse

In Deutschland wird die Familie der echten Eidechsen (Lacertiden) durch die Gattung der Halsbandeidechsen (*Lacerta*) vertreten. Sie setzt sich bei uns aus 4 Arten zusammen:

1. Die Smaragd-Eidechse (*Lacerta viridis*)
2. Die Mauer-Eidechse (*L. muralis*)
3. Die Berg-Eidechse (*L. vivipara*)
4. Die Zaun-Eidechse (*L. agilis*).

Zum Unterscheiden und Bestimmen dieser Arten dienen der Rand des Halsbandes, die Gruppierung der Kopfschilder, besonders der Zügelschilder, d. h. der Schilder an den Nasenlöchern, die Ausbildung der Rückenschuppen und die Färbung.

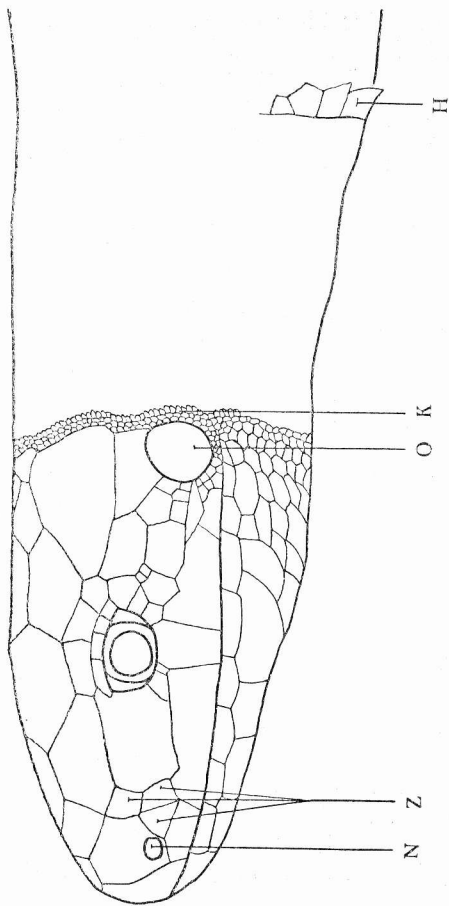


Abb. 1. Kopf der Jauneidechse
(nach Sternfeld)

H = Halsband O = Ohr
 K = Körnerschuppen Z = Zügel Schilder
 N = Nase

Ken n z e i c h n e n d für die Zauneidechse sind ein gezacktes Halsband (Abb. 1), Dachartig gekielte schmale Schuppen längs der Rückenmitte und das fehlen von Körnerschuppen zwischen Auge und Augenschildern. Drei Zügelschilder sind vorhanden und bilden ein Dreieck. Die Schläfengegend wird von unregelmäßigen größeren Schildern bedeckt.

Die f ä r b u n g der Zauneidechse ist unauffällig und doch ansprechend. Im film kommt die Anpassung der Körperfarbe an den Untergrund nicht zum Ausdruck, da der Untergrund immer so gewählt sein muß, daß sich das Tier für den Beschauer gut abhebt. Daß infolge von Kontrastwirkungen zur Umgebung und durch die Belichtung im film verschiedene Helligkeitseffekte ausgelöst werden können, ist verständlich.

Das ausgewachsene Tier, d. h. das Weibchen und im Herbst- und Winterkleid auch das Männchen, besitzt ein braunes Rückenband, in das gewöhnlich Flecken eingestreut sind. Rechts und links davon liegt ein heller Streifen. An diesen grenzt nach unten jederseits eine braune Längszone, die sich an den flanken aufhellt und in die weißliche, mit schwarzen Punkten gesprenkelte Bauchunterseite übergeht. Auf den Längsseiten des Tieres stehen in je einer oder in je zwei Reihen weißgekörnte, dunkelumrandete Augenflecken. Im Herbst und im Winter ähneln sich Männchen und Weibchen so, daß man sie kaum unterscheiden kann. Im Frühjahr dagegen trägt das Männchen ein Hochzeitskleid. Schon vor dem dritten Frühling bekommt das Weibliche der Unterseite

bei den männlichen Tieren einen grünlichen Ton. Bei den geschlechtsreifen Männchen greift das Grün vom Bauch her auf die flanken, Schnauze, Kopfseiten, die Vorderbeine und die innere Seite der Hinterbeine über. Es kann sogar in die hellen Längsstreifen des Rückenbandes eindringen. Von Ende April bis Mitte Juni etwa bleibt dieses prächtige Hochzeitskleid bei jungen Tieren, um dann nach und nach wieder zu verschwinden. Ältere Männchen verblassen wohl etwas, behalten aber im wesentlichen die grüne Farbe.

Da also die Färbung nach Jahreszeit, Alter, Geschlecht und Wohnort z. T. recht verschieden ausfällt, kann man zuweilen unter 50 Exemplaren kaum zwei übereinstimmend gefärbte finden. Man hat deshalb früher geglaubt, eine große Reihe von Varietäten aufstellen zu müssen. Heute sind davon nur eine kleine Zahl übriggeblieben, die sich als beständig erwiesen haben. In Deutschland findet sich nur ein Teil davon. Der Film zeigt die rotrückige Varietät der Zauneidechse (das Rückenband ist gleichmäßig rotbraun gefärbt). Diese Form tritt neben der typischen Stammform auf und ist in Deutschland verhältnismäßig selten. Erwähnenswert sind außerdem noch eine ungefleckte (*immaculata*), eine weißgestreifte, mit einem weißen Längsstreifen im Rückenband (*albolineata*), und eine schwarzhückige (*melanota*) Varietät.

Für die Größe der Zauneidechse läßt sich kein festes Maß angeben. In Norddeutschland mißt sie selten mehr als 18 cm, in Süddeutschland dagegen kann sie bis zu 23 cm lang werden.

2. Die Verbreitung der Zauneidechse

Die Verbreitung der Zauneidechse hängt von drei Hauptbedingungen: lockerer Boden, Trockenheit und sonnige Wärme ab. Die Echse fehlt daher im dichten Wald, in hochgrasigen Wiesen, im Moor, im Hochgebirge. Man findet sie dagegen am sonnigen Berghang, an Feldwegen, an Ackerrainen, Eisenbahndämmen, an trockenen, sonnigen Waldblößen und da, wo ihr Gestrüpp, leichtes Gebüsch oder ein Steinhaufen schnell Unterschlupf bieten. Sie bevorzugt offensichtlich Heidelandschaften, da diese den von ihr ans Gelände gestellten Ansprüchen am meisten entsprechen. Wo ihr in unserem Vaterland geeignete Wohngebiete zur Verfügung stehen, ist sie ein durchaus häufiges Tier. In den niederen Teilen der Mittelgebirge findet man sie besonders häufig. Höhen über 500 m sind jedoch für sie in der Regel schon zu unwirtlich.

Außerhalb Deutschlands reicht ihr Verbreitungsgebiet im Westen bis zum mittleren Frankreich, im Norden bis Südschweden, im Osten bis nach Sibirien hinein. Auf den südeuropäischen Halbinseln fehlt die Zauneidechse. Bei uns setzen ihr die Alpen ebenso wie in Rußland der Kaukasus eine Grenze.

III. Ausführliche Beschreibung und Erläuterung des Films

(Weiterführende Ergänzungen sind eingerückt.)

Die Bezeichnung „Zauneidechse“ ist irreführend, wenn man dadurch veranlaßt wird, anzunehmen,

sie komme nur an Zäunen oder gar auf Zäunen vor. Sie ist ein ausgesprochenes Bodentier.

Der film zeigt den Standort der Eidechse, ein offenes sonniges Terrain mit trockener lockerer Erde. Unter dem Stein auf der rechten Bildseite ist der Unterschlupf der Eidechse.

Ein Erdloch braucht sie als Zuflucht bei Nachstellungen, als Aufenthalt für die Nacht, als Schutz gegen Regen und auch gegen die sengende Hitze des Hochsommers. Sie gräbt sich die Höhle selbst, oder sie bezieht verlassene Mäuse- und Maulwurfslöcher.

Jetzt verläßt sie, von der Sonnenwärme gelockt, das Loch.

Die Eidechse ist — wie alle wechselwarmen Tiere — sehr von der Außentemperatur abhängig. Bei kalter Witterung sind ihre Lebenstätigkeiten stark herabgesetzt. An warmen Tagen aber ist sie beweglich und kommt aus dem Versteck heraus.

Die Tautropfen an den Pflanzen sind der Morgentrunke, der mit der Zunge geleckt wird.

Die Tatsache, daß die Zauneidechse die Trockenheit liebt, führt leicht zu der Annahme, sie brauche überhaupt kein Wasser. Das ist nicht richtig, denn jeder Tierkörper enthält Wasser, und jedes Tier muß die durch Verdunstung und durch den Stoffwechsel verlorengegangene Wassermenge wieder ergänzen. Da das Schuppenkleid der Echse einen sehr wirksamen Trockenheitsschutz bietet, ist die Feuchtigkeitsabgabe an der Körperoberfläche kaum nachweisbar. Trotzdem besteht, wie im film gezeigt wird, die erste

Tätigkeit der Echse am Morgen nach dem Verlassen der Höhle im Trinken.

Während sie von Tropfen zu Tropfen kriecht, erlaubt sie uns eine erste Betrachtung des Körpers. Das Tier ist etwa 18 cm lang und trägt noch sein Winterkleid. Wir sehen das typische Kennzeichen der Zauneidechse, ein dunkles Rückenband, das von zwei helleren Streifen eingefasst wird. Zeichnung und Farbe des Winterkleides sind matt und weniger deutlich. Der Schwanz, in den der kräftige, geschmeidige Körper übergeht, beträgt etwa $\frac{3}{5}$ der Gesamtlänge.

Die Eidechse findet einen Regenwurm. Sie packt ihn, frisst ihn aber nicht, sondern bringt ihn in Sicherheit, um den Wurm ungestört von den Artgenossen zu verzehren.

Diese Vorsichtsmaßnahme ist nicht unbegründet. Die Echsen jagen sich mitunter gegenseitig ihren Raub ab. Haben zwei Tiere einen Regenwurm gefaßt, so entstehen oft lebhaftes Zänkereien. Am Ende reißt der Wurm unter dem Hin- und Herzerren der beiden Streitenden, oder der weniger Glückliche wird, wenn beide — den Wurm im hochgehaltenen Maul — davoneilen, durch ein Hindernis im Wege abgestreift.

Auf einem Baumstumpf, von dem sie die Umgebung überblicken kann, fühlt sie sich sicher. Mit den Krallen der Zehen hält sie sich beim Klettern fest.

Sie klettert aber als echtes Bodentier nie sehr hoch und wird in dieser Bewegungsart von ihren Verwandten, der Smaragdeidechse oder der Maueridechse, bei weitem übertroffen.

Auf dem Baumstumpf geht das Verspeisen des Regenwurms vor sich. Beim Hinaufklettern ist der Wurm in eine Ritze geraten, in der er sich festklemmt. Man sieht gegen den dunklen Hintergrund der Spalte seine Bewegung. Trotz kräftiger Bemühungen gelingt es der Eidechse nicht, ihn herauszuzerren. Der Wurm reißt. Das abgerissene Stück wird verschlungen. Ausgiebige Kopfbewegungen unterstützen beim Würgen die Beförderung des Bissens in den Magen.

Bald nach dem Verlassen des Winterquartiers beginnt die Häutung, d. h. das Abstreifen der alten, mißfarbenen, spröden und zu engen Oberhaut.

Sie wird im Laufe des Sommers mindestens noch einmal, gewöhnlich aber mehrmals wiederholt.

Wie bei den Schlangen beginnt der Ablösungsprozeß am Kopf. Während aber bei den Schlangen die abgenutzte Haut als Ganzes, als „Natternhemd“ abgelegt wird, löst sie sich bei unserer Eidechse in größeren Stücken, die zunächst noch am Körper des Tieres hängen. An der Hals- und Brustgegend links und an der Schwanzwurzel ist das deutlich erkennbar. Die Echse macht eigenartige Körperbewegungen, um die Haut weiter zum Aufspringen und Platzen zu bringen, d. h. die Häutung zu unterstützen. In auffälliger Unruhe sucht das Tier nach Hindernissen, an denen es die alte Haut abreiben kann. Es kriecht durch die Spalten zwischen Steinen und findet schließlich einen liegenden Ast, an dem es den letzten Teil der alten Haut abstreift. Das Frühlingskleid (dessen schöne Färbung im Film natürlich nicht sichtbar ist) kommt zum Vorschein. Die abgestreif-

ten Hautteile werden von der Eidechse unbeachtet liegen gelassen.

Der Vorgang selbst nimmt eine verhältnismäßig kurze Zeit in Anspruch. Er kann in einer viertel oder halben Stunde beendet sein. Manchmal dauert es nicht einmal solange. Schwache und entkräftete Tiere dagegen mühen sich stunden- und tagelang ab. Zuweilen gehen sie dabei ein.

Im nächsten Bild kriecht eine männliche Echse an einer Feldsteinmauer abwärts. Sie stößt auf ein sich sonnendes Pärchen. Das Männchen ruht über dem Weibchen. Der Kopf des männlichen Tieres liegt etwa der Mitte des Rückens vom Weibchen auf. Eifersüchtig verwehrt das rotrückige Männchen dem Ankömmling die Annäherung an das Weibchen. Der Nebenbuhler wird weggebissen. Das siegreiche Männchen kehrt zum Weibchen zurück.

Wir sehen noch kurz angedeutet den Anfang des Liebesspiels.

Das Liebespiel selbst und die sich daran anschließende Begattung bringt der Film nicht.

Männchen und Weibchen nebeneinander zeigen den Unterschied der Geschlechter, der zur Paarungszeit hauptsächlich durch das grüne Hochzeitskleid des Männchens gegeben ist. Rechts — vom Beschauer gesehen — liegt das trüchtige, bedeutend heller wirkende Weibchen. Beim links liegenden Männchen ist der Kopf etwas dicker und der Rumpf ein wenig kürzer. Das Pärchen sonnt sich. Dabei verbreitern beide den Rumpf durch Sprei-

zen der Rippen, um möglichst viel Sonnenstrahlen aufzufangen.

Die Großaufnahme der Eidechse läßt genauere Einzelheiten des Körpers erkennen. Der oberseits abgeflachte Kopf wird von Schildern bedeckt, deren Zahl und Form für die Systematik Bedeutung haben. Vorn an der Schnauzenkante liegen die Nasenlöcher. Hinter der Schnauze ist in einer runden Vertiefung das Trommelfell ausgespannt (Ohrmuschel und äußerer Gehörgang fehlen). Die Augen werden hauptsächlich durch hochziehen des größeren, unteren Augenlides geschlossen. Hals, Rumpf und Schwanz tragen Schuppen. Die Schuppen der Halsseiten sind rundlich, körnerartig und werden als Körnerschuppen bezeichnet. Auf der Halsunterseite greifen neun viereckige Schuppen von außen nach innen schindelartig übereinander. Dadurch erscheint diese Schuppenreihe als gezähntes Band. Dies ist das sog. Halsband (Abb. 1 auf S. 5). Man sieht, daß die Vorderbeine, ebenso wie die hinteren, 5 Zehen tragen, die mit Krallen bewehrt sind.

Die in Ringen um den Schwanz stehenden Schwanzschuppen sind auf der Oberseite nach hinten scharf spitzwinklig ausgezogen und dachartig gekielt. Von den Schuppen des Rumpfes, die in regelmäßigen Quergürteln angeordnet sind, gehen immer zwei Reihen auf eine Querreihe Bauchschilder. Man kann auf dem Rücken des Rumpfes allein ungefähr 80 bis 100 solcher Quergürtel zählen. Von ihnen hat jeder etwa 38—48 Schuppen. Die Hinterbeine haben auf der Unterseite des Oberschenkels mehrere grö-

ßere Schilder, auf denen die sogenannten Schenkel-poren sitzen. Aus ihnen ragen gelbe Pfropfe heraus, die aus verhornten Zellen bestehen. Ihre Bedeutung ist unbekannt.

Hier sind auch die Atembewegungen sehr schön zu beobachten. Das Atmen ist keine Schluckatmung (wie z. B. bei den Fröschen). Die Bewegungen der Rippen erweitern den Brustkorb und saugen von der Nase aus die Luft in die beiden Lungen.

Das arterielle Blut strömt aus der Lunge über die linke Herzkammer zur Herzkammer. Da die Herzkammer bei der Eidechse zugleich von der rechten Vorkammer venöses Blut bekommt, findet in der Herzkammer der Echse eine Vermischung des arteriellen mit dem venösen, sauerstoffarmen Blut statt.

Im nächsten Bild liegen wieder Männchen und Weibchen einträchtig auf ihrem Stammpfah, dem Baumstumpf. Das Männchen erspäht eine Beute. Das Weibchen, das wegen seiner Trächtigkeit träge und schläfrig ist, bleibt liegen. Das Männchen klettert am Baumstumpf abwärts und schleicht sich an die behende Beute heran (Eidechsen sind ausgesprochene Kerbtierjäger). Im Ansprung hat es die Beute, eine Heuschrecke (die Lieblingspeise), erwischt.

Der Geschmackssinn ist gut entwickelt und hat seinen Sitz auf der Zunge. Echsen, die zum erstenmal eine Feuerwanze probieren, schleudern die ergriffene Wanze wieder fort und wischen sich hinterher die Kieferränder.

Die gejagte Beute wird im ganzen hinuntergewürgt. Das kostet bei größeren Beutetieren, wie hier bei der Heuschrecke, Mühe, denn die Kieferknochen der Echse sind nicht wie bei den Schlangen verschiebbar und die Mundhöhle daher nicht erweiterungsfähig. Die Bewegungen der Kiefer, die man beim Fang der Heuschrecke beobachtet, dienen also nicht dem Zerkleinern oder Zerschneiden der Beute. Der Druck der Kiefer preßt die Beute nur zusammen, zerquetscht sie und bringt sie in eine für das Verschlucken möglichst günstige Lage.

Das Verschlucken der Heuschrecke ist im Film weggelassen, da sein Eindruck nicht gerade ästhetisch wirken würde.

Tiere mit einem Panzer, wie etwa Käfer, sind der Eidechse zu hart. Sie nimmt lieber weichere Insekten (Grillen, Schmetterlinge, nackte Raupen, Fliegen, Käferlarven, Spinnen . . .). Als Vertilgerin vieler schädlicher Kerbtiere ist sie im Garten nützlich. Zuweilen gräbt sie auch nach Beute. Wie der Film vorher schon zeigt, werden Regenwürmer nicht verschmäht. Kannibalismus ist bei der Eidechse auch möglich. Es kommt vor, daß erwachsene Tiere junge, besonders frischgeschlüpfte Artgenossen verzehren.

Die Eidechse ist imstande, im Notfall mehrere Wochen zu fasten. Man merkt ihr dann aber nach einiger Zeit den Verfall der Kräfte leicht an. Die Körperhaut wird faltig und mißfarbig. Die Häutungen unterbleiben. Eine längere Fastenzeit macht sie gezwungenerweise beim Winterschlaf durch. In dieser Zeit sind aber bei der tiefen Temperatur die

Stoffwechselfvorgänge ihres Körpers stark herabgesetzt, so daß das Fett, das sie vorher gespeichert hat, als Reserve ausreicht. Ihre Freßlust ist von der Witterung abhängig. Nach der Häutung und an warmen Tagen, an denen die Lebenstätigkeit erhöht ist, braucht sie das Doppelte und dreifache von dem, was sie im Herbst verzehrt.

Die Zähne der Eidechse sind klein und einfach kegelförmig. Sie stehen auf einer seitlichen Leiste der Kieferknochen. Der Oberkiefer hat je 16, der Unterkiefer bis 20 Zähne. Dazu kommen noch zehn Zähne am Gaumen, die rückwärtsgerichtet sind und dadurch ein Zurückweichen der Beute verhindern.

Den Schluß der Mahlzeit bildet das Ablecken der Schnauze mit der zweizipfligen Zunge.

Die folgende Großaufnahme zeigt eine Eidechse mit nachgewachsenem Schwanz, die an dem schrägliegenden Ast aufwärts klettert.

Für chemische Sinneswahrnehmungen besitzt die Echse ein sog. Jakobson'sches Organ, das auch als „Neben-nase“ bezeichnet wird. Es dient als Mundgeruchs- und Witterungsorgan und steht nur mit der Mundhöhle in Verbindung.

Durch das im Film gut sichtbare Züngeln sucht die Eidechse sich Witterung zu verschaffen. Plötzlich reißt sie den Kachen auf. Jemand etwas hat sie erschreckt, und sie nimmt deshalb die typische Drohhaltung aller Eidechsen an.

Auch das Sehvermögen ist gut entwickelt. Farben werden wahrgenommen. Nach neueren Unter-

suchungen erkennt die Zauneidechse mindestens acht Farben. Sie unterscheidet am schärfsten im roten und blauen Teil des Spektrums, am wenigsten im grünen.

Gut ist auch das Gehör ausgebildet. Noch bevor die Echse den Spaziergänger sehen kann, entflieht sie, wie uns das Rascheln im Laub verrät, vom Gehör gewarnt.

Wir sehen im aufgesperrten Kachen, daß die Kieferränder glatt sind. Die Zähne kann man wegen ihrer Kleinheit nicht erkennen. Vom Ende des Astes erfolgt ein großer Sprung, er ist ein Ausdruck dafür, wie lebhaft sich die Eidechse zuweilen bewegen kann.

Wenn das Männchen nach der Frühjahrshäutung sein grünes Hochzeitskleid trägt, ist die Zeit der Fortpflanzung gekommen. Sie findet ungefähr Mitte April bis Ende Juni statt. Geradezu erstaunlich äußert sich das Temperament der sonst etwas schwerfälligen Eidechse in dieser Zeit beim Brunstkampf der Männchen. Ineinander verbissen wälzen sich zwei Männchen am Boden. Sie schlagen dabei mit dem ganzen Körper wie Fische im Netz, daß die hellen Unterseiten nur so aufleuchten. Der Kampf endet mit der Flucht des schwächeren Gegners.

Die Zeit der Eiablage ist für das Weibchen 5 bis 8 Wochen nach der Begattung, im Juni oder Juli, gekommen. In dieser Zeit ist das Weibchen durch die Last der Eier unbeweglicher als das Männchen. Wir beobachteten im Film, wie das Weibchen mühsam von seinem Baumstumpf klettert und nach einer geeigneten Stelle für die

Eiablage sucht. Der Boden wird auf seine Beschaffenheit untersucht, denn er muß einen bestimmten Grad von Feuchtigkeit haben und auch der Einwirkung der Sonnenwärme zugänglich sein.

Hat das Weibchen eine geeignete Stelle gefunden, so gräbt es ein Loch. Es wühlt emsig mit den Vorderbeinen.

Hat das Loch eine genügende Tiefe, so beginnt die für das Tier sehr anstrengende Eiablage, die im Film nicht gezeigt wird. Ist sie beendet, wird sorgfältig Erdreich über die noch sehr weichhäutigen Eier gescharrt und die Mutter geht ihre Wege. Das in der Erde befindliche Gelege kann 5 bis 14 Eier enthalten. Ältere Weibchen legen mehr Eier als junge.

Brutpflege treibt die Eidechse nicht. Wie fast alle Reptilien überläßt sie das Ausbrüten der Sonnenwärme. Nach ungefähr 8 Wochen, im August oder September, schlüpfen die 3—5 cm langen Jungen.

Wir sehen vor uns zwei freigelegte Eier, die etwa Bohnengröße haben. Sie sind weißlich und haben eine bohnenförmige bis kugelige Gestalt. Ihre Größe beträgt durchschnittlich in der Längsachse 12 mm, in der Querachse etwa 8 mm.

Die Eier sind im frischen Zustand prall und feucht und können im Finstern unter bestimmten Umständen phosphorischen Glanz geben. Im Laufe der Entwicklung nehmen die Eier etwas an Größe zu (wahrscheinlich infolge Wasseraufnahme aus der Umgebung).

Beim linken Ei schaut aus einem Riß der Schale der Kopf des Jungen regungslos heraus. Beim rechten Ei bewegt sich das Junge und durchstößt mit dem Kopf die Eihülle.

Wenn der Kopf die Eihülle schon durchstoßen hat, bleibt das Junge manchmal noch stundenlang zusammengerollt im Ei liegen.

Wir beobachten nun das Verlassen der Eihülle. Noch halb im Ei steckend, untersucht das Junge die nähere Umgebung. Etwas unvollkommen im Gebrauch der Gliedmaßen erscheinen uns die ersten Bewegungen des Jungen, mit denen es die Eihülle hinter sich läßt.

Das zweite Ei zeigt den Vorgang des Schlüpfens noch einmal. Daß der Kopf des Jungen lange Zeit regungslos aus der Eihülle herauschaut, bevor der Start ins Leben beginnt, ist hier besonders deutlich. Die Farbe des eben geschlüpfen Jungen ist gleichförmig dunkel, erdfarben. Das Rückenband ist noch nicht ausgebildet. Die weißen Augenflecke sind noch klein.

Die Unterseite der Jungen ist weißlich. Erst mit der Zeit bildet sich ein dunkles Rückenband, von zwei hellen Streifen eingefast, aus. Blattläuse, fliegen und andere kleine Insekten dienen den Jungen zur Nahrung. Mit diesem ersten Kleid geht das Tier in den Winterschlaf, um es nach 8 oder 9 Monaten bei der ersten Häutung zu verlieren.

Nach den wiederholten Häutungen des zweiten Sommers, in dessen Verlauf das Tier zur doppelten Länge heranwächst, wandelt sich der graue Grundton in einen dunkelbraunen um. Dann wird

auch das dunkelbraune Rückenband mit seinen beiden hellen Längsstreifen deutlicher. An den Seiten tritt mit der Zeit ein breites dunkles Band auf, in dem sich die weißen Augenflecke verbreitern.

So werden die Jungen den Alten immer ähnlicher. Im ersten und noch mehr im zweiten Frühling macht sich bei den männlichen Jungen, die jetzt eine ungefähre Länge von 13 cm haben, trotzdem sie noch nicht geschlechtsreif sind, das Grün des späteren Hochzeitskleides am Bauch und an den Seiten bemerkbar. Im dritten Frühling sind die Jungen fortpflanzungsfähig.

IV. Feinde

Gleich in den ersten Lebenstagen haben die jungen Tiere unter Nachstellungen zu leiden. Schon die erwachsenen Tiere der eigenen oder der verwandten Arten können ihre Feinde werden. Besonders gefährlich sind für die Echsen die Schlingnattern, deren Junge etwa zur selben Zeit wie die Eidechsen schlüpfen und an den jungen Eidechsen eine willkommene Beute finden. Überhaupt ist die glatte Natter oder Schlingnatter (*Coronella austriaca*) die Todfeindin auch der erwachsenen Zauneidechse. Da die Schlingnatter der Echse bis in die Verstecke folgt, hilft vor ihr nicht einmal die schnelle Flucht.

Überdies ermüdet die Eidechse auf der Flucht schnell und fällt so bei Verfolgungen leicht ihren Feinden zum Opfer, wenn sie nicht rechtzeitig einen Unterschlupf fin-

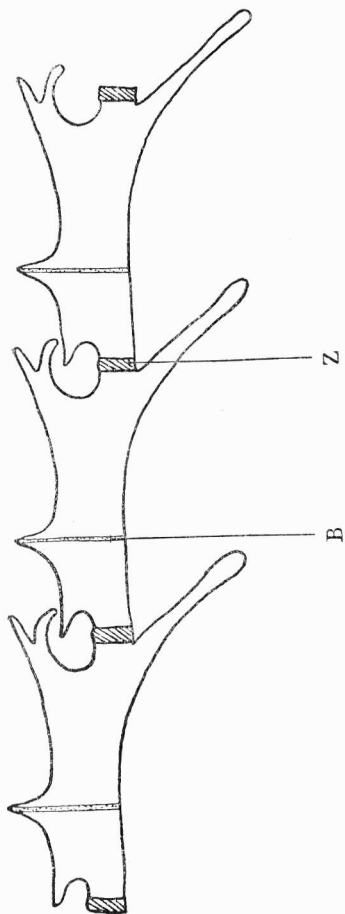


Abb. 2. Drei Schwanzwirbel der Eidechse
 (nach Slotopolsky aus Korschelt, Regeneration und Transplantation)
 B = Bruchstelle; Z = Zwischenwirbelknorpel

det. Dies ist auch der Grund, weshalb sie sich immer in der Umgebung ihres Loches aufhält.

In der langen Reihe der Tiere, die Eidechsen fressen, nennt Brehm Marder, Falken, Raben, Elstern, Krähen, Würger, Störche, Pfauen. Ja sogar Enten, Haus- und Truthühner verspeisen sie mit Behagen. Das unauffällige Kleid ist ihr bei so vielen Feinden ein guter Schutz. Auch das menschliche Auge entdeckt die Echse meist erst, wenn sie in ihr Loch entflieht. Dadurch entgeht sie vielen Nachstellungen; denn leider gehört mancherorts auch der Mensch zu ihren Feinden. Es gibt empfindliche und „ästhetische“ Gemüter, die aus Abscheu und Ekel am liebsten jedes dieser reizenden, anmutigen und völlig harmlosen Geschöpfe vernichten möchten. Das neue Reichsnaturschutzgesetz hat deshalb alle deutschen Eidechsen (also auch die Zauneidechse) unter strengen Schutz gestellt. Nur einzelne Tiere dürfen noch für Beobachtungszwecke gefangen werden. Der Eidechsenfilm kann in seinem Bereich der Naturschutzbewegung gute Dienste leisten. Er kann zur vernünftigen Naturbetrachtung und zur Naturliebe erziehen und die vielfach verbreitete Reptilienfurcht mit ihren Vorurteilen beseitigen helfen.

Weil zur Gewandtheit und Schnelligkeit des Schlängelns die wirksame Mitarbeit des Schwanzes notwendig ist, bedeutet sein Verlust eine Beeinträchtigung der Fortbewegung. Eidechsen ohne Schwanz oder stummelschwänzige Tiere können nie so schnell und geschickt laufen wie unversehrte. Es ist daher von Vorteil für die Eidechse, daß der Schwanz nachwächst.

V. Die Neubildung von Organen

Die „Regeneration“ des Eidechsenchwanzes ist wohl ganz allgemein das bekannteste Beispiel für den Ersatz eines verlorengegangenen Gliedes. Es scheint so, als ob die Eidechse von sich aus imstande ist, den vom Verfolger ergriffenen Schwanz fahren zu lassen, um sich zu befreien. Der Schwanz kann ihr zum Lebensretter werden, denn der Feind wird durch dieses zappelnde Etwas von der Verfolgung abgelenkt. Noch ehe er seinen Irrtum eingesehen hat, ist die Echse entwischt. Über eine Absicht der Eidechse läßt sich jedoch streiten, weil der Schwanz schon beim kleinsten Anlaß brechen kann. Das geschieht z. B. oft bei den Männchenkämpfen. Das Erstaunliche ist, daß man dem Tier beim Verlust keinen Schmerz anmerken kann, und daß die Wunde nur schwach blutet. Der Schwanz kann nämlich nicht an beliebigen, sondern nur an den dafür vorbereiteten Stellen durchbrechen. Das sind die sogenannten Bruchgelenke (s. Abb. 2). Hier haben die Wirbelkörper geringere Widerstandsfähigkeit. Außerdem ermöglicht hier eine besondere Anordnung der Muskulatur und der Adern das fast unblutige Zerreißen. Ist der Wundverschluß eingetreten, dann entsteht über der Wundfläche aus neugebildetem Gewebe der sogenannte Regenerationskegel. Das ist eine kegelförmige Erhebung, die in ihrem Innern allmählich weiter und weiter auswächst und schließlich fast die Länge des verlorenen Schwanzes erreicht. Äußerlich ist der „regenerierte“ Schwanz dem alten ähnlich. Im Innern aber

verrät sein Bau, daß es sich um eine Neubildung handelt, denn an Stelle von Schwanzwirbeln besitzt er nur eine Knorpelstange. Neue Wirbelkörper können also nicht nachgebildet werden. Nerven, Muskeln und Adern zeigen ebenfalls Abweichungen in der Organisation, und daselbe gilt für die Beschuppung.

Die Zeit, die ein neugebildeter Schwanz braucht, um Länge und Gestalt des alten annähernd zu erreichen, beträgt mindestens zwei Jahre. Das Nachwachsen ist abhängig von der Jahreszeit, in der der Verlust erfolgte, und vom Ernährungszustand der Eidechse.

Wenn der Schwanz nicht vollständig abgebrochen ist, sondern nur an g e k n i c k t wurde, dann entsteht auch an der Knickstelle kein einfacher Wundverschluß, sondern ebenfalls ein Regenerationskegel, der auch zu einem neuen Schwanz auswächst. Auf diese Weise kann eine Eidechse zwei, ja sogar drei Schwänze bekommen.

Die Fähigkeit, einen verlorenen Körperteil durch Neubildung zu ersetzen, das sogenannte Regenerations- oder besser Reparationsvermögen, ist bei der Eidechse wahrscheinlich nicht ausschließlich auf den Schwanz beschränkt. Neubildungen an Stelle verlorengegangener Gliedmaßen sind in jüngster Zeit bei Untersuchungen an der Smaragd-, der Mauer- und der Bergeidechse festgestellt worden. Die Ersatzbildungen entsprechen im anatomischen Bau natürlich nicht dem verlorenen Glied, sondern zeigen ähnliche Beschaffenheit wie der „regenerierte“ Schwanz. Einfachhin auslösen lassen sich aber solche Reparationen

nicht, denn im Laboratorium erfolgt auf die Amputation eines Gliedes nicht immer Reparation, sondern häufig Wundheilung.

Genau genommen handelt es sich bei der Neubildung des Eidechschenschwanzes nicht um eine Regeneration im strengen Sinn, sondern um eine *R e p a r a t i o n*. Unter *R e g e n e r a t i o n* versteht man die Neubildung von Körperteilen in genau derselben Weise, wie sie bei der Embryonalentwicklung gebildet wurden. Hierhin gehört z. B. die fortlaufende Neubildung der verhornten Oberhautzellen der menschlichen Haut oder etwa die Häutung, die Neubildung von Zähnen und Geweih. Demgegenüber steht die *R e p a r a t i o n*, die sich an Verwundungen anschließt und die in ihrem Umfang ganz verschieden sein kann. Sie umfaßt bei den Lebewesen die Vorgänge des einfachen Wundverschlusses bis zur Ergänzung des ganzen Körpers aus einem Teil. Das Reparationsvermögen der Lebewesen nimmt mit steigender Organisationshöhe und beim Einzelwesen mit zunehmendem Alter ab. So kann unser Süßwasserpolyp Hydra aus dem 200sten Teil seines Körpers den ganzen Körper neu bilden. Gewisse Strudelwürmer können aus einem Hundertstel ihren Körper ergänzen. Bei bestimmten Seesternen ist ein einziger Arm fähig, das ganze Tier wieder herzustellen. Bei Gliederfüßlern, Fischen und Amphibien werden noch ganze Extremitäten ersetzt. Die höchstorganisierten Tiere, Vögel und Säuger sind dagegen nur noch zu geringen Reparationen an inneren Organen und zur Wundheilung fähig.

VI. Schrifttum

A. Allgemeinverständliche Werke

1. **Brehms Tierleben**, Band 5. (Lurche- und Kriechtiere, 2. Band.) Leipzig und Wien 1920.
2. **K. Floericke**, Kriechtiere und Lurche Deutschlands. Stuttgart 1909.

In kurzen Schilderungen werden die wichtigsten Tatsachen aus dem Leben der einheimischen Arten erzählt.

3. **O. Schmeil**, Lehrbuch der Zoologie, 49. Aufl. Leipzig 1930.

Die Behandlung der Eidechse in der bekannten Schmeilschen Art dient dem Abschnitt über die Kriechtiere als Einleitung. Ein Buntbild von Heubach zeigt die deutschen Echsen.

4. **K. Sternfeld**, Die Reptilien und Amphibien Mitteleuropas. Leipzig 1912.

Dieser Band von „Schmeils naturwissenschaftlichen Atlanten“ enthält neben einer bunten Tafel für jede Art auch kurze Darstellungen.

B. Wissenschaftliche Werke

1. **B. Dürigen**, Deutschlands Amphibien und Reptilien. Magdeburg 1897.

Das Werk enthält nicht nur eine genaue Aufzählung und Beschreibung unserer deutschen Arten und Unterarten, sondern geht auch auf alle biologischen

Erscheinungen ausführlich ein. Es ist ein wertvoller Beitrag zur vaterländischen Naturkunde und keineswegs so veraltet, daß es nicht empfohlen werden könnte.

2. **C. Claus**, Lehrbuch der Zoologie. Neubearb. von K. Grobben und A. Kühn. Berlin-Wien 1932.
3. **Hesse und Doflein**, Tierbau und Tierleben. Bd. 1. Jena 1935.
Das umfangreiche Werk behandelt eingehend die Bewegung der Eidechse.
4. **E. Korschelt**, Regeneration und Transplantation, Bd. 1. Berlin 1927.
Die Regenerationsercheinungen werden wissenschaftlich behandelt. Auf die Verhältnisse bei der Eidechse wird eingegangen.
5. **Kückenthal-Matthes**, Leitfaden für das zoologische Praktikum. Jena 1931.
Unter den Anleitungen für die Tierpräparation findet sich ein spezieller Kurs über die Zauneidechse, der über die Anatomie übersichtlich orientiert.
6. **G. E. Schreiber**, Herpetologia europaea. Jena 1912.
Das Werk stellt eine vorwiegend wissenschaftlich-systematische Bearbeitung aller Amphibien und Reptilien Europas dar.

Über alle methodischen und technischen Fragen des Unterrichtsfilmes, insbesondere über die praktische Filmarbeit in der Schule, berichtet laufend

„film und bild

in Wissenschaft, Erziehung und Volksbildung,

Zeitschrift der Reichsstelle für den Unterrichtsfilm“,
Verlag W. Kohlhammer, Berlin NW 7, Schiffbauerdamm 19. Bezugspreis RM. —.90 für das Vierteljahr, zuzüglich Zustellgebühren.

Druck von W. Kohlhammer in Stuttgart