

Feuersalamander (*Salamandra salamandra*)

Feuermolch und Regenmännchen der quellenreichen Laubwälder

Leuchtend-gelb gefleckt ist der Feuersalamander im Wald eigentlich gut zu erkennen, wenn man ihn denn mal zu Gesicht bekommt. Am wohlsten fühlt sich der zumeist nachtaktive Feuersalamander in den feuchten Laubmischwäldern der Mittelgebirge, wie sie zahlreich in der Region Hochstift - mit kühlen Quellbächen, Quelltümpeln und quellwassergespeisten Kleingewässern - vorkommen.

Steckbrief

- Kräftige Gestalt
- Bauch lackschwarz mit gelbem Streifen und Bändern auf Rücken und Extremitäten
- gut sichtbare Abwehrdrüsen auf der Körperoberseite
- Parotiden (Ohrdrüsen) groß und auffällig
- Schwarze, groß hervortretende Augen
- Als einziger heimischer Schwanzlurch neben dem Alpensalamander lebendgebärend
- Alter: bis 20 Jahre; in Terrarienhaltung: bis 40 Jahre

Die glänzend schwarze Färbung ist mit einem auffällig gelborangem Flecken- (*S. s. terrestris*) oder Streifenmuster (*S. salamandra*) auf der Oberseite versehen. Die Variabilität der Zeichnung erlaubt eine individuelle Unterscheidung der Tiere. In unserer Region kommt vor allem *Salamandra salamandra* mit dem typischen gelben Streifenmuster vor während es innerhalb von Deutschland und Mitteleuropa auch Individuen gibt, die ein gelbes Fleckenmuster (*Salamandra salamandra terrestris*) aufweisen. Direkt nach der Häutung sind die scharfen, farblichen Kontraste der schwarz-gelben Körperoberfläche am Deutlichsten erkennbar. Seltener treten auch Feuersalamander ohne gelbe Streifen oder Flecken als schwarze Individuen auf. Hin und wieder wurden auch Albinos nachgewiesen, die gänzlich weiß, bzw. gelblich sind.

Die Gliedmaßen sind im Vergleich zum Körper klein und mit Zehen ausgestattet. Der Kopf ist rund und verfügt über ein breites Maul. Da ihre Haut an Land vor Austrocknung nicht ausreichend geschützt ist, sind sie an Land immer auf feuchte Umgebung angewiesen.



Abb. 1 - Typischer Passgang des Feuersalamanders

Merkmale

Mit einer Körperlänge von 14 bis 22 Zentimetern und einem Gewicht von etwa 40 Gramm gehört der Feuersalamander zu den größten heimischen Schwanzlurchen. Das Gewicht ist beträchtlichen Schwankungen unterworfen; Feuersalamander fressen gelegentlich übermäßig viele und große Beutetiere, zudem legen adulte Weibchen im Frühjahr durch die heranwachsenden Jungen im Bauchraum stark an Gewicht zu. Somit kann ein gut genährter, bzw. trächtiger Feuersalamander ein Gewicht von mehr als 55 Gramm erreichen. Weibchen werden im Durchschnitt etwas größer und deutlich schwerer als Männchen.

Impressum

Landesbetrieb Wald und Holz Nordrhein-Westfalen
Regionalforstamt Hochstift
Stiftsstraße 15, 33014 Bad Driburg

Tuff-LIFE (LIFE17 NAT/DE/000497)
Walme 50, 34414 Warburg-Scherfede
Www.facebook.com/Tuffquellen.LIFE
www.tuff-life.nrw.de

Ein Naturschutzprojekt gefördert durch:



Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft,
Natur- und Verbraucherschutz
des Landes Nordrhein-Westfalen



Umgesetzt von:

Landesbetrieb Wald und Holz
Nordrhein-Westfalen
Regionalforstamt Hochstift





© L. Bleibaum

Abb. 2 - In typischer lebensraumbegleitender Quellvegetation

Die Umgebung macht den (Farb-)Ton

Ähnlich wie bei anderen Amphibienarten kann bei Feuersalamandern die Intensität der Farbgebung von Umgebungsfaktoren beeinflusst werden. In Gebieten mit Löss- oder Keuperböden sind Feuersalamander in ihrer Farbgebung oft heller, die gelben Streifen oder Flecken wirken intensiver. In Verbreitungsgebieten mit dunkleren Bodensubstraten, wie zum Beispiel in Niedermooren oder auf Rohhumusböden ist die Schwarzfärbung der Tiere intensiver und dunkler. Durch Trockenheit und Wärme erscheint die Zeichnung der Tiere stumpfer, bei längerem Einfluss beider Faktoren erscheint die gesamte Hautoberfläche spröde und faltig - dadurch wird die Atmung über die Haut erschwert.

Vorkommen und Verbreitung

Der Feuersalamander ist vor allem in feuchten, naturnahen Laubmischwäldern der Mittelgebirge verbreitet, dabei werden vor allem Hügel- und Berglandschaften besiedelt. Unter den einheimischen Amphibien ist der Feuersalamander die Art mit der engsten Bindung an den Lebensraum Wald. Bevorzugt werden heterogen strukturierte, naturnahe Laub- und Mischwälder, sofern sie eine gewisse Bodenfeuchte aufweisen. Hier benötigt die Art zudem saubere und kühle Quellbäche und quellwassergespeiste Kleingewässer, wie sie zahlreich in der Region Hochstift vorkommen. Lückenhafte Nadelholzbereiche mit aufkommender Moos- und Krautvegetation können als Habitat infrage kommen, reine Nadelwaldbestände werden aber in der Regel vollständig gemieden.

Der ausgeprägte Waldbewohner ist also überwiegend an Laubwälder als unmittelbaren Lebensraum gebunden. In Waldrandlagen ist die Populationsdichte relativ hoch, weil hier das Nahrungsangebot zumeist größer ist.

Feuersalamander sind als adulte Tiere weitgehend unabhängig von Oberflächengewässern und führen ein verborgenes Dasein in Nischen, Höhlen, unter Totholz, flachen Steinen, zwischen Felsblöcken und Blockhalden sowie in Rissen und Spalten im Boden, aber auch in Gängen von Kleinsäugern. Die Nähe zu einem Laichgewässer spielt bei der Wahl des Habitats neben dem Vorhandensein von Tagesverstecken eine wichtige Rolle. Auch Brunnenstuben gefasster Waldquellen bieten gute Verstecke.

Die vorwiegend nachtaktiven Salamander findet man tagsüber nur nach oder während starker Regenfälle vor, was der Art in der Bevölkerung den Beinamen „Regenmännchen“ eingebracht hat.

Für das Vorkommen der Art ist die Höhenlage des potentiellen Habitats nicht vordergründig relevant; zumeist werden Lebensräume zwischen 200 und 600 Metern über dem Meeresspiegel, darüber hinaus werden aber auch Lebensräume zwischen 650 Meter ü. NN im Harz und 1000 Meter ü. NN im Schwarzwald besiedelt.

Verbreitungsschwerpunkt bilden Westen, Südwesten und die Höhenzüge in der Mitte von Deutschland. Dazu kommen zusammenhängende bewaldete Bereiche im Erzgebirge, in Nord- und Ostbayern. Zudem gibt es im nordwestdeutschen Tiefland mehrere isolierte Vorkommen, insbesondere in der Lüneburger Heide und im Münsterland. Die Nordgrenze der Verbreitung verläuft durch Nord- und Mitteldeutschland, wo die Art von Süden nach Norden hin immer seltener wird. So fehlt die Art im nordostdeutschen Tiefland; die Elbe wird als Verbreitungsgrenze nach Osten nicht überschritten.

Impressum

Landesbetrieb Wald und Holz Nordrhein-Westfalen
Regionalforstamt Hochstift
Stiftsstraße 15, 33014 Bad Driburg

Tuff-LIFE (LIFE17 NAT/DE/000497)
Walme 50, 34414 Warburg-Scherfede
Www.facebook.com/Tuffquellen.LIFE
www.tuff-life.nrw.de

Ein Naturschutzprojekt gefördert durch:



Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft,
Natur- und Verbraucherschutz
des Landes Nordrhein-Westfalen



Umgesetzt von:

Landesbetrieb Wald und Holz
Nordrhein-Westfalen



Regionalforstamt Hochstift

Artportrait

Feuersalamander (*Salamandra salamandra*)

Amphib mit besonderen Organen und Fähigkeiten



Das „Vomeronasalorgan“

Feuersalamander verfügen außer der Nase über ein weiteres Geruchsorgan, das Vomeronasalorgan. Es handelt sich dabei um eine länglich blind endende Einstülpung auf der Außenseite der Nasengänge, deren Epithel Geruchszellen enthält, die den nasalen Geruchsnerven angeschlossen sind. Vermutlich unterstützt das Organ bei der Partnersuche und dient dem Lurch zur Orientierung im Gelände. Möglicherweise erklärt es die hohe Ortstreue beim Auffinden von Laichplätzen sowie der Sommer- und Winterquartiere.

Die Ohrdrüsen

Charakteristisch sind paarig ausgebildete, sehr auffällige Ohrdrüsen, sogenannte Parotiden, die anderen Molchen wie Berg- und Teichmolch fehlen, aber beim nah verwandten Alpensalamander und der Erdkröte zu finden sind. Zur Abwehr von Feinden können die Parotiden und die am Rücken befindlichen Drüsen ein weißliches, schwach giftiges Sekret absondern, das bis über einen Meter weit verspritzt werden kann.

Salamandrin - Abwehrstoff vor Fressfeinden und Pilzkrankungen

Das, in den Drüsen des Feuersalamanders, erzeugte Sekret verursacht beim Menschen - wenn überhaupt - ein leichtes Brennen auf der Haut. Bei sehr empfindlichen Personen und Kleinkindern kann es zu Übelkeit, Atembeschwerden und Erbrechen führen. Bei jungen Hunden und unerfahrenen Katzen, die einen gefundenen Salamander als Spiel- oder Beuteobjekt betrachten kann durch Konfrontation ausgestoßene Sekret zu Vergiftungserscheinungen wie Genickstarre oder starken Speichelfluss führen. Neben der Abwehr von Fressfeinden dient das Hautdrüsensekret in erster Linie der Hemmung von pilzlichen oder bakteriellen Erkrankungen der feuchten Hautoberfläche. Gegen den aus Asien eingeschleppten Bsal-Pilz hat das Salamandrin allerdings keine Wirkung,

Häutung

Feuersalamander, insbesondere jüngere, adulte Individuen häuten sich in gewissen Abständen; während der Häutung ist eine Abwehr von Fressfeinden mittels Salamandrin stark eingeschränkt, daher findet dieser Vorgang überwiegend versteckt statt. Die Häutung wird durch Reiben des Kopfes, bzw. der Schnauzenspitze an Strukturen aus Holz, Stein oder anderem Substrat eingeleitet. Nachdem der Kopf von der alten Haut befreit ist, schiebt sie sich über dem Hals zusammen. Hier besteht für den Lurch Erstickungsgefahr, wenn dieser Hautwulst den Hals zu eng umschließt. Mittels schlängelnder und ruckartiger Bewegungen versucht das Tier nun die alte Haut vom Hals über die Brust bis zum Schultergürtel abzustreifen, um anschließend mit den Vorderbeinen aus der restlichen Hauthülle zu steigen; häufig wird die alte Haut danach gefressen. Da die neue Haut nach dem Häutungsvorgang noch feucht, weich und sehr empfindlich ist, verharren Feuersalamander im Anschluss für einige Zeit mit ausgestreckten Extremitäten, um den Trocknungsprozess zu beschleunigen.

Lautäußerungen

Feuersalamander haben wie alle im Gegensatz zu Froschlurchen keine Schallblasen, können aber trotzdem Laute äußern. Deren Deutung, die einem „Quietschen“, „Fiepen“ oder „Piepsen“ ähneln, ist allerdings umstritten. Experten gehen davon aus, dass akustische Phänomene eher zufällig durch mechanisches Auspressen von Luft aus dem Körperinneren entstehen. Die vernehmbaren Laute sind meist leise und werden in Situationen abgegeben, in denen sich die Lurche besonders wohl fühlen oder aber bedroht bzw. erschreckt werden. Äußerungen des Wohlbefindens werden durch sehr leises Trillern und Piepsen ausgedrückt; Abwehrreaktionen oder Erschrecken äußern sich in einer Art Quietschlaut.

Optischer Sinn

Adulte Feuersalamander können sehr gut sehen, das ist durch die erstaunliche Standorttreue der Tiere sowie das gezielte Wiederauffinden von Winterquartieren, Laichplätzen und Nahrungshabitaten, das wissenschaftlich untersucht wurde, gut belegt.



© A. Steiner

Abb. 3 - Der Feuersalamander ist zumeist nachtaktiv

Impressum

Landesbetrieb Wald und Holz Nordrhein-Westfalen
Regionalforstamt Hochstift
Stiftsstraße 15, 33014 Bad Driburg

Tuff-LIFE (LIFE17 NAT/DE/000497)
Walme 50, 34414 Warburg-Scherfede
Www.facebook.com/Tuffquellen.LIFE
www.tuff-life.nrw.de

Ein Naturschutzprojekt gefördert durch:



Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft,
Natur- und Verbraucherschutz
des Landes Nordrhein-Westfalen



Umgesetzt von:

Landesbetrieb Wald und Holz
Nordrhein-Westfalen
Regionalforstamt Hochstift

Fortpflanzung und Entwicklung

Feuersalamander erlangen mit zwei bis vier Jahren die Geschlechtsreife. Außerhalb der Paarungszeit sind die Geschlechter nicht unterscheidbar, im Sommer hingegen ist beim männlichen Tier die Kloake kugelig aufgewölbt und in der Körperlängsrichtung verläuft ein deutlich sichtbarer Spalt. Die Kloakenregion der Weibchen bleibt hingegen auch in der Fortpflanzungsphase flach.

Die Paarung des Feuersalamanders unterscheidet sich von anderen heimischen Amphibien. Während die meisten Lurche im Frühjahr Teiche und Tümpel aufsuchen, um sich dort zu paaren und Eier abzulegen, paaren sich Feuersalamander ausschließlich an Land. Die Paarungszeit erstreckt sich von April bis September mit Schwerpunkt im Juli. Dabei finden Männchen und Weibchen wahrscheinlich über Geruchs- und Berührungsreize zueinander. Zur Paarung schiebt sich das männliche Tier unter das Weibchen und umgreift mit seinen Vorderbeinen die der Partnerin. Das Weibchen nimmt dann ein vom Männchen auf dem Untergrund abgesetztes Samenpaket mit seiner Kloake auf. Nach erfolgreicher Paarung ist das Weibchen in der Lage, die Samenflüssigkeit des Männchens für mehrere Jahre im Körper aufzubewahren. Mit dieser Strategie ist es den Tieren möglich, über längere Zeiträume auch ohne Sexualpartner für Nachwuchs zu sorgen.

Die Embryonen werden nach der Paarung acht bis neun Monate vom Weibchen ausgetragen. Während dieser Entwicklungsphase liegen die noch von den Eihüllen umgebenen Larven in einer Flüssigkeit, die beträchtliche Mengen Harnstoff enthält. Es wird angenommen, dass die jeweilig vorherrschende Harnstoffkonzentration im Muttertier maßgeblich die Entwicklungsgeschwindigkeit der Larven bestimmt.

Für die Geburt suchen die Weibchen als Laichgewässer, frische, fischfreie Quellbäche und -gerinne mit Stillwasserbereichen auf und legen dafür im Frühjahr Strecken von wenigen Metern bis etwa 400 Meter zurück. Im Flachland werden aber auch kleine Teiche und Seen genutzt. Hier können die Larven unter günstigen Bedingungen auch vor Winterbeginn abgesetzt werden. Sie haben dann einen deutlichen Entwicklungsvorsprung gegenüber den Larven, die erst im Frühjahr geboren werden, sie können bereits im Frühsommer an Land gehen.

Die Reproduktionsgewässer verfügen zumeist über kühles, nährstoffarmes, sauerstoffreiches Quellwasser mit einer Temperatur von 8 °C bis 9 °C mit kühlfeuchtem, schattigem und windstillem Mikroklima, das in der Regel aus Grundwasser oder abfließendem Hangwasser stammt.

Beim Larvenabsetzen bewegt das Weibchen seinen Hinterleib ins Wasser, um den Nachwuchs an geeigneten Stellen im Uferbereich abzusetzen, dies geschieht überwiegend nachts. Je nach Alter, Körpergröße und Ernährungszustand des Weibchens werden innerhalb mehrerer Tage schubweise durchschnittlich 30, seltener bis zu 70 Larven geboren. Die Eihüllen platzen bei der Geburt auf. Der Feuersalamander laicht also nicht ab, sondern ist lebendgebärend (Ovoviviparie). So werden von Ende Februar bis Mai, im Gegensatz zu vielen anderen mitteleuropäischen Lurchen keine Eier, sondern in der Regel weit entwickelte, kiementragende Larven abgesetzt. Man findet die Larven dann überwiegend innerhalb der Quellrinnsale und Bachoberläufe an Stellen mit geringer Fließgeschwindigkeit, in Gumpen, Kolken und Siepen sowie in Stillwasserbereichen in Beschattung, wo sich größere Bäche z.B. mit Totholz einstauen. Recht beliebt sind auch gefasste Quelltöpfe und beschattete Quellhorizonte.

Bei Feuersalamander-Populationen, die in höheren Lagen leben wird vermutet, dass diese sich nur alle zwei Jahre reproduzieren.



Impressum

Landesbetrieb Wald und Holz Nordrhein-Westfalen
Regionalforstamt Hochstift
Stiftsstraße 15, 33014 Bad Driburg

Tuff-LIFE (LIFE17 NAT/DE/000497)
Walme 50, 34414 Warburg-Scherfede
Www.facebook.com/Tuffquellen.LIFE
www.tuff-life.nrw.de

Ein Naturschutzprojekt gefördert durch:



Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft,
Natur- und Verbraucherschutz
des Landes Nordrhein-Westfalen



Umgesetzt von:

Landesbetrieb Wald und Holz
Nordrhein-Westfalen
Regionalforstamt Hochstift



Artportrait

Feuersalamander (*Salamandra salamandra*)



© L. Bleibaum

Abb. 6 - Larve (mit gut erkennbaren gelben Achselflecken)

Larvenentwicklung

Die 25 bis 35 Millimeter kleinen Larven des Feuersalamanders sind anfangs unscheinbar bräunlich gefärbt. Sie haben äußere Kiemenbüschel und von Anfang an vier Beine. Erkennungsmerkmale sind der deutlich breiter als der Rumpf geformte Kopf und an allen vier Oberschenkeln befindet sich ein heller gelblicher Achselfleck. Mit zunehmendem Wachstum werden diese dunkler, während die Fleckung allmählich immer deutlicher Streifen ausprägt, die das adulte Tier trägt.

Weil der Lebensraum der Salamanderlarven kühl ist, benötigen sie für ihre Entwicklung länger. Die Metamorphose vom kiemenatmenden Wasserbewohner zum lungenatmenden Landtier vollzieht sich zumeist nach drei bis sechs Monaten – das Maximum steht dabei vor allem für kalte Gewässer in Gebirgslagen. Besonders wichtig für die Entwicklungsgeschwindigkeit ist die Nahrungsverfügbarkeit; bei sehr günstigen Bedingungen, höheren Wassertemperaturen und optimalem Futterangebot, kann die Metamorphose bereits nach zwei Monaten abgeschlossen sein.

Dann sind die Tiere etwa 50 bis 70 Millimeter lang. Salamanderlarven, die erst spät im Jahresverlauf, z.B. im Sommer abgesetzt wurden, sind bei günstigen Lebensbedingungen in der Lage im Larvalgewässer zu überwintern.

Nahrung

Adulte Salamander fressen Regenwürmer, Schnecken, Tausendfüßer, Spinnen, Insekten und deren Larvenstadien. Die Larven ernähren sich überwiegend von Makrozoobenthos; Bachflohkrebse, Stein- und Köcherfliegenlarven, Wasserkäfern und -flöhen. Wie bei adulten Individuen, gilt: Was überwältigt werden kann, wird gefressen! In Gewässern mit schlechter Nahrungsverfügbarkeit werden auch Artgenossen prädiert. Fressfeinde der Larven sind insbesondere Fische und größere Libellenlarven.

Wissenswertes und Besonderheiten

Einige Populationen von Feuersalamandern in Südeuropa können zum Teil fertig entwickelte Jungsalamander gebären (Viviparie), die sofort terrestrisch leben, während in sehr seltenen Fällen auch Neotenie vorkommt; d.h. Tiere vorkommen, die ihr Leben lang im Larvenstadium verweilen.

Salamanderlarven und adulte neotene Individuen zeigen eine außergewöhnliche Regenerationsfähigkeit. Verlieren sie ein Körperteil, wächst dieses meist in mehr oder weniger, verkürzter Form wieder nach, dies sorgt für funktionstüchtigen Ersatz der Gliedmaßen.



© A. Steiner

Impressum

Landesbetrieb Wald und Holz Nordrhein-Westfalen
Regionalforstamt Hochstift
Stiftsstraße 15, 33014 Bad Driburg

Tuff-LIFE (LIFE17 NAT/DE/000497)
Walme 50, 34414 Warburg-Scherfede
Www.facebook.com/Tuffquellen.LIFE
www.tuff-life.nrw.de

Ein Naturschutzprojekt gefördert durch:



Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft,
Natur- und Verbraucherschutz
des Landes Nordrhein-Westfalen



Umgesetzt von:

Landesbetrieb Wald und Holz
Nordrhein-Westfalen



Regionalforstamt Hochstift

Artportrait

Feuersalamander (*Salamandra salamandra*)



Gefährdung und Schutz

Der Feuersalamander ist in Deutschland „besonders geschützt“; in der gerade aktualisierten Fassung der Roten Liste vom Mai 2021 wird die Art, nach einer zwischenzeitlichen Einordnung als „Ungefährdet“ wieder auf der sogenannten Vorwarnliste, als bundesweit in ihren Beständen merklich zurückgegangen, aber aktuell noch nicht gefährdet, geführt. Bei Fortbestehen von bestandsreduzierenden Einwirkungen ist in naher Zukunft eine Einstufung in die Kategorie „Gefährdet“ wahrscheinlich. Aufgrund der Gefährdung durch den Bsal-Pilz der sich in den letzten Jahren in Westeuropa verbreitet und bereits Vorkommen in den Benelux-Ländern komplett zum Erlöschen gebracht hat, wird die seit 2017 auch als eine Verantwortungsart innerhalb der Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt der Bundesregierung eingestufte Art, somit entsprechend ernst genommen was die Bemühungen des Tuff-LIFE Projektes um die Verbesserung, Erhalt und Schutz der Kalktuffquellen, Quellrinnsale als Laichgewässer zusätzlich unterstützt.

Gefährdungen bestehen durch Eingriffe, Verschmutzung, Entwässerung oder Fremdstoffeinträge in Laichgewässer, Verbauung sowie Befahrung von Wegen und Straßen am Waldrand und in Wäldern. Zudem haben die „Kinderstuben“ der Art, offene naturnahe Quellbachregionen, in den letzten Jahrzehnten starke Beeinträchtigungen und Veränderungen erfahren; viele naturnahe Quellflure sind entwässert, Quellen verbaut und verrohrt worden oder sind aufgrund von anderweitiger anthropogener Nutzung und Entnahme des Wassers in Gänze versiegt.

Bsal-Pilz Erkrankung - Ein tödlicher Pilz kommt von Westen..

Zudem droht dem Feuersalamander durch eine, aus Asien, eingeschleppte Pilzkrankung, hervorgerufen durch den Chytridpilz *Batrachochytrium salamandrivorans* (Bsal) neue Gefahr! Dieser hat sich in Europa, in den Niederlanden sowie in Belgien seit 2013 fortschreitend ausgebreitet. Infolge hat der tödliche Hautpilz einige der Populationen bereits vollständig erlöschen lassen, bisher sind keine Hinweise auf resistente Individuen bekannt. Der Hautpilz führt zu tiefen, offenen Läsionen der Haut, zu Geschwüren und bereits nach wenigen Tagen zum Tod der infizierten Salamander. Im Oktober 2015 wurde der Erreger erstmals in Deutschland, in 2017 erstmals im Ruhrgebiet nachgewiesen.

Der Bsal Pilz ist auch für andere Arten von Schwanzlurchen gefährlich; Teich- und Bergmolch können ebenfalls davon befallen werden.

Schutzmaßnahmen, die dem Salamander helfen

In geeignete Lebensräume sollten Habitatstrukturen wie Hohlräume unter Bäumen, Erdhöhlen, Blockschutt, Steinspalten und andere Bodenlückensysteme, erhalten und gefördert werden. Zudem sollten vorhandene Stollen und Höhlen im Wald oder in Waldnähe erhalten werden - zumal sie auch bedeutende Sommer- und Winterquartiere für weitere Tierarten wie z.B. Fledermäuse darstellen. Bestehende saubere Quellen und Bäche als primäre Larvengewässer sollten streng geschützt und ehemalige Strukturen wiederhergestellt werden, indem Verbauungen und Einfassungen von Quellen rückgebaut werden. Fischteichwirtschaft an Bachoberläufen sollte als erheblicher Eingriff in die unmittelbaren Lebensräume vermieden und entsprechende zukünftige Vergabe von Nutzungsrechten in Waldnähe unterbunden werden.

Der Umbau standortfremder Nadelholzforste zu naturreaumtypischen, strukturreichen Laubwäldern fördert das Vorkommen.

Temporäre Sperrung von Waldwegen in der Zeit der Frühjahrswanderungen zu den Larvenabsetzgewässern reduziert die Zahl der Verkehrstopfer.

Um die Verbreitung des Bsal-Pilzes zu verhindern, Primärlebensräume und Laichgewässer nicht mit potentiell kontaminiertem Schuhwerk betreten, dieses vor dem Begehen desinfizieren.



© M. Vences

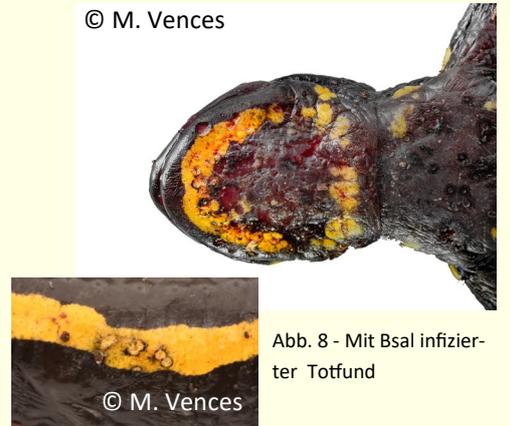


Abb. 8 - Mit Bsal infizierter Totfund

Impressum

Landesbetrieb Wald und Holz Nordrhein-Westfalen
Regionalforstamt Hochstift
Stiftsstraße 15, 33014 Bad Driburg

Tuff-LIFE (LIFE17 NAT/DE/000497)
Walme 50, 34414 Warburg-Scherfede
Www.facebook.com/Tuffquellen.LIFE
www.tuff-life.nrw.de

Ein Naturschutzprojekt gefördert durch:



Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft,
Natur- und Verbraucherschutz
des Landes Nordrhein-Westfalen



Umgesetzt von:

Landesbetrieb Wald und Holz
Nordrhein-Westfalen
Regionalforstamt Hochstift

