

# Empfehlungen zum Import lebender Amphibien in die EU

unter besonderer Berücksichtigung von veterinärmedizinischen und epidemiologischen Aspekten

## Unterzeichnende:

**Prof. Dr. Wolfgang Böhme**, Zoologisches Forschungsmuseum Alexander Koenig, Bonn | **PD Dr. Jonas Maximilian Dehling**, Universität Koblenz-Landau | **Prof. Dr. Tobias Eisenberg**, Landesbetrieb Hessisches Landeslabor | **Dr. habil. Raffael Ernst**, Museum für Tierkunde, Senckenberg Naturhistorische Sammlungen Dresden | **Prof. Dr. Uwe Fritz**, Museum für Tierkunde, Senckenberg Naturhistorische Sammlungen Dresden | **Prof. Dr. Nadia Fröbisch**, Museum für Naturkunde - Leibniz Institut für Evolutions- und Biodiversitätsforschung, Berlin | **Dr. Frank Glaw**, Zoologische Staatssammlung München | **Dr. Julian Glos**, Institut für Zoologie, Universität Hamburg | **Prof. Dr. Alexander Haas**, Centrum für Naturkunde, Universität Hamburg | **Dr. Martin Jansen**, Senckenberg Gesellschaft für Naturforschung, Frankfurt | **Dr. Jörn Köhler**, Vertebrate Zoology, Hessisches Landesmuseum Darmstadt | **PD Dr. Fabian Leendertz**, Project Group "Epidemiology of highly pathogenic Microorganisms", Robert-Koch-Institut, Berlin | **Prof. Dr. Stefan Lötters**, Biogeography Department, Universität Trier | **Prof. Dr. Frank Pasmans**, Faculty of Veterinary Medicine, Universiteit Gent | **Dr. Johannes Penner**, Wildlife Ecology and Management, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg | **Dr. Dennis Rödder**, Zoologisches Forschungsmuseum Alexander Koenig, Bonn | **PD Dr. Mark-Oliver Rödel**, Museum für Naturkunde – Leibniz Institut für Evolutions- und Biodiversitätsforschung, Berlin | **Prof. Dr. Lisa M. Schulte**, Institut für Ökologie, Evolution und Diversität, Goethe Universität Frankfurt | **Prof. Dr. Sebastian Steinfartz**, Institut für Biologie, Universität Leipzig | **Prof. Dr. Michael Veith**, Biogeography Department, Universität Trier | **Prof. Dr. Miguel Vences**, Zoologisches Institut, Technische Universität Braunschweig | **Prof. Dr. Thomas Ziegler**, Kölner Zoo/Universität zu Köln



Bundesverband für fachgerechten Natur-, Tier- und Artenschutz e.V.



Import-Export Peter Hoch GmbH



Verband Deutscher Aquarien- und Terrarienvereine e.V. (VDA)



Zoologische Gesellschaft für Arten- und Populationsschutz e.V.



Verband der Zoologischen Gärten e.V.



Österreichische Gesellschaft für Herpetologie (ÖGH)



Frogs & Friends e.V.



Deutsche Gesellschaft für Herpetologie und Terrarienkunde e.V.



Landeszooverband Mecklenburg-Vorpommern e.V.



Verband der Zootierärzte



Das Tropenparadies, Thorsten Holtmann & Volker Ennenbach OHG



Landesbetrieb Hessisches Landeslabor



Deutscher Wildgehege-Verband e.V.



Deutsche Tierpark-Gesellschaft e.V.



Tierärztliche Vereinigung für Tierschutz e.V.

## Koordination:

Citizen Conservation  
c/o IMF, Frogs & Friends  
Reichenberger Str. 88, 10999 Berlin  
Tel. +49-30-921013-223

## Ansprechpartner:

Heiko Werning  
Tel. +49-30-28600660  
heiko.werning@citizen.conservation.org  
www.citizen-conservation.org



## I. Einleitung

Regelmäßig werden lebende Amphibien (Frösche, Kröten, Salamander, Molche, Blindwühlen u.a.) in die EU eingeführt. Dabei handelt es sich sowohl um aus der Natur entnommene Exemplare als auch solche aus der Nachzucht in menschlicher Obhut, sei es von Zoos, Privathaltern oder Zuchteinrichtungen.

Von großer Bedeutung bei solchen Importen ist neben der Einhaltung tier- und artenschutzrechtlicher Bestimmungen sowie einer nachhaltigen Herkunft, dass Importe aus veterinärmedizinischer Sicht fachgerecht durchgeführt werden, um die Einschleppung von Krankheitserregern zu verhindern, die insbesondere für unsere freilebenden einheimischen Amphibien, aber auch für die bereits in menschlicher Obhut befindlichen Amphibienbestände zur Gefahr werden könnten. Auch zum Schutz anderer Tiergruppen oder des Menschen ist fachgerechtes Vorgehen geboten.

Für die Einfuhr von Schwanzlurchen gibt es den EU-Durchführungsbeschluss (EU) 2018/320 der Europäischen Kommission vom 28. Februar 2018, der das Einschleppen von *Batrachochytrium salamandrivorans* (*Bsal*) verhindern soll. Er gilt zunächst bis zum April des Jahres 2021. Obschon dieser Durchführungsbeschluss insgesamt zielführend ist, hat er in der Praxis einige Probleme aufgeworfen, die behoben werden sollten.

In diesem Positionspapier schlagen wir vor, präventive Regularien für den Import aller lebenden Amphibien (nicht nur Schwanzlurche) in die EU zu erlassen, damit das Risiko der Einschleppung von Krankheitserregern minimiert wird. Entscheidend dabei ist aber, diese Regularien so zu gestalten, dass die Einfuhr dieser Tiere für die Wissenschaft, Zoos, Artenschutzprojekte und die fachgerechte Privathaltung weiterhin möglich bleibt. Die dafür erforderlichen Maßnahmen sind praktisch gut durchführbar und werden von einem Bündnis der relevanten Akteure und Fachleute unterstützt. Generelle Einfuhr- oder Transportverbote für Amphibien wären für den Artenschutz und die weitere Erforschung des Amphibiensterbens extrem kontraproduktiv und sind daher abzulehnen.

## II. Ausgangslage

### 1) Gefahren für die menschliche Gesundheit

Spätestens seit der SARS-CoV-2-Pandemie steht die Gefahr durch vom Tier auf Menschen übertragbare Krankheitserreger, sogenannte Zoonosen, im öffentlichen Fokus. Viral bedingte Zoonosen durch in menschlicher Obhut gepflegte Amphibien sind aber aus derzeitiger Sicht kaum zu erwarten, und Viren mit einem „pandemischen Potenzial“ sind bei Amphibien nachzeitigem Kenntnisstand nicht bekannt. Allerdings können humanpathogene Bakterien, Parasiten oder Pilze von Amphibien unter Umständen auf den Menschen übertragen werden. Von Bedeutung sind oder könnten sein:

a) Übertragung durch den Einsatz von Amphibien bei traditionellen Heilverfahren.

b) Verzehr von Amphibien: Froschschenkel werden auch in Europa in relevanter Zahl verzehrt, teilweise in großen Mengen gehandelt und kommen oft direkt aus Wildbeständen in Südostasien.

c) Übertragung durch die Haltung lebender Amphibien: Bei nicht fachgerechter Handhabung oder unter unhygienischen Bedingungen ist in sehr seltenen Fällen die Übertragung von Krankheitserregern möglich.

Deshalb sollten grundsätzlich die beim Umgang mit Tieren üblichen hygienischen Grundsätze auch bei der Handhabung und bei der Haltung von Amphibien eingehalten werden.

Insgesamt geht bei der Einhaltung hygienischer Grundstandards von Amphibien im Vergleich zu anderen Tieren nur eine sehr geringe Infektionsgefahr für den Menschen aus.

### 2) Gefahren für die Tiergesundheit

Die Übertragung von Krankheitserregern durch Amphibien auf andere Amphibien und andere Tiergruppen ist möglich. Einerseits sind in diesem Zusammenhang die Viren der Gattung *Ranavirus* zu nennen, die von Amphibien auf Fische und Reptilien übertragen werden können und umgekehrt. Vor allem aber sind für Amphibien die beiden Chytridpilze *Batrachochytrium dendrobatidis* (*Bd*) und *Batrachochytrium salamandrivorans* (*Bsal*) äußerst gefährliche Krankheitserreger, die unter diesen Tieren einen seuchenartigen Verlauf nehmen können, sowohl bei freilebenden, einheimischen Beständen als auch bei Individuen in menschlicher Obhut. Beide Erreger können sowohl von Frosch- als auch von Schwanzlurchen übertragen werden. Der Erreger *Bd* ist bereits seit Jahrzehnten bekannt und in den Ländern der EU flächendeckend in heimischen Amphibienbeständen verbreitet. Eine besondere Gefahr geht von neu entstandenen genetischen Varianten des Erregers aus, die zu unterschiedlich virulenten Erreger-Linien geführt haben und unterschiedlich über die Welt verbreitet sind.

Für das potentielle Einschleppen derartiger Amphibienpathogene, sowohl in Haltungen als auch ins Freiland, kann ein nicht fachgerechter Import lebender Amphibien eine wichtige Rolle spielen. Durch den Import von Tieren mit ggf. anderen bzw. neuen Linien kann es zur Entstehung neuer Varianten mit potentiell erhöhter Virulenz (z.B. durch Hybridisierung) oder zur Verbreitung bislang hier nicht verbreiteter Linien kommen.

*Bsal* ist erst vor wenigen Jahren entdeckt und beschrieben worden. Nachzeitigem Kenntnisstand ist dieser Pilz vermutlich aus dem Fernen Osten nach Europa eingeschleppt worden. Möglicherweise erfolgte die Einschleppung über für den Zoohandel importierte Amphibien. *Bsal* trat bis vor kurzem in der EU bislang noch regional begrenzt im Dreiländereck Deutschland/Belgien/Niederlande und im Ruhrgebiet auf, breitet sich aber zunehmend aus. Ein Nachweis liegt aus der Nähe von Barcelona (Spanien) vor, und 2020 wurde *Bsal* erstmals in Nordbayern und im Allgäu nachgewiesen. Die Übertragung kann von Tier zu Tier oder über Vektoren (Wasser, wahrscheinlich auch Boden und Pflanzen) erfolgen. Der Pilz und seine Sporen können längere Zeit in der Umwelt überdauern.

Die Infektion mit *Bsal* insbesondere in Beständen des heimischen Feuersalamanders (*Salamandra salamandra*) führt derzeit lokal zu hohen Erkrankungs- und Sterberaten. Populationen, in denen es zu Infektionen kommt, scheinen nahezu komplett ausgelöscht zu werden. Einheimische Molche reagieren auf *Bsal* unterschiedlich; einige Arten scheinen nicht oder nicht schwer zu erkranken, können aber als Reservoir und Vektoren für den Pilz dienen.

In menschlicher Obhut befindliche, mit *Bsal* oder *Bd* infizierte Amphibien können recht zuverlässig therapiert werden, dennoch drohen bei Einschleppung der Pilze in Bestände in menschlicher Obhut (Ex-situ-Bestände) empfindliche Verluste. Außerdem steigt mit jeder Einschleppung in Ex-situ-Bestände die Gefahr, dass Amphibien, die nicht selbst erkranken, als Reservoir für die Pilze dienen.

Es ist daher dringend geboten, den weiteren Eintrag von *Bd* und *Bsal* durch importierte Amphibien in die Lebensräume innerhalb der EU, aber auch in die Bestände in menschlicher Obhut zu verhindern. Ziel muss sein, beide Erreger, soweit sie in den Beständen in menschlicher Obhut schon vorhanden sind, nach Möglichkeit auszurotten.

### 3) Artenschutz

Amphibien gehören zu den global besonders gefährdeten Tiergruppen – über 40 % der von der IUCN klassifizierten Arten gelten als vom Aussterben bedroht. Der wichtigste Grund hierfür ist die Zerstörung der Lebensräume. Weitere bedeutende Gefährdungsfaktoren sind die Ausbreitung der Chytridpilze *Bd* und *Bsal*, Umweltverschmutzung, Konkurrenz durch invasive Arten und der Klimawandel. Auch das Absammeln für den menschlichen Verzehr, für traditionelle Zwecke und in einzelnen Fällen für den privaten Heimtiermarkt kann für manche Arten bestandsgefährdend sein.

Bei Wildentnahmen sollte – neben der selbstverständlichen Einhaltung der artenschutzrechtlichen Vorschriften auf allen nationalen wie internationalen Ebenen – grundsätzlich auch das Prinzip einer nachhaltigen Nutzung, das für die in den Anhängen II und III von CITES aufgenommenen Arten bereits implementiert ist, generell handlungsleitend sein. Ein solcher Ansatz kann auch die entsprechenden Resolutionen der Vertragsstaatenkonferenzen (Res.Conf 8.3, Rev. CoP13; Res.Conf. 16.6, Rev.CoP18) stärken.

### 4) Tierschutz

Aus tiermedizinischer und biologischer Sicht bestehen keine grundlegenden Einwände gegen den fachgerecht durchgeführten Import lebender Amphibien, wenn die entsprechenden Regularien eingehalten und adäquate Sicherheitsmaßnahmen getroffen werden. Die Einhaltung dieser Regeln muss allerdings überwacht werden.

Auch gegen die fachgerechte und verantwortungsvolle Haltung von Amphibien in menschlicher Obhut bestehen aus tiermedizinischer und biologischer Sicht keine Bedenken. Das Wissen über die Haltung vieler Arten liegt vor und ist praktisch gut umsetzbar (vgl. u. a. die Haltungsrichtlinien für Anuren und Urodelen der Deutschen Gesellschaft für Herpetologie und Terrarienkunde e.V.). Es kann auch auf Arten übertragen werden, für die noch keine Erfahrungen vorliegen.

## III. Empfehlungen

### 1) Kein generelles Importverbot lebender Amphibien

Der Import lebender Amphibien ist für die Forschung und für nach wissenschaftlichen Standards durchgeführte Artenschutzprogramme essenziell. Die fortschreitende Biodiversitätskrise mit einer exponentiell wachsenden Zahl an hoch bedrohten Spezies wird uns bei vielen Arten vor die Wahl stellen, entweder die Tiere in menschlicher Obhut durch Erhaltungszuchten zu retten oder aussterben zu lassen, mit der Konsequenz eines Verlustes der globalen genetischen Vielfalt. Zur Etablierung von Erhaltungszuchtprogrammen, wie sie z. B. von oder in Zusammenarbeit mit Zoos aufgebaut werden, ist es oft erforderlich, dass Tiere importiert werden, da in der Regel keine ausreichenden Bestände in menschlicher Obhut vorhanden sind.

Auch die wissenschaftliche Forschung an Amphibien (in Fragen der Grundlagenwissenschaft genauso wie in angewandten Bereichen) ist zu vielen Fragestellungen geboten und erfordert mitunter den Import lebender Tiere.

Die Privathaltung von Amphibien ist eine sinnstiftende Freizeitbetätigung, die für die Halter zur freien Persönlichkeitsentfaltung zählt. Sie ist außerdem ein essenzieller Baustein für biologischen Erkenntnisgewinn, der nicht alleine von Universitäten und Zoologischen Gärten generiert werden kann. Wenn die private Haltung fachkundig und unter Beachtung der diesbezüglichen gesetzlichen Vorschriften erfolgt, spricht weder aus Tier- noch aus Artenschutzgründen etwas dagegen. Die Haltung von Amphibien kann auch positiven Einfluss auf Umweltbildung und Sensibilisierung für diese Tiergruppe haben. Die Verknüpfung von professioneller mit „Amateur“-Wissenschaft hat in Deutschland eine über 150-jährige, sehr fruchtbare Tradition (z. B. in naturkundlichen und vivaristischen Vereinen und Gesellschaften) und wird derzeit insbesondere von Politik und Gesellschaft verstärkt gefördert und nachgefragt (z. B. Citizen-Science-Initiativen).

Die Erfahrung lehrt auch, dass vollständige Handelsbeschränkungen eher den Schmuggel und die illegale Haltung befördern. Illegale Einfuhren entziehen sich aber den bestehenden bzw. neu vorgeschlagenen und auch mit diesem Positionspapier angestrebten Maßnahmen zur Seuchenprävention. Auch das Ziel, von den genannten relevanten Amphibienpathogenen freie Bestände in menschlicher Obhut zu erreichen, basiert auf der Kooperation der Halter und wird leiden, wenn ein Teil von ihnen „in den Untergrund“ ausweicht.

### 2) Erfassung importierter Amphibien

Bislang erfolgt eine Erfassung der lebend in die EU importierten Amphibienarten nur, wenn diese unter die EU-Artenschutzverordnung fallen. Das betrifft aber nur einen kleinen Teil der importierten Amphibienarten. Vor allem für mögliche epidemiologische Nachverfolgungen, aber auch für die Abschätzung von Artenschutzbelangen (auch im Sinne eines „Frühwarnsystems“) wäre es hilfreich, wenn der Im- und Export von lebenden Amphibien nach Deutschland und in die EU vollständig und zentral erfasst würden. Sinnvoll wäre daher ein separater Zollcode für Amphibien. Ergänzend können bestimmte Arten, zu denen Importdaten wünschenswert wären, in Anhang D der EU-Artenschutzverordnung aufgenommen werden.

### 3) Obligatorische Quarantäne für importierte Amphibien

Alle in die EU eingeführten, lebenden Amphibien sollten nach dem Import in eine Quarantäne überführt werden, sofern kein Nachweis vorgelegt wird, dass die Tiere vor dem Export im Herkunftsland fachgerecht quarantänisiert, tierärztlich untersucht, negativ auf *Bd* und *Bsal* getestet worden und getrennt von anderen Amphibien, die nicht diesem Regime unterworfen waren, transportiert worden sind.

Dabei ist darauf zu achten, dass die Anforderungen an die Einrichtung einer Quarantäneeinheit und die Durchführung der Quarantäne sachgerecht, aber praxistauglich und realisierbar ausgestaltet werden, damit sie nicht zu einem De-facto-Importverbot führen.

- Die Quarantäne sollte für mindestens drei Wochen durchgeführt werden.
- Für die Durchführung der Quarantäne und die Ausstattung der Quarantäneeinrichtung sollten von Experten präzise Vorgaben erstellt werden. Im Addendum zu diesem Papier sind die wichtigsten Eckpunkte hierfür aufgeführt.
- Die Quarantäne muss tierärztlich begleitet sein.
- Alle importierten Amphibien sollten auf *Bd* getestet werden
- Alle importierten Amphibien sollten auf *Bsal* getestet werden. Alternativ kann auch eine Wärmequarantäne durchgeführt werden (siehe Addendum).
- Sollte es in der Quarantäne zu gesundheitlichen Auffälligkeiten bei den Amphibien oder zum Ausbruch von Erkrankungen kommen, sind diese tierärztlich abzuklären und ggf. zu therapieren.
- Wenn es in der Quarantäne zu Todesfällen kommt, sollte bei begründetem Anlass eine Post-mortem-Untersuchung durchgeführt werden.
- Bei einer positiven Diagnose auf *Bd* und/oder *Bsal* ist eine Therapie unter tierärztlicher Kontrolle durchzuführen. Der Therapie-Erfolg ist durch erneute Tests zu bestätigen.
- Die Amphibien dürfen nur nach negativer Testung auf *Bd* und *Bsal* weitergegeben werden.

Die Testung auf *Bd* und – sofern keine Warmquarantäne gewählt wird – *Bsal* muss bei allen Importen durchgeführt werden (gegebenenfalls in geeigneten Kohorten). Eine Poolung mehrerer Proben ist nach Stand der Technik möglich und daher anzuerkennen. Dieser Ansatz sollte für größere Probenmengen – zum Beispiel von allen nach dem Import in einem gemeinsamen Terrarium gehaltenen Individuen – weiterentwickelt werden.

Bei Importen von mehr als 62 Tieren können bis zur Einführung neuerer, akzeptierter Vorgehensweisen die im Anhang III, Absatz 1a des Durchführungsbeschlusses (EU) 2018/320 der Kommission vom 28.2.2018 genannten Referenzwerte für den Probenumfang herangezogen werden.

Die Einhaltung der Quarantänevorgaben kann vom Amtsveterinär bei Bedarf jederzeit kontrolliert werden.

Bei dieser Vorgehensweise kann nicht nur das Risiko des Einschleppens in die EU von *Bd* und *Bsal*, sondern auch von anderen Krankheitserregern minimiert werden.

Nach Durchlaufen der Eingangsquarantäne und negativer Testung auf *Bd* und ggf. *Bsal* können in die EU importierte Amphibien im innergemeinschaftlichen Verkehr ohne weitere Einschränkungen gemäß der üblichen Bestimmungen gehandelt werden.

### 4) Definition eines einheitlichen Test- und Therapieregimes

Zwar besteht noch Forschungsbedarf zu vielen Fragen rund um das Infektionsgeschehen bei Amphibien, dennoch ist der Kenntnisstand zur Diagnose und Therapie vor allem der beiden besonders relevanten Krankheitserreger *Bd* und *Bsal* bereits fortgeschritten. Diagnose und Therapie sind möglich. Damit diese auf einem einheitlichen und vergleichbaren Qualitätslevel erfolgen, sollte von einem zu berufenden Expertengremium ein verbindliches „best practice“-Test- und Therapieregime zur Anwendung in den Untersuchungslaboren und Quarantänestationen vorgeschrieben und bei Bedarf zeitnah an neue Erkenntnisse angepasst werden.

### 5) Definition eines Zertifizierungssystems für Untersuchungseinrichtungen

Derzeit sind EU-weit verschiedene Testverfahren von verschiedenen Laboren für die besonders relevanten Krankheitserreger *Bd*, *Bsal* und *Ranavirus* im Einsatz, mit unterschiedlichen Ergebnissen. Durch entsprechende Kontrolluntersuchungen sollten Untersuchungseinrichtungen, die gesicherte Testergebnisse erzielen, ermittelt und zertifiziert werden. Ein entsprechender Ringversuch ist im Rahmen eines EU-Projekts unter der Federführung der Universität Gent bereits angelaufen. Ziel sollte ein zertifiziertes Verfahren sein, damit die Durchführung der unter Punkt 3) und 4) geforderten Untersuchungen möglichst einfach und einheitlich erfolgen kann.

### 6) Meldung und zentrale Erfassung von positiven Diagnosen

*Bd*, *Bsal* und *Ranavirus* sind von der OIE (World Organisation for Animal Health) erfasste Tierseuchen. Es besteht eine Meldepflicht (also eine Verpflichtung zur Meldung positiver Testergebnisse) für diese Erreger bei der zuständigen Behörde (zumeist die mit Veterinärangelegenheiten betrauten obersten Veterinärbehörden der jeweiligen Länderministerien). Von dort werden die Meldungen gesammelt an den Chief Veterinary Officer (CVO) für die OIE beim BMEL in Bonn übermittelt, der die nationalen Daten dann an EU und OIE übermittelt. Derzeit findet dieses Vorgehen in Deutschland jedoch keine Beachtung. Die klare Einhaltung dieser Meldekaskade ab der basalen Stufe würde größere Klarheit über Quantität und Entwicklung des Infektionsgeschehens mit diesen relevanten Amphibienpathogenen schaffen.

Ergänzend wäre es wünschenswert, wenn von Seiten der Importeure positive Befunde von relevanten Amphibienkrankheiten (anonymisiert) in der internationalen Datenbank <https://amphibiandisease.org/> gepflegt würden, deren Einträge für alle Akteure transparent abrufbar sind und somit wichtige Erkenntnisse zur Verbreitung dieser Erkrankungen liefern können.

### **7) Einrichtung einer Taskforce „Amphibienseuchen“**

Die aktuellen Risiken durch den Import von lebenden Amphibien in die EU sind recht gut bekannt und bestehen im Wesentlichen im Einschleppen der drei amphibienpathogenen Erreger *Bd*, *Bsal* und *Ranavirus*. Ihnen kann mit der Umsetzung der hier genannten Empfehlungen in angemessener Weise begegnet werden. Andere größere Risiken für Mensch oder Tier sind durch den Import von lebenden Amphibien derzeit nicht bekannt.

Sowohl der Kenntnisstand als auch das Krankheitsgeschehen kann sich aber jederzeit ändern. Als durchaus denkbar muss das Auftreten weiterer Amphibienseuchen angesehen werden. Um solche heute noch unbekannt oder noch gar nicht existenten Krankheitserreger rechtzeitig erkennen und dann möglichst schnell darauf reagieren zu können, empfehlen wir, eine Taskforce aus Fachleuten zu bestimmen, die im Fall einer neu auftauchenden Amphibienseuche (emerging infectious disease) schnell und zielgerichtet Empfehlungen zur Seuchenbekämpfung aussprechen kann.

Um diesem Ziel zu entsprechen, sollte auch der Handel in ein zu errichtendes Frühwarn-Netzwerk eingebunden werden. So könnten neben den Untersuchungen während der obligatorischen Quarantäne bei Importen in die EU auch regelmäßig andere Proben bei Amphibien im Handel auf verschiedene Krankheitserreger untersucht werden, um evtl. neu auftretende relevante Probleme frühzeitig zu erkennen.

### **8) Förderung der Forschung zu Amphibienseuchen**

Trotz beachtlicher Erfolge sind viele Aspekte des Infektionsgeschehens sowie zur Diagnose und Therapie auch bei den besonders relevanten Amphibienpathogenen *Bd*, *Bsal* und *Ranavirus* noch nicht ausreichend aufgeklärt. Es ist daher zu empfehlen, sowohl die Test- und Therapieverfahren (z. B. Wärmequarantäne für Schwanzlurche) begleitend zu den hier empfohlenen Maßnahmen wissenschaftlich zu evaluieren, als auch an der Etablierung neuer Methoden zu arbeiten. Um die Testung importierter Amphibien zu erleichtern, sollten zudem Ansätze zum Poolen von Proben größerer Mengen von Individuen weiterentwickelt und validiert werden.

Auch sollte die Forschung an anderen Krankheitserregern intensiviert werden, um die Amphibienbestände sowohl in freier Natur als auch in menschlicher Obhut besser schützen zu können. Wir empfehlen daher dringend, entsprechende Forschungsprojekte finanziell zu unterstützen.

### **9) Aufklärung und Aktivierung privater Halter**

Die Einhaltung hygienischer Standards sind im Umgang mit Amphibien, ihren Terrarien und den daraus zu entsorgenden Medien (Wasser, Substrat, Einrichtung) bedeutsam. Die Halterverbände sollten verstärkt Aufklärungsarbeit zu diesem Themenkomplex leisten. Außerdem sollten sie dazu motivieren, dass Privathalter auch ohne erkennbare Erkrankungen der Tiere ihre Bestände regelmäßig testen lassen.



# Addendum zu den Empfehlungen zum Import lebender Amphibien in die EU unter besonderer Berücksichtigung von veterinärmedizinischen und epidemiologischen Aspekten

## Eckpunkte für die Quarantäne in die EU importierter lebender Amphibien

Oberstes Ziel der Quarantänisierung von in die EU importierten lebenden Amphibien sollte es sein, das Risiko des Einschleppens von seuchenartig auftretenden Amphibienkrankheiten, insbesondere der Chytridpilze *Bd* und *Bsal*, zu minimieren. Gleichzeitig soll der Import möglich bleiben. Die Anforderungen an die Quarantänisierung und den Betrieb einer Quarantäneeinrichtung sollten daher praktikabel und praxisnah sein, damit Zoologische Gärten, andere zoologische Institutionen und Händler in der Lage sind, solche Einrichtungen zu betreiben und die Quarantäne durchzuführen.

Verantwortlich für die Einrichtung einer Quarantäneeinrichtung und ihren Betrieb gemäß den Anforderungen ist der Importeur. Der ordnungsgemäße Zustand der Quarantäneeinrichtung und der ordnungsgemäße Betrieb können jederzeit vom zuständigen Amtstierarzt kontrolliert werden.

### Anforderungen an die Warmquarantäne:

Als Alternative zur Testung auf *Bsal* kann auch eine Warmquarantäne durchgeführt werden.

Sie kommt nur bei wärmetoleranten Amphibienarten in Frage.

In der Wärmequarantäne müssen die Tiere für 14 Tage bei Temperaturen von konstant mindestens 25 °C gehalten werden. Dieses Haltungsregime tötet nach Stand der Kenntnis *Bsal*-Erreger sicher ab.

### Anforderungen an die Quarantäneeinrichtung:

- Die Quarantäne muss räumlich und hygienisch getrennt von anderen Tierhaltungen, Räumlichkeiten und der Umwelt erfolgen.
- Im Übergang zur Quarantäne muss eine Desinfektionsmatte liegen.
- Der Raum muss minimalistisch eingerichtet und leicht zu reinigen und desinfizieren sein.
- Die Terrarien müssen leicht zu reinigen und desinfizieren sein (Glas- oder Kunststoffterrarien, keine verbauten Rückwände o. Ä.) Die Einrichtung der Terrarien ist auf das für die jeweilige Art erforderliche Minimum zu reduzieren (d. h. Bodengrund nur, wenn er für die Art notwendig ist; Versteck- und Klettermöglichkeiten nur nach Erfordernis usw.).
- Für jedes Terrarium müssen separate Gerätschaften verwendet werden.
- Bei Arbeiten im Quarantänebereich sind Handschuhe aus Nitril zu tragen, nach Arbeiten in einem Terrarium müssen die Handschuhe gewechselt werden, bevor in einem anderen Terrarium gearbeitet wird.
- Es muss ausreichend qualifiziertes Personal zur Verfügung stehen.
- Thermische (Erhitzen) oder chemische (z. B. Virkon S) Aufbereitung von Wasser oder Material, das den Quarantänebereich verlässt (z. B. kein unbehandeltes Wasser in die Kanalisation), solange kein negativer Befund für *Bd*/*Bsal* vorliegt.
- Es ist ein Ein-/Ausgangsbuch zu führen, aus dem die Dauer der Quarantäne für jedes Tier bzw. jede Kohorte hervorgeht und in dem die Probenahmen für veterinärmedizinische Tests und deren Befunde sowie evtl. weitere Behandlungen dokumentiert werden.

Berlín, 8 de Octubre de 2020

**Recomendaciones para la importación de anfibios vivos a la UE, con especial consideración de los aspectos veterinarios, médicos y epidemiológicos.**

Firmantes:

**Prof. Dr. Wolfgang Böhme**, Museo de Investigaciones Zoológicas Alexander Koenig, Bonn | **PD Dr. Jonas Maximilian Dehling**, Universidad de Koblenz-Landau | **Prof. Dr. Tobias Eisenberg**, Landesbetrieb Hessisches Landeslabor | **Dr. habil. Raffael Ernst**, Museo für Tierkunde, Colecciones de Historia Natural de Senckenberg Dresden | **Prof. Dr. Uwe Fritz**, Museo de Ciencia Animal, Colecciones de Historia Natural Senckenberg Dresden | **Prof. Dr. Nadia Fröbisch**, Museo de Historia Natural - Instituto Leibniz para la Investigación de la Evolución y la Biodiversidad, Berlín | **Dr. Frank Glaw**, Colección estatal zoológica de Munich | **Dr. Julian Glos**, Instituto de Zoología, Universidad de Hamburgo | **Prof. Dr. Alexander Haas**, Centro de Historia Natural, Universidad de Hamburgo

**Dr. Martin Jansen**, Sociedad Senckenberg para la Investigación de la Naturaleza, Frankfurt | **Dr. Jörn Köhler**, Zoología de Vertebrados, Hessisches Landesmuseum Darmstadt | **PD Dr. Fabian Leendertz**, Grupo de proyecto "Epidemiología de microorganismos altamente patógenos", Instituto Robert Koch, Berlín | **Prof. Dr. Stefan Lötters**, Departamento de Biogeografía, Universidad de Trier | **Prof. Dr. Frank Pasmans**, Facultad de Medicina Veterinaria, Universiteit Gent | **Dr. Johannes Penner**, Ecología y Gestión de la Vida Silvestre, Albert-Ludwigs-Universität de Friburgo | **Dr. Dennis Rödder**, Museo de Investigaciones Zoológicas Alexander Koenig, Bonn | **PD Dr. Mark-Oliver Rödel**, Museo de Historia Natural - Instituto Leibniz para la Investigación de la Evolución y la Biodiversidad, Berlín | **Prof. Dr. Lisa M. Schulte**, Instituto de Ecología, Evolución y Diversidad, Universidad Goethe de Frankfurt | **Prof. Dr. Sebastian Steinfartz**, Instituto de Biología, Universidad de Leipzig | **Prof. Dr. Michael Veith**, Departamento de Biogeografía, Universidad de Trier | **Prof. Dr. Miguel Vences**, Instituto Zoológico, Universidad Técnica de Braunschweig | **Prof. Dr. Thomas Ziegler**, Zoológico de Colonia / Universidad de Colonia

## **I. Introducción**

Los anfibios vivos (ranas, sapos, salamandras, tritones, cecilias, etc.) se importan regularmente a la UE. Se trata tanto de ejemplares extraídos de la naturaleza como de crías bajo el cuidado humano, ya sea de zoológicos, propietarios privados o instalaciones de cría. Además del cumplimiento de las normas de protección de animales y especies y el origen sostenible, es de gran importancia para dichas importaciones que las importaciones se realicen adecuadamente desde una perspectiva veterinaria a fin de evitar la introducción de patógenos, especialmente para nuestros anfibios nativos que viven en la naturaleza. , pero también para las poblaciones de anfibios que ya están bajo cuidado humano podría representar una amenaza. También se requiere una acción adecuada para proteger a otros grupos de animales o humanos.

Para la importación de urodelos existe la Decisión de Ejecución de la UE (UE) 2018/320 de la Comisión Europea de 28 de febrero de 2018, que tiene como objetivo evitar la introducción de *Batrachochytrium salamandrivorans* (Bsal). Inicialmente se aplicará hasta abril de 2021. Aunque esta decisión de implementación es generalmente efectiva, ha planteado una serie de problemas en la práctica, que deben resolverse. En este documento de posicionamiento, proponemos a la UE promulgar regulaciones preventivas para la importación de todos los anfibios vivos (no solo los urodelos) para minimizar el riesgo de introducción de patógenos. Sin embargo, es crucial diseñar estas regulaciones de tal manera que estos animales puedan ser importados para proyectos científicos, zoológicos, de protección de especies y el mantenimiento privado y profesional siga siendo posible. Las medidas necesarias para ello son fáciles de llevar a cabo en la práctica, y cuentan con el apoyo de una alianza de actores y expertos relevantes. Las prohibiciones generales de importación o transporte de anfibios serían extremadamente contraproducentes para la protección de especies y para futuras investigaciones sobre la extinción de anfibios y, por lo tanto, deberían rechazarse.

## **II. Situación inicial**

### *1) Peligros para la salud humana*

Desde la pandemia de SARS-CoV-2, el interés público se ha centrado en el peligro de los patógenos que pueden transmitirse de animales a humanos, las denominadas zoonosis. Las zoonosis virales causadas por anfibios bajo el cuidado humano son, sin embargo, difíciles de esperar desde la perspectiva actual, y no se conocen virus con un "potencial pandémico" en los anfibios, según los últimos conocimientos científicos. Sin embargo, las bacterias, parásitos u hongos que son patógenos para los humanos pueden transmitirse de anfibios a humanos. De importancia son o podrían ser:

- a) Transmisión mediante el uso de anfibios en medicina tradicional.
- b) Consumo de anfibios: las ancas de rana también se consumen en cantidades importantes en Europa, a veces se comercializan en grandes cantidades y a menudo provienen directamente de las poblaciones silvestres del sudeste asiático.
- c) Transmisión a través del mantenimiento de anfibios vivos: En casos muy raros, la transmisión de patógenos es posible, si se manejan de manera inadecuada o en condiciones insalubres. Por esta razón, los principios higiénicos habituales al manipular animales también deben observarse al manipular y mantener anfibios. En general, si los anfibios cumplen con los estándares higiénicos básicos, el riesgo de infección para los humanos es muy bajo en comparación con otros animales.

### *2) Peligros para la salud animal*

Es posible la transmisión de patógenos a través de anfibios a otros anfibios y otros grupos de animales. Por un lado, cabe mencionar en este contexto los virus del género *Ranavirus*, que pueden transmitirse de anfibios a peces y reptiles y viceversa. Sin embargo, sobre todo, los dos hongos quitridos *Batrachochytrium dendrobatidis* (Bd) y *Batrachochytrium salamandrivorans* (Bsal) son patógenos extremadamente peligrosos para los anfibios, que pueden tomar un curso epidémico entre estos animales, tanto en las poblaciones nativas silvestres como en individuos bajo cuidado humano. Ambos patógenos pueden ser transmitidos tanto por ranas como por urodelos. El patógeno Bd se conoce desde hace décadas y está muy extendido en las poblaciones de anfibios domésticos en los países de la UE. Un peligro particular surge de las variantes genéticas del patógeno recién creadas, que han



dado lugar a diferentes líneas de patógenos virulentos y se distribuyen de manera diferente en todo el mundo.

Una importación inadecuada de anfibios vivos puede jugar un papel importante para la posible introducción de tales patógenos anfibios, tanto en granjas como en el campo. La importación de animales con líneas posiblemente diferentes o nuevas puede conducir a la aparición de nuevas variantes con una virulencia potencialmente aumentada (por ejemplo, a través de la hibridación) o a la propagación de líneas que no se han utilizado aquí hasta ahora.

El Bsal fue descubierto y descrito tan solo hace unos años. Según el estado actual de l conocimiento, este hongo probablemente se introdujo en Europa desde el Lejano Oriente. Es posible que fuera introducido a través de anfibios importados para el comercio de mascotas. Hasta hace poco, Bsal aparecía en la UE de forma regionalmente limitada en el triángulo de Alemania / Bélgica / Holanda y en el área del Ruhr, pero se está extendiendo cada vez más. Hay pruebas disponibles cerca de Barcelona (España), y en 2020 se detectó Bsal por primera vez en el norte de Baviera y en Allgäu. La transmisión puede tener lugar de un animal a otro o mediante vectores (agua, probablemente también suelo y plantas). El hongo y sus esporas pueden sobrevivir en el medio ambiente durante mucho tiempo.

La infección por Bsal, especialmente en las poblaciones de salamandra común (*Salamandra salamandra*), está provocando actualmente altas tasas locales de enfermedad y muerte. Las poblaciones infecciosas parecen haber desaparecido casi por completo. Los tritones nativos reaccionan de manera diferente al Bsal; algunas especies no perecen o Parecen no enfermar, pero pueden servir como reservorios y vectores del hongo.

Los anfibios bajo cuidado humano e infectados con Bsal o Bd pueden tratarse de manera bastante efectiva, pero si los hongos se introducen en las poblaciones cautivas (existencias ex situ), existe el riesgo de pérdidas sensibles. Además, con cada introducción en poblaciones ex-situ, aumenta el riesgo de que los anfibios asintomáticos, sirvan como reservorios para los hongos.

Por lo tanto, es imperativo evitar una mayor entrada de Bd y Bsal de anfibios importados en los hábitats de la UE, pero también en las poblaciones cautivas. El objetivo debe ser erradicar en la medida de lo posible ambos patógenos, en la medida en que ya estén presentes en las poblaciones bajo cuidado humano.

### 3) *Protección de especies*

Los anfibios pertenecen a los grupos de animales particularmente amenazados a nivel mundial: más del 40% de las especies clasificadas por la UICN se consideran en peligro crítico. La principal razón de esto es la destrucción de hábitats. Otros factores de riesgo importantes son la propagación de los hongos quítridos Bd y Bsal, la contaminación ambiental, la competencia de especies invasoras y el cambio climático. La recolección para consumo humano, con fines tradicionales y en casos individuales, para el mercado privado de mascotas también puede poner en peligro la supervivencia de algunas especies.

En el caso de la recolección, el principio de uso sostenible (que ya ha sido implementado para las especies enumeradas en los apéndices II y III de la CITES), debe orientar la acción, además del cumplimiento natural de las regulaciones de protección de especies a todos los

niveles nacionales e internacionales. Este enfoque también puede fortalecer las resoluciones correspondientes de la Conferencia de las Partes (Res.Conf 8.3, Rev. CoP13; Res.Conf. 16.6, Rev.CoP18).

#### *4) bienestar animal*

Desde el punto de vista veterinario y biológico, no existen objeciones fundamentales a la importación adecuada de anfibios vivos si se observan las regulaciones pertinentes y se toman las medidas de seguridad adecuadas. Sin embargo, se debe monitorear el cumplimiento de estas reglas.

Desde un punto de vista veterinario y biológico, tampoco hay preocupaciones sobre el mantenimiento profesional y responsable de los anfibios cautivos. El conocimiento sobre la crianza de muchas especies está disponible y se puede poner en práctica de manera práctica (entre otras, por las directrices de conservación de anuros y urodelos de la DGHT). También se puede transferir ese conocimiento al mantenimiento de especies para las que no hay experiencia.

### **III. recomendaciones**

#### *1) No debe haber ninguna prohibición general de importación de anfibios vivos.*

La importación de anfibios vivos es fundamental para la investigación y para los programas de protección de especies que se llevan a cabo de acuerdo con los estándares científicos. Con la crisis de biodiversidad en curso, con un número cada vez mayor de especies en peligro de extinción, nos dará la opción de salvar a muchas especies, a través de los animales en cautiverio, con la cría para la conservación o si no podemos dejarlos extinguirse, con la consecuencia de una pérdida de diversidad genética global. Para establecer programas de cría para la conservación, que deberían ser ideados por o en cooperación con zoológicos, a menudo es necesario que los animales sean importados, ya que generalmente no hay suficientes existencias en cautividad.

La investigación científica sobre anfibios (en cuestiones de ciencia básica así como en áreas aplicadas) es necesaria en muchos temas y, a veces, requiere la importación de animales vivos.

La tenencia privada de anfibios es una actividad de ocio significativa, que forma parte del libre desarrollo personal de los propietarios. También es un componente esencial para obtener conocimientos biológicos que no pueden generar las universidades y los parques zoológicos por sí solos. Si la cría privada se lleva a cabo de forma profesional y de conformidad con las normativas legales pertinentes, no hay nada en contra, por motivos de protección, de mantener animales o especies. La tenencia de anfibios también puede tener un impacto positivo en la educación ambiental y la conciencia sobre este grupo de animales. La vinculación de la ciencia profesional con la "aficionada" tiene una tradición muy fructífera en Alemania que se remonta a hace más de 150 años (por ejemplo, en historia natural y asociaciones y sociedades vivarísticas) y actualmente está siendo promovida y demandada cada vez más por la política y la sociedad en particular (por ejemplo, Citizen Conservation).

La experiencia también muestra que es más probable que las restricciones comerciales totales fomenten el contrabando y la cría ilegal. Las importaciones ilegales, además, eluden las medidas existentes o recientemente propuestas para la prevención de enfermedades por las que también aboga este documento de

posicionamiento. El objetivo de lograr una población cautiva que esté libre de los patógenos anfibios relevantes mencionados se basa en la cooperación con los cuidadores y se malogrará si algunos de ellos, que está en la sombra, se evade.

### *2) Registro de anfibios importados*

Hasta ahora, las especies de anfibios vivos importadas a la UE solo se han registrado si están incluidas en la ordenanza de protección de especies de la UE. Sin embargo, esto solo afecta a una pequeña parte de las especies de anfibios importadas. Especialmente para posibles seguimientos epidemiológicos, pero también para la evaluación de cuestiones de protección de especies (también en el sentido de un "sistema de alerta temprana"), sería útil que las importaciones y exportaciones de anfibios vivos a Alemania y la UE fueran completamente registradas y de forma centralizada. Por tanto, tendría sentido un código aduanero separado para los anfibios. Además, determinadas especies para las que sería deseable disponer de datos de importación pueden incluirse en el Apéndice D de la Ordenanza de protección de especies de la UE.

### *3) Cuarentena obligatoria para anfibios importados*

Todos los anfibios vivos importados a la UE deben ponerse en cuarentena después de la importación, a menos que se proporcione evidencia de que los animales han sido debidamente puestos en cuarentena, examinados por un veterinario, con resultados negativos para Bd y Bsal y separados de otros anfibios antes de exportarlos en el país de origen.

Debe asegurarse que los requisitos para el establecimiento de una unidad de cuarentena y la implementación de la cuarentena sean adecuados, pero prácticamente y realizables, de modo que no den lugar a una prohibición de facto de las importaciones.

- La cuarentena debe llevarse a cabo durante al menos tres semanas.
  - Los expertos deben crear pautas precisas para llevar a cabo la cuarentena y equipar la instalación de cuarentena. Los puntos clave más importantes se enumeran en el apéndice de este documento.
  - La cuarentena debe ir acompañada de un veterinario.
  - Todos los anfibios importados deben someterse a pruebas de Bd
  - Todos los anfibios importados deben someterse a pruebas de Bsal.
- Alternativamente, se puede llevar a cabo una cuarentena por calor (ver anexo).
- Si hay problemas de salud en los anfibios o un brote de enfermedades en cuarentena, estos deben ser aclarados por un veterinario y, si es necesario, tratados.
  - Si se producen muertes en la cuarentena, se debe realizar un examen post mortem si existe una causa justificada.
  - Si el diagnóstico es positivo para Bd y / o Bsal, la terapia debe realizarse bajo supervisión veterinaria. La terapia exitosa debe confirmarse mediante pruebas repetidas.
  - Los anfibios solo pueden transmitirse después de una prueba negativa de Bd y Bsal.

Se deben realizar pruebas de Bd y, si no se realiza una cuarentena cálida, Bsal para todas las importaciones (si es necesario en lotes adecuados). La agrupación de varias muestras es posible de acuerdo con el estado de la técnica y, por lo tanto, debe ser reconocido como método. Este enfoque debe utilizarse para cantidades de muestras grandes, por ejemplo, de todas las individuos mantenidos en un terrario - para ser desarrollado con más profundidad.

En el caso de las importaciones de más de 62 animales, podrán aceptarse las siguientes prácticas establecidas en el anexo III hasta que se hayan tenido en cuenta las prácticas más recientes y aceptadas. Apartado 1 bis de la Decisión de aplicación (UE) 2018/320 de la Comisión, de 28.2.2018.

El veterinario oficial puede comprobar el cumplimiento de las normas de cuarentena en cualquier momento si es necesario. Este enfoque no solo minimiza el riesgo de que se introduzcan Bd y Bsal en la UE, sino también de otros patógenos. Después de pasar por la cuarentena entrante y las pruebas negativas para Bd y posiblemente Bsal, los anfibios importados a la UE pueden comercializarse en el mercado intracomunitario sin más restricciones de acuerdo con las disposiciones habituales.

#### **4) Definición de un régimen uniforme de pruebas y terapias**

Aunque todavía es necesario investigar muchas cuestiones relacionadas con el proceso de infección en anfibios, el conocimiento del diagnóstico y tratamiento de los dos patógenos particularmente relevantes Bd y Bsal ya es avanzado. El diagnóstico y la terapia son posibles. Para que esto tenga lugar con un nivel de calidad uniforme y comparable, un comité de expertos que se designe, si es necesario, debe prescribir un régimen vinculante de pruebas y terapia de "mejores prácticas" para su uso en los laboratorios y las estaciones de cuarentena adaptado rápidamente a los nuevos hallazgos.

#### **5) Definición de un sistema de certificación para instalaciones de examen**

Actualmente, diferentes laboratorios están utilizando varios procedimientos de prueba en la UE para los patógenos particularmente relevantes Bd, Bsal y Ranavirus, con resultados diferentes. Los exámenes de control apropiados deben determinar y certificar las instalaciones de examen para que se logren resultados de prueba confiables. Ya ha comenzado una prueba de round robin como parte de un proyecto de la UE, bajo el liderazgo de la Universidad de Gante. El objetivo debe ser un procedimiento certificado para que los exámenes requeridos en 3) y 4) se puedan realizar de la manera más simple y uniforme posible.

#### **6) Notificación y registro central de diagnósticos positivos**

Bd, Bsal y Ranavirus son enfermedades animales registradas por la OIE (Organización Mundial de Sanidad Animal). Existe la obligación de notificar (es decir, la obligación de notificar los resultados positivos de las pruebas) para estos patógenos a la autoridad competente (principalmente las más altas autoridades veterinarias de los respectivos ministerios estatales encargados de los asuntos veterinarios). A partir de ahí, los informes se transmiten colectivamente al Jefe de Veterinaria (CVO) de la OIE en el BMEL en Bonn, quien luego transmite los datos nacionales a la UE y la OIE. Sin embargo, este enfoque no se está aplicando actualmente en Alemania. El claro cumplimiento de esta cascada de informes desde el nivel basal crearía una mayor claridad sobre la cantidad y el desarrollo del proceso de infección con estos patógenos anfibios relevantes.

Además, sería deseable que los importadores ingresaran hallazgos positivos de enfermedades relevantes de anfibios (anonimizados) en la base de datos internacional <https://amphibiandisease.org/>, cuyas entradas son accesibles de manera transparente para todos los actores

y, por lo tanto, brindan información importante sobre la propagación de estas enfermedades.

#### **7) Establecimiento de un grupo de trabajo sobre "enfermedades de los anfibios"**

Los riesgos actuales de la importación de anfibios vivos a la UE son bien conocidos y consisten esencialmente en la introducción de los tres patógenos anfibios Bd, Bsal y Ranavirus. Se pueden contrarrestar de manera adecuada implementando las recomendaciones mencionadas aquí. Actualmente, no existen otros riesgos importantes para los seres humanos o los animales derivados de la importación de anfibios vivos.

Sin embargo, tanto el nivel de conocimiento como la aparición de la enfermedad pueden cambiar en cualquier momento. La aparición de más enfermedades de los anfibios debe considerarse totalmente concebible. Para poder identificar los patógenos que aún se desconocen o que aún no existen a tiempo y luego poder reaccionar ante ellos lo más rápido posible, recomendamos nombrar un grupo de trabajo de expertos que, en el caso de un anfibio de reciente aparición enfermedad (enfermedad infecciosa emergente), se pueden pronunciar recomendaciones rápidas y específicas para el control de enfermedades.

Para cumplir con este objetivo, el comercio minorista también debe integrarse en una red de alerta temprana que se establecerá. Además de los exámenes durante la cuarentena obligatoria para las importaciones en la UE, otras muestras de anfibios en el comercio también podrían examinarse periódicamente en busca de diversos patógenos con el fin de identificar nuevos problemas relevantes en una etapa temprana.

#### **8) Promover la investigación sobre enfermedades de los anfibios**

A pesar del éxito considerable, muchos aspectos del proceso de infección, así como el diagnóstico y la terapia, incluidos los patógenos anfibios particularmente relevantes Bd, Bsal y Ranavirus, aún no se han aclarado adecuadamente. Por lo tanto, se recomienda evaluar científicamente los procedimientos de prueba y terapia (por ejemplo, cuarentena térmica para urodelos) que acompañan a las medidas recomendadas aquí, y trabajar en el establecimiento de nuevos métodos. Con el fin de facilitar las pruebas de anfibios importados, también se deben desarrollar y validar más los enfoques para agrupar muestras de un mayor número de individuos.

También se debe intensificar la investigación sobre otros patógenos para poder proteger mejor a las poblaciones de anfibios tanto en la naturaleza como en el cuidado humano. Por lo tanto, le recomendamos urgentemente que apoye financieramente proyectos de investigación relevantes.

#### **9) Educación y activación de propietarios privados**

El cumplimiento de las normas higiénicas es importante cuando se trata de anfibios, sus terrarios y los medios a eliminar (agua, sustrato, accesorios). Las asociaciones de propietarios deberían hacer más trabajo educativo sobre este complejo de temas. Además, deben motivar a los propietarios privados para que analicen sus poblaciones con regularidad, incluso si los animales no padecen ninguna enfermedad reconocible.

## **Adición a las recomendaciones para la importación de anfibios vivos a la UE con especial consideración de los aspectos veterinarios y epidemiológicos**

Puntos clave para la cuarentena de anfibios vivos importados a la UE

El objetivo principal de la cuarentena de los anfibios vivos importados a la UE debería ser minimizar el riesgo de introducción de enfermedades epidémicas de los anfibios, especialmente los hongos quitridos Bd y Bsal. Al mismo tiempo, la importación debería seguir siendo posible. Por lo tanto, los requisitos para la cuarentena y el funcionamiento de una instalación de cuarentena deben ser prácticos y prácticos para que los jardines zoológicos, otras instituciones zoológicas y los comerciantes puedan operar tales instalaciones y llevar a cabo la cuarentena.

El importador es responsable del establecimiento de una instalación de cuarentena y su funcionamiento de acuerdo con los requisitos. El veterinario oficial responsable puede verificar en cualquier momento el estado adecuado de la instalación de cuarentena y el funcionamiento adecuado.

Requisitos para la cuarentena cálida:

Como alternativa a las pruebas de Bsal, también se puede realizar una cuarentena cálida. Solo es adecuado para especies de anfibios tolerantes al calor.

En la cuarentena por calor, los animales deben mantenerse a una temperatura constante de al menos 25 ° C durante 14 días. Hasta donde sabemos, este régimen de mantenimiento mata de forma segura los patógenos Bsal.

Requisitos para la instalación de cuarentena:

- La cuarentena debe estar separada espacial e higiénicamente de otras explotaciones de animales, habitaciones y el medio ambiente.
  - Se debe colocar una alfombra de desinfección en la transición a la cuarentena.
  - La habitación debe estar amueblada de forma minimalista y fácil de limpiar y desinfectar.
  - Los terrarios deben ser fáciles de limpiar y desinfectar (terrarios de vidrio o plástico, sin paredes traseras empotradas, etc.)
- La configuración de los terrarios debe reducirse al mínimo requerido para las respectivas especies.  
(es decir, sustrato solo si es necesario para la especie; opciones para esconderse y trepar solo cuando sea necesario, etc.).
- Se debe utilizar un equipo separado para cada terrario.
  - Deben usarse guantes de nitrilo cuando se trabaja en el área de cuarentena, después de trabajar en un terrario, los guantes deben cambiarse antes de trabajar en otro terrario.
  - Debe disponerse de personal suficientemente cualificado.
  - Tratamiento térmico (calentamiento) o químico (p. Ej. Virkon S) del agua o material que sale del área de cuarentena (p. Ej., No hay agua sin tratar en el sistema de alcantarillado), siempre que no haya resultado negativo para Bd / Bsal.
  - Se debe llevar un libro de entrada / salida que muestre la duración de la cuarentena para cada animal o cada cohorte y en el que se muestre el muestreo para las pruebas veterinarias y sus hallazgos, así como los tratamientos posteriores. Todo debe estar documentado.