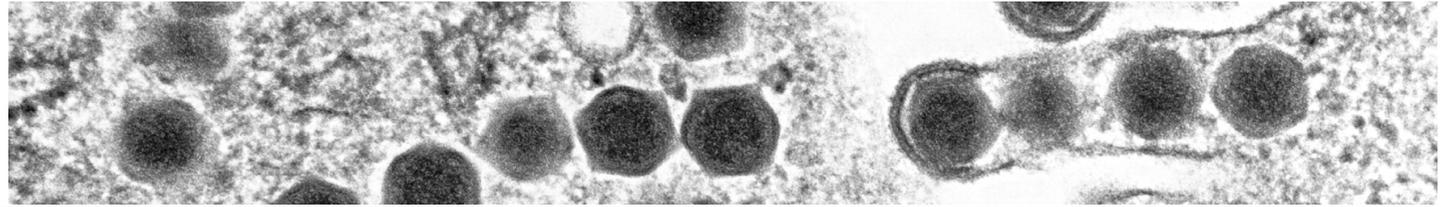




karch



University of  
Zurich <sup>UZH</sup>



# Les maladies menacent la biodiversité

Benedikt Schmidt

Centre de coordination pour la protection des amphibiens et reptiles de Suisse (karch)  
Institut für Evolutionsbiologie und Umweltwissenschaften, Universität Zürich, Schweiz  
[benedikt.schmidt@ieu.uzh.ch](mailto:benedikt.schmidt@ieu.uzh.ch)



karch



University of  
Zurich <sup>UZH</sup>

La banane.





karch



University of  
Zurich <sup>UZH</sup>

La banane.

## Der Tod der Banane

Ein Pilz tötet Bananenpflanzen – bald wohl auch in Lateinamerika.  
ein.



Noch läuft die Bananenproduktion rund: Bananenplantage in Costa Rica. Bild: Kent Gilbert/Keystone



karch



University of  
Zurich <sup>UZH</sup>

## Le frêne.





karch



University of  
Zurich <sup>UZH</sup>

# Le frêne.

Accueil > La Confédération et...

[version imprimable](#)

## La Confédération et les cantons se mobilisent pour le frêne

**Berne, 11.06.2015 - Communiqué commun de la Conférence des Inspecteurs cantonaux des forêts et l'Office fédéral de l'environnement OFEV - Les propriétaires de forêts de toute la Suisse sont confrontés au dépérissement des pousses du frêne. Cette maladie appelée aussi flétrissement du frêne peut faire mourir l'arbre. Elle est causée par un champignon le Chalara Fraxinea. Elle a été observée pour la première fois en Suisse en 2008 dans la région de Bâle et s'est depuis propagée dans tout le pays. L'Office fédéral de l'environnement (OFEV) et la Conférence des Inspecteurs cantonaux des forêts (CIC) se mobilisent pour la conservation du frêne, qui est une des deux espèces majeures de feuillus de Suisse.**



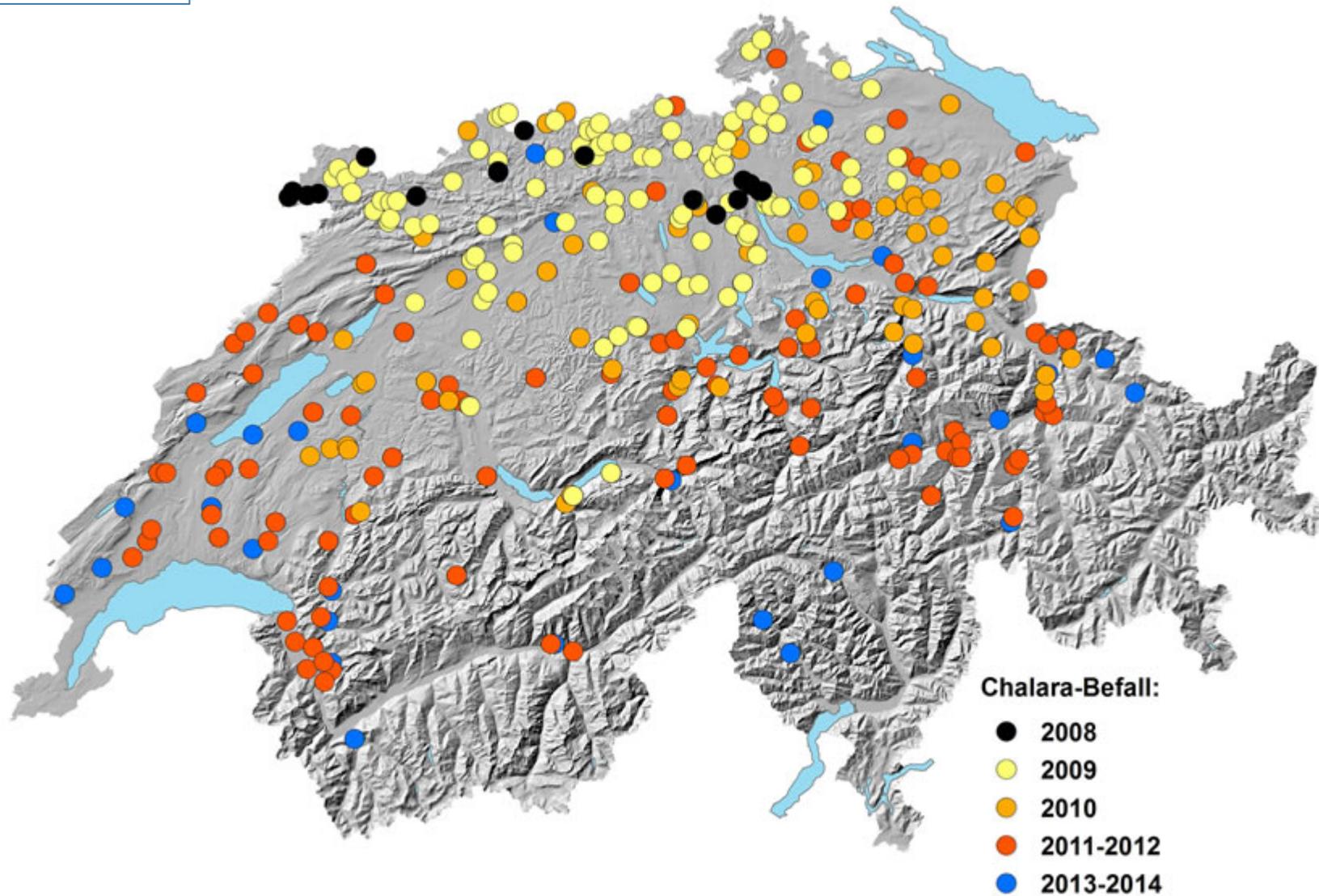


karch



University of  
Zurich <sup>UZH</sup>

# Das Eschentriebsterben.





karch



University of  
Zurich <sup>UZH</sup>

## Poissons et *Saprolegnia parasitica*.

# La mort des poissons du Doubs élucidée

**Enquête** Un champignon tueur introduit par l'homme serait à l'origine de la surmortalité des truites et des ombres observée depuis 2009 dans le Doubs, la Loue (France) et la Sorne.



L'agent a pu être introduit dans les rivières par les bottes d'un pêcheur ou d'un promeneur.

Image: Keystone



karch



University of  
Zurich <sup>UZH</sup>

## Le problème.



Nous avons un problème.



Et il ne se passe guère quelque chose,

car les maladies ne sont pas sur l'agenda de la protection des espèces et de la nature,

et personne ne se sent vraiment responsable.





karch



University of  
Zurich <sup>UZH</sup>

## Et pourquoi est-ce un problème?

🐸 «Cette perplexité de l'arbre et de l'homme face au dépérissement des ormes témoigne du danger malicieux que peuvent engendrer des espèces animales et végétales ou des champignons importés dans nos écosystèmes indigènes.» ([www.waldwissen.net](http://www.waldwissen.net))

🐸 Alors que nous savons en principe comment stopper la perte de biodiversité,  
(il ne manque que la volonté resp. l'argent),  
nous n'avons pas de thérapie pour les populations  
d'animaux et de plantes sauvages face aux nouvelles  
maladies.





karch



University of  
Zurich <sup>UZH</sup>

## Les maladies menacent la biodiversité.

«The past two decades have seen an increasing number of virulent infectious diseases in natural populations and managed landscapes. In both animals and plants, an unprecedented number of fungal and fungal-like diseases have recently caused some of the most severe die-offs and extinctions ever witnessed in wild species, and are jeopardizing food security. ... »

### Emerging fungal threats to animal, plant and ecosystem health

Matthew C. Fisher<sup>1</sup>, Daniel A. Henk<sup>1</sup>, Cheryl J. Briggs<sup>2</sup>, John S. Brownstein<sup>3</sup>, Lawrence C. Madoff<sup>4</sup>, Sarah L. McCraw<sup>5</sup> & Sarah J. Gurr<sup>5</sup>





karch



University of Zurich  
UZH

# «White nose syndrome»: *Pseudogymnoascus destructans*.

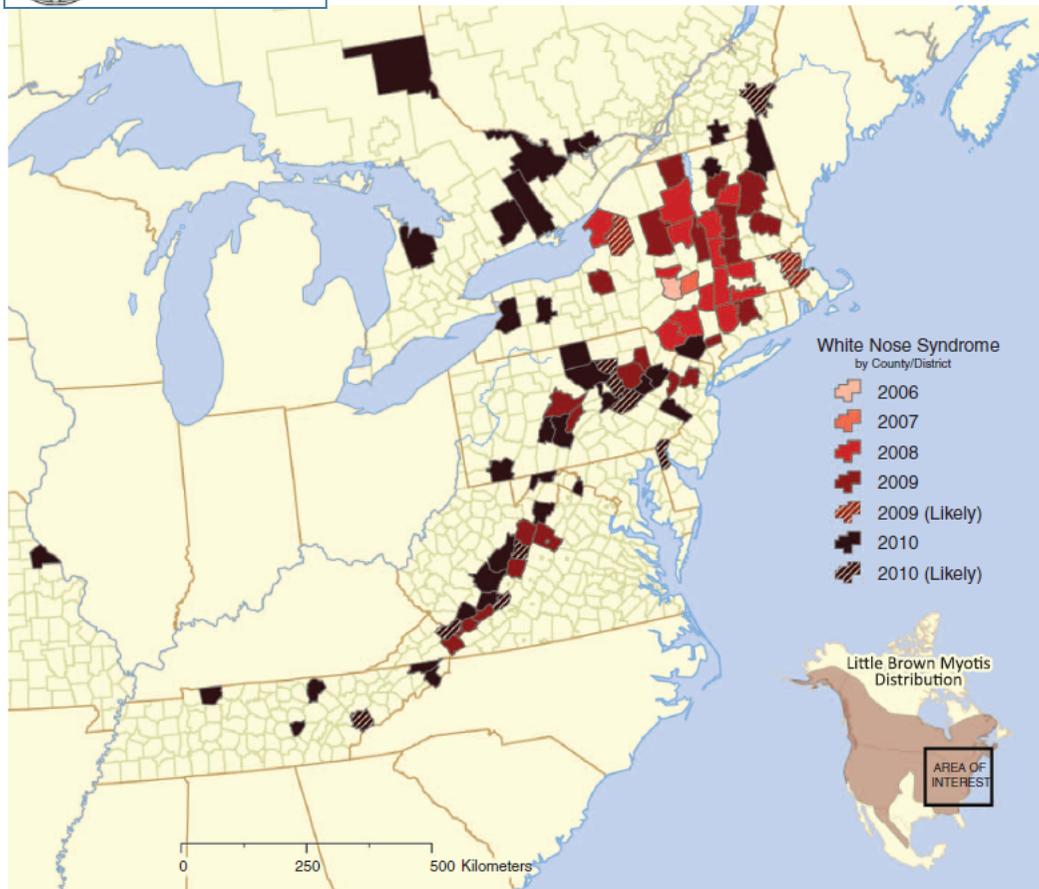
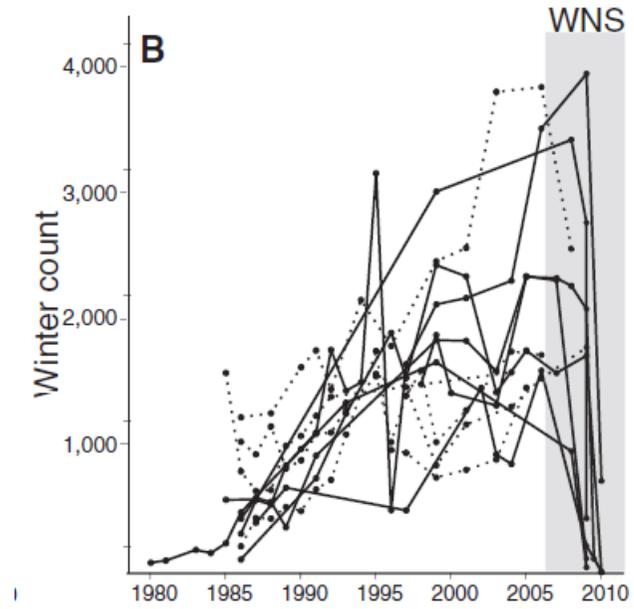


Fig. 2. Map of current distribution and spread of WNS across eastern North America.





karch

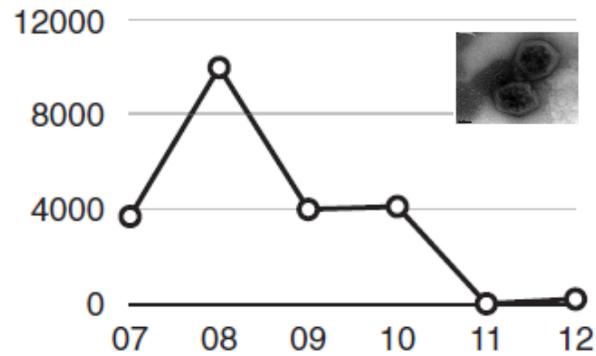


University of  
Zurich UZH

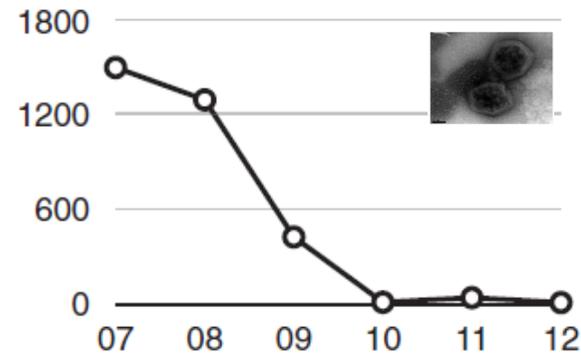
# Ranavirus.

## *Alytes obstetricans*

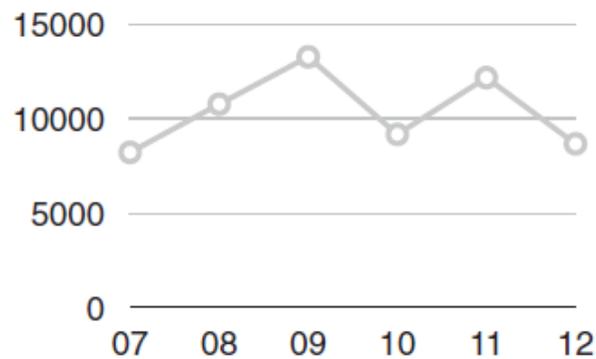
**Moñetas Lake**



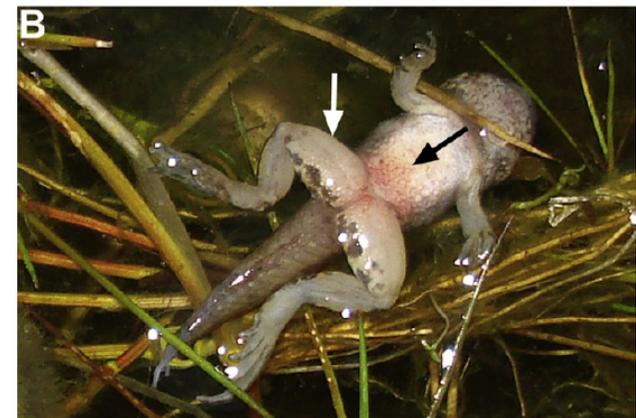
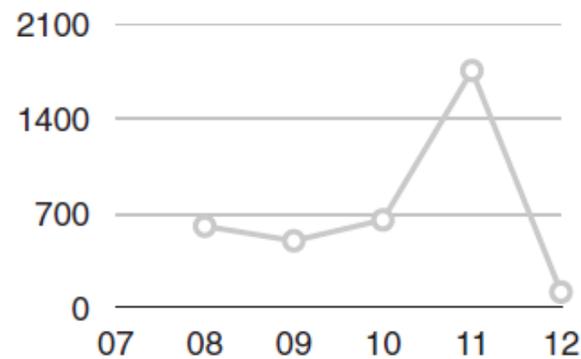
**Lloroza**



**Bajero Lake**



**Llau Pond**



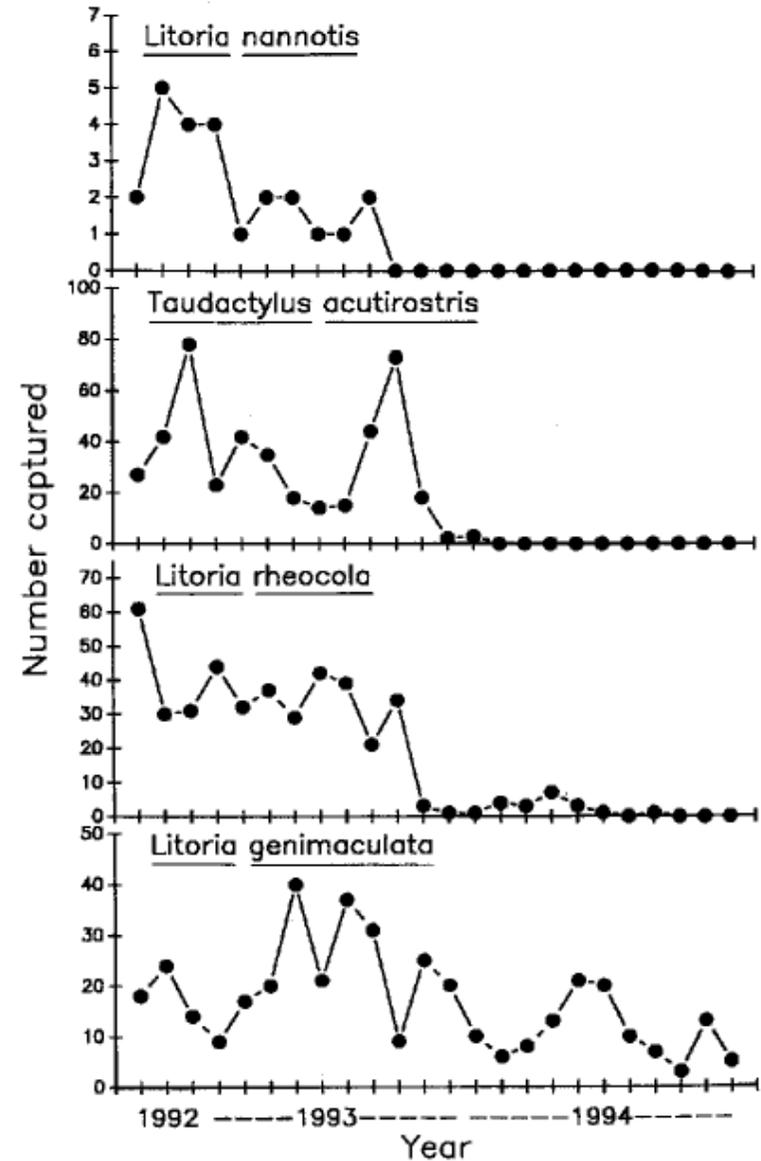
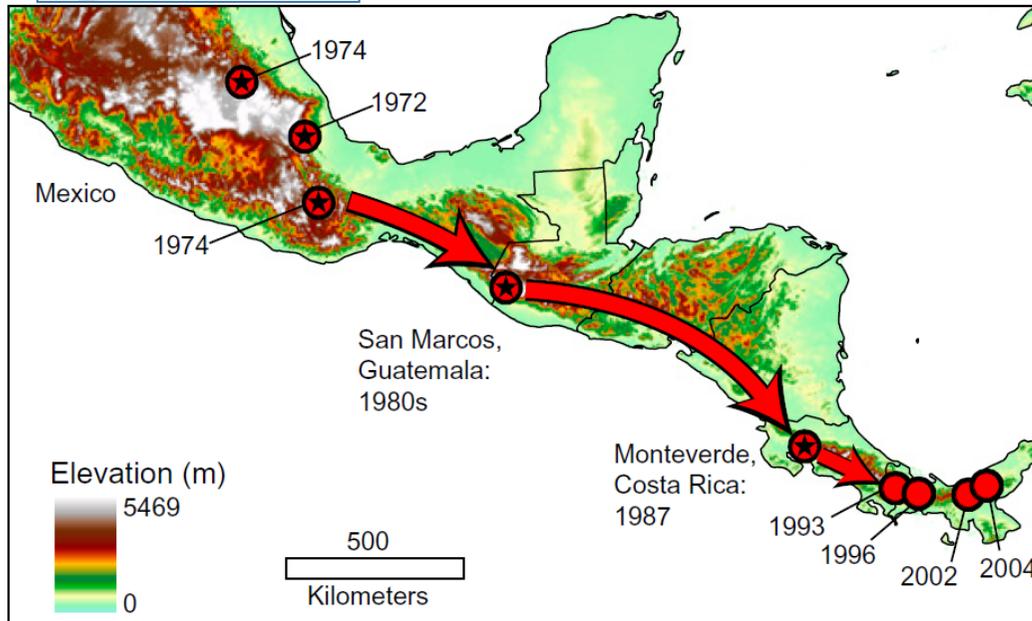


karch



University of Zurich  
UZH

# La chytridiomycose des amphibiens.





karch



University of  
Zurich <sup>UZH</sup>

## Les maladies menacent la biodiversité.

«... Human activity is intensifying fungal disease dispersal by modifying natural environments and thus creating new opportunities for evolution. ... »

### Emerging fungal threats to animal, plant and ecosystem health

Matthew C. Fisher<sup>1</sup>, Daniel A. Henk<sup>1</sup>, Cheryl J. Briggs<sup>2</sup>, John S. Brownstein<sup>3</sup>, Lawrence C. Madoff<sup>4</sup>, Sarah L. McCraw<sup>5</sup> & Sarah J. Gurr<sup>5</sup>



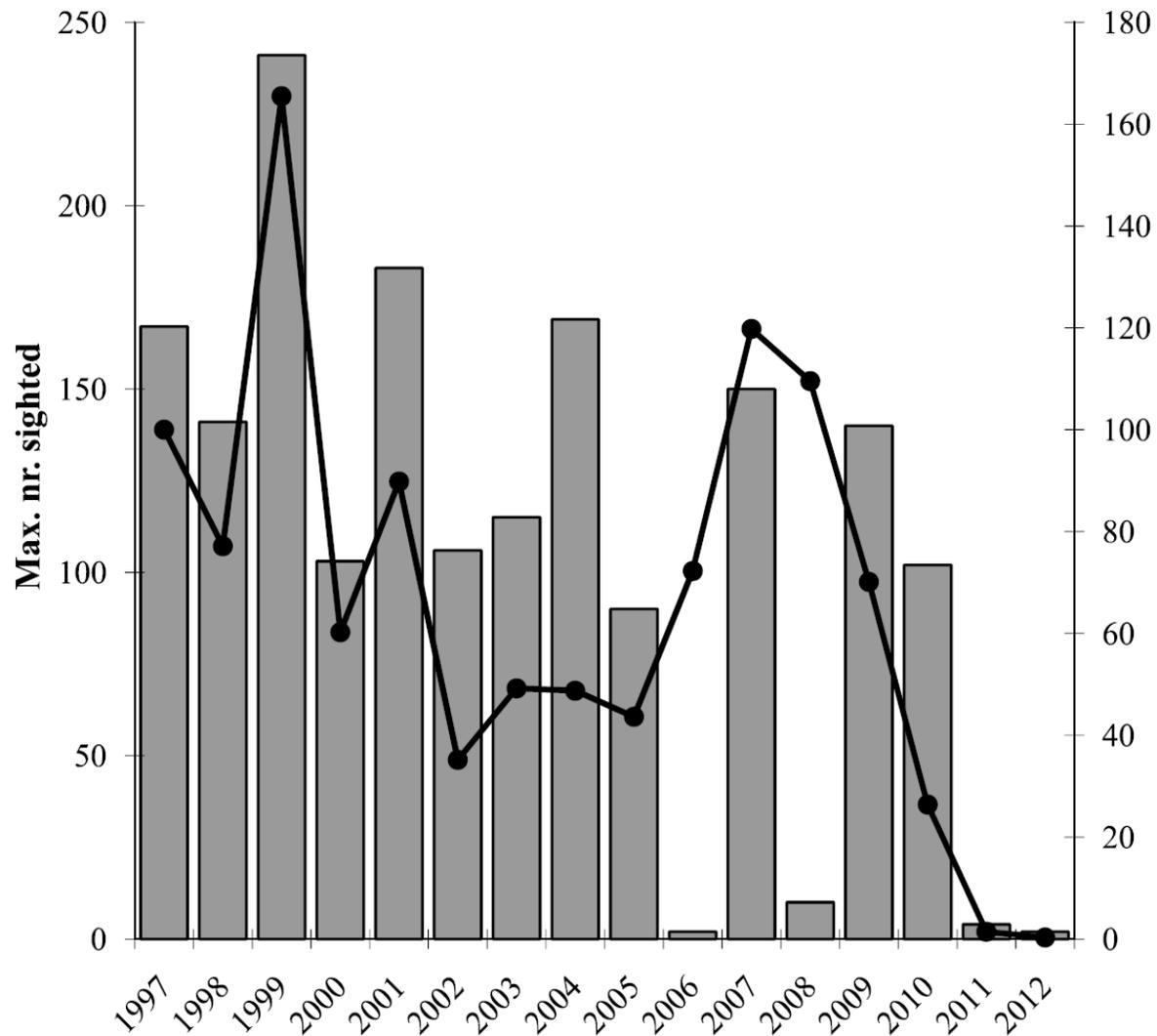


karch



University of  
Zurich  
UZH

## Chytridiomycose 2.0: *Batrachochytrium salamandrivorans*.



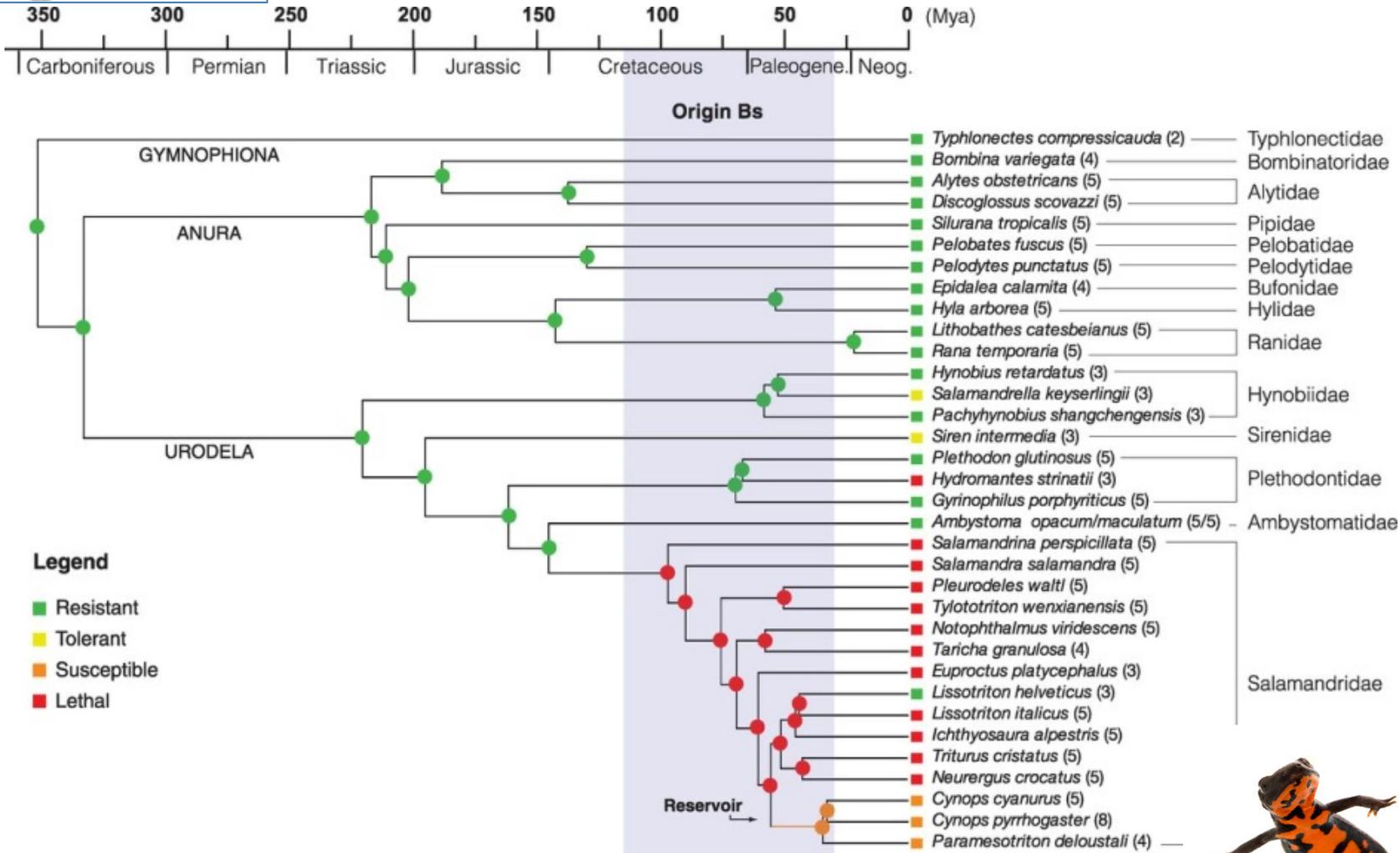


karch



University of Zurich UZH

# Chytridiomycose 2.0: *Batrachochytrium salamandrivorans*.





karch



University of  
Zurich <sup>UZH</sup>

## Chytridiomycose 2.0: *Batrachochytrium salamandrivorans*.

### Major U.S. ports for salamander imports

PORT	<i>Bsal</i> THREAT	NON- <i>Bsal</i> THREAT	ALL SHIPMENTS
1 Los Angeles, CA	418,692	1,198	419,890
2 Tampa, FL	272,338	1,140	273,478
3 New York, NY	55,441	70	55,511
4 Atlanta, GA	13,272	40	13,312
5 San Francisco, CA	3,164	6,459	9,623
Total (top 5 U.S. ports)	762,907	8,907	771,814
All U.S. ports combined	768,572	10,430	779,002



karch



University of  
Zurich <sup>UZH</sup>

## Les maladies menacent la biodiversité.

«... We argue that nascent fungal infections will cause increasing attrition of biodiversity, with wider implications for human and ecosystem health, unless steps are taken to tighten biosecurity worldwide.»

### Emerging fungal threats to animal, plant and ecosystem health

Matthew C. Fisher<sup>1</sup>, Daniel A. Henk<sup>1</sup>, Cheryl J. Briggs<sup>2</sup>, John S. Brownstein<sup>3</sup>, Lawrence C. Madoff<sup>4</sup>, Sarah L. McCraw<sup>5</sup> & Sarah J. Gurr<sup>5</sup>





karch



University of  
Zurich <sup>UZH</sup>

# Est-il possible de lutter contre les nouveaux agents pathogènes?

## Conservation biology

# Successful elimination of a lethal wildlife infectious disease in nature

Jaime Bosch<sup>1,†</sup>, Eva Sanchez-Tomé<sup>1</sup>, Andrés Fernández-Loras<sup>1</sup>, Joan A. Oliver<sup>2</sup>, Matthew C. Fisher<sup>3</sup> and Trenton W. J. Garner<sup>4,†</sup>





karch



University of  
Zurich <sup>UZH</sup>

## Qui est en charge?

 La première réaction de l'administration fédérale lors de la publication des travaux sur la mycose des salamandres et de la mise en garde par le karch:

OFEV : C'est une maladie, c'est donc à l'OSAV de s'en occuper.

OSAV: Cela concerne des animaux sauvages. Vous êtes prié de contacter l'OFEV.

 Et:

«Aussi longtemps que l'agent pathogène n'est pas en Suisse, nous ne pouvons rien entreprendre.»

Est-ce qu'un agent pathogène est une espèce invasive?  
(pas dans l'UE...)



karch



University of Zurich UZH

## Qui est en charge?

- La première réaction de l'administration fédérale lors de la publication des travaux sur la mycose des salamandres et de la mise en garde par le karch:

OFEV : C'est une maladie d'

OSAV

**Moving Beyond Too Little, Too Late: Managing Emerging Infectious Diseases in Wild Populations Requires International Policy and Partnerships**

Jamie Voyles,<sup>1</sup> A. Marm Kilpatrick,<sup>2</sup> James P. Collins,<sup>3</sup> Matthew C. Fisher,<sup>4</sup> Winifred F. Frick,<sup>2</sup> Hamish McCallum,<sup>5</sup> Craig K. R. Willis,<sup>6</sup> David S. Blehert,<sup>7</sup> Kris A. Murray,<sup>8</sup> Robert Puschendorf,<sup>9</sup> Erica Bree Rosenblum,<sup>10</sup> Benjamin M. Bolker,<sup>11</sup> Tina L. Cheng,<sup>2</sup> Kate E. Langwig,<sup>2</sup> Daniel L. Lindner,<sup>12</sup> Mary Toothman,<sup>13</sup> Mark Q. Wilber,<sup>13</sup> and Cheryl J. Briggs<sup>13</sup>

« Il est pas en Suisse, nous

« un agent pathogène est une espèce invasive?  
(pas dans l'UE...)



karch



University of  
Zurich <sup>UZH</sup>

## Agents pathogènes et commerce.

 Le commerce contribue à propager des pathogènes.

Espèce	<i>Batrachochytrium dendrobatidis</i>	<i>Ranavirus</i>
<i>Bombina orientalis</i>	3/56	10/13
<i>Cynops orientalis</i>	0/97	60/78
<i>P. hongkongensis</i>	0/72	35/54
<i>Xenopus laevis</i>	28/40	0/40

OPEN ACCESS Freely available online



### First Evidence of Amphibian Chytrid Fungus (*Batrachochytrium dendrobatidis*) and Ranavirus in Hong Kong Amphibian Trade

Jonathan E. Kolby<sup>1,2\*</sup>, Kristine M. Smith<sup>2</sup>, Lee Berger<sup>1</sup>, William B. Karesh<sup>2</sup>, Asa Preston<sup>3</sup>, Allan P. Pessier<sup>3</sup>, Lee F. Skerratt<sup>1</sup>



karch



University of  
Zurich <sup>UZH</sup>

## Agents pathogènes et commerce.

- 🦘 Le commerce avec des animaux et des plantes sauvages doit être régulé de façon à ne pas contribuer à la propagation des pathogènes.



karch



University of  
Zurich <sup>UZH</sup>

## Agents pathogènes et commerce.

🐸 Le commerce avec des animaux et des plantes sauvages doit être régulé de façon à ne pas contribuer à la propagation des pathogènes.

🐸 Le succès avec la mycose des salamandres:

L'OSAV a promulgué une interdiction d'importation pour les tritons et salamandres.

L'OFEV a fait en sorte que la Convention de Berne adopte une «recommandation». Celle-ci exige des états membres une régulation du commerce.



karch



University of  
Zurich <sup>UZH</sup>

## Les maladies menacent la biodiversité.

- 🦎 «Emerging infectious diseases» sont un problème important pour les humains, les animaux domestiques, les plantes cultivées et les plantes et animaux sauvages.
- 🦎 Une action rapide et proactive est nécessaire. Les autorités doivent aussi être capable d'agir rapidement pour les animaux sauvages.
- 🦎 Les pathogènes se propagent avec le commerce; le prochain agent pathogène ne tardera pas à venir.
- 🦎 Une régulation est nécessaire. La prévention est meilleure que le traitement, car le traitement d'une population sauvage n'est en général pas possible.
- 🦎 L'objectif 9 d'Aichi exige que la propagation des espèces invasives soit stoppée. Ceci devrait comprendre les pathogènes.