

# Umweltindikatoren für Politik und Gesellschaft

Dr. Urs Tester, 21.10.2014

---

# Urs Tester

---

- Mitglied der Pro Natura Geschäftsleitung
- Biologe, Dr. Phil II
- Oekologie-  
Biogeographie



---

# Urs Tester

---

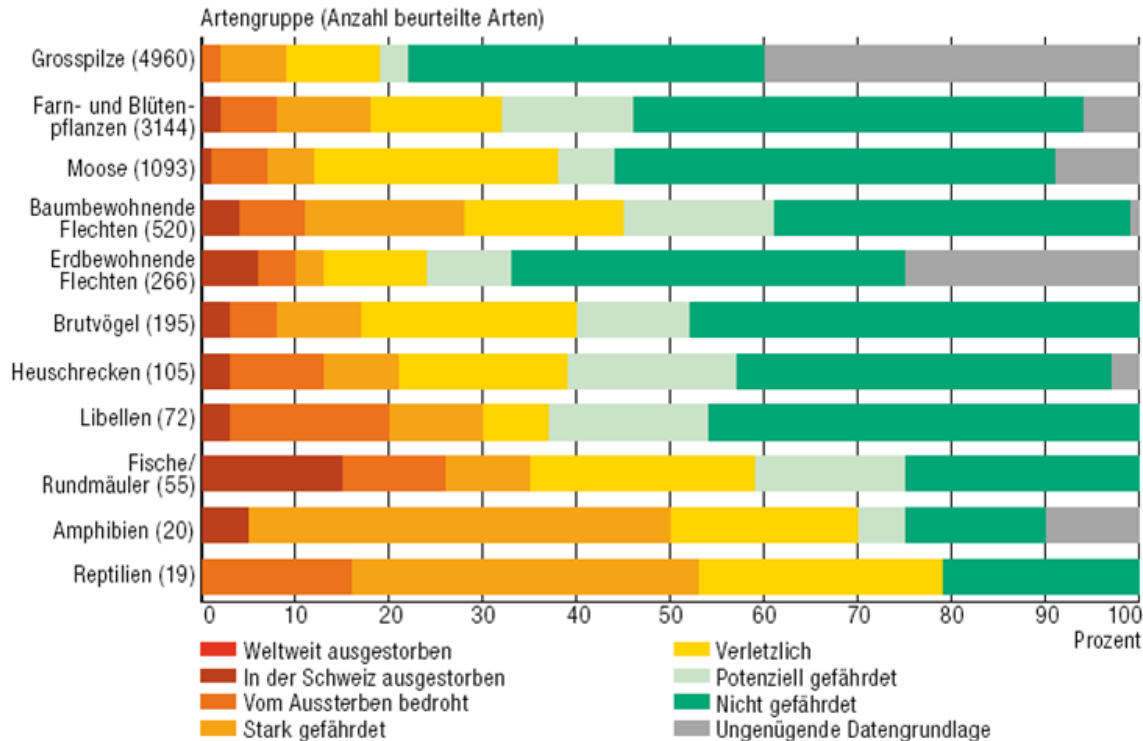
- Mitglied der Pro Natura Geschäftsleitung
- Biologe, Dr. Phil II
- Oekologie-  
Biogeographie
  
- **Ausbreitung von Tier-  
und Pflanzenarten**
- **Dynamik von  
Lebensgemeinschaften**



# Die Biodiversität der Schweiz ist in einer Krise

**Abb. 42 > Gefährdungsbilanzen**

*Bedrohte Arten, eingeteilt nach Artengruppen und Gefährdungskategorien. Als Rote-Liste-Arten gelten Arten, die einer der fünf Gefährdungskategorien von Rot bis Orange zugeteilt sind. Besonders gefährdet sind die Reptilien und Amphibien: 79 Prozent der Reptilien- und 70 Prozent der Amphibienarten stehen auf der Roten Liste.*



**1/3 der Gefässpflanzen und 40% der Tierarten stehen auf der roten Liste**

Bafu 2009

Quelle: BDM-Indikator «Gefährdungsbilanzen (Z5)».

# Die Krise hat Auswirkungen

- In der Ostschweiz müssen gezüchtete Wildbienen ausgesetzt werden, um die Bestäubung der Obstbäume sicherzustellen



- > Rote Mauerbiene: Kokon-Versand von Oktober bis Mitte April <
- > Gehörnte Mauerbiene: Kokon-Versand von Oktober bis März <

## Mauerbienen-Kokons

Anzahl	Preis / Kokon	
	Rote Mauerbiene ( <i>Osmia bicornis</i> = rufa)	Gehörnte Mauerbiene ( <i>Osmia cornuta</i> )
10 – 19 Stück	60 Cent / 0,80 CHF	80 Cent / 1,10 CHF
20 - 99 Stück	50 Cent / 0,65 CHF	70 Cent / 0,90 CHF
ab 100 Stück	48 Cent / 0,62 CHF	60 Cent / 0,80 CHF
Starterpopulation mittel 400 Kokons	189,- Euro / 245,- CHF	230,- Euro / 295,- CHF
Starterpopulation groß 1000 Kokons	450,- Euro / 585,- CHF	550,- Euro / 710,- CHF

[www.mauerbiene.com](http://www.mauerbiene.com)



---

# Die Krise ist schwer erkennbar

---

- Seit 30 Jahren künstlich beatmet!

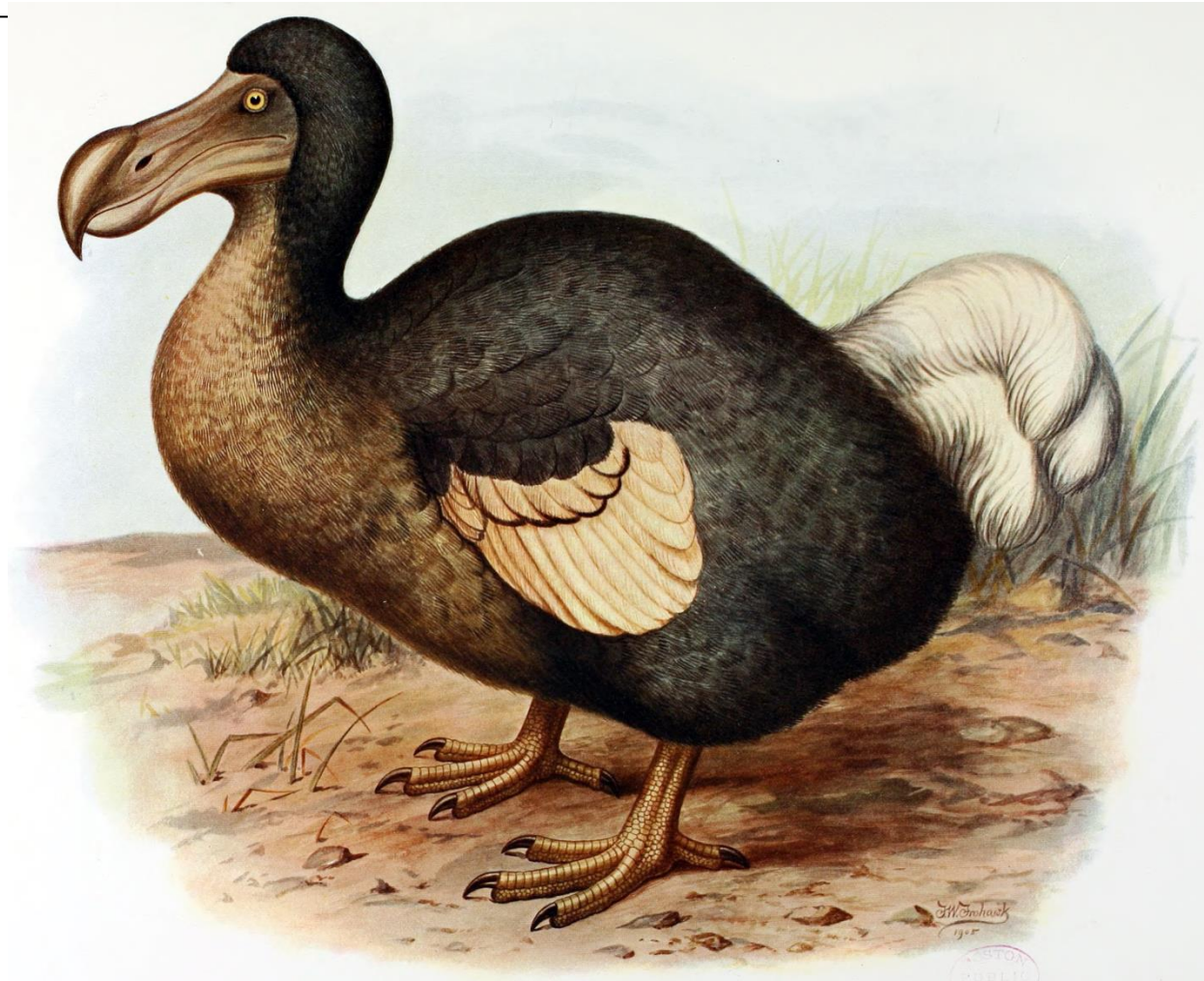


---

# Krise teilweise irreversibel

---

- Dead as a Dodo



---

# Krise demnächst irreversibel

---

- Heisst es bald «Mort comme un Roi du Doubs?»



Fisch des Jahres 2013



---

# Die Biodiversität ist in einer Krise

---

- Heisst es bald «Mort comme un Roi du Doubs?»
- **Art. 78 Bundesverfassung: Der Bund schützt bedrohte Arten vor der Ausrottung.**



Fisch des Jahres 2013

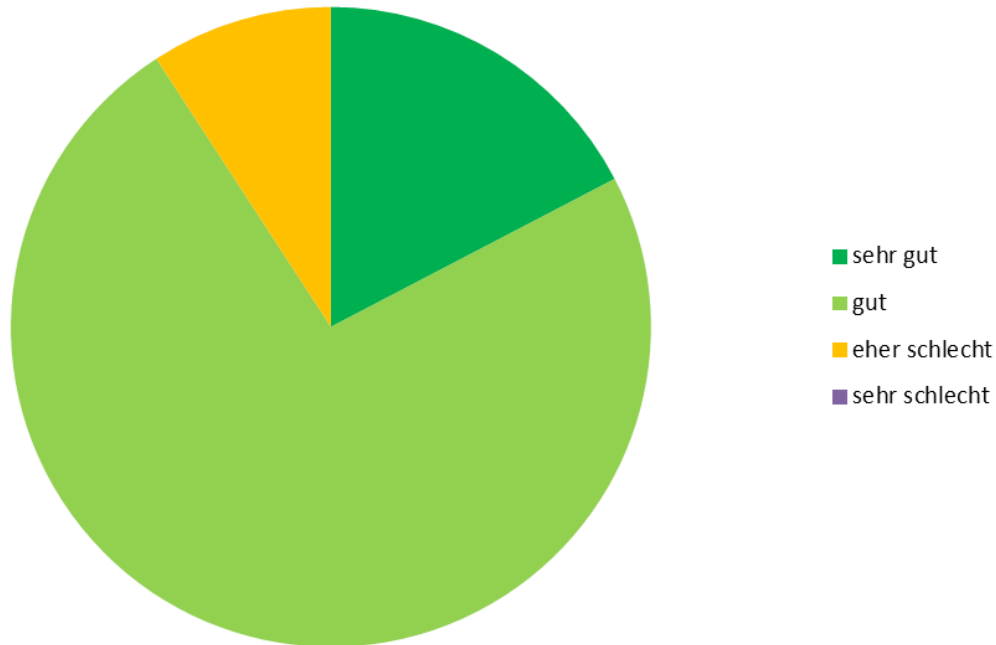
---

# .....und keiner merkt es!

---

- Repräsentative Umfrage Pro Natura 2012: Alles in allem, ist die Natur in der Schweiz in einem sehr guten, eher guten, eher schlechten oder sehr schlechten Zustand?

**% Bevölkerung 90% gut bis sehr gut!**



# Was sagt der Indikator?

## Entwicklung der Artenzahlen in der Schweiz 2004–2013:

	Gefässpflanzen	Brutvögel	Tagfalter
Schweiz	↗	→	↗

## Entwicklung der Artenzahlen in den Regionen 2004–2013:

	Gefässpflanzen	Brutvögel	Tagfalter
Jura	→	→	→
Mittelland	↗	→	↗
Alpennordflanke	→	→	↗
Zentralalpen	↗	→	→
Alpensüdflanke	→	→	→

## Entwicklung der Artenzahlen in den hohen Lagen 2004–2013:

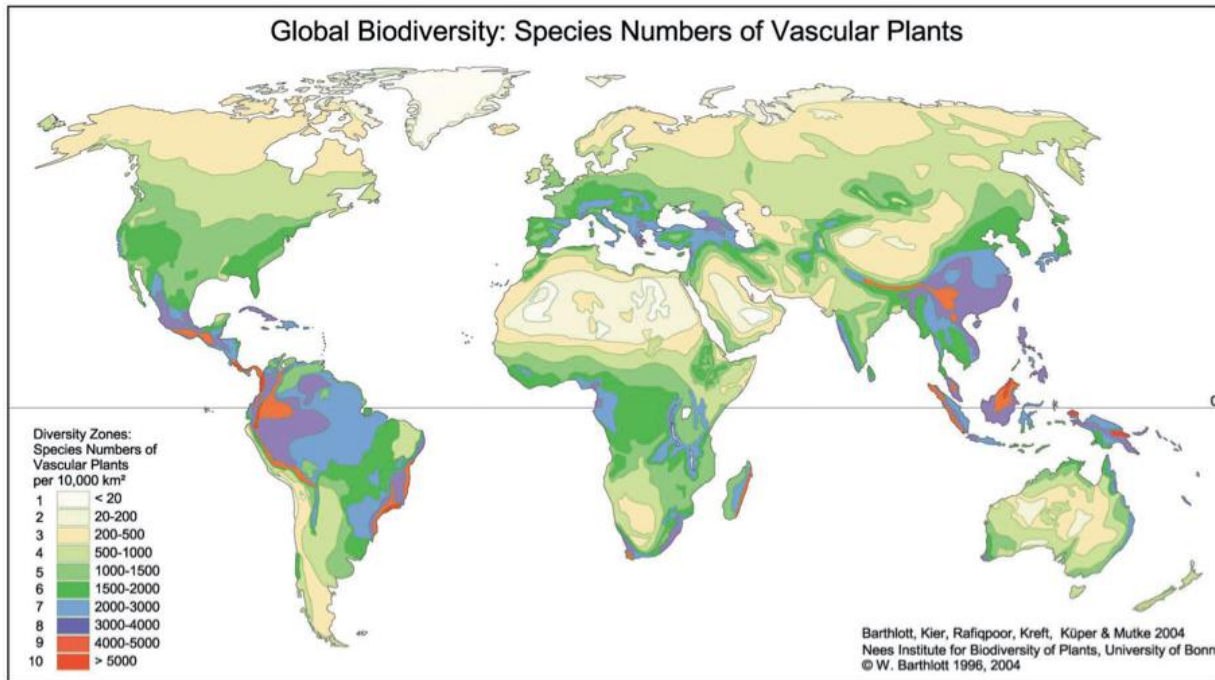
	Gefässpflanzen	Brutvögel	Tagfalter
Hohe Lagen	↗	→	→

Bafu 2009

# Der Indikator Artenzahl zeigt die Krise nicht

- Die Artenzahl steigt, wenn es wärmer wird

Artenreichtum entlang des Breitengraden- Gradienten der Erde



World map of species richness of vascular plants after Barthlott *et al.* (1996, 1999a)

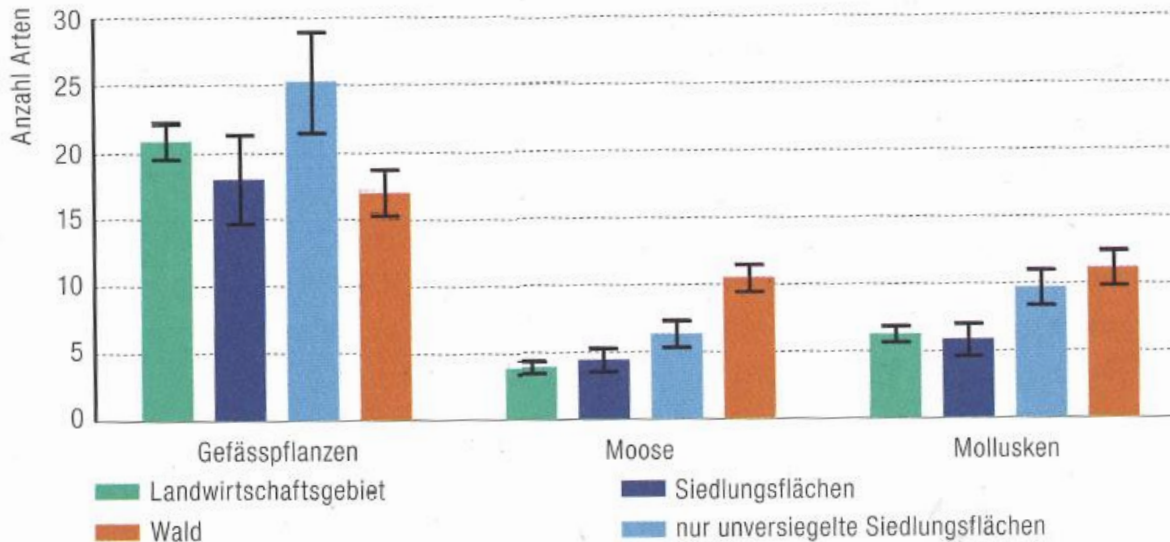


# Problematischer Indikator Artenzahl

- Die Artenzahl steigt, wenn das Siedlungsgebiet zunimmt.

**Abb. 35 > Artenvielfalt von Siedlungen, Wald und Landwirtschaftsgebiet**

Artenreichtum von Gefäßpflanzen, Moosen und Mollusken (Schnecken) auf BDM-Messflächen in Siedlungen (mit und ohne versiegelte Flächen) im Vergleich zum Landwirtschaftsgebiet und zum Wald. Dargestellt sind Mittelwerte mit einem Vertrauensbereich von 95 Prozent.



Quelle: BDM-Indikator «Artenvielfalt in Lebensräumen (L4)».

Bafu 2009

---

# Problematischer Indikator Artenzahl

---

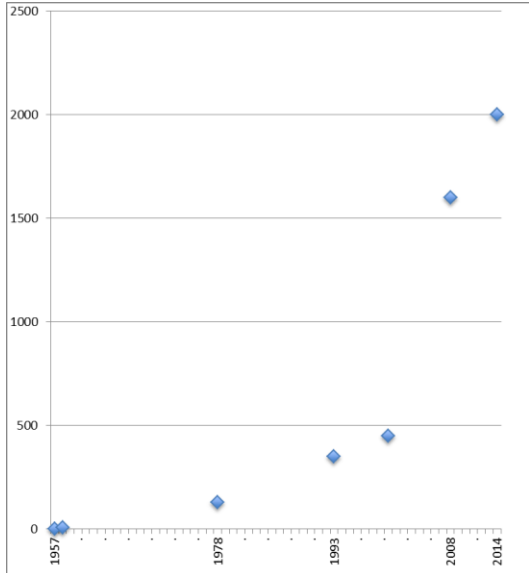
- Die Artenzahl steigt, wenn gebietsfremde Arten eingeschleppt werden.



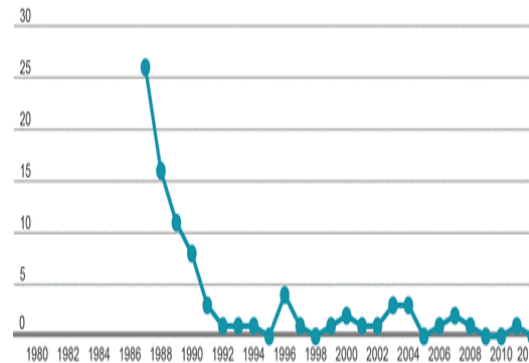


# Heiss und kalt ergibt nicht lauwarm

- Sektoriell positive Entwicklungen verdecken negative Trends



Pro Natura



Schweizerische Vogelwarte

# Artenzahl ungleich Biodiversität

- Die Artenzahl nimmt zu, aber die Diversität nimmt ab.



Biogeografische Region	Trend Gefäßpflanzen	Trend Brutvögel	Trend Tagfalter
Gesamtschweiz	↘	↗	→
Jura	↘	↘	→
Mittelland	↘	↗	→
Alpennordflanke	→	→	→
Zentralalpen	↘	→	→
Alpensüdflanke	↘	→	→

Bafu 2009

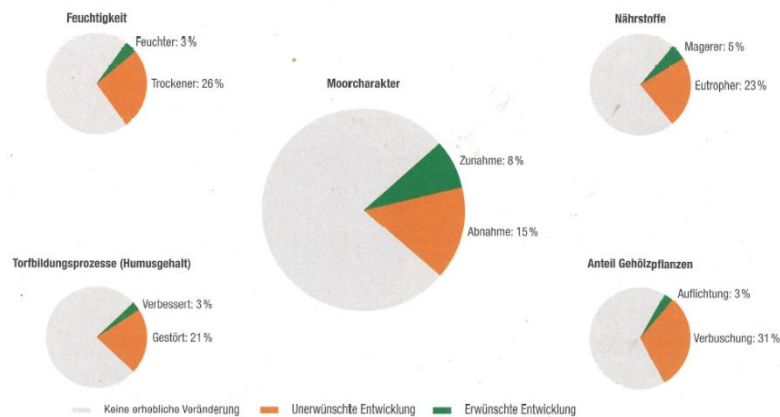


# Was sollen Indikatoren leisten?

- Ein Indikator soll:
  - - auf Daten basieren
  - - zuverlässig sein
  - - rasch reagieren
  - - auf die Veränderung sensibel reagieren
  - - dadurch rasch Entwicklungen und Probleme erkennbar machen.
  - - zeigen, ob Massnahmen wirksam sind.

Abb. 1 > Qualitative Entwicklung der Moore

Ersterhebung 1997/2001; Zweiterhebung 2002/06. Ein einzelnes Moor gilt als erheblich verändert, wenn die Nettoveränderung mindestens 10% der Fläche betrifft und diese Veränderung mit einer Irrtumswahrscheinlichkeit von weniger als 10% nachweisbar ist.



---

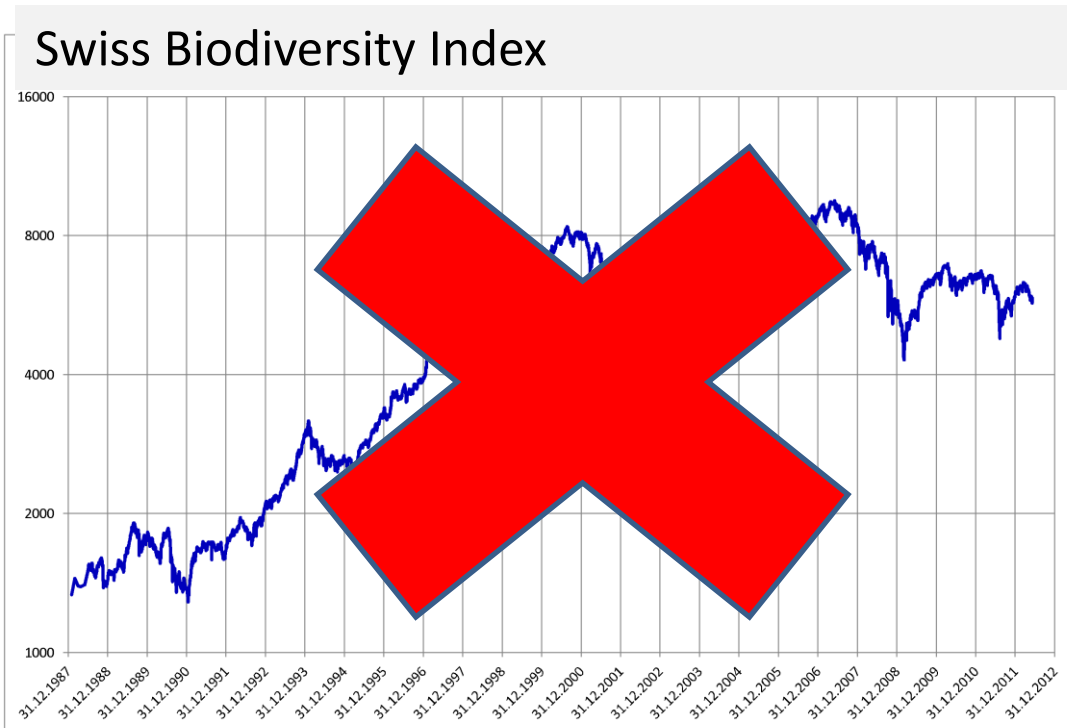
# Fazit Daten

---

- Für die Beurteilung der Entwicklung der Normallandschaft gibt es zwar gute Daten, allerdings für sehr kurze Zeitreihen. (Arealstatistik, Luftbilder, Daten Z7, Z9 BDM-CH)
- Für die Entwicklung schutzwürdiger Gebiete und die Entwicklung seltener Arten gibt es Lücken.
- Langzeit – Datenreihen, zum Beispiel für Wirkungskontrollen im Biotopschutz, werden nicht weitergeführt

# Fazit Indikator Biodiversität

- Die auf Artenzahl ausgerichteten Indikatoren leiten falsch.
- Ein Universalindikator (Swiss Biodiversity Index) ist weder zielführend noch anstrebenswert.



---

# Was braucht es dann?

---

- **Langzeit – Datenreihen unbedingt weiterführen!**
- Erfolgskontrollen zu den Massnahmen
- Monitoring zu seltenen Arten (stark gefährdete Arten, Neobiota)
- Vergleichsdaten aus Räumen, welche anders genutzt werden (Naturwaldreservate, Jagdbanngebiete, Landschaftsschutzgebiete)
- Ökosystemleistung: Beurteilen, wie weit diese ohne technische Massnahmen erbracht werden können.
  
- Und sonst?



---

# Ein Bild sagt mehr als 1000 Daten

---

1987

2010

