



## SPEZIALAUSWERTUNG

---

# Modellierte Artenvielfaltskarten

Die Verteilung des Artenreichtums in der Schweiz kann anhand der BDM-Daten mit mathematischen Modellen vorhergesagt werden. Computergestützte Modellvorhersagen lassen ein Vielfaltsmuster erkennen, welches das Relief, die Landnutzung und die Klimabedingungen berücksichtigt.

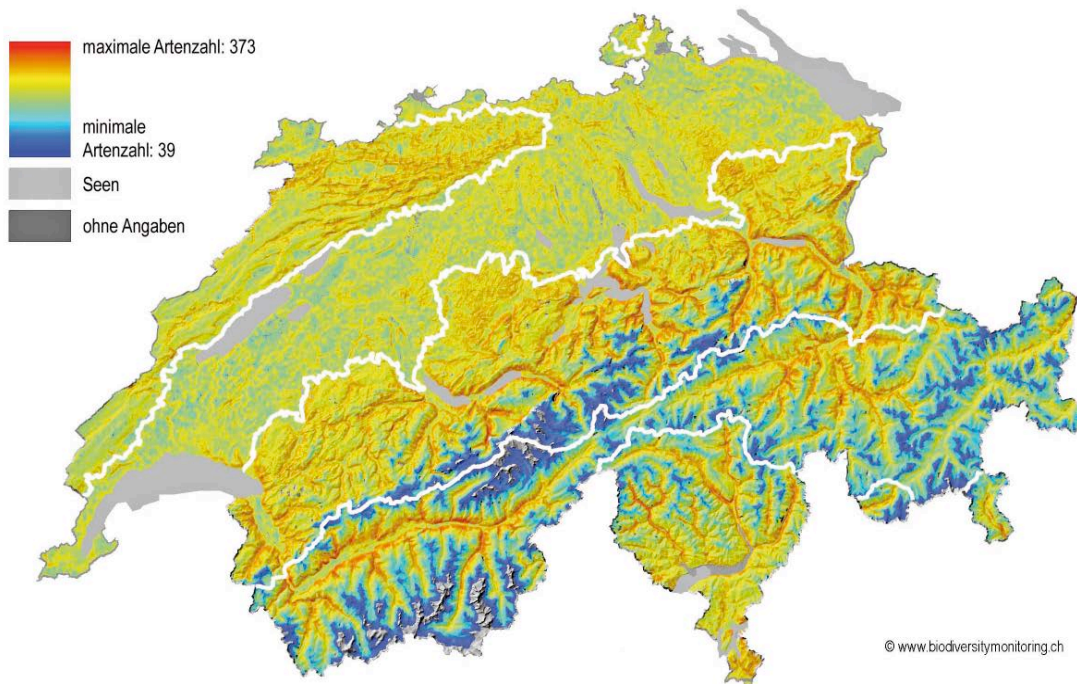
## Modellierte Artenvielfaltskarten

Die drei Abbildungen zeigen eine mit mathematischen Modellen berechnete Vorhersage der Verteilung des Artenreichtums in der Schweiz. Das Modell stützt sich auf die Artenzahlen der rund 500 BDM-Stichprobenflächen von je einem Quadratkilometer. Im Gegensatz zur Regionenkarte im Hauptdokument lassen computergestützte Modellvorhersagen ein Vielfaltsmuster erkennen, welches das Relief, die Landnutzung und die Klimabedingungen berücksichtigt. Die nachfolgenden Artenvielfaltskarten stützen sich auf landesweite Datensätze und bilden kleinräumige Gegebenheiten nur unvollständig ab. In die Modelle fließen beispielsweise keine Informationen ein über die Intensität der Landnutzung, seltene Lebensraumtypen, lokale Aufwertungsprojekte oder über Naturschutzgebiete.

Die Vielfaltsmuster der Tagfalter und der Brutvögel unterscheiden sich deutlich voneinander, ja sind über weite Teile der Schweiz fast entgegengesetzt. Die Gefässpflanzen nehmen eine Zwischenstellung ein. Landschaften mit idealen Bedingungen sowohl für Tagfalter als auch für Brutvögel und Gefässpflanzen kommen nur an wenigen Orten vor, insbesondere an den Südflanken von Alpentälern wie dem Wallis. Dort finden sich die eigentlichen Vielfalts-Hotspots aller drei Artengruppen.

**Abb. 1: Pflanzenvielfalt**

Modellierte Gefässpflanzenartenzahl pro Quadratkilometer



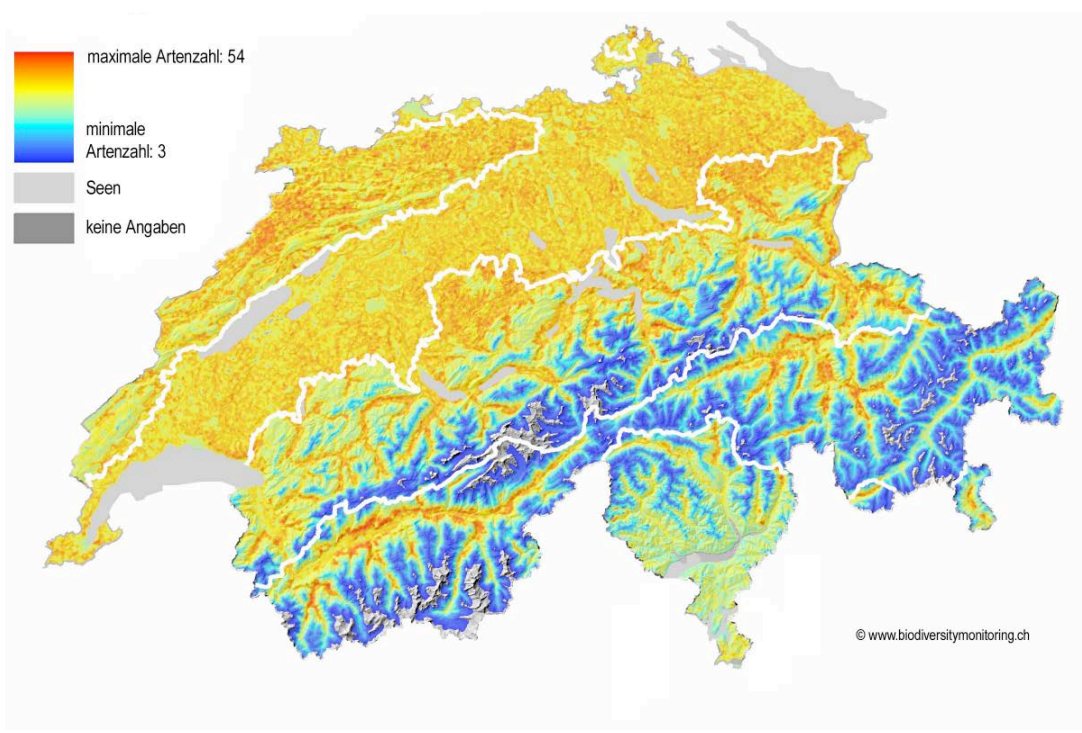
© BDM (Indikator Z7). Datenquelle: Erhebungen des BDM. Modellierung: WSL. Stand: Frühjahr 2008

### Bemerkungen zur Pflanzenvielfaltskarte

- Alpen und Jura sind besonders artenreich. Hohe Artenzahlen finden sich insbesondere in den Nordalpen, dem Jura sowie an den Flanken der grossen Täler im Wallis, im Tessin und in Graubünden.
- Anders als bei den Schmetterlingen finden sich bei den Pflanzen artenreiche Gebiete auch häufig in tieferen Lagen.
- Die höchsten Lagen der Alpen sind deutlich artenärmer als die etwas tiefer gelegenen. Bei vielen Arten, die in diesen Höhen vorkommen, handelt es sich um Spezialisten der Hochlagen; viele in den tieferen Lagen weit verbreitete Pflanzenarten können in diesen Höhen nicht leben.

**Abb. 2: Vogelvielfalt**

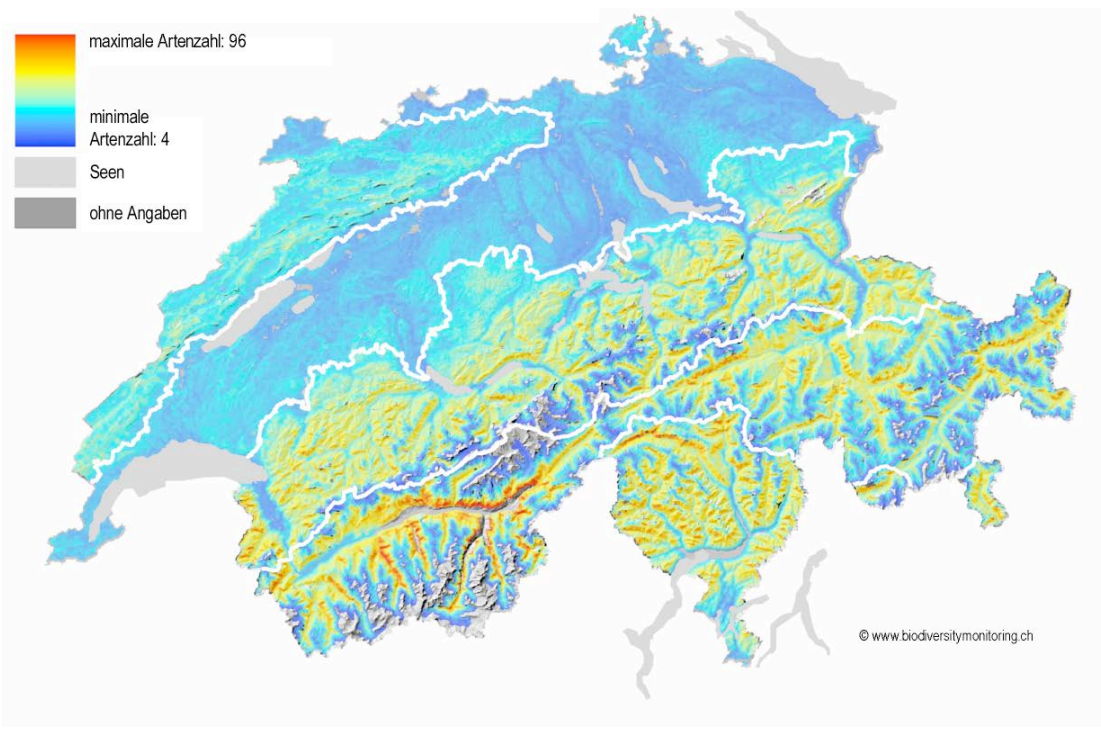
Modellierte Vogelartenzahl pro Quadratkilometer



© BDM (Indikator Z7). Datenquelle: Erhebungen des BDM. Modellierung: WSL. Stand: Frühjahr 2008

### Bemerkungen zur Vogelvielfaltskarte

- Die Brutvogelvielfalt ist in den Alpentälern, im Mittelland und im Jura hoch. Dagegen sagen die Modelle für die hohen Lagen in den Alpen eine geringe Artenzahl voraus.
- Gebiete mit einer besonders hohen Brutvogelvielfalt liegen im Wallis zwischen Sion und Brig, im Prättigau und im Domleschg, im Jura östlich von La Chaux-de-Fonds, im Napfgebiet, im Zürcher Oberland und in Appenzell Ausserrhodens.

**Abb. 3: Tagfaltervielfalt****Modellierte Tagfalterartenzahl pro Quadratkilometer**

© BDM (Indikator Z7). Datenquelle: Erhebungen des BDM. Modellierung: WSL. Stand: Frühjahr 2008

**Bemerkungen zur Tagfaltervielfaltskarte**

- Die Tagfalter-Artenzahlen sind in Gebieten mit ausgeprägtem Relief, also grossen Höhenunterschieden (Alpen, Jura, Napfgebiet), generell höher als anderswo.
- Südexponierte Lagen sind durchwegs reich an unterschiedlichen Tagfalterarten.
- Die Hotspots der Tagfaltervielfalt liegen an den steilen Südflanken der grossen Täler, vor allem im Wallis und in Graubünden. Die flächenmässig grössten Hotspots finden sich im Rhone- und im Vispertal. Weitere artenreiche Gebiete liegen in den übrigen Südtälern des Wallis, im Goms, im Bedrettal, im Vorderrheintal und im Unterengadin.
- Auch in den Nordalpen gibt es an südexponierten Lagen kleinflächige Hotspots, zum Beispiel in der Gegend von Grindelwald. Diese Flächen tragen dazu bei, dass die Nordalpen insgesamt fast so artenreich sind wie die Zentral- und Südalpen.
- Ausgehend von diesem Modell lassen sich auch grobe Prognosen für die Auswirkungen der Klimaerwärmung anstellen. Bei einem angenommenen Temperaturanstieg von 2 Grad Celsius bis 2050 lässt sich erahnen, wie stark die Tagfalter auf den Klimawandel reagieren könnten. Während in den Alpen, namentlich in den hohen Lagen, mit einer starken Zunahme der Artenvielfalt zu rechnen ist, ist für das Tiefland auch ein Rückgang der Artenzahl nicht auszuschliessen. Mehr dazu findet sich in einer weiteren Spezialauswertung von BDM-Daten:  
<http://www.biodiversitymonitoring.ch/pdfs/downloads/Altermatt%20et%20al.%202009%20Poster%20Biology09.pdf>