Bruno Baur

Institut für Natur-, Landschafts- und Umweltschutz, Universität Basel (bruno.baur@unibas.ch)

Kernzonenforschung: Entwicklung der Nationalparkregion unter Global & Climate Change

Kernzonen sind von menschlichen Aktivitäten weitgehend verschonte Flächen in (Grossraum-) Schutzgebieten. Der Schweizerische Nationalpark ist ein Totalreservat von beträchtlicher Grösse. Abgesehen von der das Gebiet durchquerenden Ofenpassstrasse sind menschliche Einflüsse auf die Dynamik der Lebensgemeinschaften seit der Parkgründung vor knapp 100 Jahren gering.

Kernzonen lassen Untersuchungen von Fragen zu, die mit keinem anderen wissenschaftlichen Ansatz in belasteten Gebieten angegangen werden können. In diesem Sinne bieten Kernzonen für die Forschung einmalige Möglichkeiten.

Im Vordergrund steht der Vergleich von Kernzonen-Flächen (oder -Lebensräumen) mit ursprünglich gleichartigen Flächen, die in der Zwischenzeit aber von menschlicher Nutzung beeinträchtigt wurden. So kann beispielsweise die funktionelle Bedeutung der Biodiversität in von Menschen kaum beeinträchtigten Ökosystemen mit derjenigen von belasteten Ökosystemen verglichen werden.

Von grosser Bedeutung ist auch der Vergleich "früher – jetzt" in von Menschen unbeeinflussten Gebieten. Als Reaktion auf die Klimaerwärmung gibt es artspezifische Arealverschiebungen von Pflanzen und Tieren. Neue Aufnahmen verglichen mit Inventaren, die bis 90 Jahre zurückreichen, zeigen, dass verschiedene Arten ihr Ausbreitungsgebiet im Nationalpark deutlich Richtung Gipfel verschieben.

Im Referat werden Beispiele aus der Nationalparkforschung skizziert, welche Aspekte von Global & Climate Change untersuchen. Kernzonenforschung erweitert das allgemeine Basiswissen, kann aber auch wertvolle Grundlagen für umweltpolitische Entscheide liefern.

Kernzonenforschung:

Entwicklung der Nationalparkregion unter Global & Climate Change

Bruno Baur

Institut für Natur-, Landschafts- und Umweltschutz,
Universität Basel

Kernzone =

von menschlichen Aktivitäten weitgehend verschonte Fläche in Schutzgebieten



Kernzone =

von menschlichen Aktivitäten weitgehend verschonte Fläche in Schutzgebieten



Global Change =

weltweite Veränderung verschiedenster Einflussfaktoren, z.B.

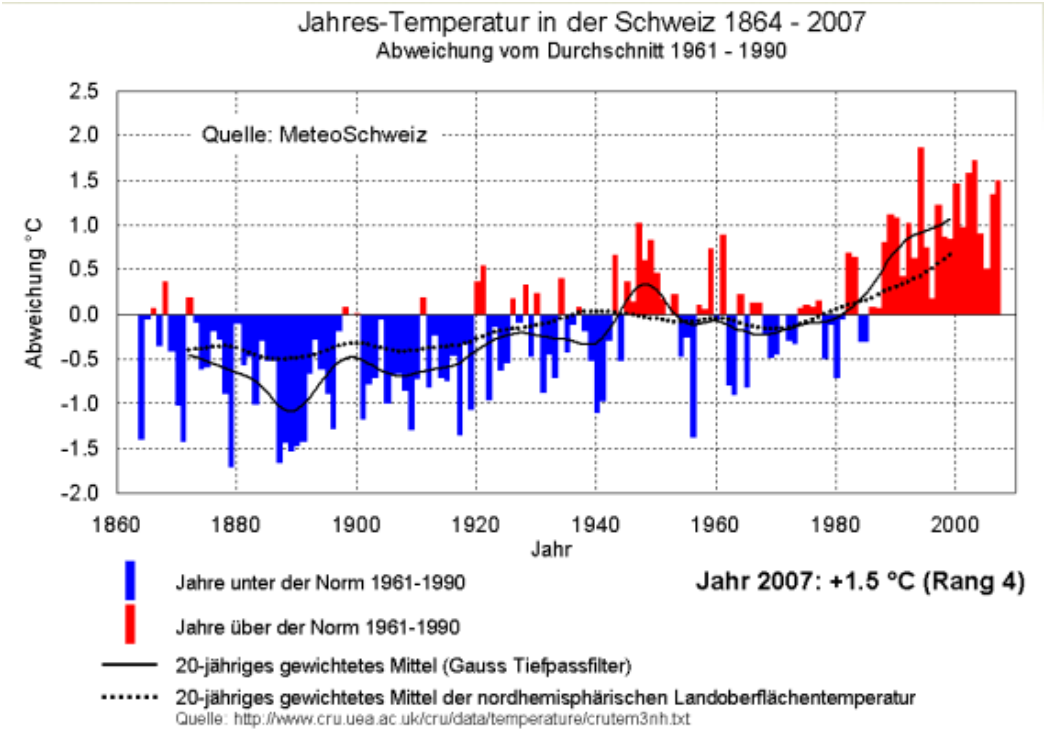
- Bevölkerungswachstum
- Ökonomische Verhältnisse
- Ressourcenverbrauch
- Landnutzung
- Desertifikation
- Kohlenstoff-, Stickstoff- und Wasserkreislauf
- Verschmutzung
- Biodiversität
- Klimaveränderung

Climate Change =

weltweite Veränderung des Wetters (Temperatur, Niederschlag) über Zeit-abschnitte von Jahrzehnten bis Jahrmillionen

Climate Change =

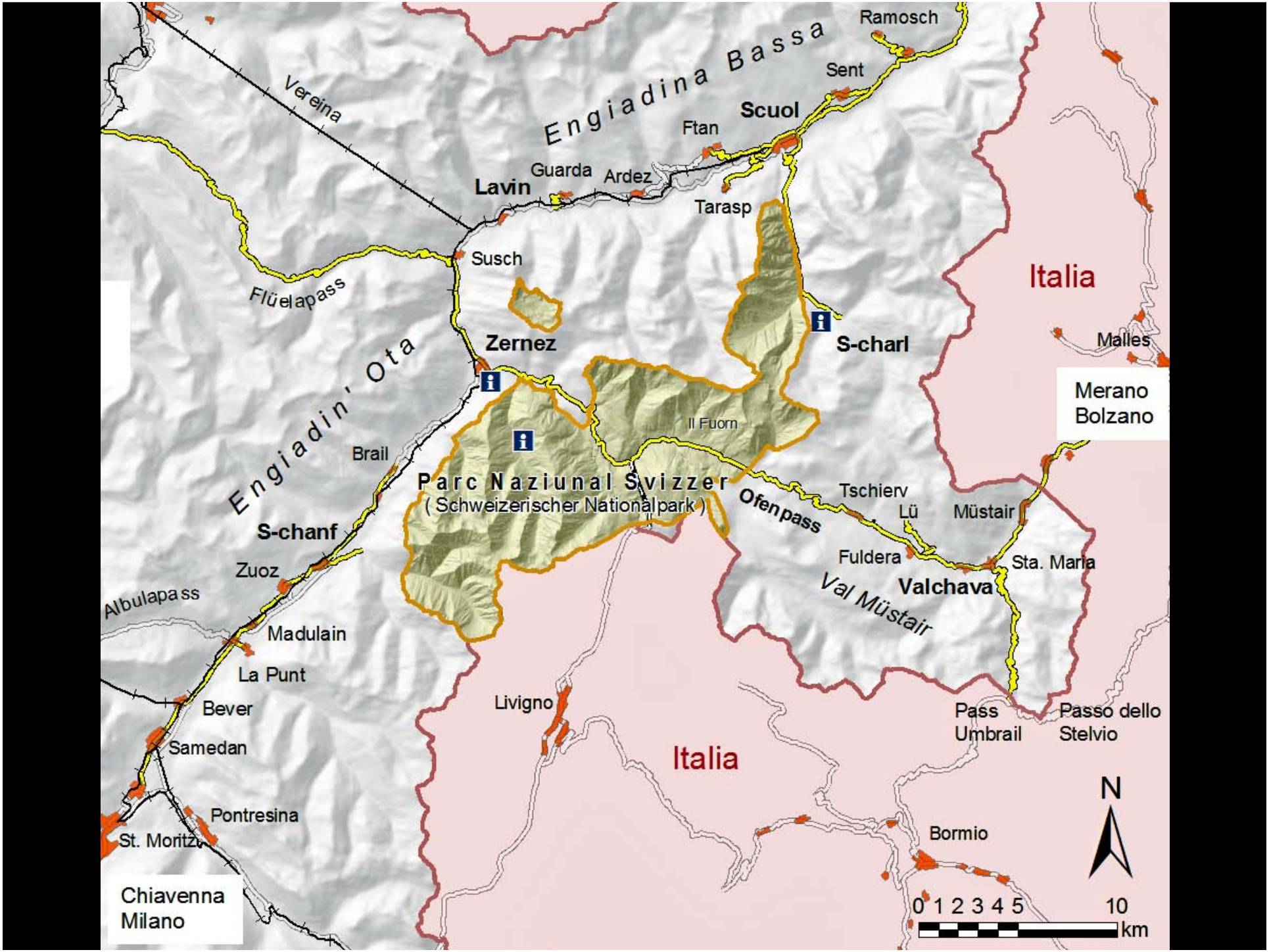
weltweite Veränderung des Wetters (Temperatur, Niederschlag) über Zeit-abschnitte von Jahrzehnten bis Jahrmillionen



Thesen

1) Kernzonen bieten Möglichkeiten und Chancen für einzigartige Forschungsprojekte.

2) Kernzonen ermöglichen Untersuchungen von Forschungsfragen, die mit keinem anderen Ansatz angegangen werden können.


Ramosch
Engiadina Bassa
Sent
Vereina
Scuol
Ftan
Guarda
Ardez
Lavin
Tarasp
Susch
Italia
Flüelapass
Zernez
S-charl
Malles
Engiadin' Ota
Merano
Bolzano
Il Fuorn
Brail
Parc Naziunal Svizzer
(Schweizerischer Nationalpark)
Tschierv
Ofenpass
Lü
Müstair
S-chanf
Fuldera
Sta. Maria
Zuoz
Valchava
Albulapass
Val Müstair
Madulain
La Punt
Livigno
Bever
Pass
Umbrail
Passo dello
Stelvio
Samedan
Italia
Pontresina
N
St. Moritz
Bormio
Chiavenna
Milano
0 1 2 3 4 5
10
km

Zahlen

PARC NAZIUNAL SVIZZER

- Gegründet: 1. August 1914
- Fläche: 172 km^2
  - 28 % Wald und Legföhren
  - 21 % alpiner Rasen
  - 51 % unproduktive Fläche







Wesen und Zweck (Art. 1)

PARC NAZIUNAL SVIZZER

Bundesgesetz über den Schweizerischen Nationalpark im Kanton Graubünden (Nationalparkgesetz) vom 19. Dezember 1980

1 *Der Nationalpark ist ein Reservat, in dem die Natur vor allen menschlichen Eingriffen geschützt und namentlich die gesamte Tier- und Pflanzenwelt ihrer natürlichen Entwicklung überlassen wird. Es sind nur Eingriffe gestattet, die unmittelbar der Erhaltung des Parks dienen.*

2 *Der Nationalpark ist der Allgemeinheit zugänglich, soweit es die Parkordnung zulässt. Er soll Gegenstand dauernder wissenschaftlicher Forschung sein.*

Prozessschutz

PARC NAZIUNAL SVIZZER

Keine Eingriffe in natürliche Prozesse, aber . . .

. . . gewisse Prozesse beeinflussen den Park von aussen: Stickstoffeintrag durch Luft, Rothirsch, . . .





Forschungsansätze

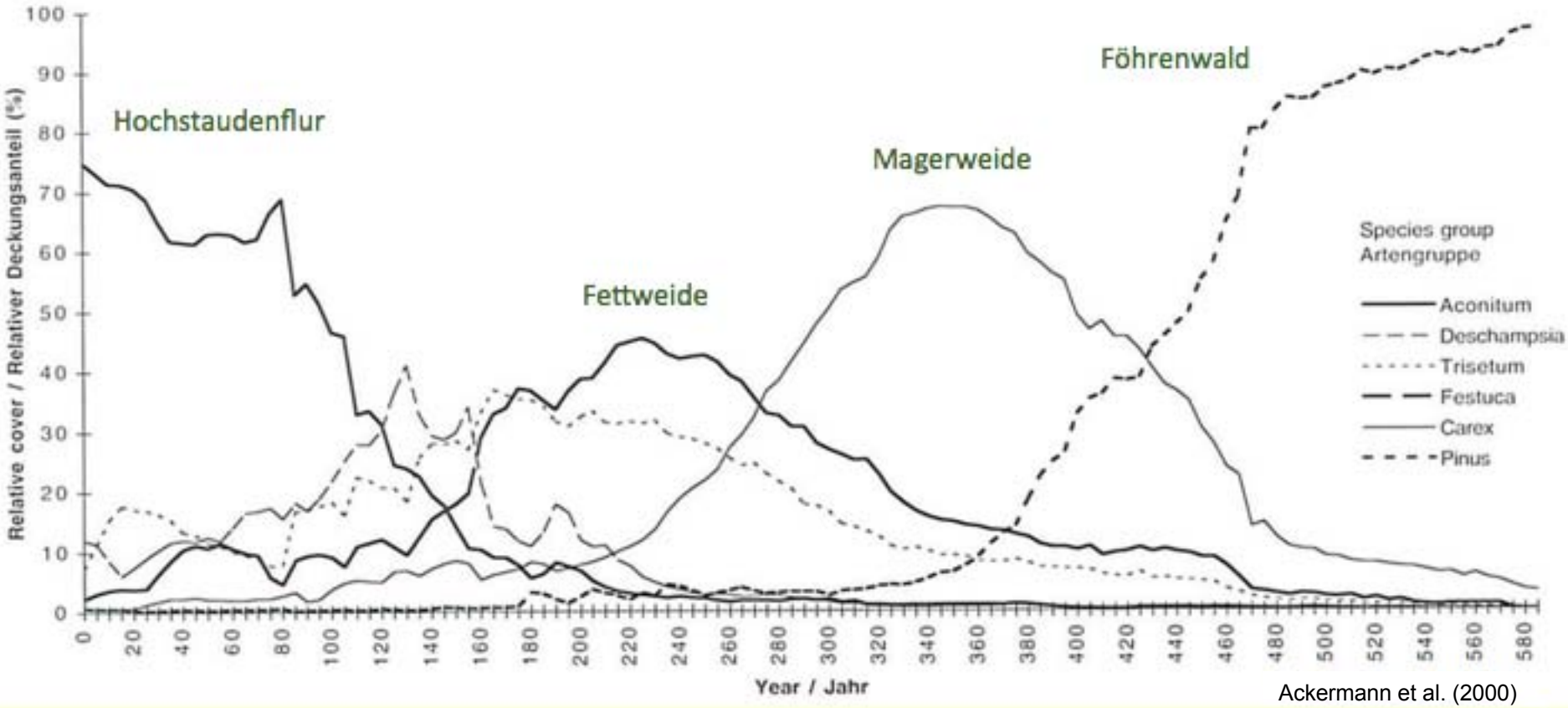
- Langzeitstudien (Nachteil: häufig keine richtige Kontrolle)
- Vergleich «früher – jetzt»
- Vergleich Kernzonenflächen mit ursprünglich gleichen Flächen, die in der Zwischenzeit jedoch unterschiedlich bewirtschaftet wurden

Sukzessionsforschung nach Braun-Blanquet





Sukzessionsforschung nach Braun-Blanquet

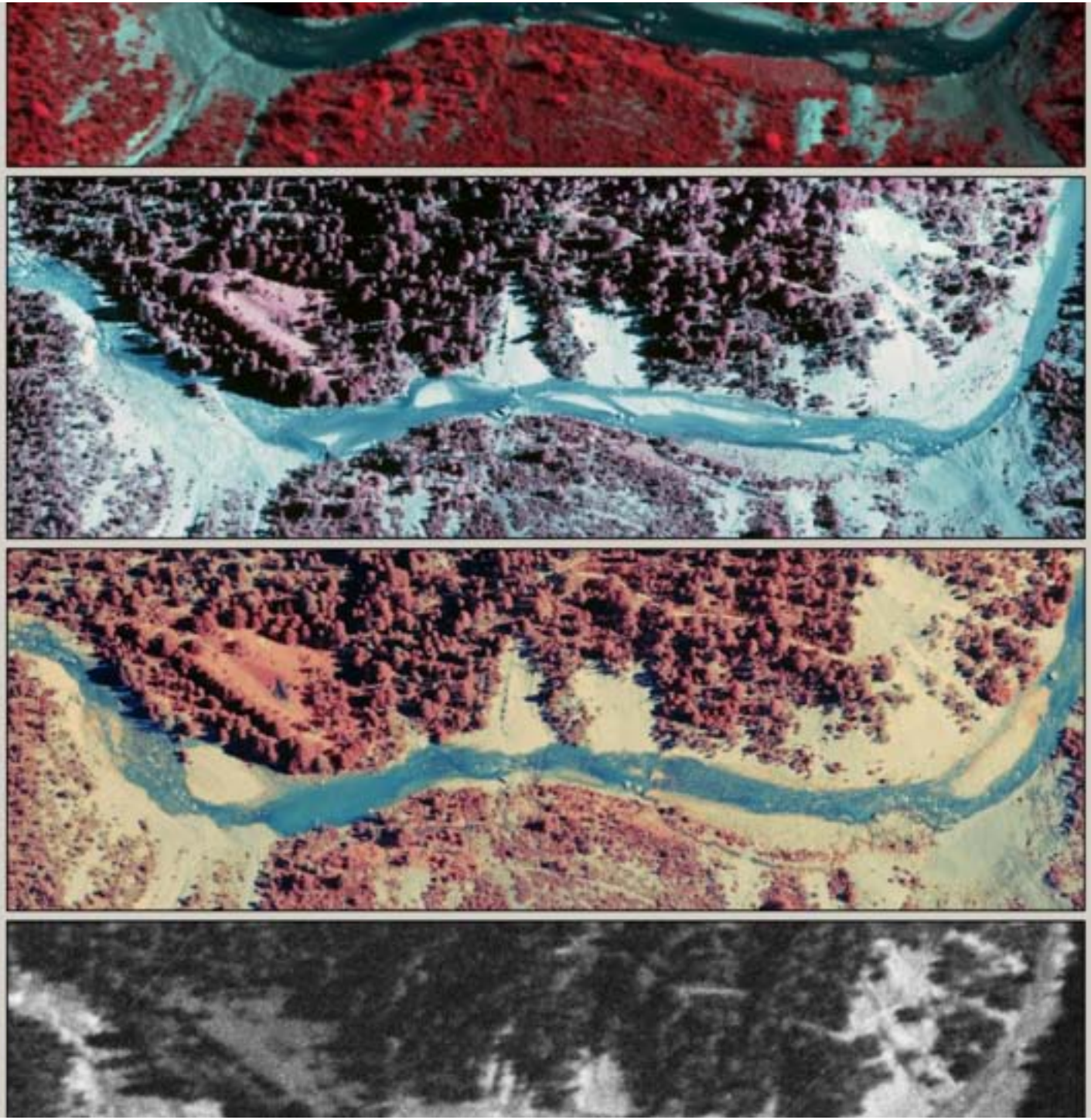


Ackermann et al. (2000)

parc naziunal svizzer

Vergleich «früher – jetzt»: Der Mensch verändert die Landschaft und damit auch die Lebensgemeinschaften





parc
naziunal
svizzer

Unterschiedlicher Kenntnisstand

Wissen über die Verbreitung und Abundanzen der verschiedenen Pflanzen- und Tierarten ist räumlich sehr heterogen

Beeinflusst durch

- Nähe zu Städten (Universitäten, Naturhistorische Museen)
- Lokale Fachgesellschaften (und deren Aktivitäten)
- Verkehrsinfrastruktur (Erreichbarkeit)
- Traditionelle Ausflugs- und Exkursionsziele
- Forschungsstationen
- (zufällige) Ferienorte von Forschenden

Unterschiedlicher Kenntnisstand

Wissen über die Verbreitung und Abundanzen der verschiedenen Pflanzen- und Tierarten ist räumlich sehr heterogen

Beeinflusst durch

- Nähe zu Städten (Universitäten, Naturhistorische Museen)
- Lokale Fachgesellschaften (und deren Aktivitäten)
- Verkehrsinfrastruktur (Erreichbarkeit)
- Traditionelle Ausflugs- und Exkursionsziele
- Forschungsstationen
- (zufällige) Ferienorte von Forschenden

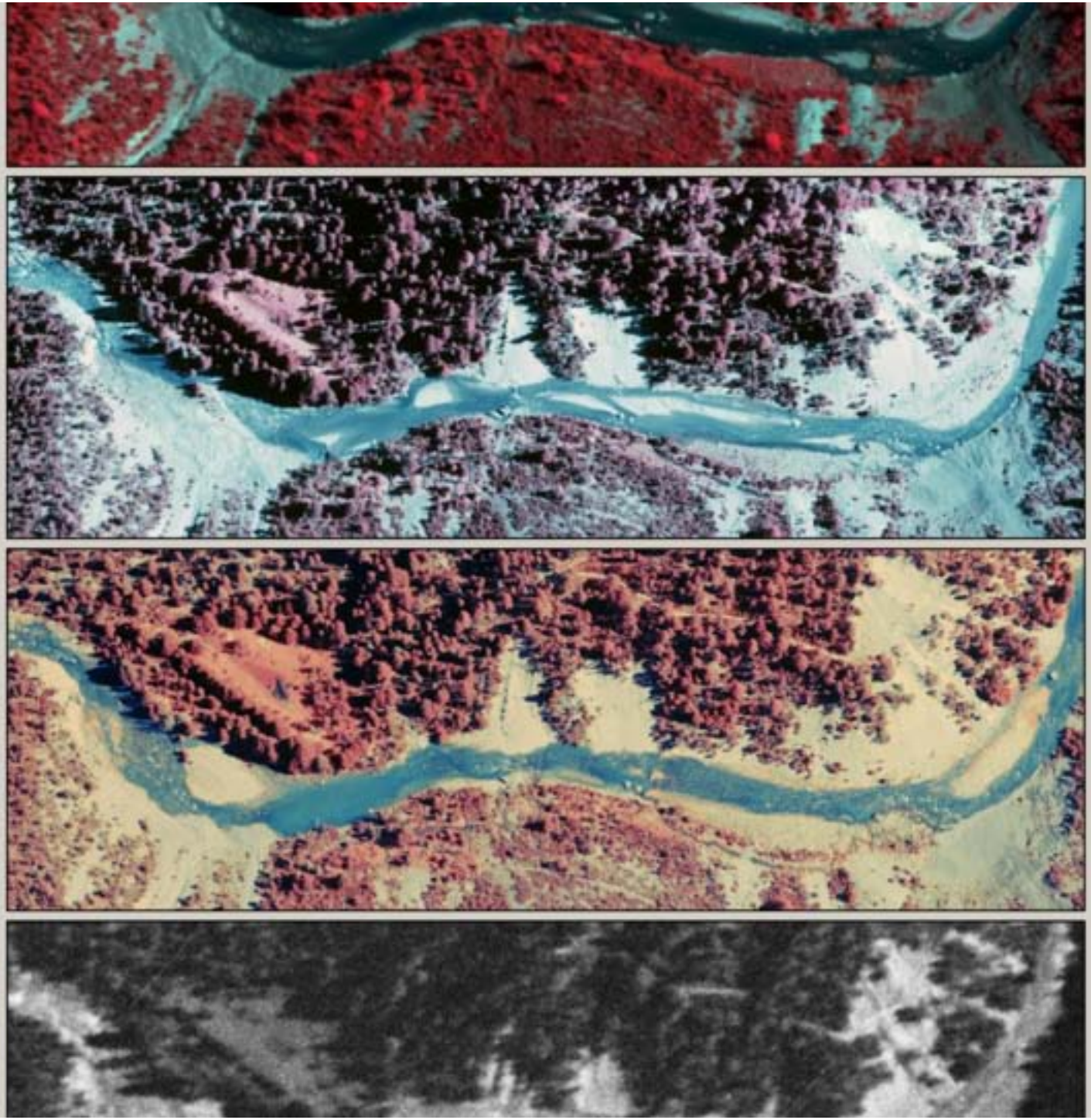
Unterschiedlicher Kenntnisstand

Wissen über die Verbreitung und Abundanzen der verschiedenen Pflanzen- und Tierarten ist räumlich sehr heterogen

Beeinflusst durch

- Nähe zu Städten (Universitäten, Naturhistorische Museen)
- Lokale Fachgesellschaften (und deren Aktivitäten)
- Verkehrsinfrastruktur (Erreichbarkeit)
- Traditionelle Ausflugs- und Exkursionsziele
- Forschungsstationen
- (zufällige) Ferienorte von Forschenden

PARC NAZIUNAL SVIZZER



parc
naziunal
svizzer

Vergleich:

früher – jetzt

Klimabedingte Veränderung in der Höhenverbreitung von Pflanzen und Tieren:

Veränderung der höchstgelegenen Vorkommen

Vergleich:

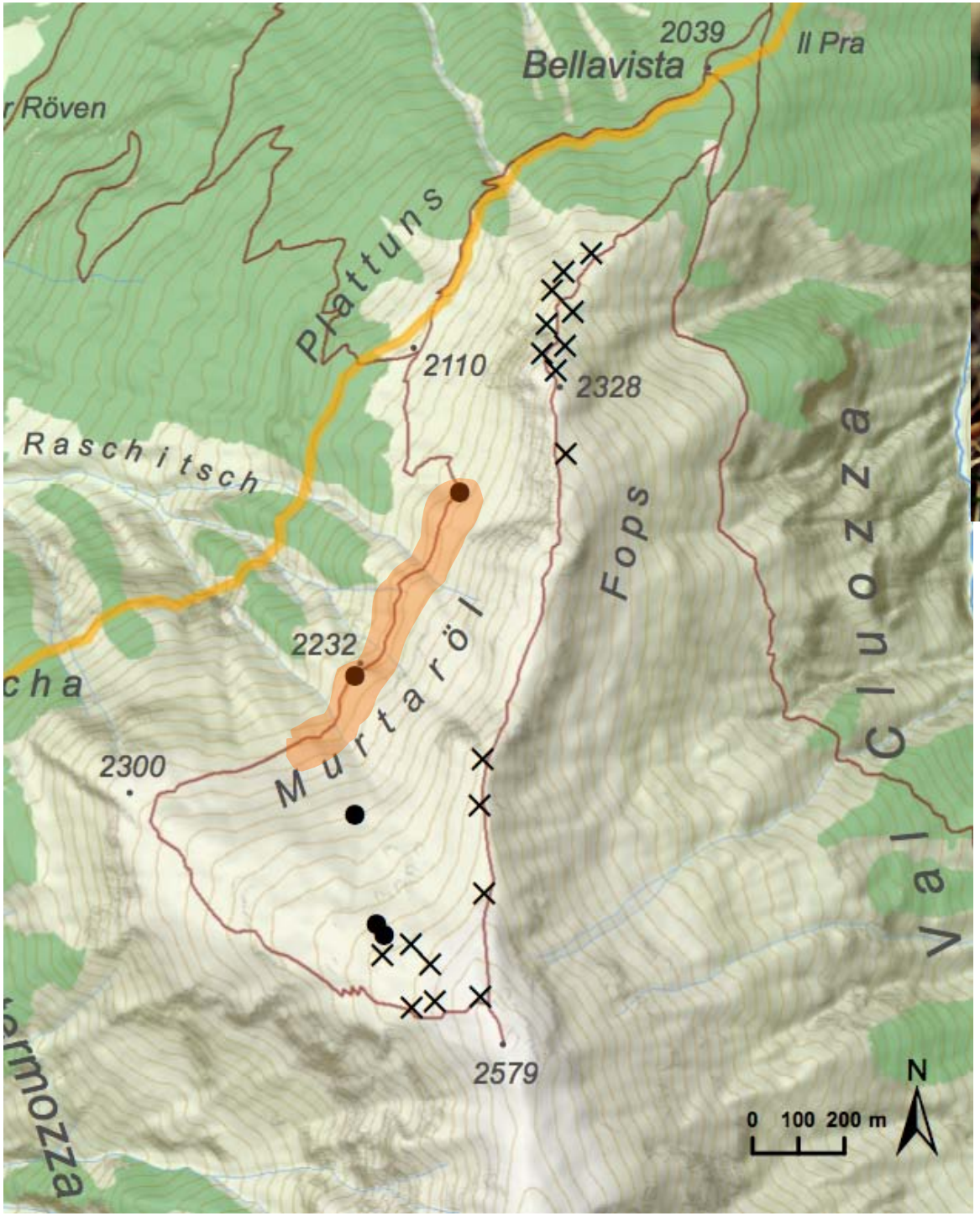
früher – jetzt



Arianta arbustorum

Klimabedingte Veränderung in der Höhenverbreitung von Pflanzen und Tieren:

Veränderung der höchstgelegenen Vorkommen





Arianta arbustorum

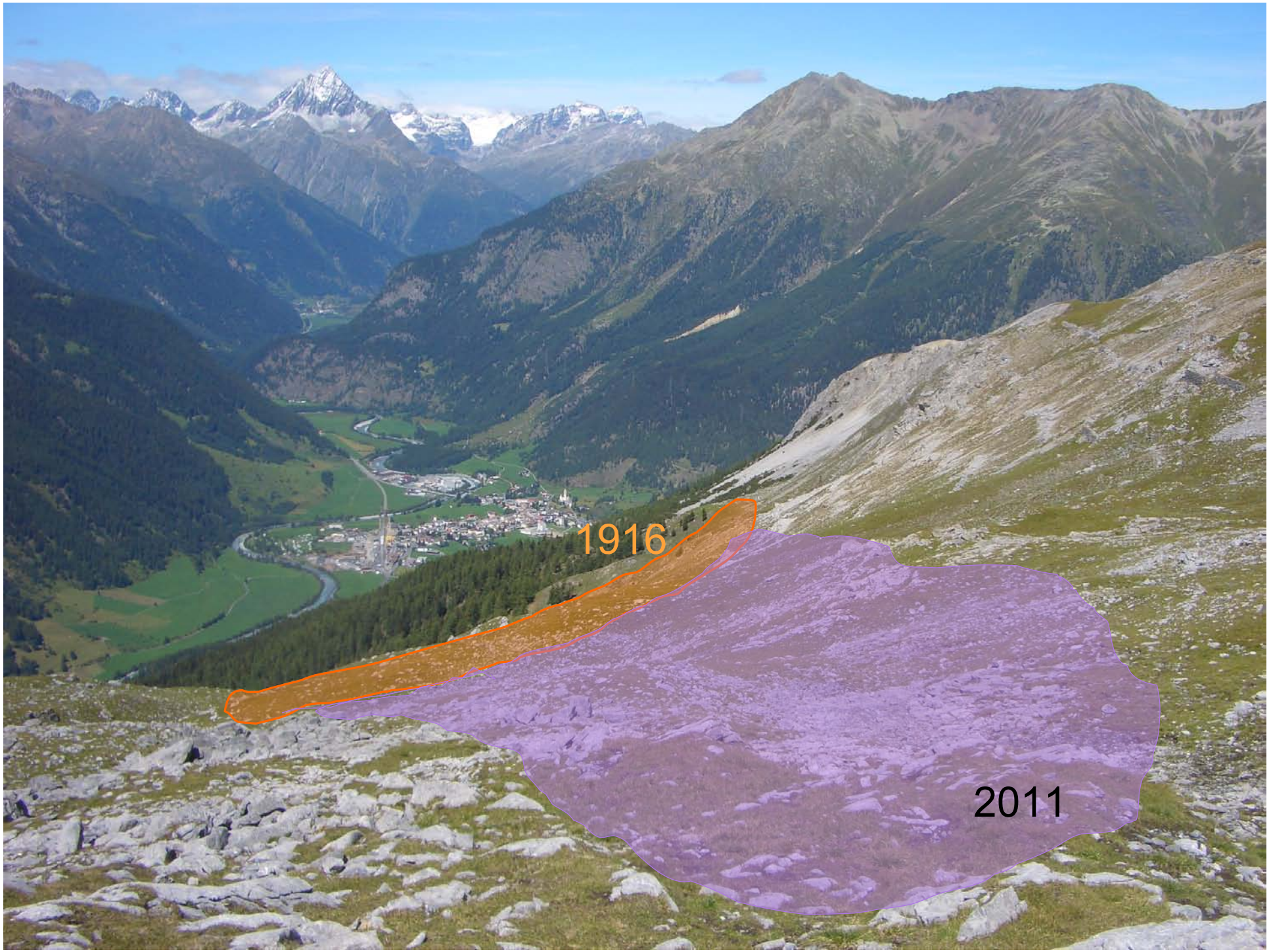
1916 (Bütikofer 1920)

2011

X not found in 2011

PARC NAZIUNAL SVIZZER


1916


1916
2011

Forschungsansätze

- Langzeitstudien (Nachteil: häufig keine richtige Kontrolle)
- Vergleich «früher – jetzt»
- Vergleich Kernzonenflächen mit ursprünglich gleichen Flächen, die in der Zwischenzeit jedoch unterschiedlich bewirtschaftet wurden

Nutzen der Kernzonenforschung

1) Erweitert das allgemeine Basiswissen

2) Liefert wertvolle Grundlagen für umwelt-politische Entscheide

3) Ergebnisse können für Marketing-Zwecke eines Parkgebietes eingesetzt werden (bereichern auch Exkursionen und Ausstellungen)

Kernzonenforschung:

Entwicklung der Nationalparkregion unter Global & Climate Change

Bruno Baur

Institut für Natur-, Landschafts- und Umweltschutz,
Universität Basel

Kernzone =

von menschlichen Aktivitäten weitgehend verschonte Fläche in Schutzgebieten



Kernzone =

von menschlichen Aktivitäten weitgehend verschonte Fläche in Schutzgebieten



Global Change =

weltweite Veränderung verschiedenster Einflussfaktoren, z.B.

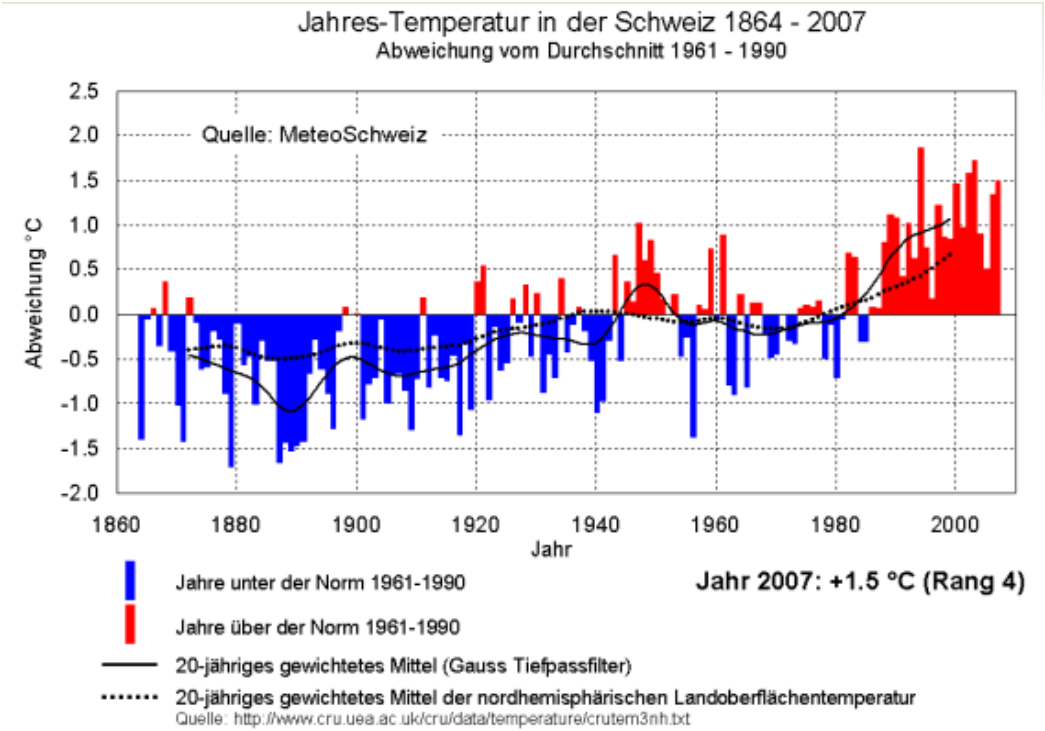
- Bevölkerungswachstum
- Ökonomische Verhältnisse
- Ressourcenverbrauch
- Landnutzung
- Desertifikation
- Kohlenstoff-, Stickstoff- und Wasserkreislauf
- Verschmutzung
- Biodiversität
- Klimaveränderung

Climate Change =

weltweite Veränderung des Wetters (Temperatur, Niederschlag) über Zeit-abschnitte von Jahrzehnten bis Jahrmillionen

Climate Change =

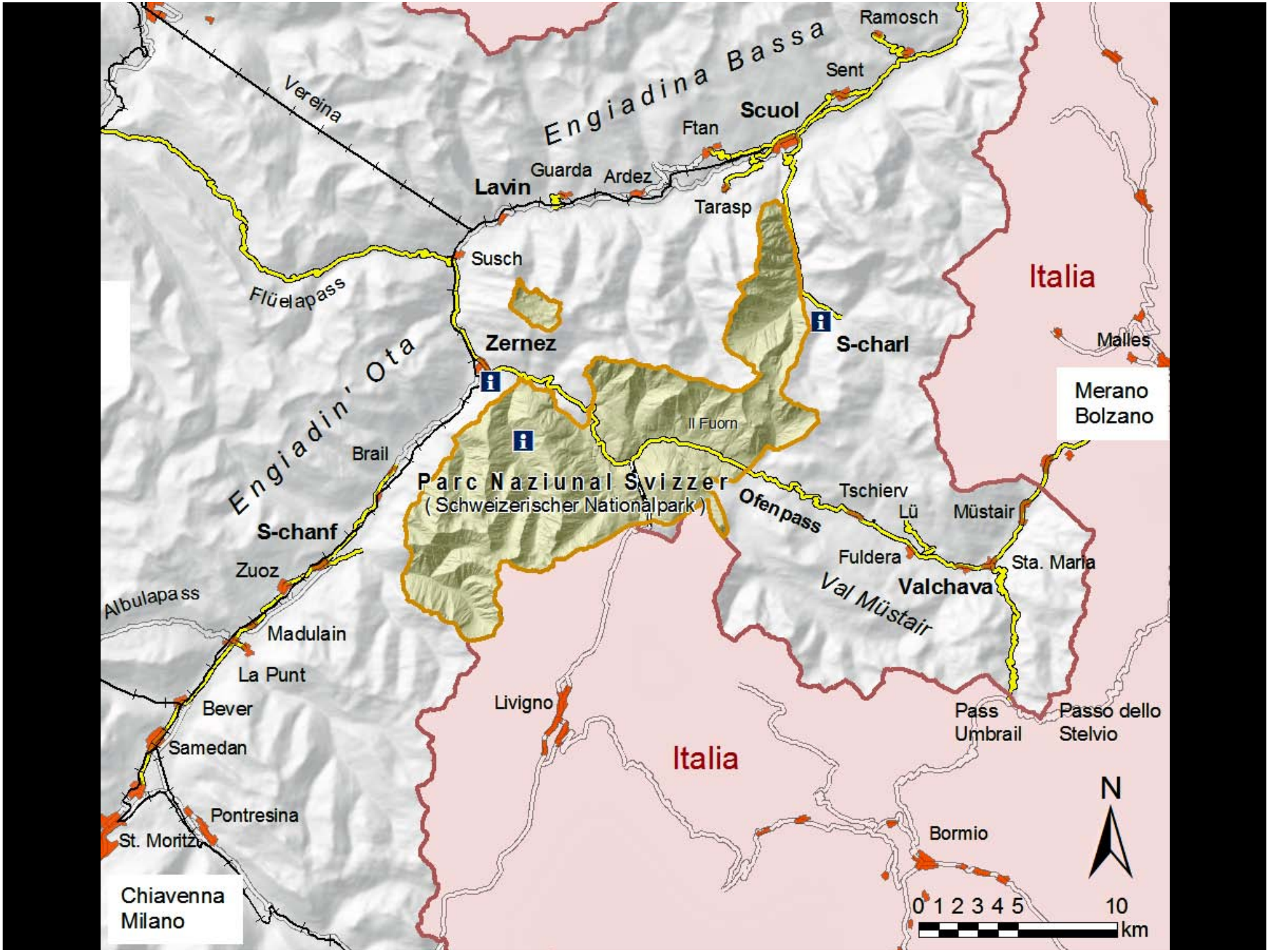
weltweite Veränderung des Wetters (Temperatur, Niederschlag) über Zeit-abschnitte von Jahrzehnten bis Jahrmillionen



Thesen

1) Kernzonen bieten Möglichkeiten und Chancen für einzigartige Forschungsprojekte.

2) Kernzonen ermöglichen Untersuchungen von Forschungsfragen, die mit keinem anderen Ansatz angegangen werden können.


Ramosch
Engiadina Bassa
Sent
Vereina
Scuol
Ftan
Guarda
Ardez
Lavin
Tarasp
Susch
Italia
Flüelapass
Zernez
S-charl
Malles
Engiadin' Ota
Merano
Bolzano
Il Fuorn
Brail
Parc Naziunal Svizzer
(Schweizerischer Nationalpark)
Tschierv
Ofenpass
Lü
Müstair
S-chanf
Fuldera
Sta. Maria
Zuoz
Valchava
Albulapass
Val Müstair
Madulain
La Punt
Livigno
Bever
Pass
Umbrail
Passo dello
Stelvio
Samedan
Italia
Pontresina
N
St. Moritz
Bormio
Chiavenna
Milano
0 1 2 3 4 5
10
km

Zahlen

PARC NAZIUNAL SVIZZER

- Gegründet: 1. August 1914
- Fläche: 172 km^2
  - 28 % Wald und Legföhren
  - 21 % alpiner Rasen
  - 51 % unproduktive Fläche







Wesen und Zweck (Art. 1)

PARC NAZIUNAL SVIZZER

Bundesgesetz über den Schweizerischen Nationalpark im Kanton Graubünden (Nationalparkgesetz) vom 19. Dezember 1980

1 *Der Nationalpark ist ein Reservat, in dem die Natur vor allen menschlichen Eingriffen geschützt und namentlich die gesamte Tier- und Pflanzenwelt ihrer natürlichen Entwicklung überlassen wird. Es sind nur Eingriffe gestattet, die unmittelbar der Erhaltung des Parks dienen.*

2 *Der Nationalpark ist der Allgemeinheit zugänglich, soweit es die Parkordnung zulässt. Er soll Gegenstand dauernder wissenschaftlicher Forschung sein.*

Prozessschutz

PARC NAZIUNAL SVIZZER

Keine Eingriffe in natürliche Prozesse, aber . . .

. . . gewisse Prozesse beeinflussen den Park von aussen: Stickstoffeintrag durch Luft, Rothirsch, . . .





Forschungsansätze

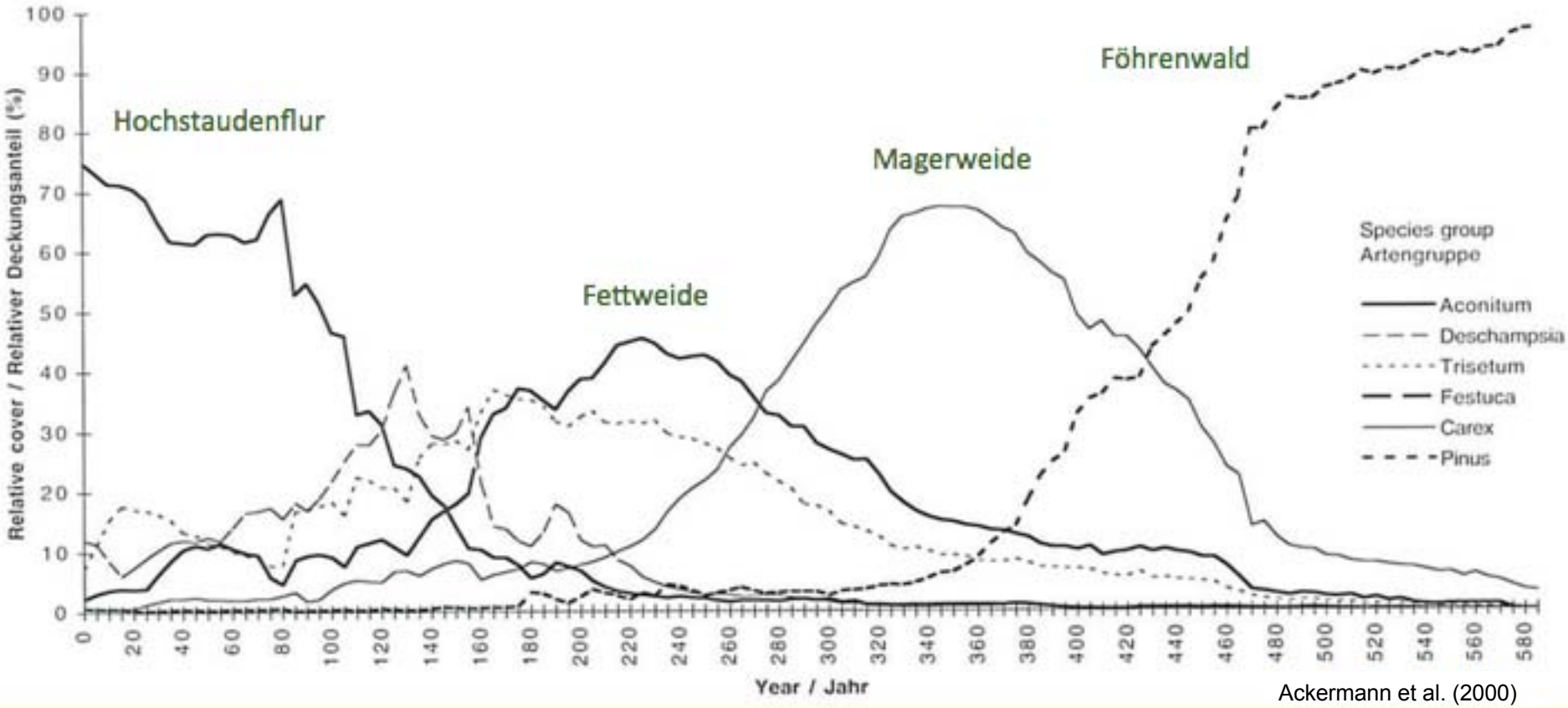
- Langzeitstudien (Nachteil: häufig keine richtige Kontrolle)
- Vergleich «früher – jetzt»
- Vergleich Kernzonenflächen mit ursprünglich gleichen Flächen, die in der Zwischenzeit jedoch unterschiedlich bewirtschaftet wurden

Sukzessionsforschung nach Braun-Blanquet





Sukzessionsforschung nach Braun-Blanquet

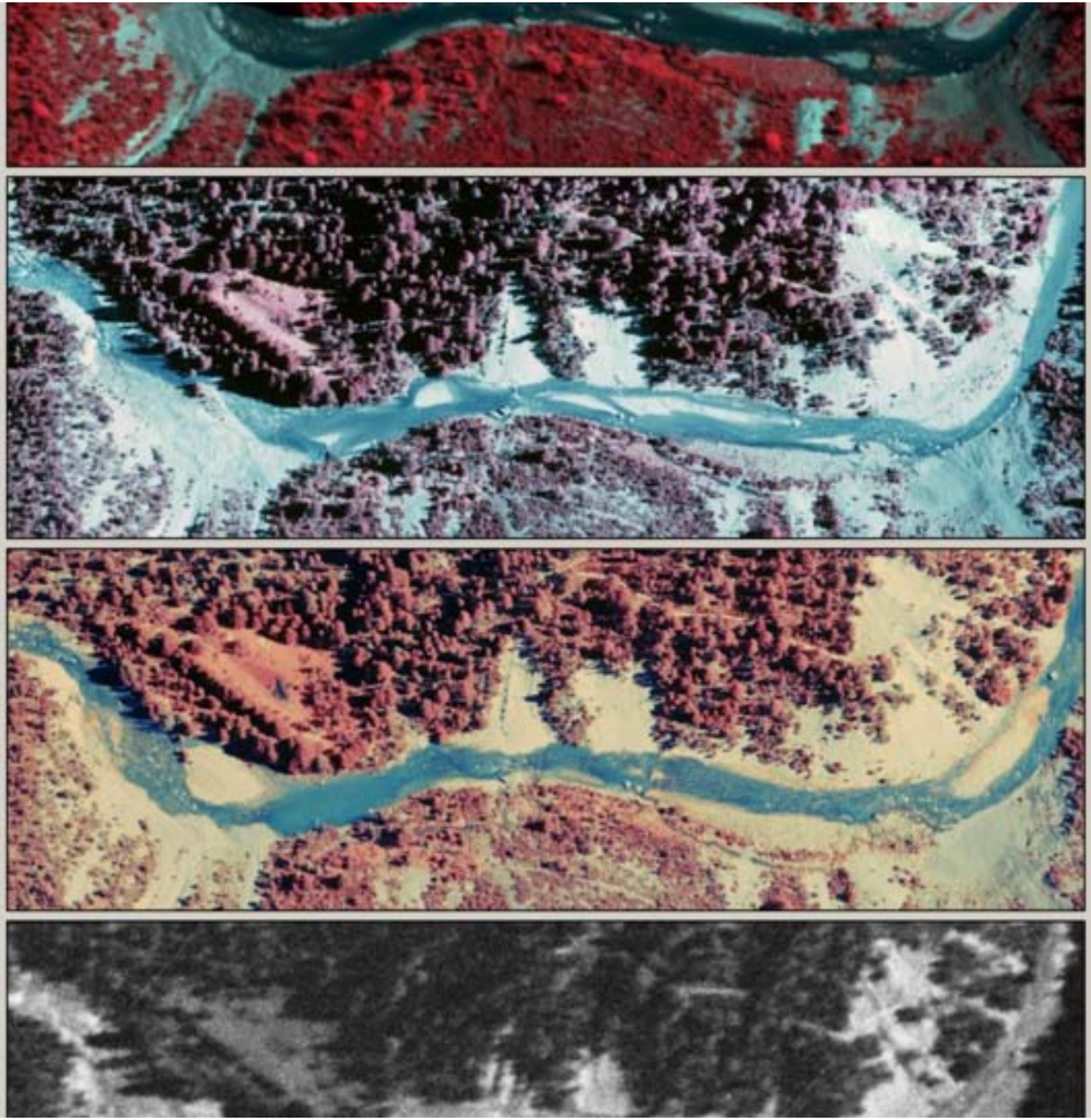


Ackermann et al. (2000)

parc naziunal svizzer

Vergleich «früher – jetzt»: Der Mensch verändert die Landschaft und damit auch die Lebensgemeinschaften





parc
naziunal
svizzer

Unterschiedlicher Kenntnisstand

Wissen über die Verbreitung und Abundanzen der verschiedenen Pflanzen- und Tierarten ist räumlich sehr heterogen

Beeinflusst durch

- Nähe zu Städten (Universitäten, Naturhistorische Museen)
- Lokale Fachgesellschaften (und deren Aktivitäten)
- Verkehrsinfrastruktur (Erreichbarkeit)
- Traditionelle Ausflugs- und Exkursionsziele
- Forschungsstationen
- (zufällige) Ferienorte von Forschenden

Unterschiedlicher Kenntnisstand

Wissen über die Verbreitung und Abundanzen der verschiedenen Pflanzen- und Tierarten ist räumlich sehr heterogen

Beeinflusst durch

- Nähe zu Städten (Universitäten, Naturhistorische Museen)
- Lokale Fachgesellschaften (und deren Aktivitäten)
- Verkehrsinfrastruktur (Erreichbarkeit)
- Traditionelle Ausflugs- und Exkursionsziele
- Forschungsstationen
- (zufällige) Ferienorte von Forschenden

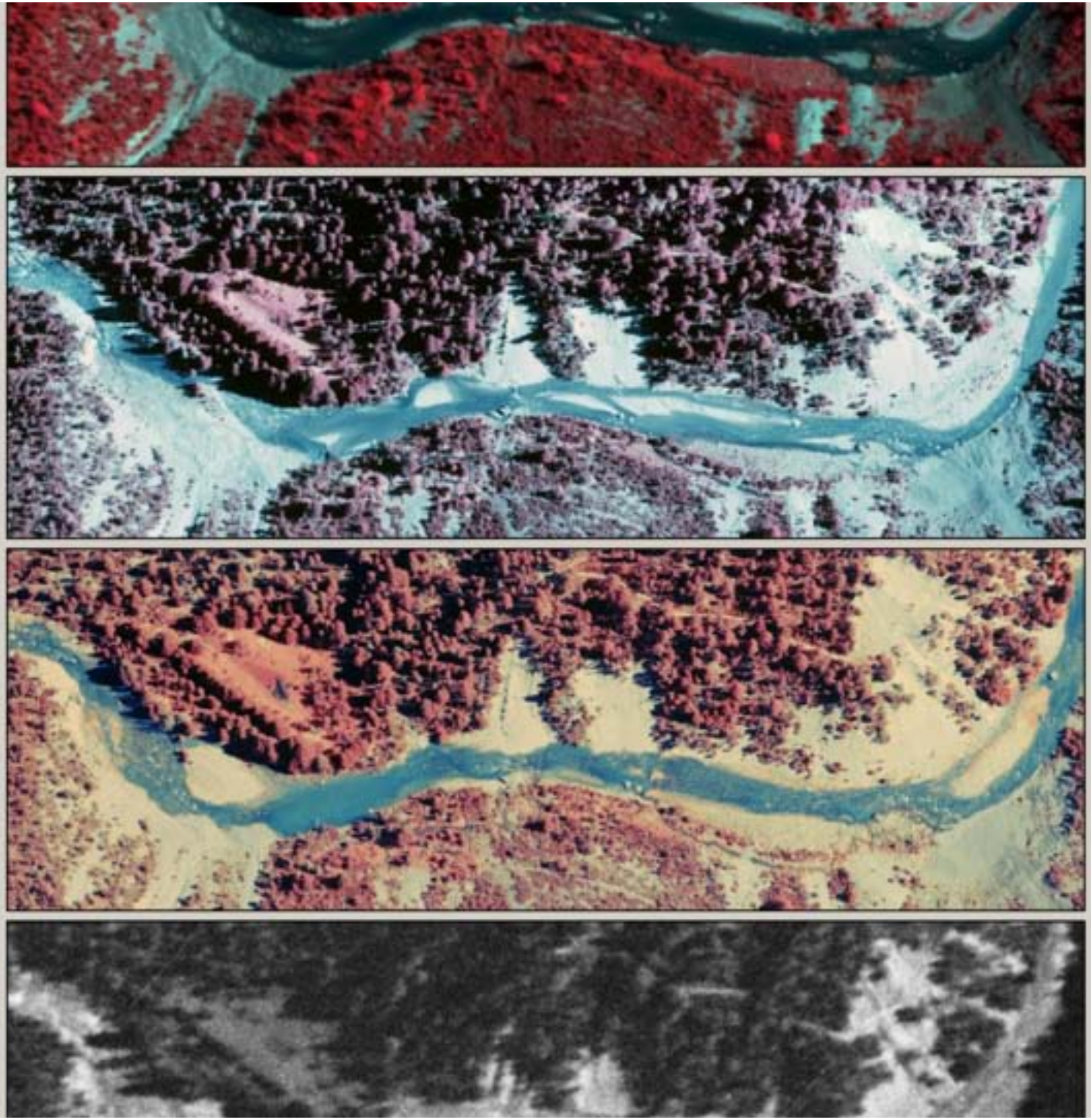
Unterschiedlicher Kenntnisstand

Wissen über die Verbreitung und Abundanzen der verschiedenen Pflanzen- und Tierarten ist räumlich sehr heterogen

Beeinflusst durch

- Nähe zu Städten (Universitäten, Naturhistorische Museen)
- Lokale Fachgesellschaften (und deren Aktivitäten)
- Verkehrsinfrastruktur (Erreichbarkeit)
- Traditionelle Ausflugs- und Exkursionsziele
- Forschungsstationen
- (zufällige) Ferienorte von Forschenden

PARC NAZIUNAL SVIZZER



parc
naziunal
svizzer

Vergleich:

früher – jetzt

Klimabedingte Veränderung in der Höhenverbreitung von Pflanzen und Tieren:

Veränderung der höchstgelegenen Vorkommen

Vergleich:

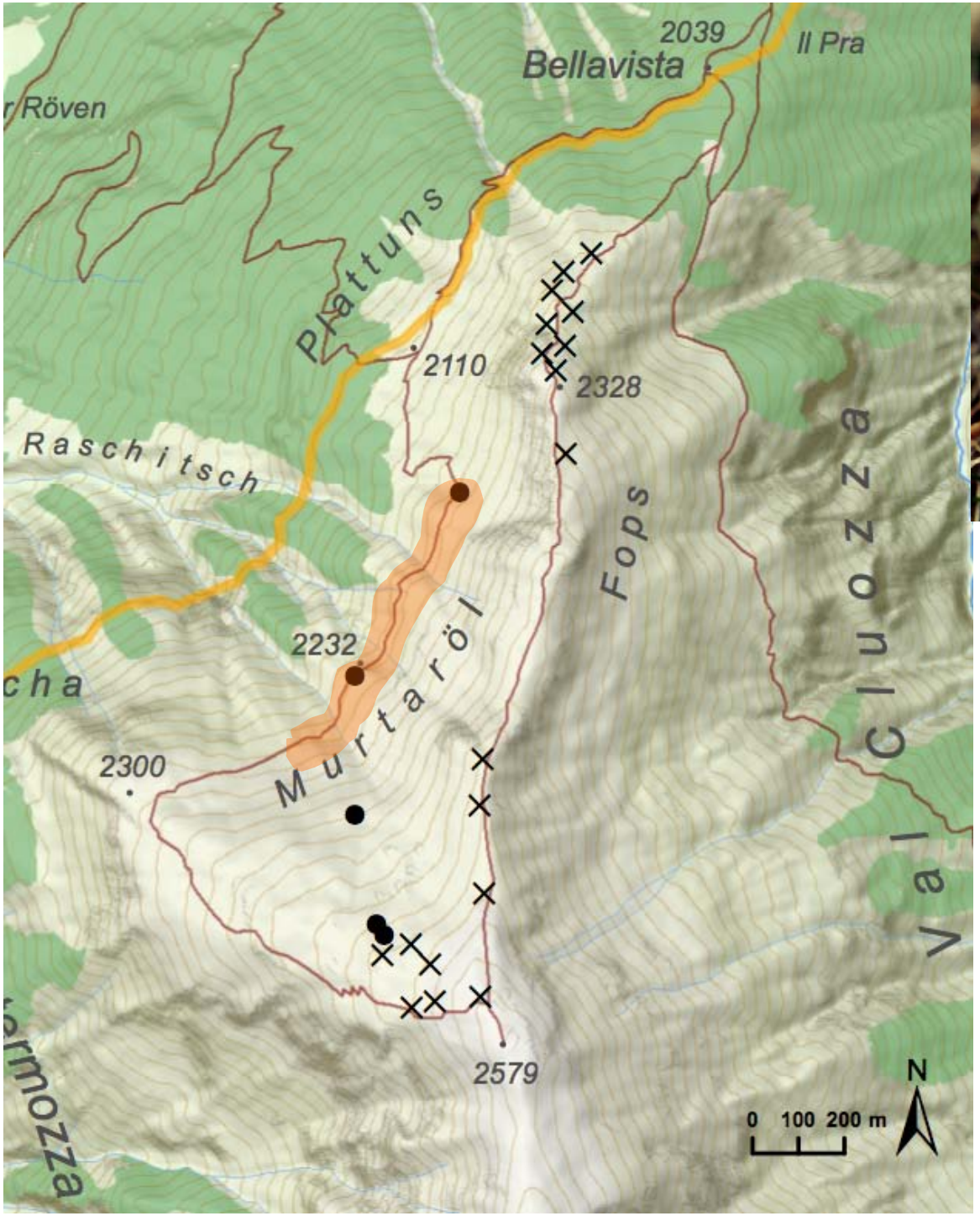
früher – jetzt



Arianta arbustorum

Klimabedingte Veränderung in der Höhenverbreitung von Pflanzen und Tieren:

Veränderung der höchstgelegenen Vorkommen





Arianta arbustorum

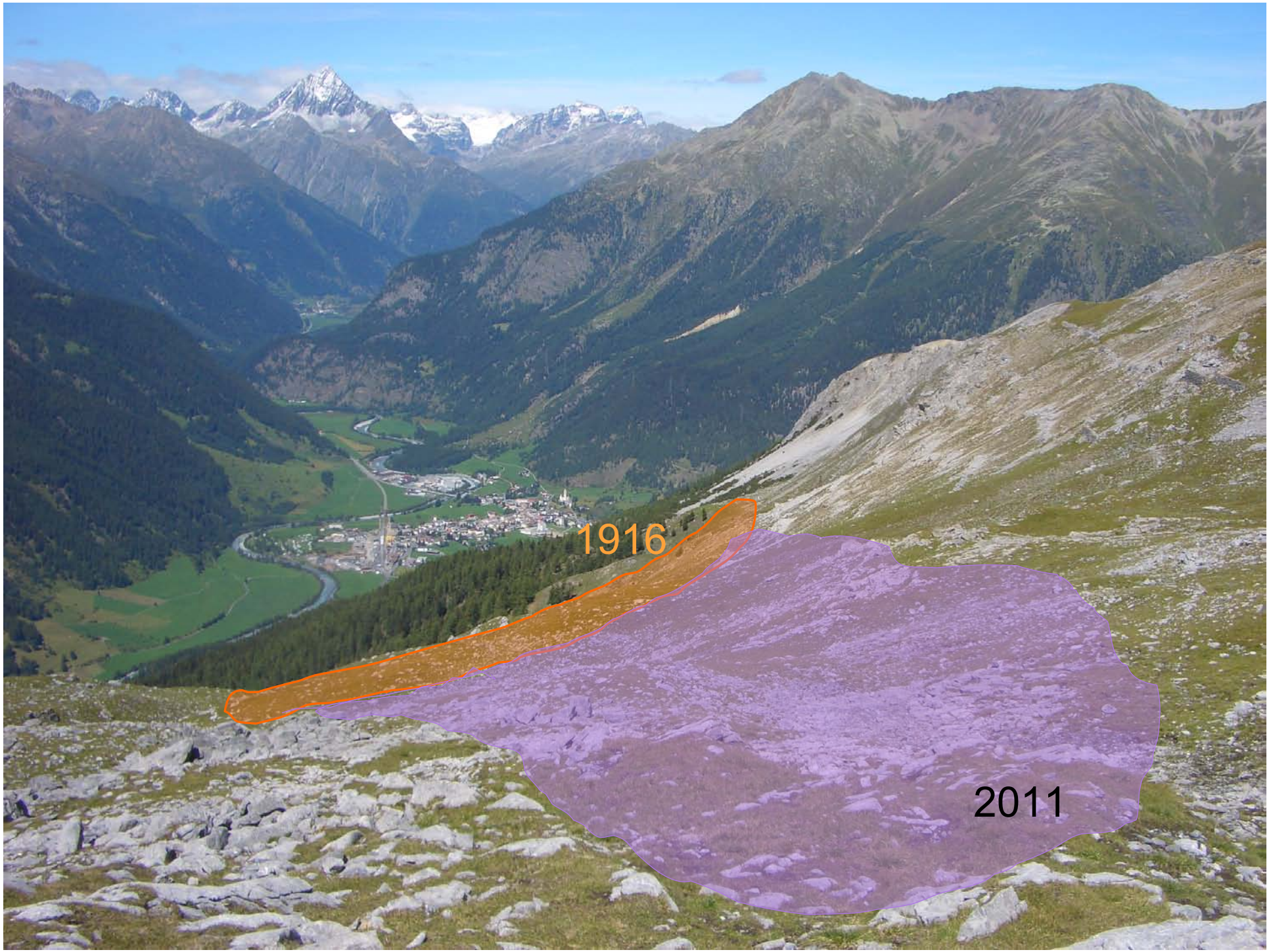
1916 (Bütikofer 1920)

2011

X not found in 2011

PARC NAZIUNAL SVIZZER


1916


1916
2011

Forschungsansätze

- Langzeitstudien (Nachteil: häufig keine richtige Kontrolle)
- Vergleich «früher – jetzt»
- Vergleich Kernzonenflächen mit ursprünglich gleichen Flächen, die in der Zwischenzeit jedoch unterschiedlich bewirtschaftet wurden

Nutzen der Kernzonenforschung

1) Erweitert das allgemeine Basiswissen

2) Liefert wertvolle Grundlagen für umwelt-politische Entscheide

3) Ergebnisse können für Marketing-Zwecke eines Parkgebietes eingesetzt werden (bereichern auch Exkursionen und Ausstellungen)