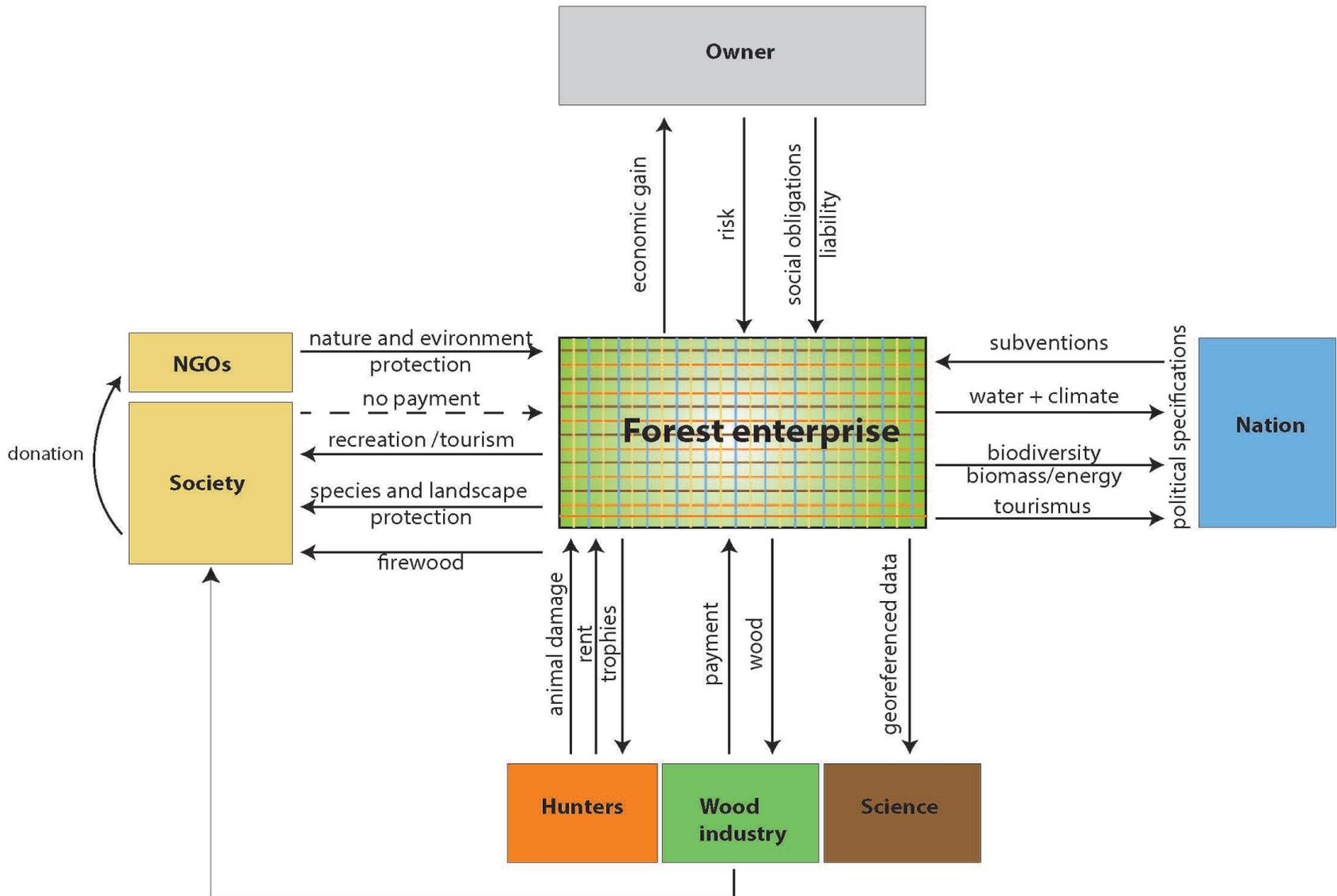
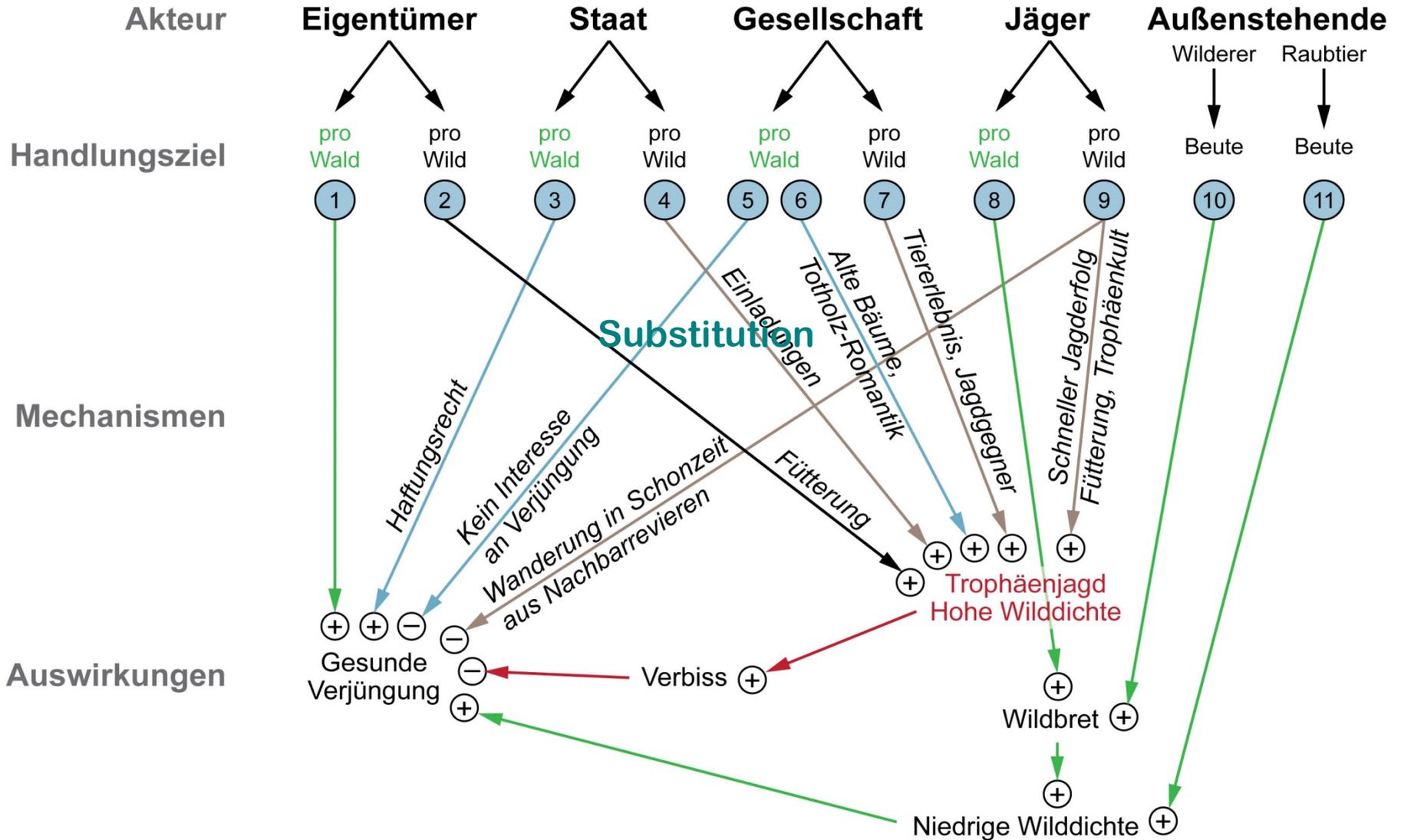


# **Der Wald-Wild Konflikt in einer Zeit des Klimawandels und Artenschwundes**

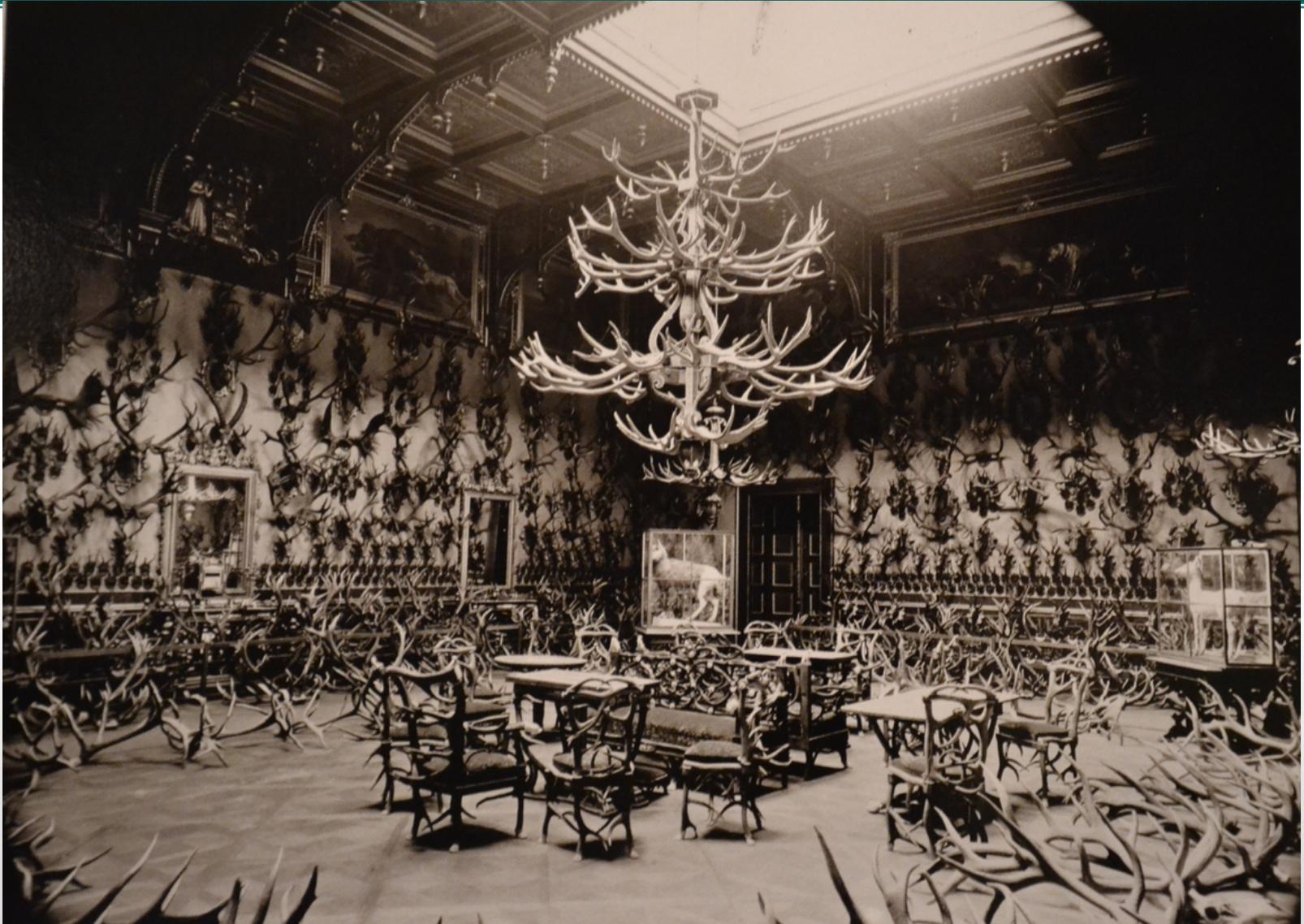
**ED Schulze, Max Planck Institut für Biogeochemie  
Landquart, 14. August, 2019**







Der Hirsch des  
Grafen von Reuss



**Jagdzimmer des Grafen Arco-Zinneberg in München.**



09/08/2019 09:53

# Ich versuche, das schweizer System von Schutzgebieten zu verstehen und bekam von Sandro Krättli folgende Information:

| Schutzgebietstyp              | Ziel  | Tourismus                      | Folgen für Forst       |
|-------------------------------|---|--------------------------------|------------------------|
| Nationalpark                  | freie Entwicklung   | Wegegebot, kein Ski            | kein Holzeinschlag     |
| Waldreservate                 | freie Entwicklung von Wald  | alles erlaubt                  | kein Holzeinschlag     |
| UNESCO-Naturerbe              | für Bildung & Forschung   | alles erlaubt                  | kein Holzeinschlag     |
| Eidgen. Jagdbanngebiete       | Schutz von Säugetieren und Vögeln vor Tourismus und Freizeitaktivität | Ski auf Routen<br>kein Camping | verminderter Einschlag |
| kanonale Jagdbanngebiete      | Schutz jagdbarer Arten vor der Jagd                                   | alles erlaubt                  | verminderter Einschlag |
| Wildruhezonen                 | Schutz von Säugetieren und Vögeln vor Tourismus und Freizeitaktivität | Wegegebot, kein Ski            | verminderter Einschlag |
| Naturschutzgebiet             | Erhalt seltener&bedrohter Arten                                       | eingeschränkt                  | verminderter Einschlag |
| Biotope natl. Bedeutung       | Schutz von Lebensräumen   | alles erlaubt                  | verminderter Einschlag |
| Naturpark&Biosphären-reservat | Entwicklung ländlicher Gebiete  | alles erlaubt                  | normaler Einschlag     |

**Folgen einer verminderten forstlichen Nutzung:**

**Vergrößerung des globalen ökologischen  
Fußabdruckes**

**4.8% des schweizer Waldes sind aus der Nutzung  
genommen**

**Eucalyptus Kurzumtrieb Plantage, Brasilien**



**Raps, Thüringen**



**Der ökologische Fußabdruck**

**Olpalme, Sumatra**



**Soja, Brasilien**



**Der ökologische Fußabdruck berechnet sich wie folgt:**

**Deutschland: Zuwachs 10 fm/ha/Jh, Ernteeffizienz: 90%**

**Sibirien: Zuwachs 1 fm/ha/Jh, Ernteeffizienz: 50%**

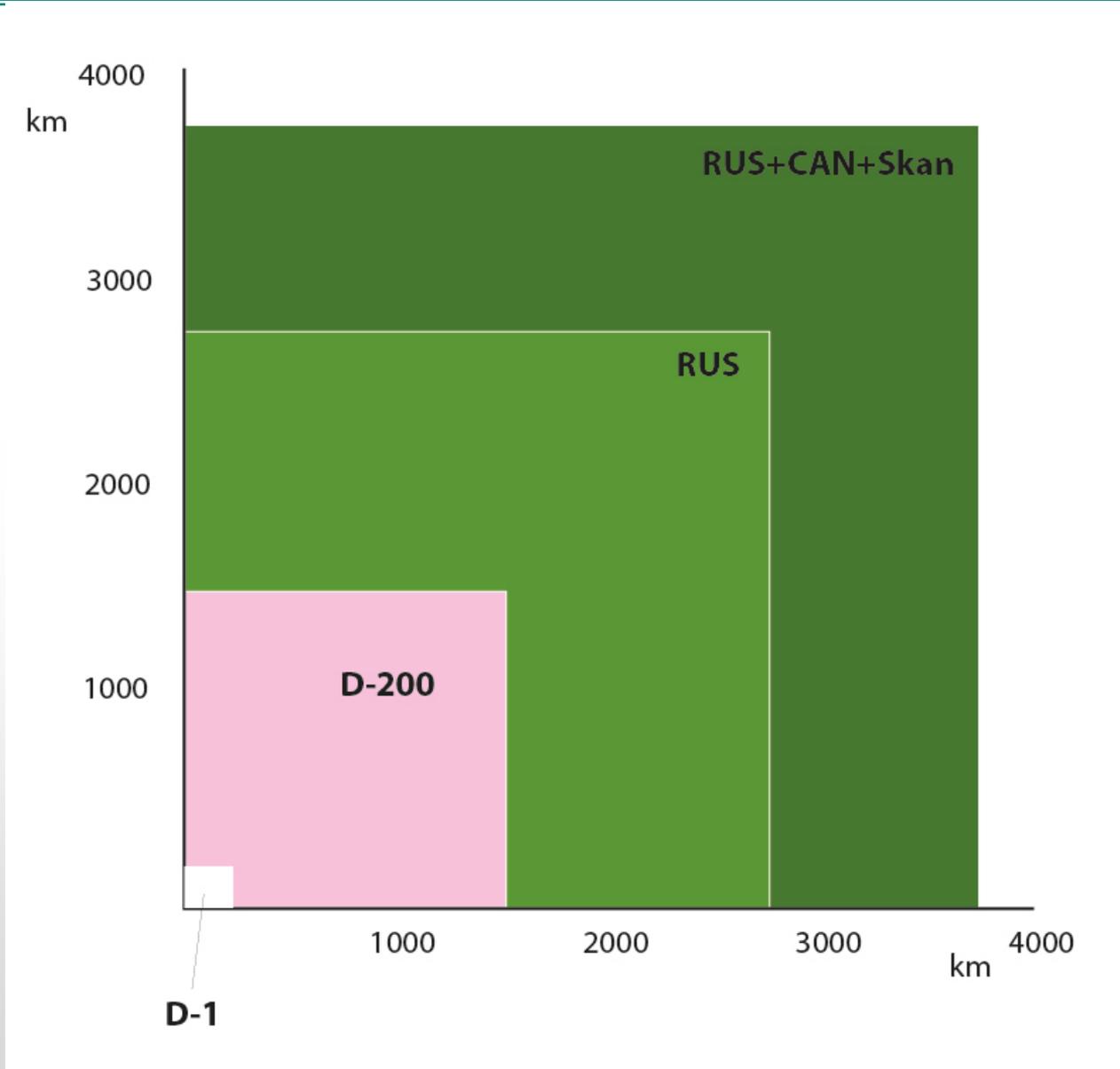
**Unterschied Deutschland-Russland = Faktor 20**

**Wenn man in D 5% Wald stilllegt benötigt man die 20 fache Fläche als Ausgleich,  $5 \times 20 = 100$ , d.h. Sie müssen die Waldfläche von D alljährlich in RUS kahlschlagen.**

**Bei 200 Jahren Umtriebszeit, ist die 200 fache Fläche für Nachhaltigkeit nötig**

**Das sind 2000 Mill ha, das ist etwa ein Drittel der Waldfläche Sibiriens.**





# Rechtfertigung für die Einrichtung der Schutzstadien

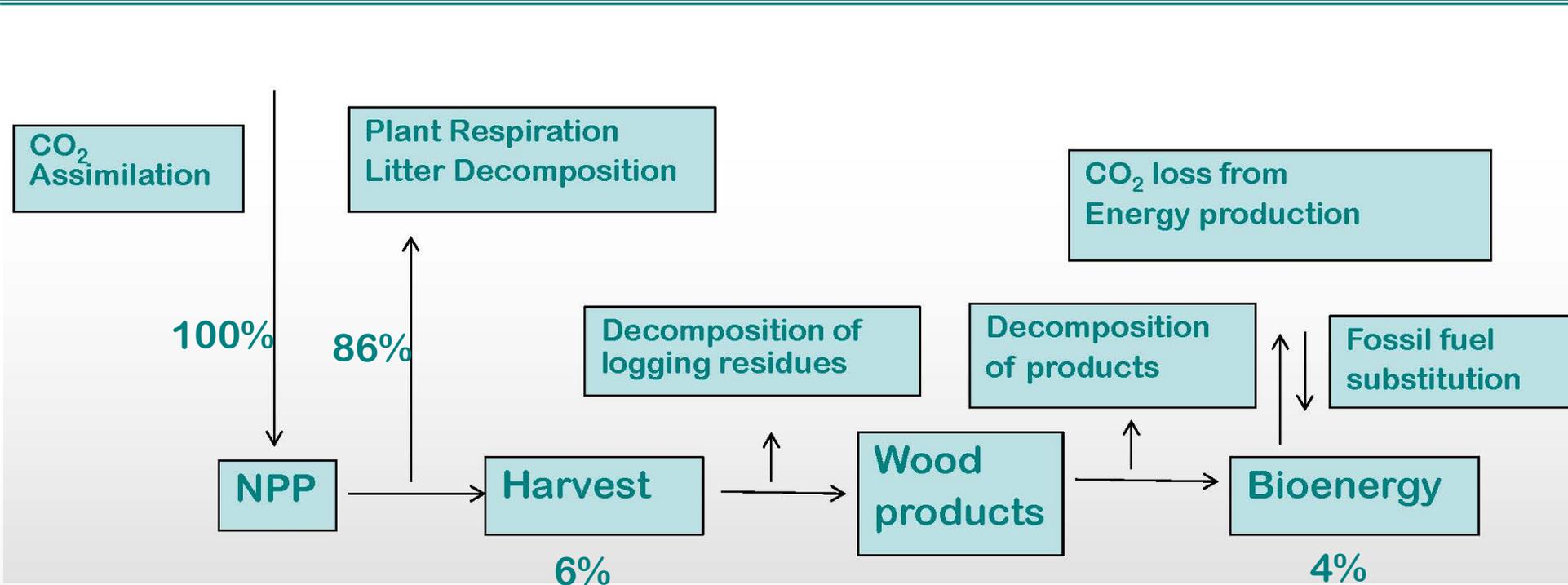
Es gibt keinen biologischen Grund für die Ausweisung eines Schutzgebietes für Ungulaten. Rotwild, Rehwild und Gams sind weder selten noch gefährdet

Standortveränderungen durch das Wild?

- Artenvielfalt (Einengung des Artenspektrums)
- Reduzierter forstlicher Ertrag (Vergütung?)
- Fehlende oder verminderte Substitution energiereicher Materialien und Brennstoffe (Schutzgebiete müßten eine Gebühr zahlen)

# Ein Exkurs zur Klimawirksamkeit des Waldes

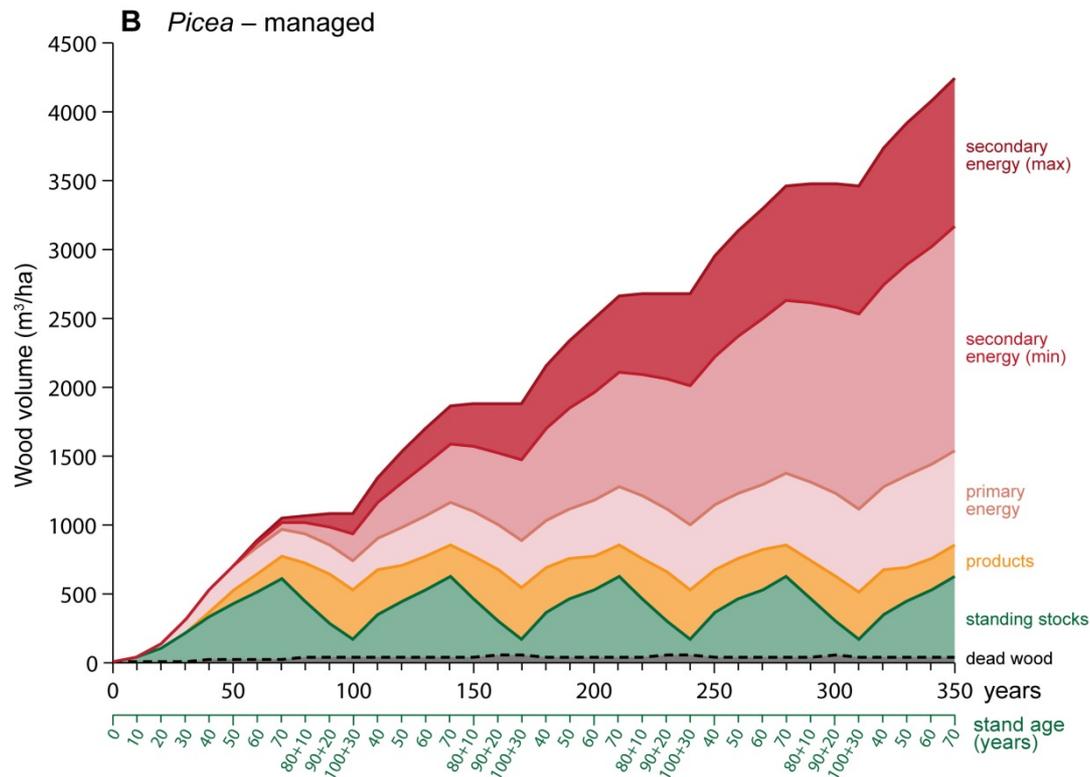
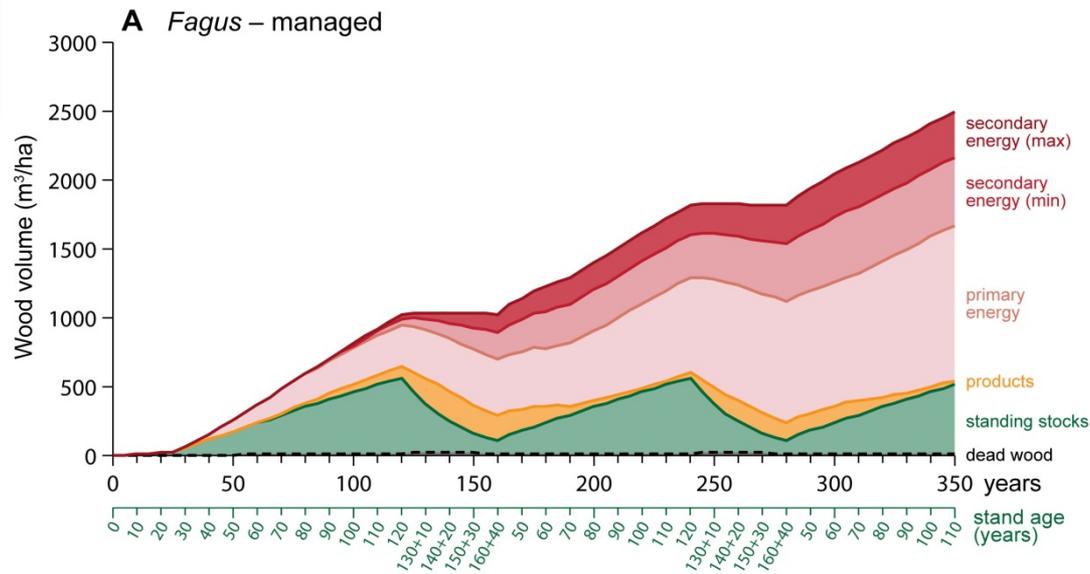
**IPCC-Guidelines für Emissionen müßten  
angepasst werden**



Im Grunde ist die Ernte und die Nutzung von Holz ein Teil des natürlichen Kohlenstoffkreislaufs .

Nur bei der Waldumwandlung wird Kohlenstoff freigesetzt, der nicht in gleicher Weise wieder nachwächst.

|   |              |
|---|--------------|
| <b>Jährlicher Zuwachs (<math>\text{m}^3 \text{ha}^{-1} \text{y}^{-1}</math>)</b>                          | <b>11,23</b> |
| <b>Einschlag (<math>\text{m}^3 \text{ha}^{-1} \text{y}^{-1}</math>)</b>                                   | <b>7,91</b>  |
| <b>Ersatz fossiler Brennstoffe (<math>\text{m}^3_{\text{diesel}} \text{ha}^{-1} \text{y}^{-1}</math>)</b> | <b>0,79</b>  |
| <b>CO<sub>2</sub>-Einsparung (<math>\text{tCO}_2 \text{ha}^{-1} \text{y}^{-1}</math>)</b>                 | <b>2,00</b>  |



# Artenvielfalt

**Schall et al (2017):** Fledermäuse  
Vögel  
Spinnen  
Weberknechte  
Käfer  
Hautflügler  
Florfliegen  
Wanzen  
Moose  
Flechten  
Pilze  
Bakterien

**Wirtschaftswald hat eine höhere Diversität als der Stilllegungswald  
Nur die Florfliegen haben höhere Diversität im Dauer + Naturschutzwald.**



90% der Käfer: Hainbuche + Fichte  
5% auf Eiche  
1% auf Buche

# Zurück zum Einfluß des Wildes

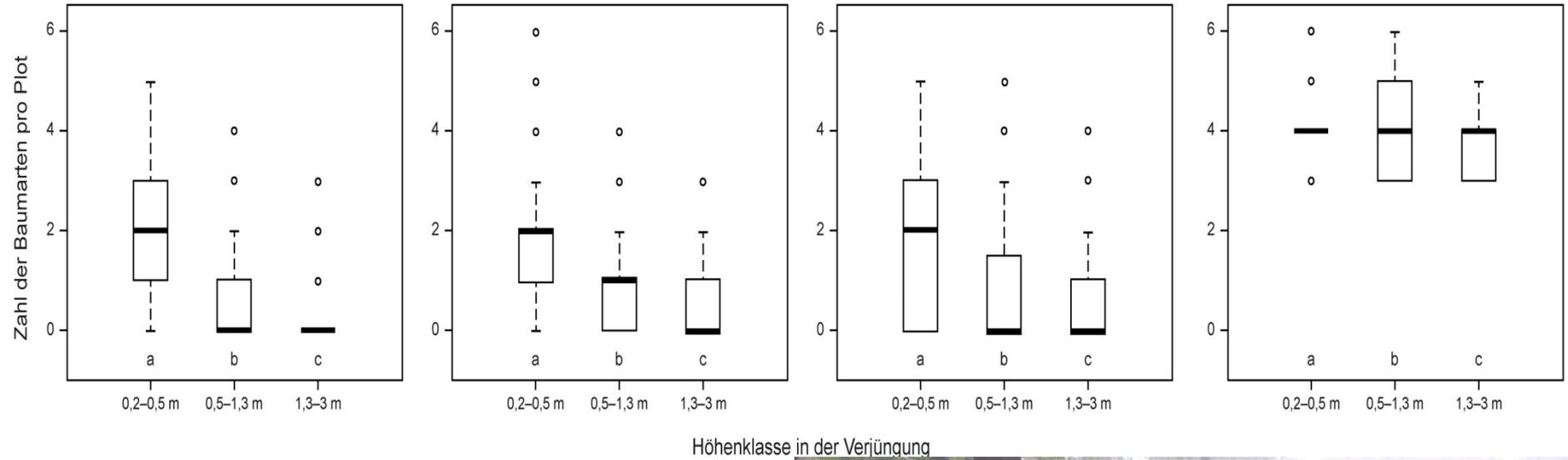
# Hunting and Biodiversity

unbewirtschafteter Naturschutzwald

Plenterwald

Altersklassenwald

Wildzaun



Schulze et al., 2014

|                             | Romania   |  | Germany   |   |
|-----------------------------|---|--|---|---|
|                             | Density<br>(individuals m <sup>-2</sup> )<br>av. ± s.d. | Browsed<br>individuals in<br>% of total<br>individuals of<br>that species, av.<br>± s.d. | Density<br>(individuals m <sup>-2</sup> )<br>av. ± s.d. | Browsed<br>individuals in % of<br>total individuals of<br>that species, av. ±<br>s.d. |
| <i>Fagus sylvatica</i>      | .589 ± 1.247  | 2 ± 11   | .829 ± .236   | 12 ± 5  |
| <i>Fraxinus excelsior</i>   | .044 ± 0.249  | 7 ± 24   | .535 ± .227   | 60 ± 16   |
| <i>Acer pseudoplatanus/</i> | .034 ± 0.191  | 6 ± 23   | .370 ± .332   | 77 ± 33   |
| <i>Acer platanoides</i>     | .017 ± 0.158  | 5 ± 22   | .021 ± .012   | 30 ± 18   |
| <i>Carpinus betulus</i>     | .360 ± 1.103  | 4 ± 18   | .016 ± .016   | 72 ± 38   |
| <i>Tilia spec</i>           | .060 ± 0.286  | 5 ± 21   | .010 ± .012   | 21 ± 6  |
| <i>Ulmus spec</i>           | .041 ± 0.200  | 4 ± 18   | .005 ± .002   | 41 ± 29   |
| <i>Acer campestre</i>       | .081 ± 0.321  | 5 ± 20   | .002 ± .002   | 29 ± 30   |
| <i>Sorbus aucuparia</i>     | .006 ± 0.101  | 12 ± 32  | .001 ± .002   | 41 ± 18   |

# Zahl der Baumarten bei unterschiedlicher Bewirtschaftung

## Ein Vergleich von Rumänien (niedrige Wildddichte) und Deutschland (hohe Wildddichte)

|             | Plenterwald |     |     | Altersklassenwald |     |     | Naturschutzwald |     |     |
|-------------|-------------|-----|-----|-------------------|-----|-----|-----------------|-----|-----|
|             | Canopy      | HC1 | HC3 | Canopy            | HC1 | HC3 | Canopy          | HC1 | HC3 |
| RO          | 20          | 18  | 18  | 23                | 18  | 17  | 10              | 7   | 10  |
| D           | 20          | 18  | 7   | 21                | 16  | 10  | 18              | 11  | 6   |
|             |             |     |     |                   |     |     |                 |     |     |
| %Verlust-RO |             |     | 10  |                   |     | 26  |                 | 30  | 0   |
| %Verlust-D  |             |     | 65  |                   |     | 52  |                 |     | 67  |

- **Rehwild verantwortlich für Verlust an Baumarten (Verbiss)**
- **Rotwild verantwortlich für den Wertverlust (Schäle)**

| Prozess   | erklärte Variation (%) |               |
|---|------------------------|---------------|
|   | Naturschutz            | Alterskl.Wald |
| <b>Verbiss in HC1 maximal im Naturschutzwald</b>                                  | <b>25</b>              | <b>12</b>     |
| <b>gefördert durch hohe Dichte in HC1</b>   | <b>43</b>              | <b>27</b>     |
| <b>bei hoher Artenzahl im Kronendach</b>  | <b>14</b>              | <b>0</b>      |
| <b>Nach Entmischung fördert der Anteil der Buche im Kronendach den Artverlust</b> | <b>23</b>              | <b>30</b>     |

**Nicht ohne Absicht fordert die UNESCO über IUCN für das Buchen-Naturerbe “pure stands of European beech”.**  
**Nur dann wird der Einfluss hoher Wilddichte kaschiert.**



## Wald der Zukunft

**In einer Zeit verstärkten Klimawandels  
wird von Politik und Öffentlichkeit  
ein Waldumbau in strukturierte  
Mischwälder gefordert**

**In Deutschland sind z. Zt. betroffen durch:**

|  |  |
|--|--|
| <b>Borkenkäfer:</b>                            | <b>Fichte, Kiefer, Lärche,<br/>Tanne, Douglasie,</b> |
| <b>Hitze und Trockenheit:</b>                  | <b>Buche</b>   |
| <b>Spätfrost:</b>                              | <b>Ahorn (Rindenaufreißen)</b>                       |
| <b>Schwammspinner, Splintkäfer:</b>            | <b>Eiche, Ulme</b>                                   |
| <b>(47 Schadorganismen bestandesbedrohend)</b> |  |
| <b>Es verbleiben: Linde, Birke...</b>          |  |

**Wir müssen nicht-heimische Baumarten zu suchen.**

# Waldumbau ist nur bei niedrigen Wildbeständen möglich

Den Luxus von Wildruhezonen können wir uns in Zukunft nicht leisten, denn der gefährdete Wald steht vor Ort, und kann nicht über den Ökologischen Fussabdruck gekauft werden.

Dieser Luxus wurde gestaltet durch frühe Absprachen zwischen Jagd- und Tierschutzverbänden (Münchner Erklärung von 2010)

**Mein Eindruck ist:**

- Die Wildschutzgebiete sind Ausdruck einer luxurierenden städtischen Bevölkerung, die mit moderner Outdorkleidung (Viscose aus Buchenholz) Natur erleben möchte
- In dem Gipfelbuch eines bewaldeten Berges mit Aussichtspunkt in Deutschland steht:  
“die wild wachsenden Bäume stören die Aussicht”
- In Deutschland: Nutzung fremden Eigentums
- Diese Leute vergessen, dass sie auf Kosten anderere Regionen der Welt leben.

Besten Dank

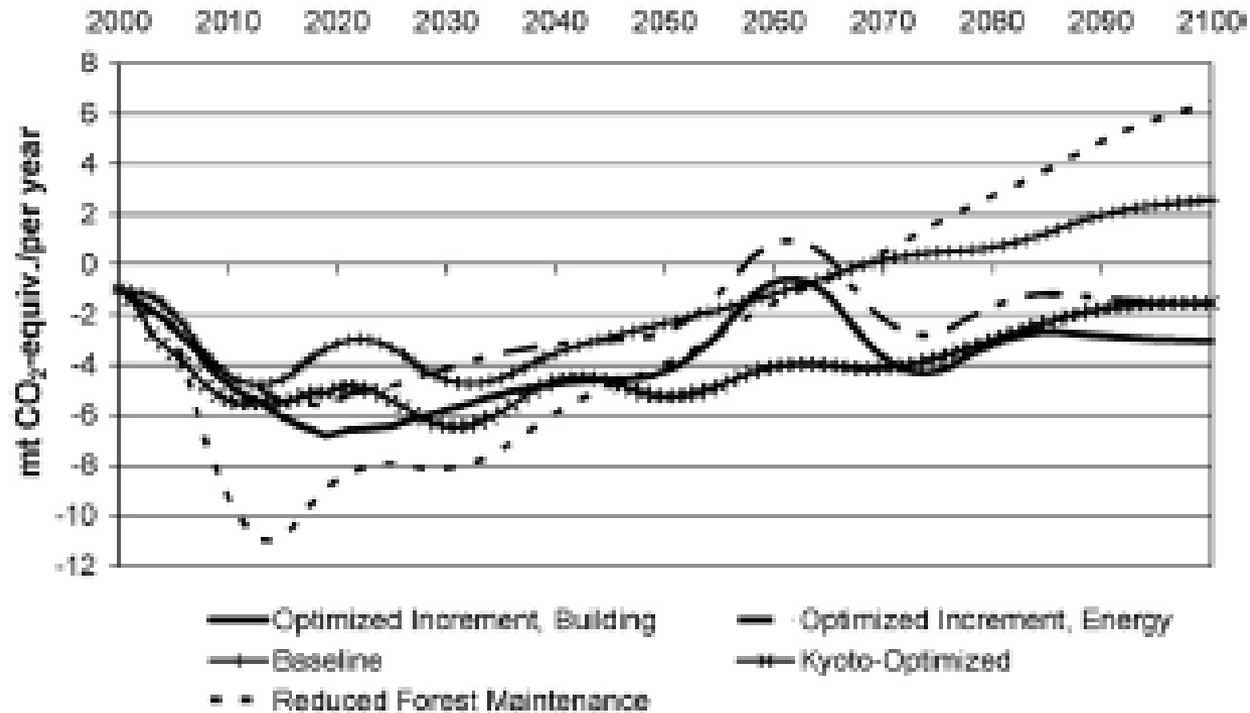
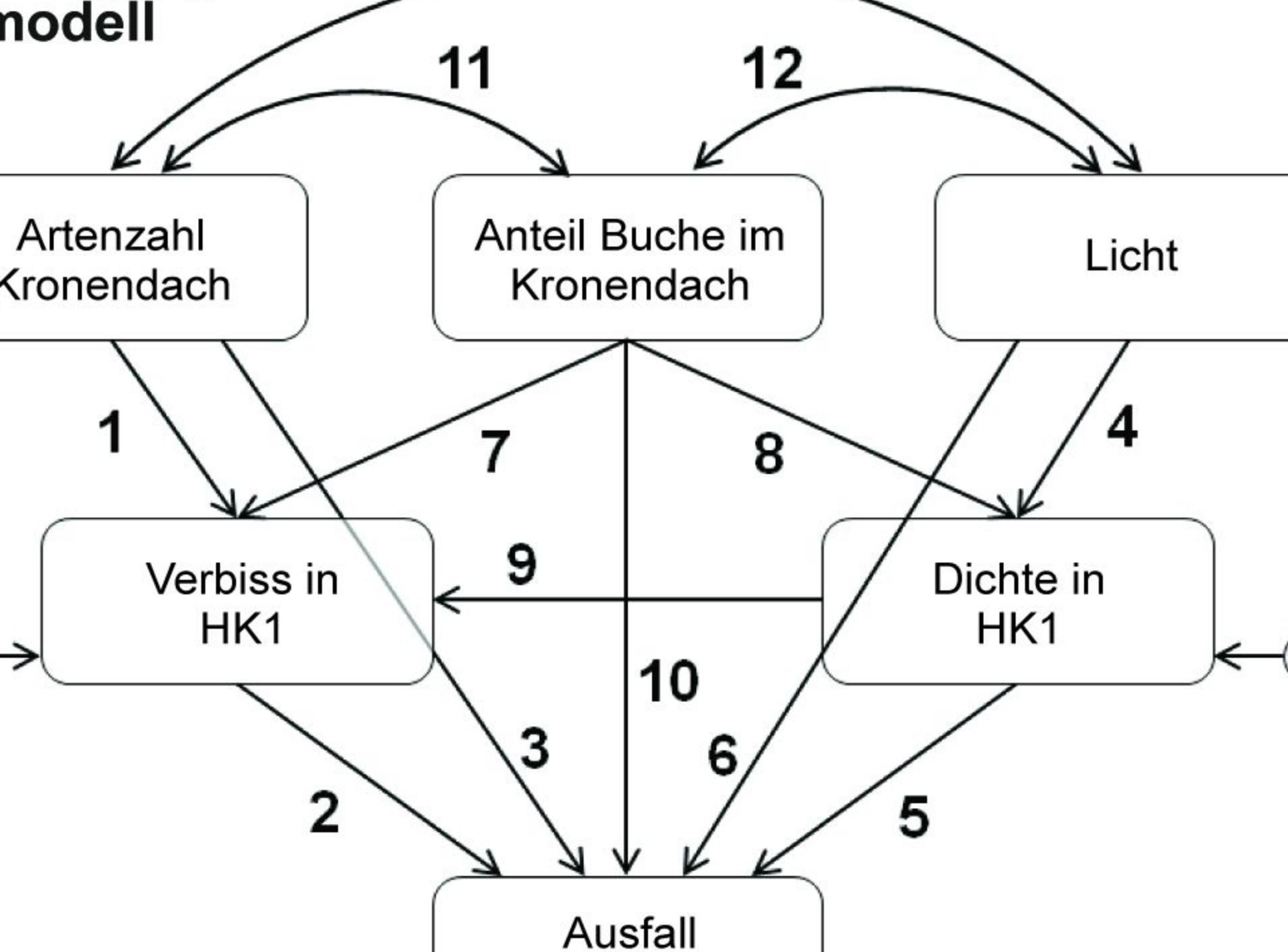


Fig. 5 - Annual net GHG effects of the scenarios in Switzerland (2000-2100).

Werner et al, 2010 fordern als Klimaschutzmaßnahme:

- Langfristig ist Nutzung wirksamer als Speicherung
- der Zuwachs ist zu fördern
- der Einschlag ist zu erhöhen

# Modell



Ernst-Detlef Schulze  
Erwin Beck  
Nina Buchmann  
Stephan Clemens  
Klaus Müller-Hohenstein  
Michael Scherer-Lorenzen

# Plant Ecology

*Second Edition*