



Einfluss historischer Waldnutzungspraktiken auf die  
historische Kohlenstoffspeicherung und Nährstoffversorgung in  
den Wäldern Tirols

# Historische Wald-Nebennutzungen



# Legacy Effekte wirken über Jahrzehnte

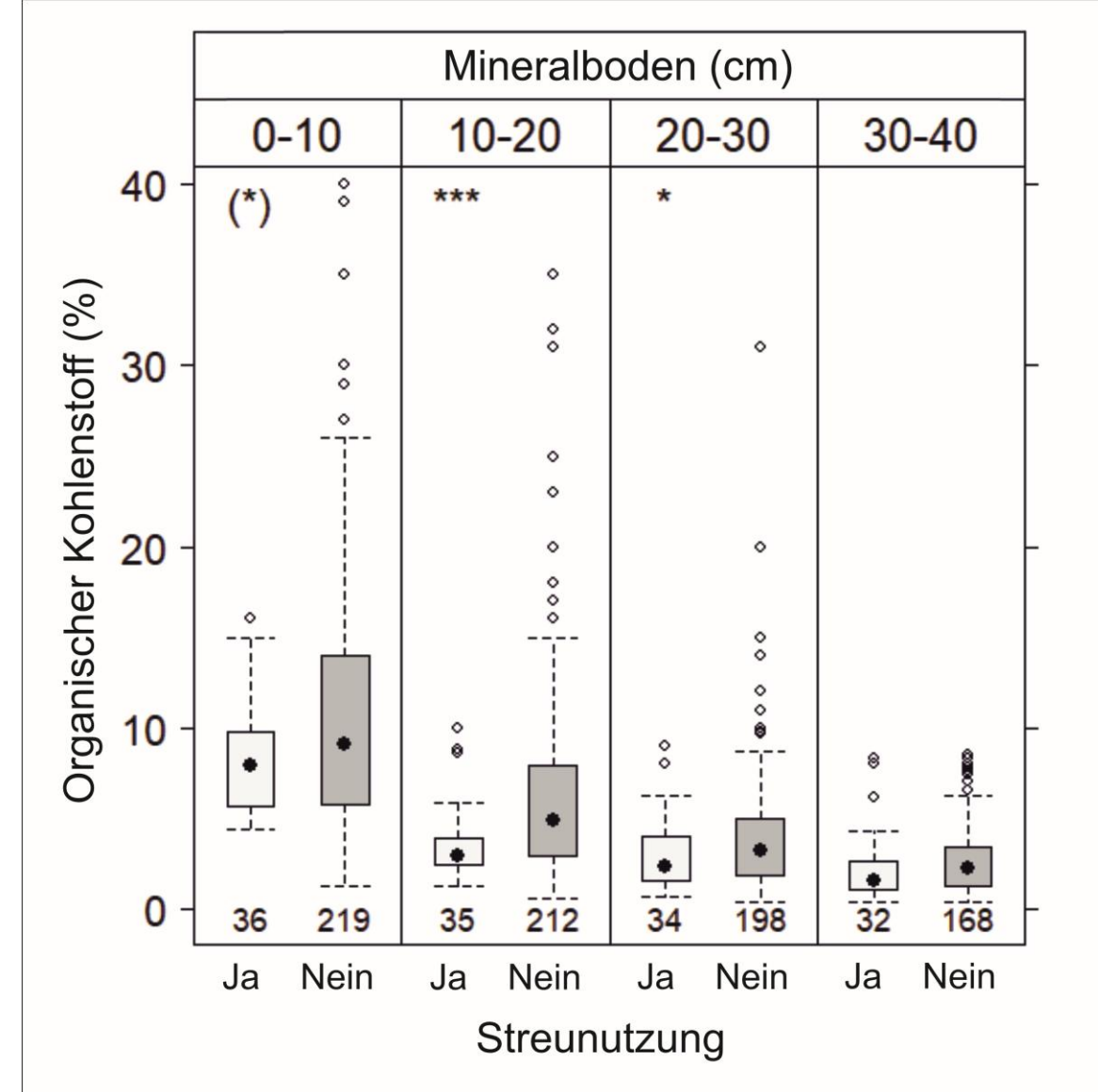
**Fiedler et al. (1962):**

47 Jahre nach einer einmaligen Streunutzung

**Wittich (1951):**

80 Jahre nach Aufgabe der Streunutzung

**Streunutzung wirkt bis heute nach!**



Ergebnisse der Tiroler Bodenzustandsinventur 1988.  
Daten: Stöhr et al. (1989) verändert nach Schrott et al. (2026).

# Ziele der Untersuchungen

## Besseres Verständnis

- der Auswirkungen Streunutzung auf den Wald
- historischer Beziehungen zwischen Wald und Landwirtschaft.

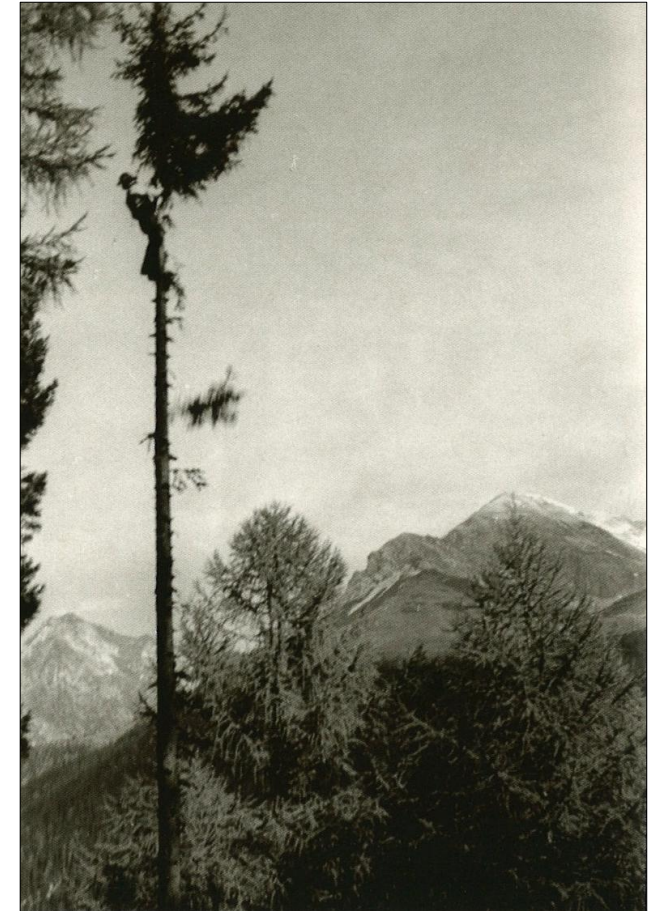
© Tschermark (1926)



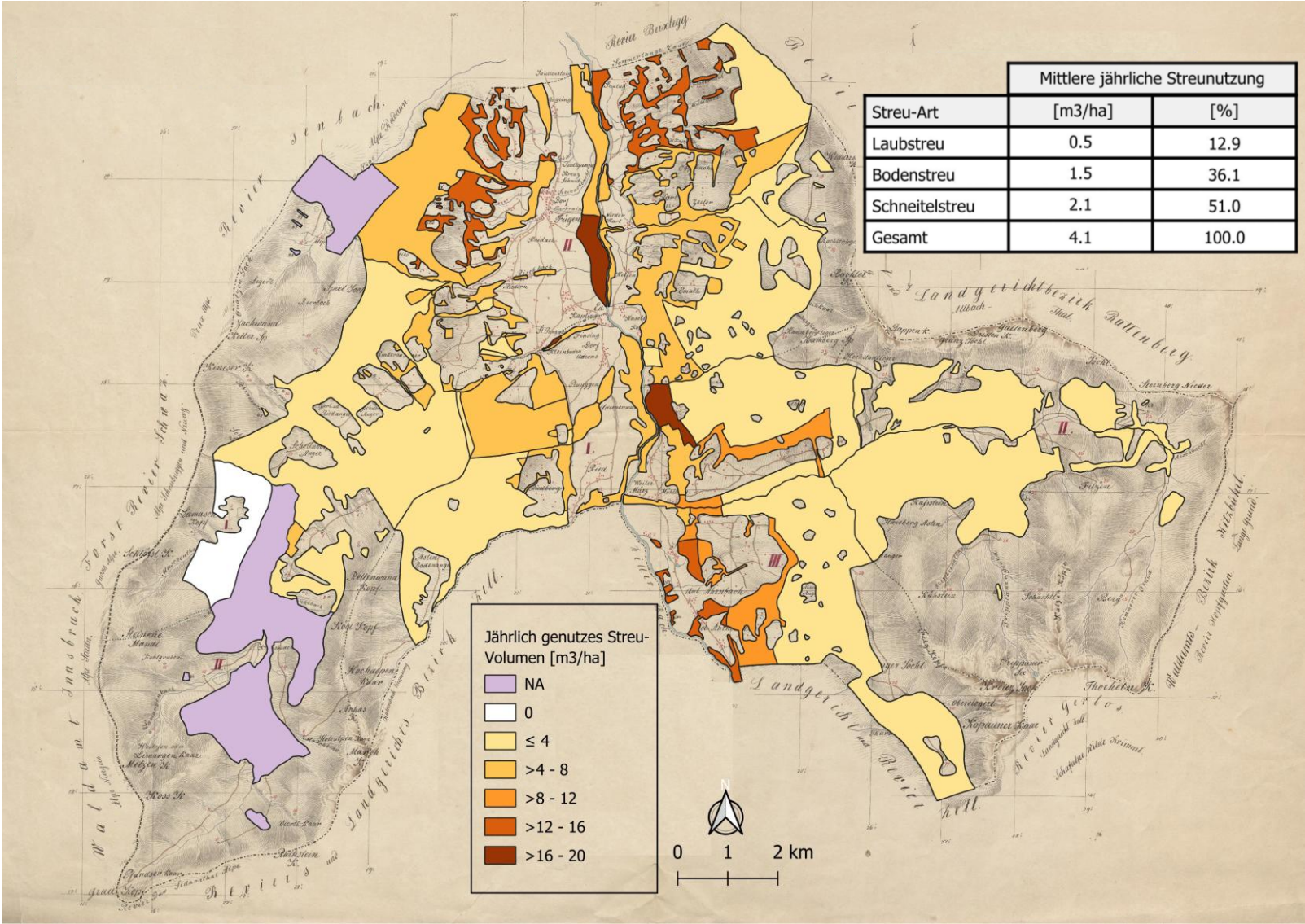
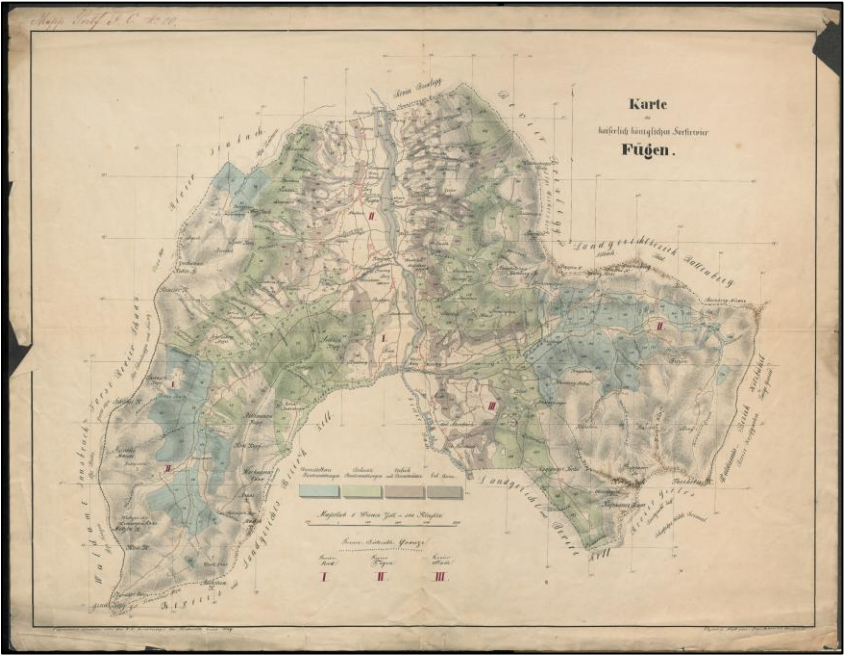
© Erika Hubatschek



© Erika Hubatschek



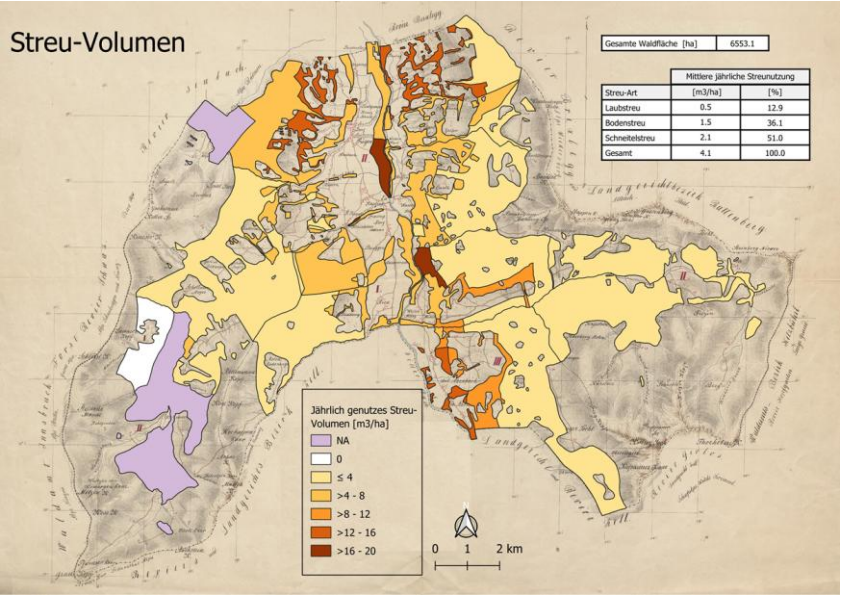
# Methoden



## Historische Daten

Tiroler Landesarchiv. Signature: AT-Tiroler Landesarchiv / Bestände von Behörden und Ämtern / Mischbestände / Handschrift 4401

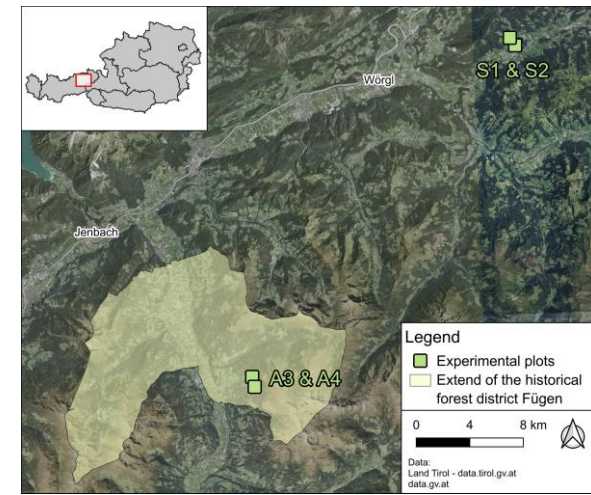
# Streunutzungsexperimente



## Historische Daten

## Streunutzungsexperimente und Labor-Analysen

# Methoden



© HILUC

# Ergebnisse Streunutzungsexperimente

## Bodenstreu-Eigenschaften

### Lagerungsdichte

59 kg/m<sup>3</sup>

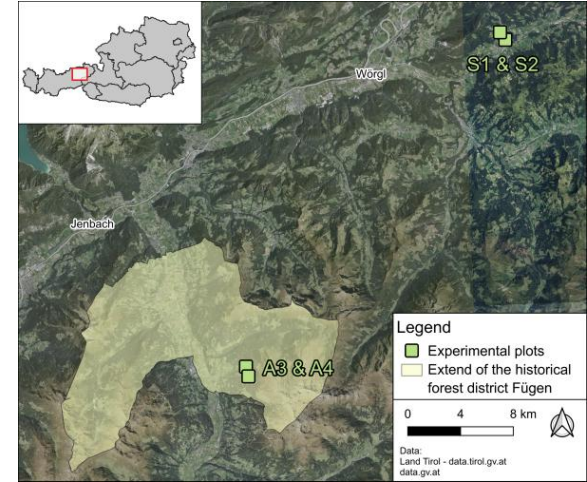
### Elementare Zusammensetzung

- C-Gehalt: 56 %
- Nährstoff-Gehalt

## Andere Waldstreuarten

### Lagerungsdichte

- Buchen-Laubstreu: 11 kg/m<sup>3</sup>
- Bergahorn-Laubstreu: 9 kg/m<sup>3</sup>
- Schneitelstreu 64 kg/m<sup>3</sup>



Schrott et al. (2026)



# Ergebnisse historische Analyse

| Waldstreu-Art  | Streuutzung               |              |
|----------------|---------------------------|--------------|
|                | (m <sup>3</sup> /ha/Jahr) | (kg/ha/Jahr) |
| Laubstreu      | 0.5                       | 6            |
| Bodenstreu     | 1.5                       | 88           |
| Schneitelstreu | 2.1                       | 134          |
| Total          | 4.1                       | 227          |

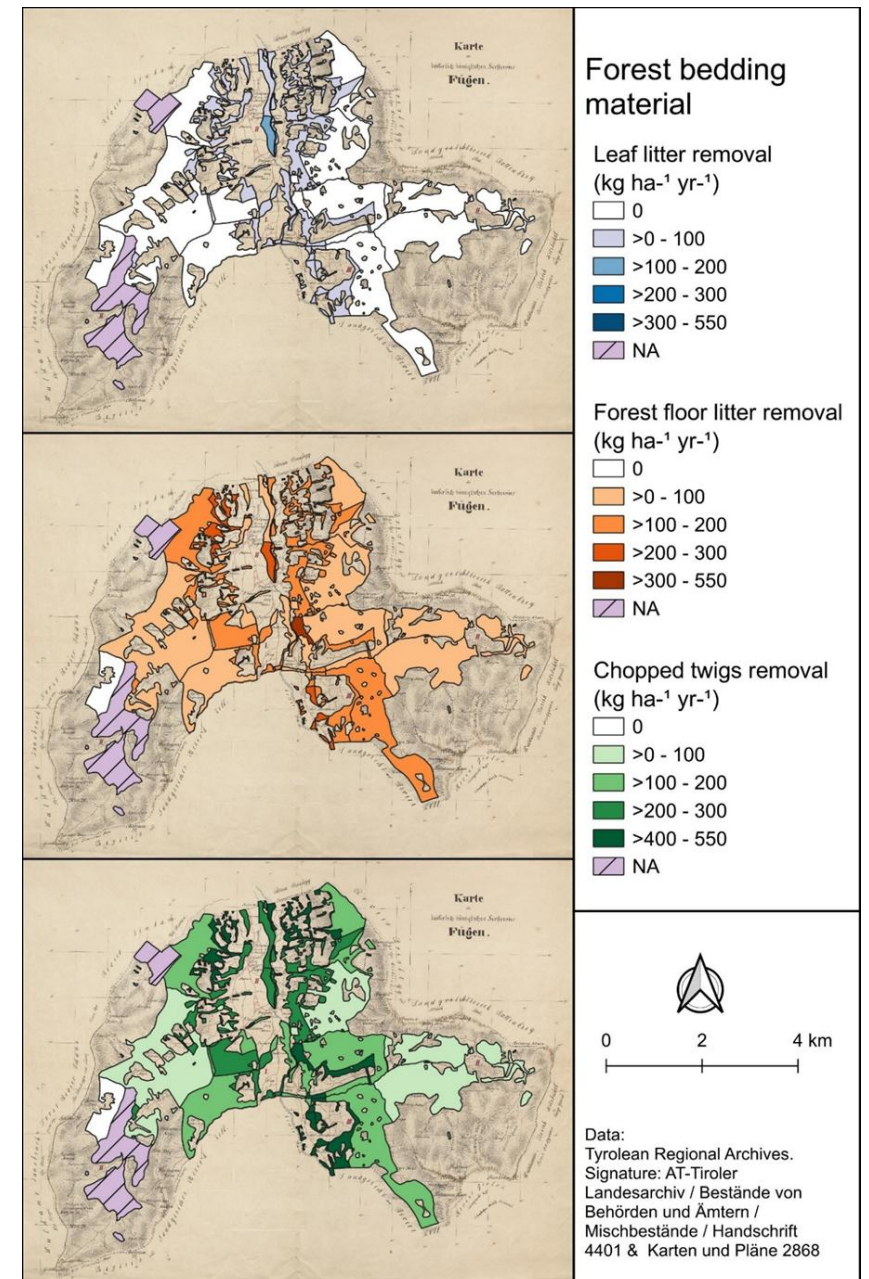
Wie viel Waldfläche muss jährlich streugenutz werden (Laub- & Bodenstreu) um den Bedarf der Bauern zu decken?

→ 0.2 - 1.5 % der gesamten Waldfläche

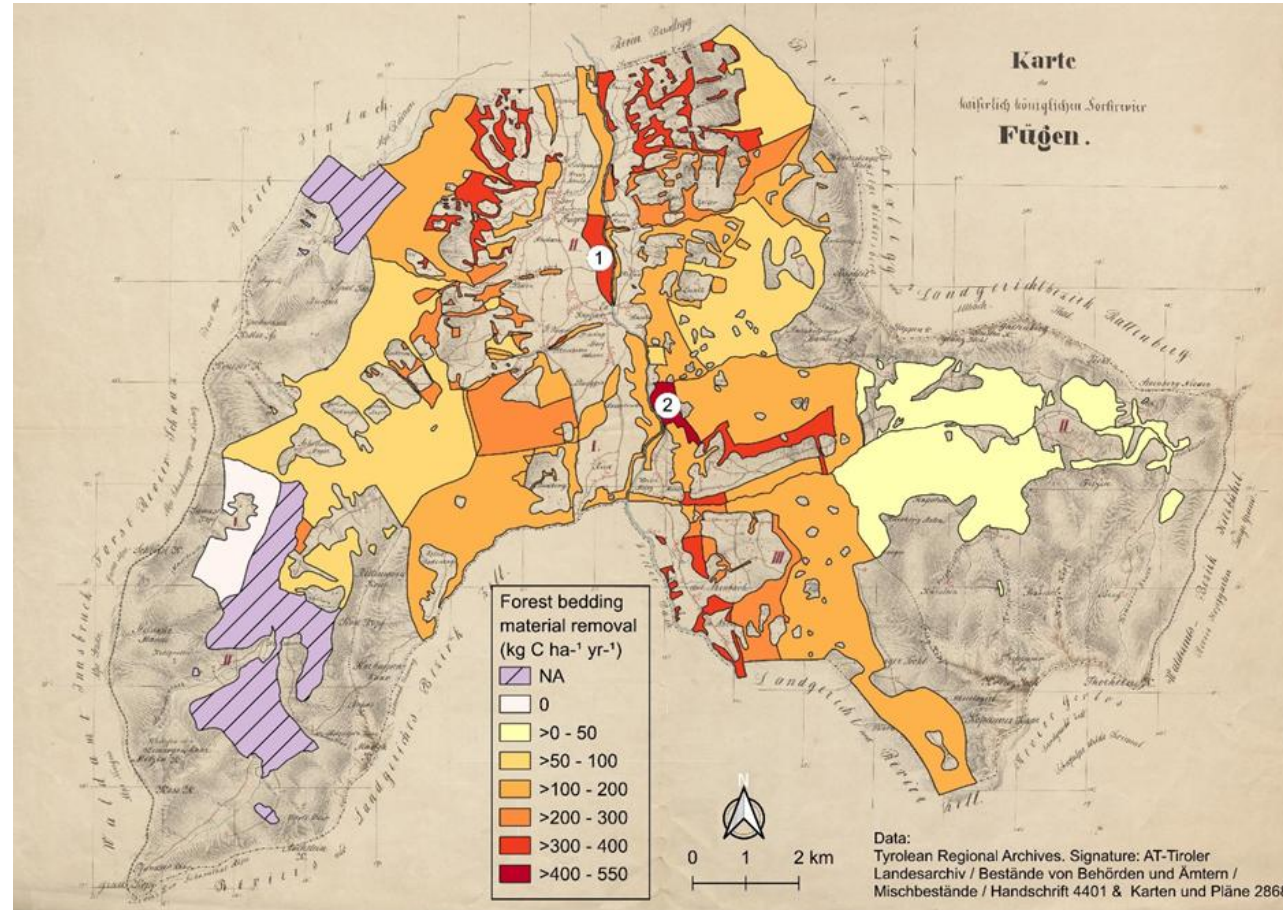
Auf sehr intensiv genutzten Flächen?

→ 1 - 8 % der Waldfläche

Schrott et al. (2026)



# Kohlenstoff-Entzüge 1840



Schrott et al. (2026)

# Fazit

Streunutzung beeinflusst die Wälder Tirols bis heute.

Durch Archivalien ist es möglich historische Waldbewirtschaftung zu rekonstruieren und historische Stoffflüsse zu berechnen.

Streunutzung hatte auf Bestandes-Ebene drastische Auswirkungen auf den Wald.

Auf einer regionalen Ebene erwiesen sich die Auswirkungen historischer Waldbewirtschaftung als wesentlich geringer.

Wälder waren in der Vergangenheit eine wichtige Dünger-Quelle und leisteten dadurch einen wichtigen Beitrag zur landwirtschaftlichen Lebensmittelproduktion.



July 2023



August  
2023



September 2025

# Danke für Ihre Aufmerksamkeit!

DDipl.-Ing. Roman Schrott (Institut für Geographie, Universität Innsbruck)

