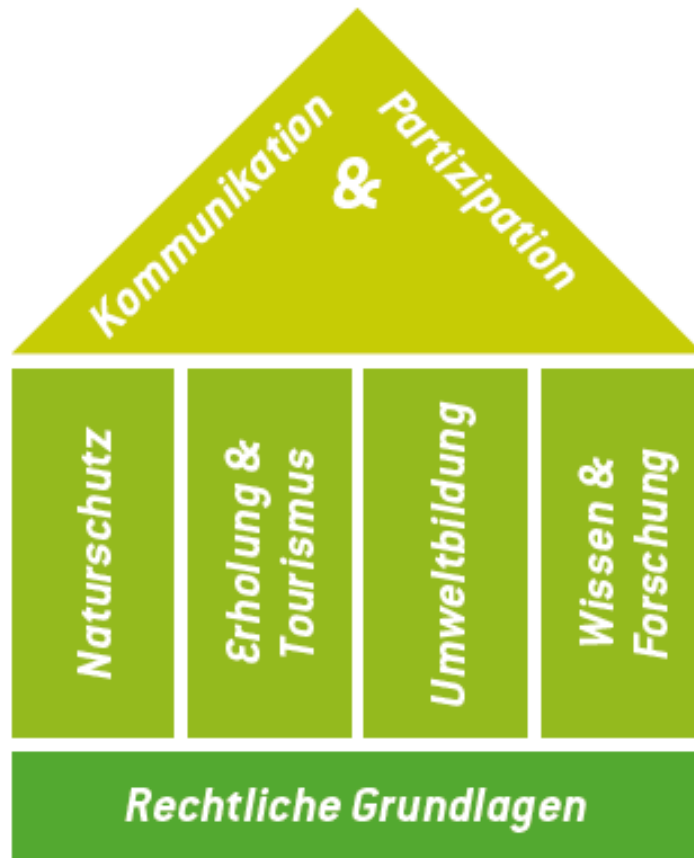


*Erholung & Tourismus*  
***Wege des Holzes***



# Unsere Schwerpunkte



# *Flüsse als Transportwege*





# *Flüsse als Transportwege*





# *Flüsse als Transportwege*



# Überblick



Flüsse als natürliche  
Transportwege



Vom Totholz im Bergwald  
zum Schwemmholz



Leben auf der  
Schotterbank





# Flüsse als Transportwege

## Das Edelweiß



# *Flüsse als Transportwege Es beginnt ganz oben*





# *Flüsse als Transportwege*

## *Silberwurz*



Schuttdecker



# *Flüsse als Transportwege*

## *Silberwurz*





# *Flüsse als Transportwege*

## *Alpen-Leinkraut*



Schuttüberkriecher



# *Flüsse als Transportwege*

## *Täschelkraut*



Schuttwanderer

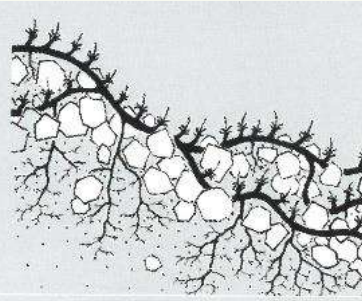




# Flüsse als Transportwege Strategien im Schotter

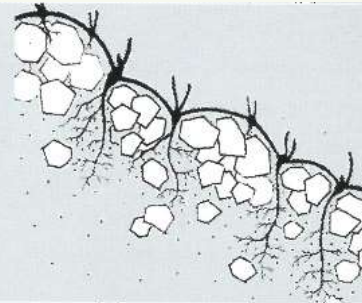
Schuttdecker bilden wurzelnde Decken auf dem Schutt. Typische Schuttdecker sind die Silberwurz (*Dryas octopetala*) und der Gegenblättrige Steinbrech (*Saxifraga oppositifolia*).

Schuttdecker



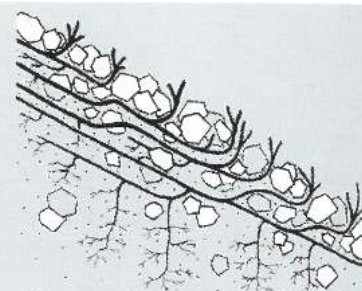
Schuttüberkriecher legen sich mit beblätterten Trieben über den Schutt. Typische Schuttüberkriecher sind das Alpen-Leinkraut (*Linaria alpina*) und die Alpen-Gänsekresse (*Arabis alpina*).


Schuttüberkriecher



Schuttwanderer durchwurzeln das Geröll mit langen Kriechtrieben. Typische Schuttwanderer sind das Rundblättrige Täschelkraut (*Thlaspi rotundifolium*) und die Niedliche Glockenblume (*Campanula cochleariifolia*).

Schuttwanderer





Das Karwendel ist ein mächtiger Gebirgsstock, und seine herrlichen Hochtäler zählen unstreitbar zu den ödesten Gebieten der Alpen. Von brüchigen Graten ziehen grandiose Geröllhalden meist bis auf die Talsohle hinab und treffen sich dort mit dem Schutt von der anderen Seite. Dabei gibt's fast nirgends Wasser und also kaum was Lebendiges. 1928 wurde es zum Naturschutzgebiet erklärt, damit es in seiner Ursprünglichkeit erhalten bleibt.

*Ödon von Horvath - der ewige Spießer, Kapitel 2*



# *Flüsse als Transportwege*

## *Natürliche Dynamik*



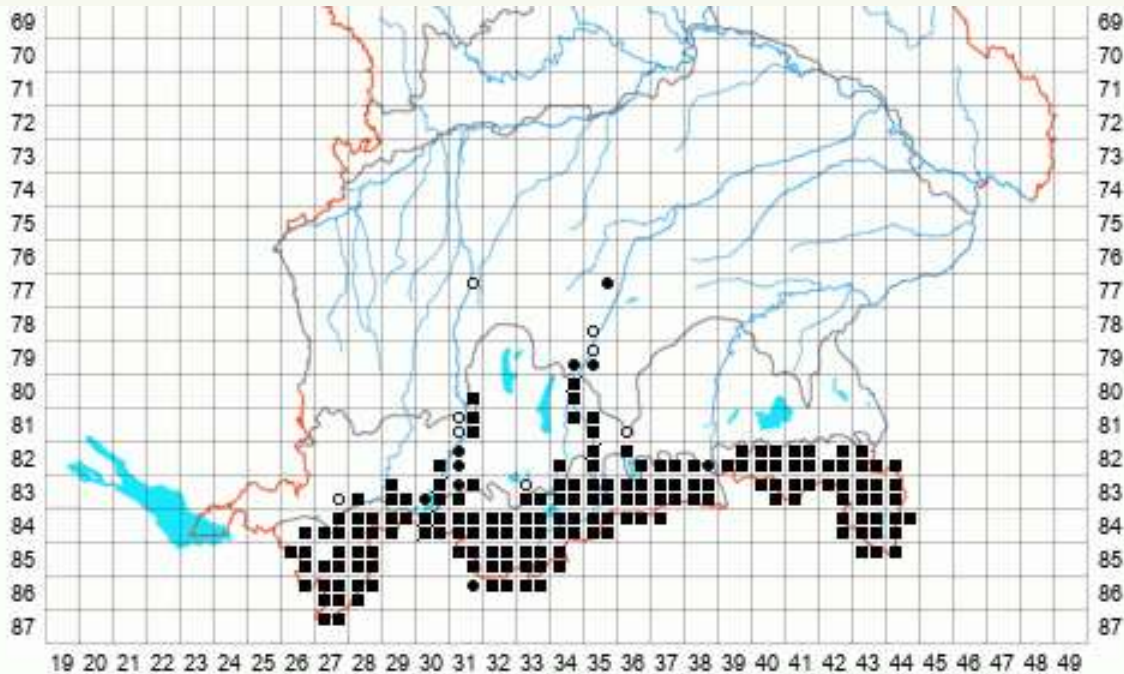
# *Flüsse als Transportwege*

## *Natürliche Dynamik*





# Flüsse als Transportwege Verbreitung



Arbeitsgemeinschaft Flora von Bayern - [www.bayernflora.de](http://www.bayernflora.de)

0 50 km

Datenstand: 30.10.2019

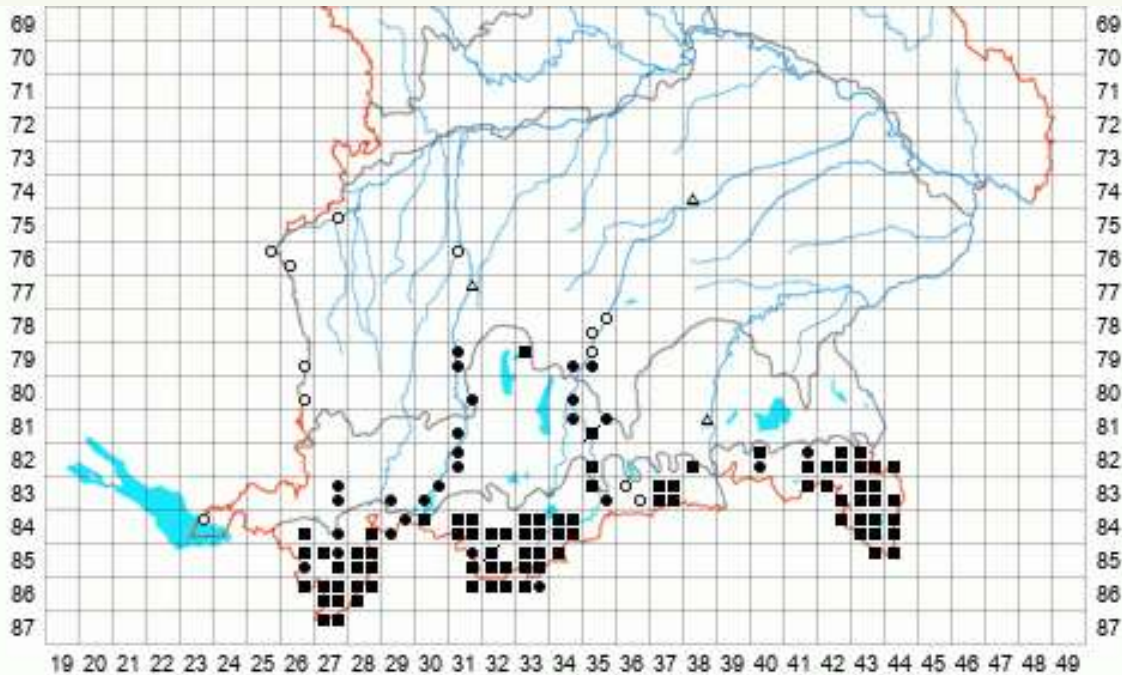
***Dryas octopetala* L.**  
*Weißer Silberwurz*

4326 Angaben aus 184 Quadranten, davon:

4260 Quadranten-Angaben  
33 1/4-Quadranten-Angaben (1/16 MTB)  
30 1/16-Quadranten-Angaben (1/64 MTB)



# Flüsse als Transportwege Verbreitung



Arbeitsgemeinschaft Flora von Bayern - [www.bayernflora.de](http://www.bayernflora.de)

0 50 km

Datenstand: 30.10.2019

***Linaria alpina* (L.) Mill.**  
*Alpen-Leinkraut*

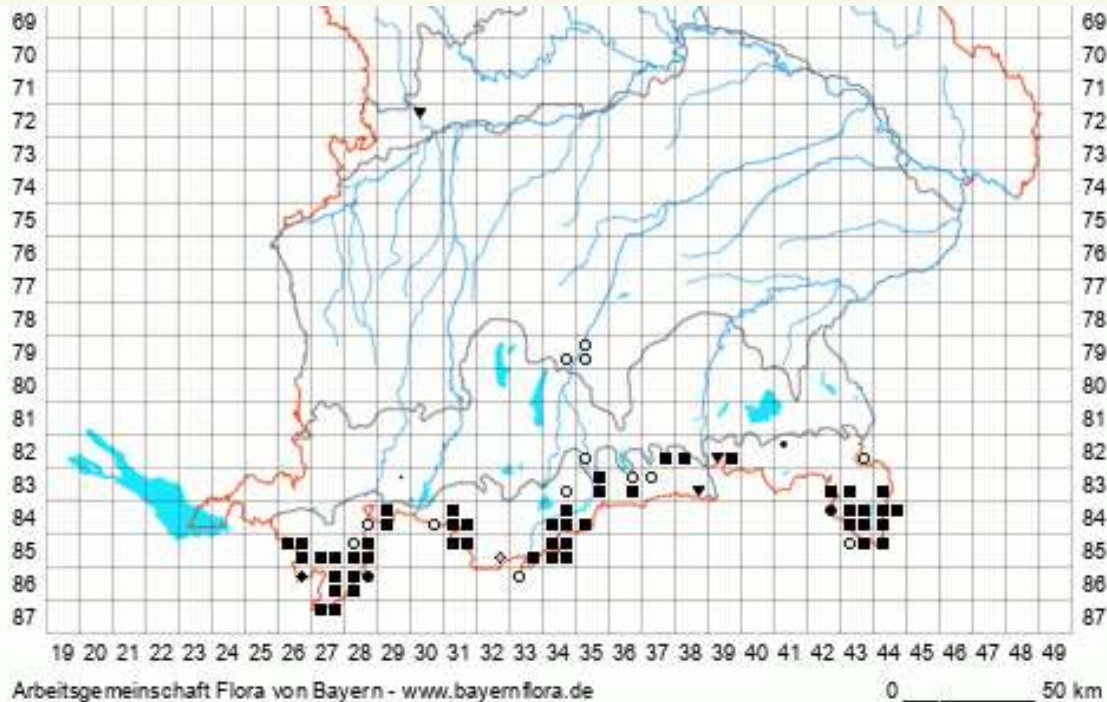
1056 Angaben aus 123 Quadranten, davon:

1034 Quadranten-Angaben  
9 1/4-Quadranten-Angaben (1/16 MTB)  
13 1/16-Quadranten-Angaben (1/64 MTB)





# Flüsse als Transportwege Verbreitung



Datenstand: 30.10.2019

**Leontopodium alpinum Cass.**  
*Alpen-Edelweiß*

545 Angaben aus 72 Quadranten, davon:

526 Quadranten-Angaben  
7 1/4-Quadranten-Angaben (1/16 MTB)  
4 1/16-Quadranten-Angaben (1/64 MTB)



# *Vom Totholz zum Schwemmhholz*







# Biodiversitätsschutz im Wald

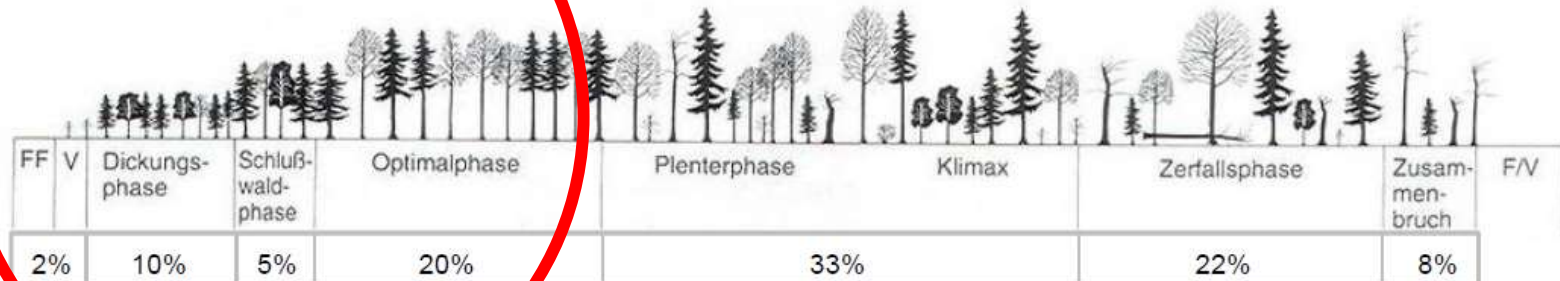
## Wald-Biodiversität im Natur- und im Wirtschaftswald

In mitteleuropäischen Urwäldern spielen **späte Waldentwicklungsphasen** sowohl in **zeitlicher** als auch in **räumlicher Hinsicht eine beherrschende Rolle**, während sie in **Wirtschaftswäldern** so gut wie **nicht vorhanden sind**

← Urwald: 600 Jahre →

WW: 140 Jahre

← Differenz: 460 Jahre →



Flächenanteil > 60%

# *Vom Totholz zum Schwemmhholz*

## *Wildnis im Kleinen*





# *Vom Totholz zum Schwemmhholz*

## *Zielarten im NPK*



# *Vom Totholz zum Schwemmholz Dreizehenspecht*



S. Hölscher





# *Vom Totholz zum Schwemmhholz*

## *Alpenbock*

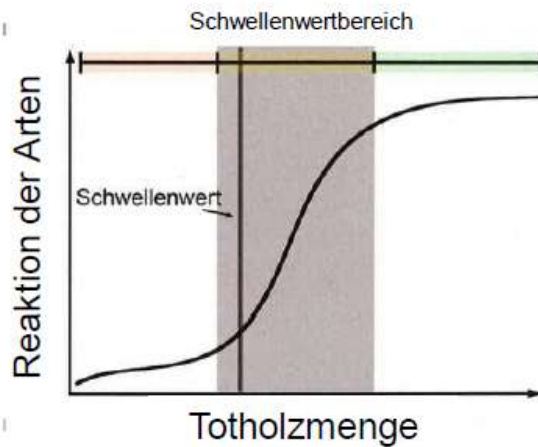
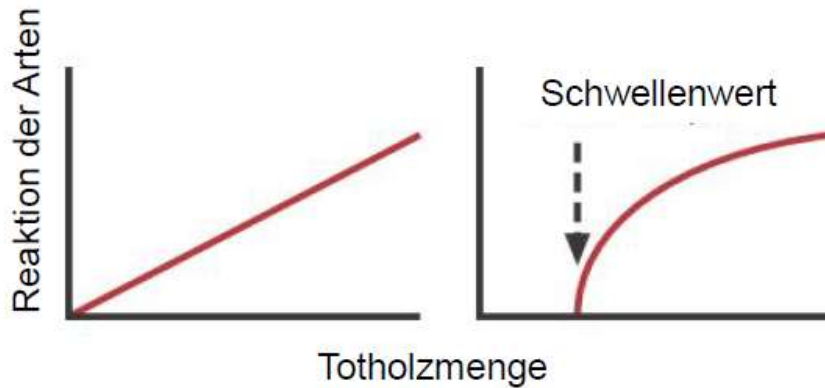


A. Heufelder



# Vom Totholz zum Schwemmhholz

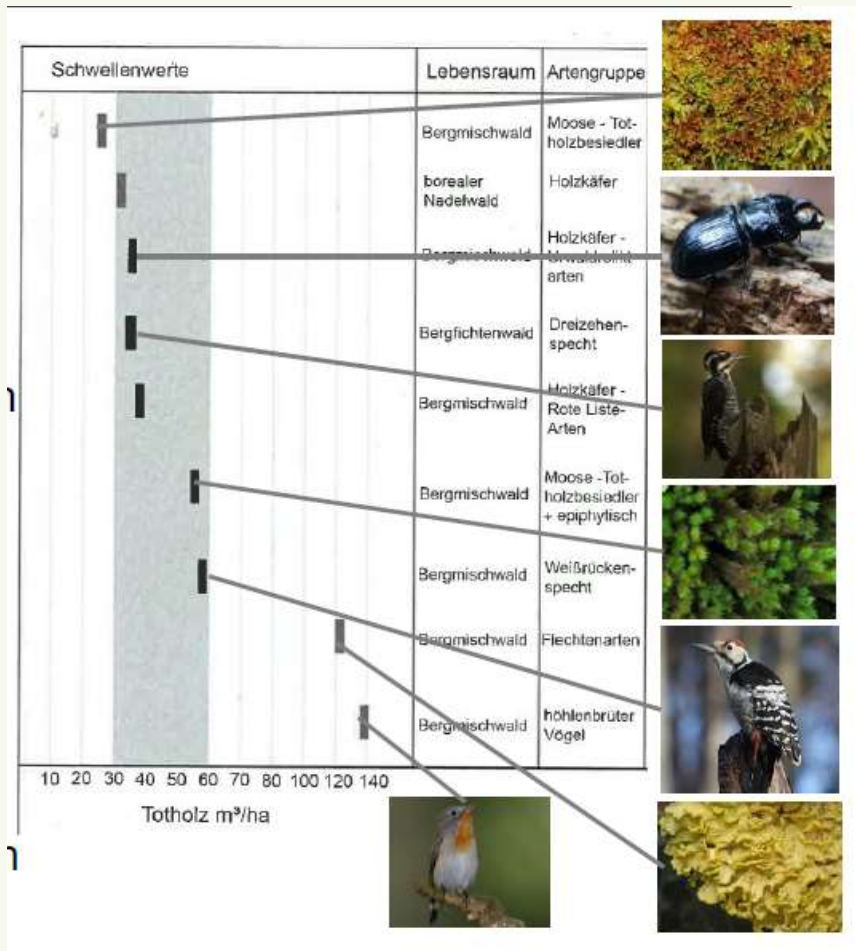
## Schwellenwerte





# Vom Totholz zum Schwemmhholz

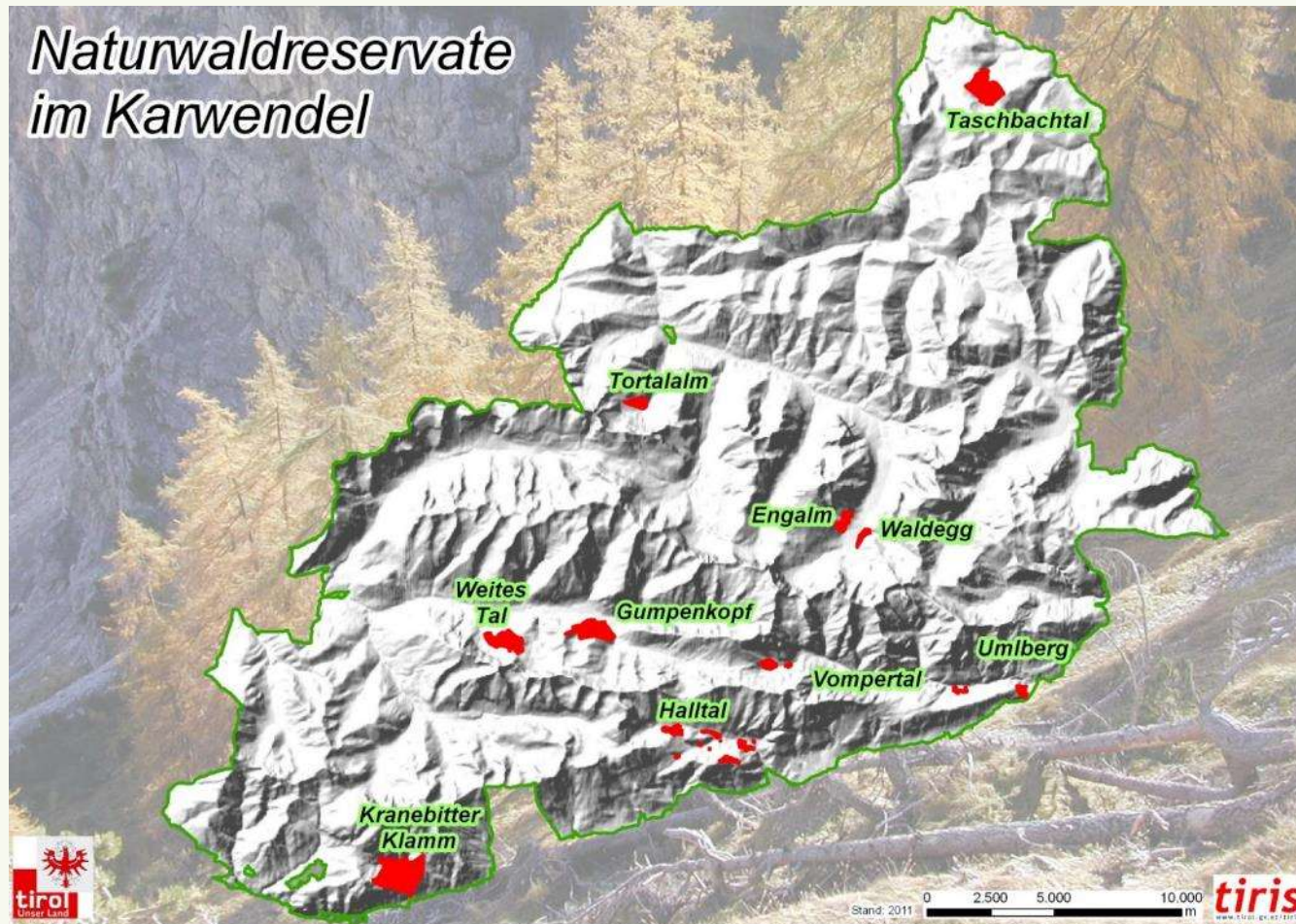
## Schwellenwerte



# Vom Totholz zum Schwemmhholz Naturwaldreservate



## Naturwaldreservate im Karwendel





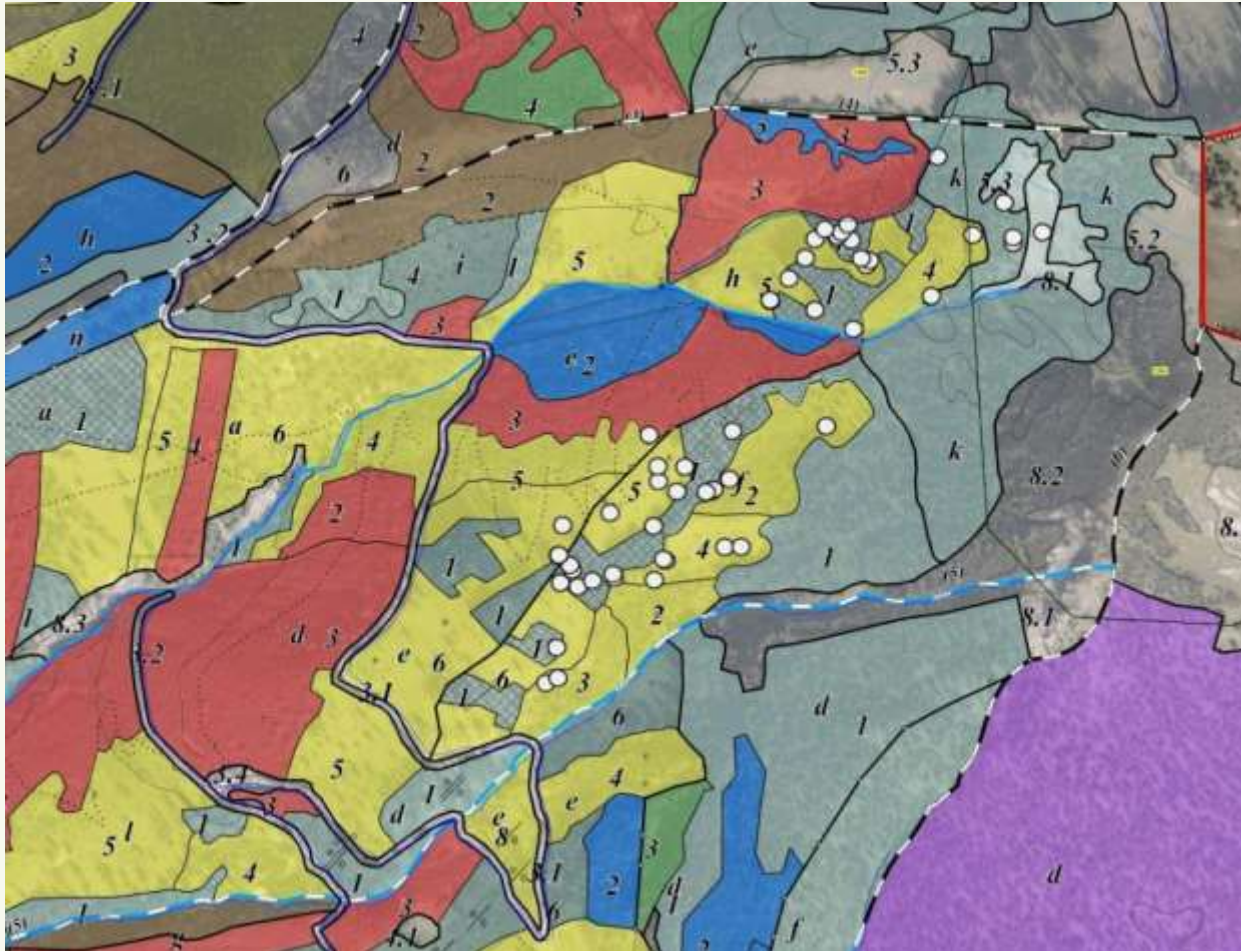
# *Vom Totholz zum Schwemmhholz*

## ***Tothholzprojekt***



# *Vom Totholz zum Schwemmhholz*

## *Integration Vogelschutz*





# Vom Totholz zum Schwemmholt Praxishandbuch



# Synthese



## Biodiversitätsschutz im Wald

### Integration versus Segregation?

Intensität menschlicher Einflussnahme



Segregativer Waldnaturschutz (*segregare*, lat. = trennen)



Integrativer Waldnaturschutz (*integrare*, lat. = einbinden, hineinnehmen)



Optimierter integrativer Waldnaturschutz (integrative und segregative Elemente kombiniert)

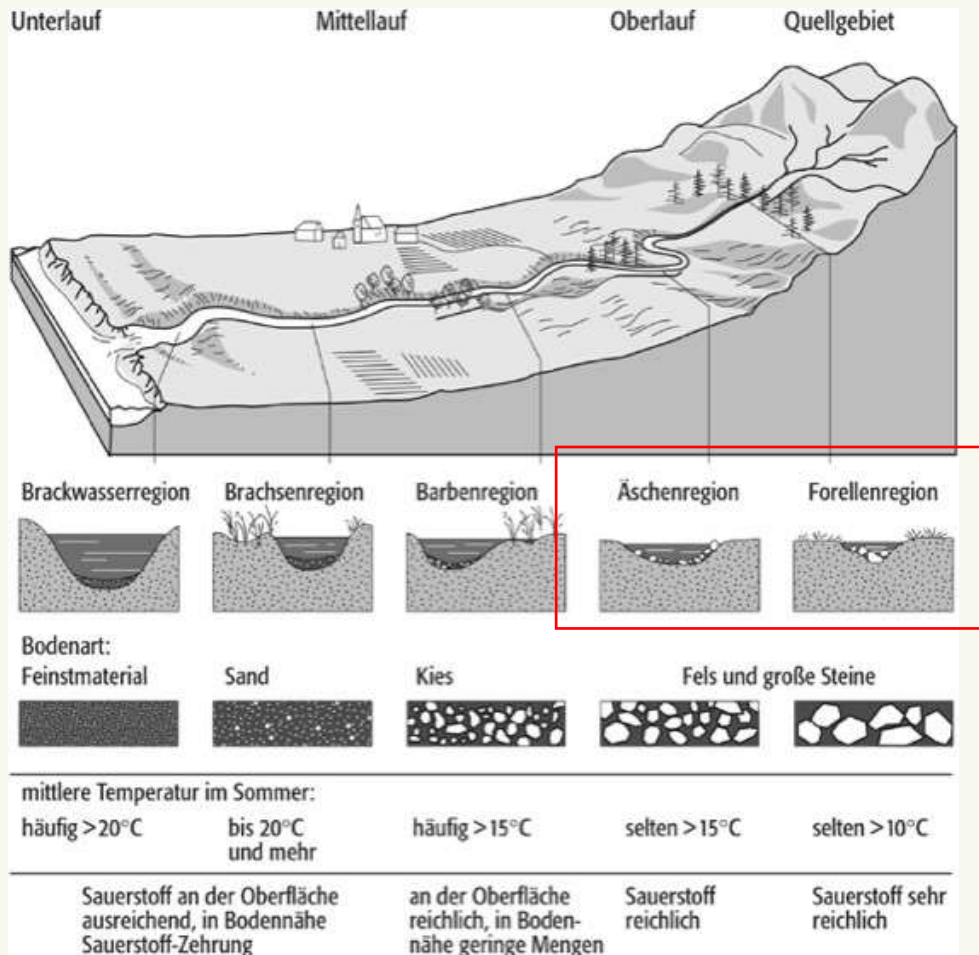




# *Leben auf der Schotterbank* *Schwemmholz*



# Leben auf der Schotterbank Schleppkraft des Wassers





# *Leben auf der Schotterbank*

## *Schwemmholz*



# *Leben auf der Schotterbank Rißbach-Mündung*





# *Leben auf der Schotterbank*

## *Schwemmholz*





# *Leben auf der Schotterbank Flussuferläufer*





# *Leben auf der Schotterbank Flussuferläufer*



# *Leben auf der Schotterbank*

## *Substrat*





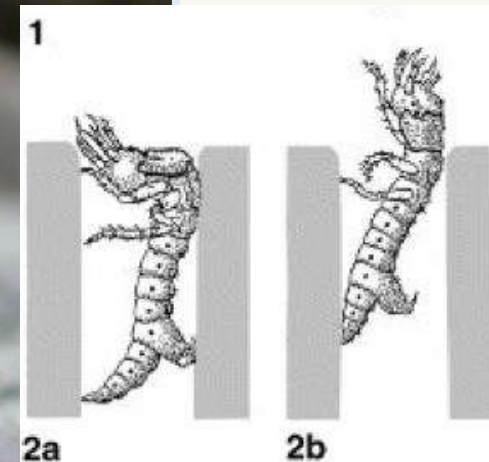
# *Leben auf der Schotterbank*

## *Uferspinne*



# *Leben auf der Schotterbank*

## *Sandlaufkäfer*





# *Gefleckte Schnarrschrecke*



# *Gefleckte Schnarrschrecke*





# *Leben auf der Schotterbank*

## *Deutsche Tamariske*



# Leben auf der Schotterbank

## Verbreitung Dt. Tamariske

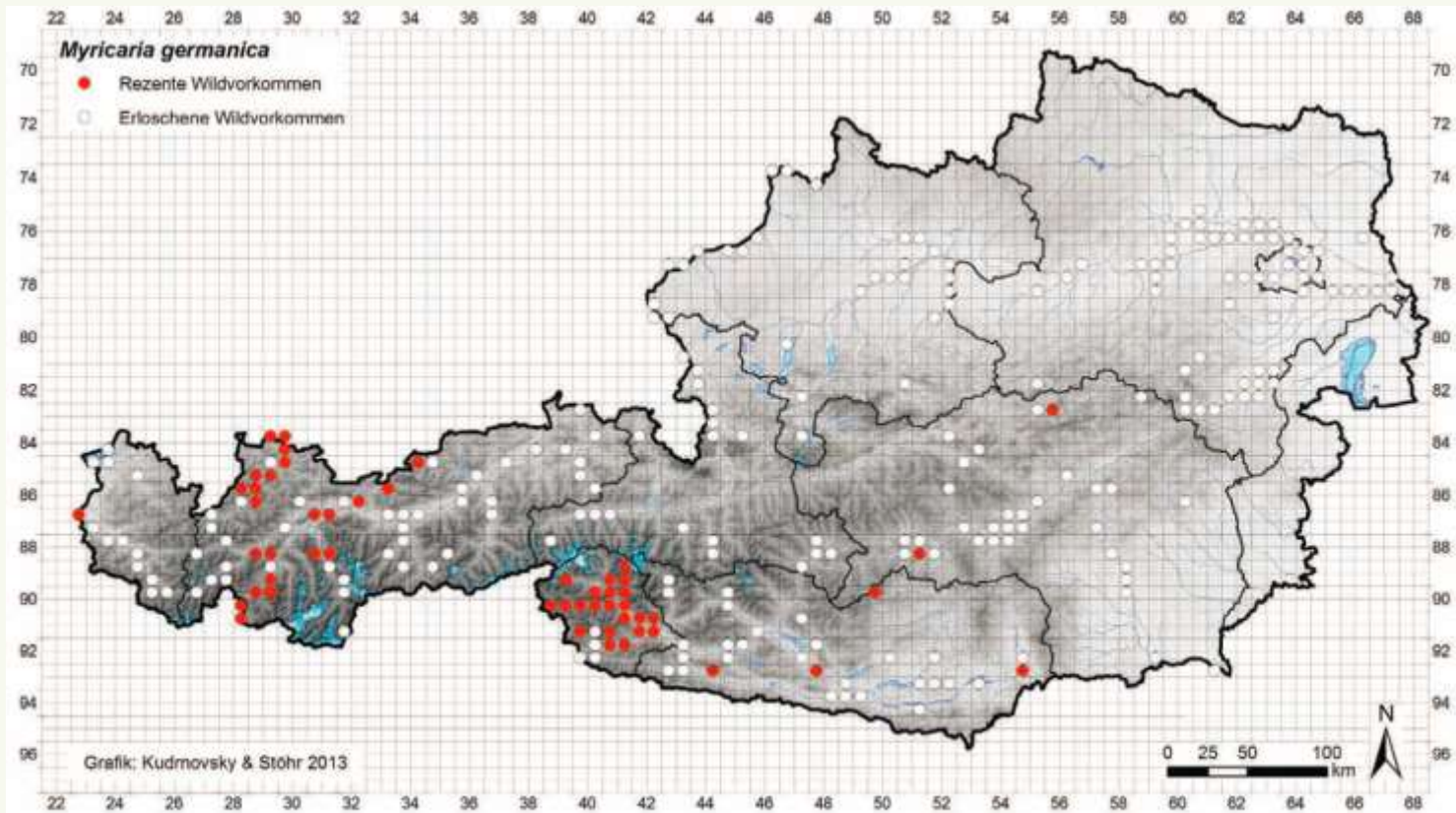


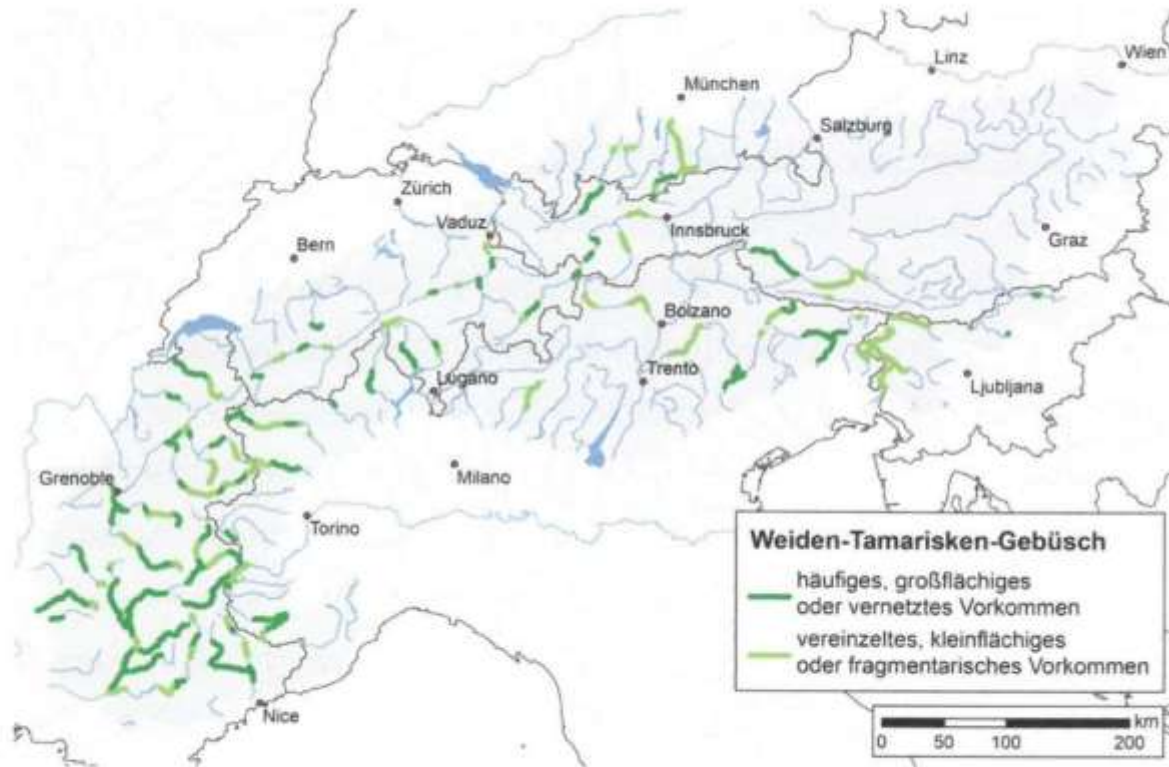
Abb. 2: Historische und aktuelle Wildvorkommen von *M. germanica* in Österreich; Hintergrund: SRTM Höhenmodell (Datenquelle: <http://srtm.csi.cgiar.org>).





# Leben auf der Schotterbank

## Alpenweite Verbreitung



■ Verbreitungskarte Weiden-Tamarisken-Gebüsch



# *Revitalisierung*





# *Revitalisierung*





# *Interregprojekt/Naturschutz*

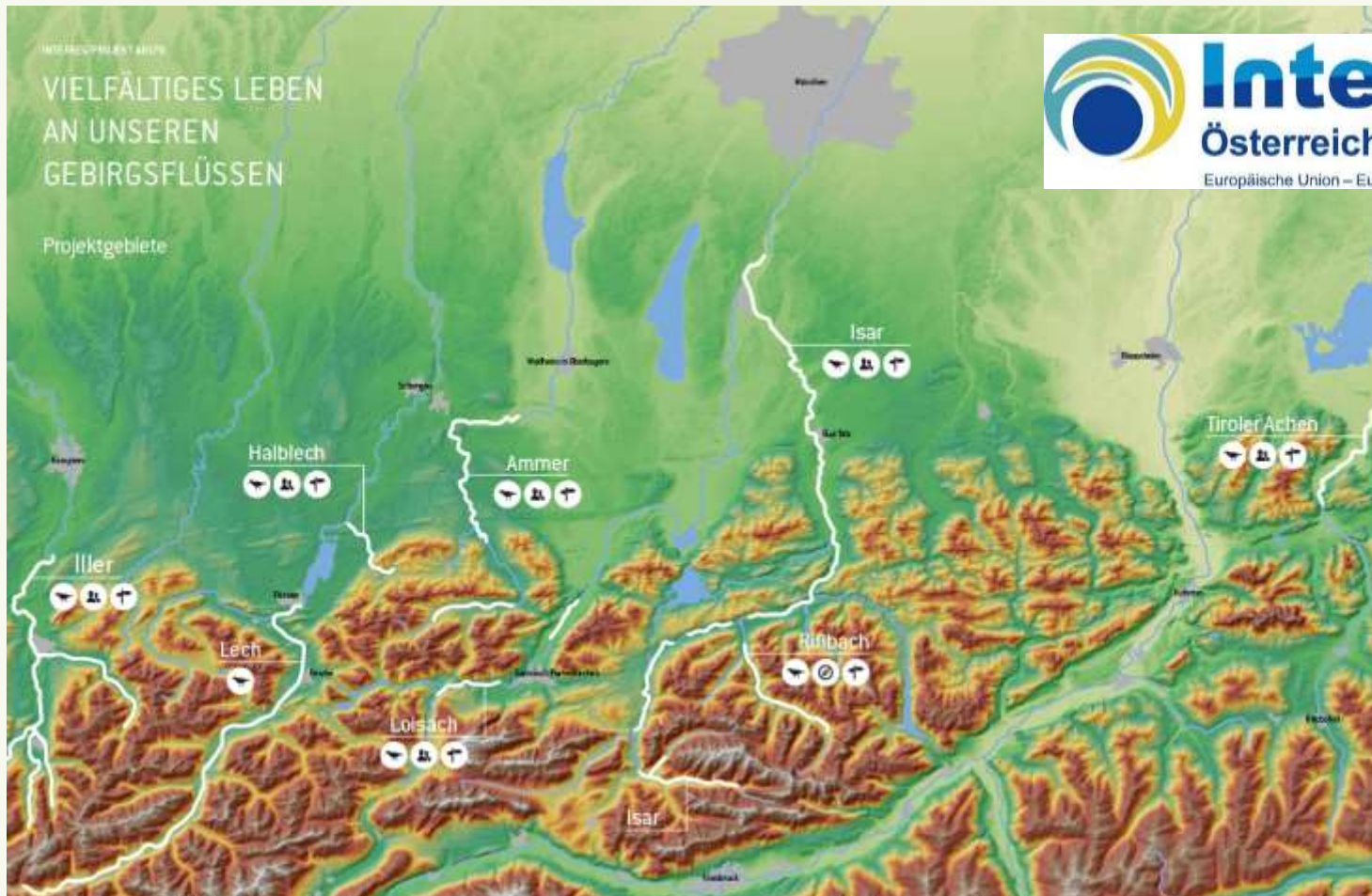
## *Wildflüsse & Besucherlenkung*





# Naturschutz

## Interreg „Gebirgsflüsse“





# *Zwei Seiten einer Medaille*

