

A photograph of a tree branch covered in vibrant green moss, set against a blurred background of a forest. The text is overlaid on the image.

# Moosflora von Filderstadt

mit einer Einführung in die Mooskunde

18. Januar 2018

UWE SCHWARZ

# Themen

---

1. Was sind Moose ?
2. Moosestandorte
3. Systematische Gliederung
4. Verbreitung
5. Hornmoose
6. Lebermoose
7. Laubmoose
8. Moose sammeln
9. Verbreitung von Moosen
10. Moosflora von Filderstadt
11. Moosstandorte und –arten in Filderstadt

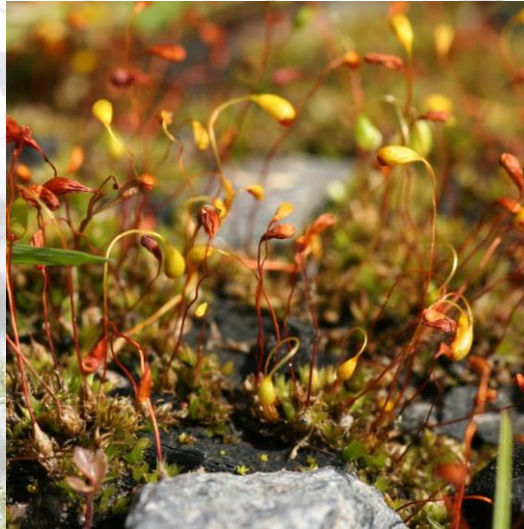
# Was sind Moose ?

---

- Moose sind grüne Landpflanzen
- Besitzen kein Stütz- und Leitgewebe
- Keine Bildung von Blüten -> Kryptogamen (Verborgенblütige)
- Haben sie sich vor etwa 400 bis 450 Millionen Jahren aus Grünalgen der Gezeitenzone entwickelt
- Moose sind durch einen Generationswechsel gekennzeichnet
- Kennzeichen der Moose sind die Photosynthesepigmente Chlorophyll a und b, Stärke als Speichersubstanz und Zellwände aus Zellulose, aber ohne Lignin
- Ca. 15 - 20.000 bekannte Arten
- Wissenschaft der Moose heißt Bryologie
- Unterteilung in Hornmoose, Lebermoose und Laubmoose

# Was sind Moose ?

---



# Was sind keine Moose ?

Flechte



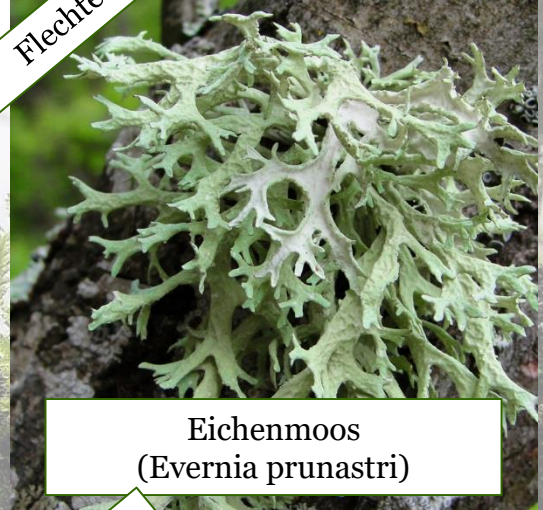
Isländisch Moos  
(*Cetraria islandica*)

Nelkengew.



Sternmoos  
(*Sagina subulata*)

Flechte



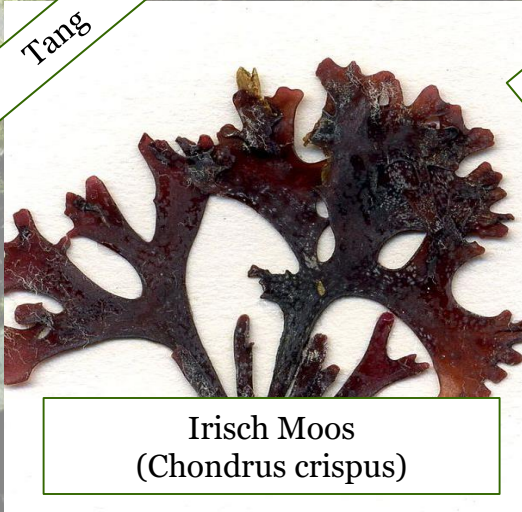
Eichenmoos  
(*Evernia prunastri*)

Farn



Feenmoos  
(*Azolla caroliniana*)

Tang



Irish Moos  
(*Chondrus crispus*)

Rötegew.



Korallenmoos  
(*Nertera granadensis*)

# ... auch kein Moos



Mooss mesummonim  
Jiddisch: "Bares Geld"



Moose (engl.) - Elch



# Hier gibts kein Moos ☺



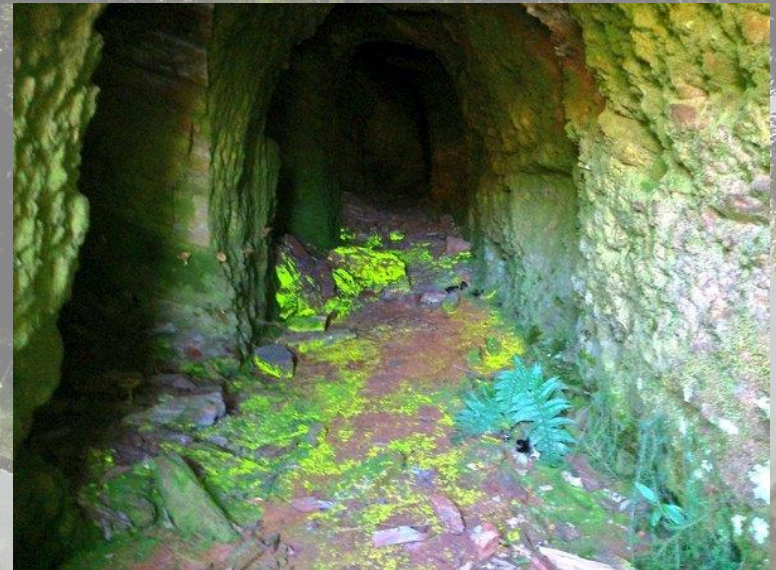
# Moosstandorte – Teil 1

---



# Moosstandorte – Teil 2

---



# Moosstandorte – Teil 3

---

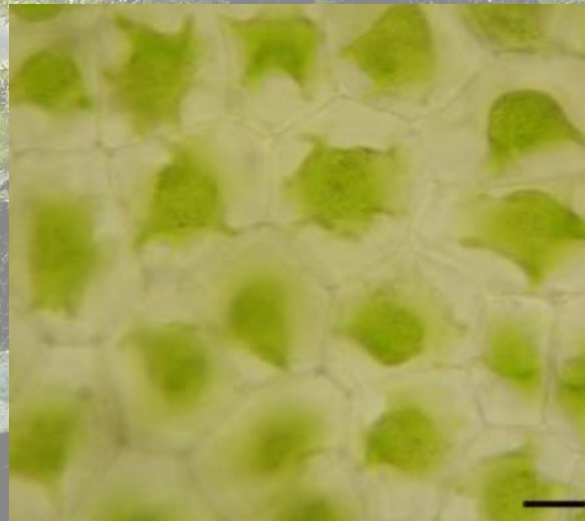


# Grobe Systematische Gliederung

---

- Phylum Anthocerotophyta – Hornmoose (ca. 250 Arten)
- Phylum Marchantiophyta – Lebermoose (ca. 6000 – 8000 Arten)
  - Haplomitriopsida – beblättert oder thallos, ohne Rhizoiden
  - Marchantiopsida – thallose Lebermoose
  - Jungermanniopsida – meist beblätterte Lebermoose
- Phylum Bryophyta – Laubmoose (ca. 10000 - 12000 Arten)
  - Takakiophytina – “unbeblättert“ mit spezieller Kapselform
  - Sphagnophytina - Torfmoose
  - Andreaophytina – Kapsel öffnet sich mit 4 Klappen
  - Andraeobryophytina – ähnlich zu vorigem
  - Bryophytina – Vielgestaltige, übrige Laubmoose
    - ✦ Gipfelfrüchtige Laubmoose
    - ✦ Seitenfrüchtige Laubmoose

# Hornmoose - Anthocerotophyta



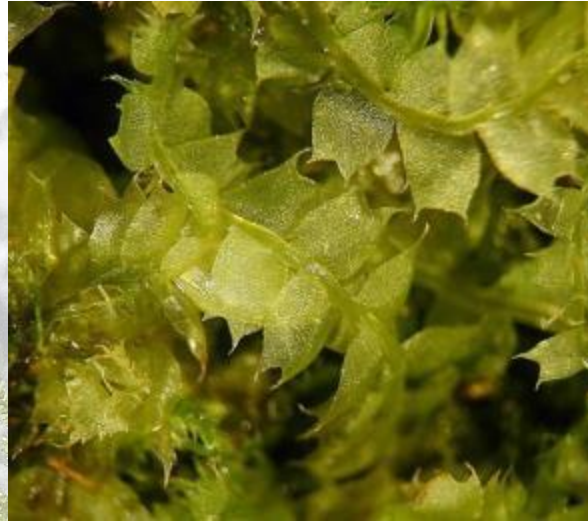
- Gametophyt verzweigter oder rosettenförmiger Thallus
- Zellen mit nur einem Chlorplasten
- Zum Teil mit symbiontischen Blaualgen
- Sporophyt horn- oder schotenförmig, öffnet sich mit 2 Längsrissen

# Thallose Lebermoose – Marchantiophyta



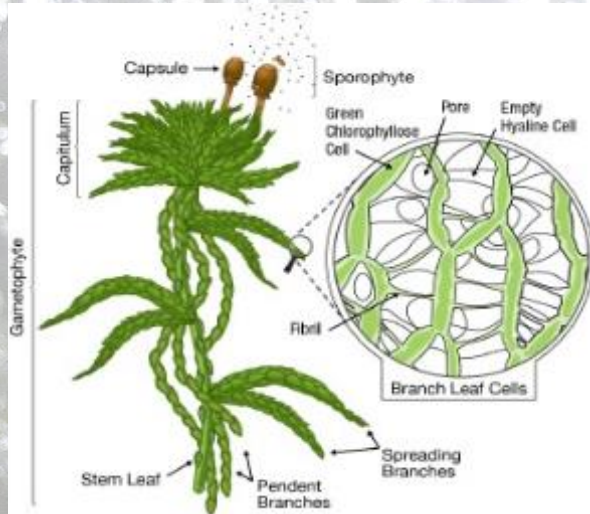
- Gametophyt einschichtiger, bandartiger oder oft rosettiger, mehrschichtiger Thallus
- Thallus bei höher entwickelten Formen mit unterschiedlichen Zellschichten
- Sporophyt auf gestielten Trägern, direkt auf dem Thallus oder im Thallus eingesenkt

# Beblätterte Lebermoose – Marchantiophyta



- Gametophyt zweizeilig beblättert, z.T. mit einer dritten Reihe auf der Stengelunterseite
- Blätter ohne Rippe, oft mehrslappig, z.T. mit Zilien oder speziellen Unterlappen
- Ovale Sporenkapsel auf hyalinem Stiel, sich in 4 Klappen öffnend

# Torfmoose - Sphagnophytina



- Charakterpflanzen mooriger Standorte
- Pflanzen mit einem Köpfchen dichter Äste und Wirteln von Seitenästen am Stamm
- Zellnetz aus großen, hyalinen Zellen und dazwischenliegenden, wurmförmigen grünen Zellen bestehend

# Gipfelfrüchtige Laubmoose



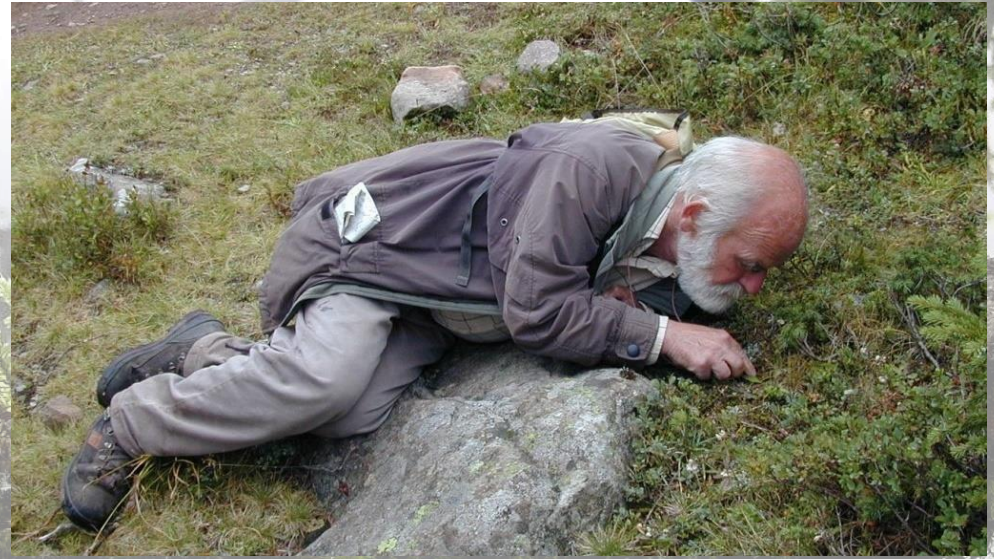
- Pflanzen meist ohne Seitenäste, rasig und aufrecht oder in Polstern wachsend
- Blätter spiralig, seltener in deutlichen Reihen
- Blätter meist mit einfacher Rippe und speziellen Zellen am Blattgrund
- Stiel der Sporenkapsel entspringt am Ende des Hauptsprosses

# Seitenfrüchtige Laubmoose



- Pflanzen meist reich verzweigt, niederliegende, verwobene Matten bildend
- Blätter spiralig, seltener verflacht und scheinbar 2-reihig
- Blattrippe lang oder kurz, einfach oder doppelt
- Stiel der Sporenkapsel entspringt am Ende kurzer Seitentriebe

# Moose Sammeln vs. Moose Suchen



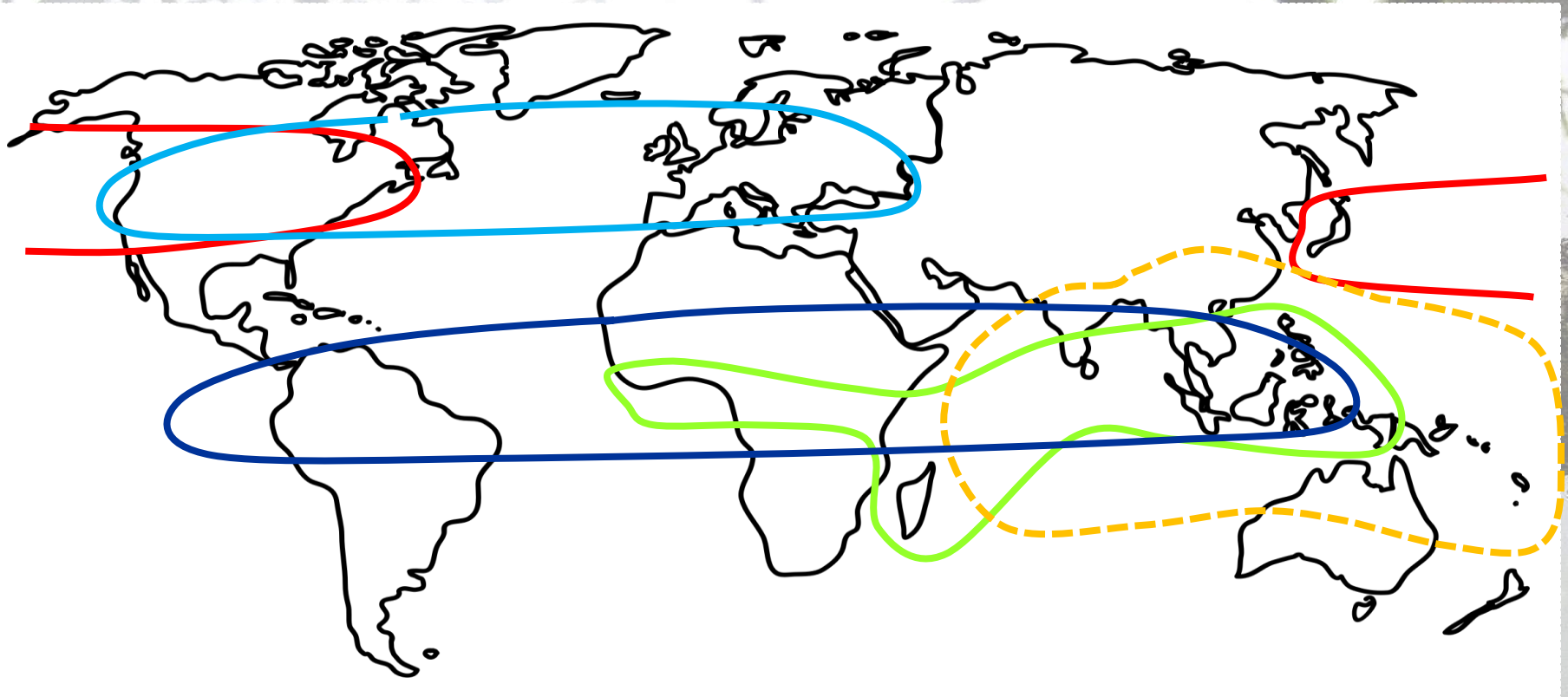
- **Auf Grund der Kleinheit muss man Moose suchen, nicht nur sammeln**
- Vor dem Exkursionen sollte man sich vertraut machen mit:
  - Spezifische Standorte
  - Begleitarten und Vergesellschaftung
  - Charakteristische Merkmale und ähnliche Arten

# Moose Sammeln in den Tropen

---



# Verbreitungsmuster - Beispiele



- Ostasiatisch – Nordamerikanische Verbreitung (z.B. *Buxbaumia minakatae*)
- Europäisch – Nordamerikanische Verbreitung (z.B. *Grimmia teritinervis*)
- Afrikanisch – Asiatische Verbreitung (z.B. *Cheilolejeunea serpentina*)
- - - Indo – Pazifische Verbreitung (z.B. *Calymperes graeffeanum*)
- Pantropische Verbreitung (z.B. *Radula flaccida*)

# Moose mit globaler Verbreitung



Bryum  
argenteum



Brachythecium  
rutabulum



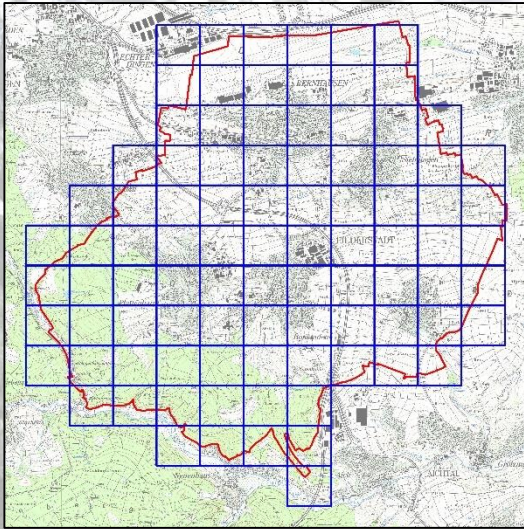
Funaria  
hygrometrica

# Moos - Neophyten

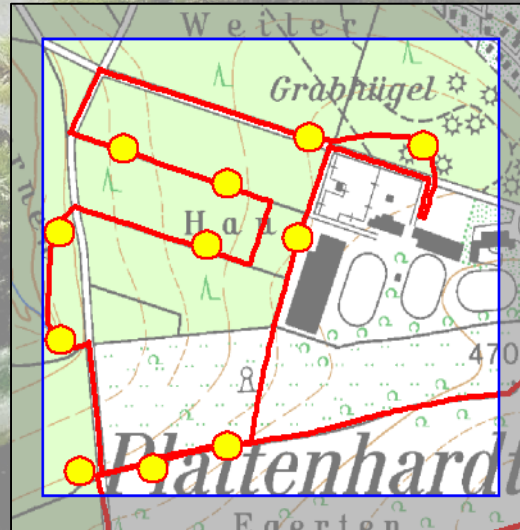
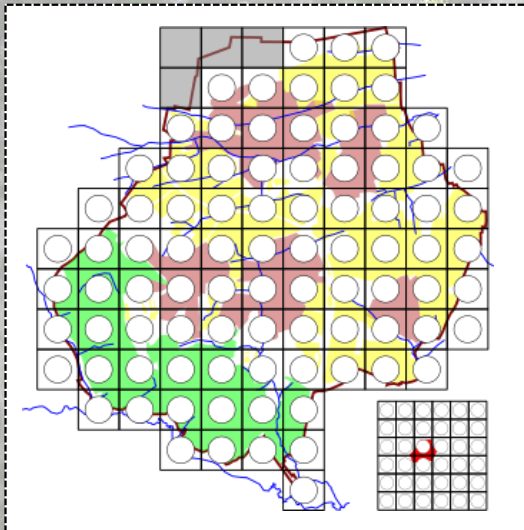


1. *Campylopus introflexus*  
(südhemispherische Art – Australien, Südafrika, Südamerika -, seit 1968 in Deutschland)
2. *Lunularia cruciata*  
(Mediterrane Art, seit 1830 in Deutschland)
3. *Orthodontium lineare*  
(südhemispherische Art, seit 1926 in Deutschland)
4. *Callicostella* spec.  
Und weitere tropische Arten - in Warmhäusern, aber nicht wirklich eingebürgert

# Moosflora von Filderstadt



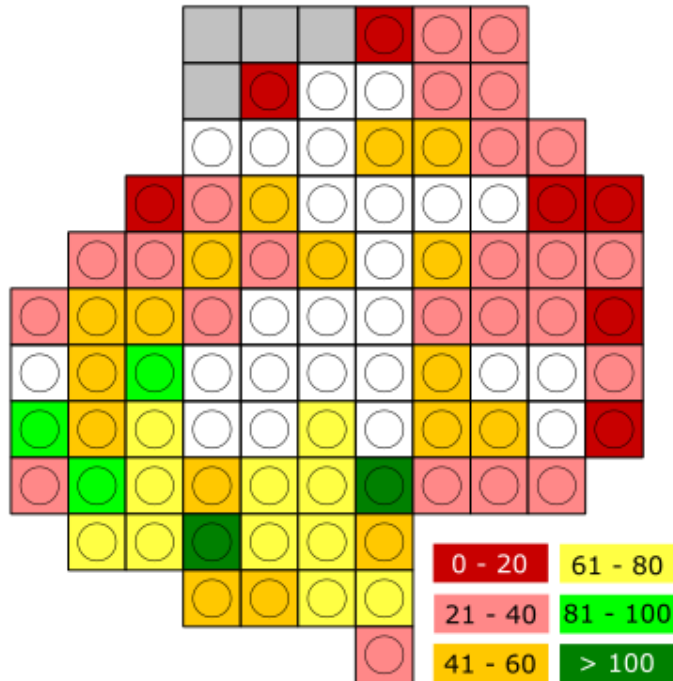
- Aufteilung in 92 Rasterfelder (ca. 760 m x 690 m)
- 4 Rasterfelder liegen auf Flughafengelände und sind nicht zugänglich
- Dartstellung pro Art auf schematisierter Karte mit Siedlungsgebieten, Wäldern, Gewässern und Ackerflächen



- Darstellung der Verbreitung in der Umgebung auf Basis von TK25-Quadranten (unten rechts)
- Darstellung der Exkursionen per Rasterfeld

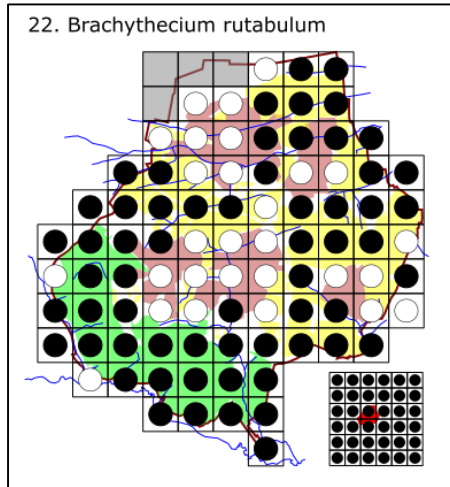
# Artenzahlen

Arten pro Rasterfeld



- Arten in Filderstadt (Stand 26.11.2017): 249
- Anzahl übersehener bzw. nicht gefundener Arten liegt bei ca. 10%
- Nachuntersuchung von kritischen Taxonen wird zur Korrektur der Artenzahl führen
- Randbereiche (unvollständige Rasterfelder) mit geringen Artenzahlen
- Waldgebiete: 60 bis über 100 Arten (Reimann-Effekt)
- Ackerflächen: ca. 20 – 60 Arten
- Siedlungsflächen bisher noch nicht im Detail untersucht

# Geplante Publikation



***Brachythecium rutabulum* (HEDW.) SCHIMP. IN BRUCH, SCHIMP. & W. GÜMBEL.** Bryologia Europaea. Vol. 6. Fasc. 52-54. 15. pl. 543. 1853. - Rauhes Kurzbüchsenmoos

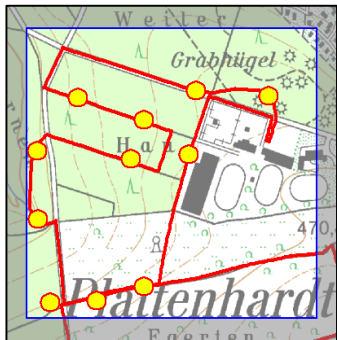
**Bemerkung:** Das Moos ist als das häufigste der deutschen Moose in nahezu allen Rasterfeldern zu finden. Es besiedelt dabei eine weite Spanne an Standorten, ephiphytisch allerdings nur am Grunde von Bäumen. Die Art ist sehr vielgestaltig. Von dem ähnlichen *Brachythecium salebrosum* durch die raue Seta leicht zu unterscheiden.

**Ökologische Gruppe:** Moose mit breiter Standorts- bzw. Substrat-Amplitude

**Rote Liste Deutschland / Baden-Württemberg:** ++ / +

**Gefährdung in Filderstadt:** Im Filderstadt ist die Art nicht gefährdet. Maßnahmen sind nicht erforderlich

**Herbarbelege / Standorte:** 11338, 11355, 11389, 11582



## Rasterfeld 52

**Exkursionen:** 04.08.2015, 16.09.2017, 29.09.2017

**Bemerkung:** Im nördlichen und westlichen Teil ist das Rasterfeld mit einem älteren Laubwaldbestand bedeckt, der zum Teil mit Kiefern durchsetzt ist. Dort findet sich auch das Tälchen der oberen Ramsklinge mit anstehenden Sandstein. Im zentralen Bereich des Rasterfeldes findet sich ein relativ junger Baumbestand auf vernässten Boden, südlich der Sportanlagen Weiden, Kleingärten und kleinere Streuobstbereiche und Ackerflächen. Das Artenspektrum ist typisch für die genannten Standorte.

**Gefundene Arten:** 78 (*Amblystegiella subtilis*, *Amblystegium serpens*, *Anthoceros agrestis*, *Atrichum undulatum*, *Barbula convoluta*, *Barbula unguiculata*, *Brachythecium rutabulum*, *Brachythecium salebrosum*, *Brachythecium velutinum*, ...)

# Moosstandorte in Filderstadt

## **Gesteinsmoose**

- Garten- und Weinbergsmauern
- Sandsteinklingen
- Steinbrüche
- Kalktuffbildungen
- Straßen- und Wegränder

## **Wasser- und Sumpfmoose**

- Fließgewässer
- Teichränder
- Naßwiesen

## **Waldbodenmoose**

- Laub- und Nadelwälder
- Gärten und Parkanlagen

## **Moose des morschen Holzes**

- Laub- und Nadelwälder
- Gartenzäune

## **Rindenmoose lebender Bäume**

- Laubwälder
- Streuobstwiesen
- Gärten und Parkanlagen

## **Erdmoose**

- Weg- und Straßenränder
- Gärten und Parkanlagen
- Äcker
- Lückige Wiesen und Weiden
- Mager- und Trockenrasen
- Waldwege und Wegböschungen



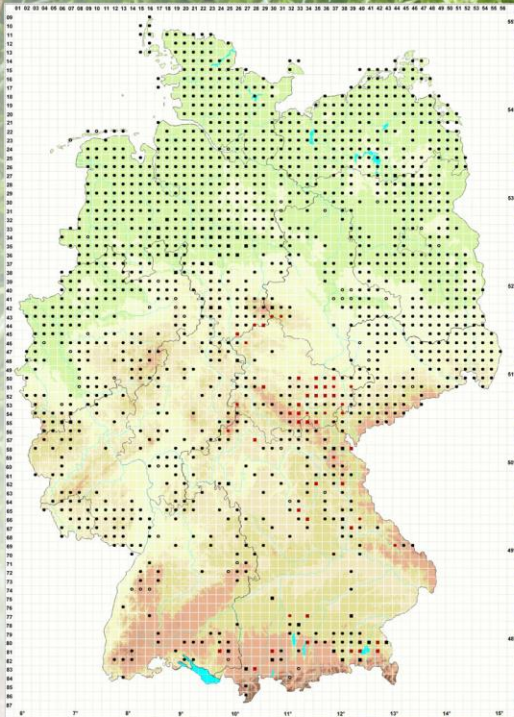
**Himmelsteich**



**Himmelsteich**

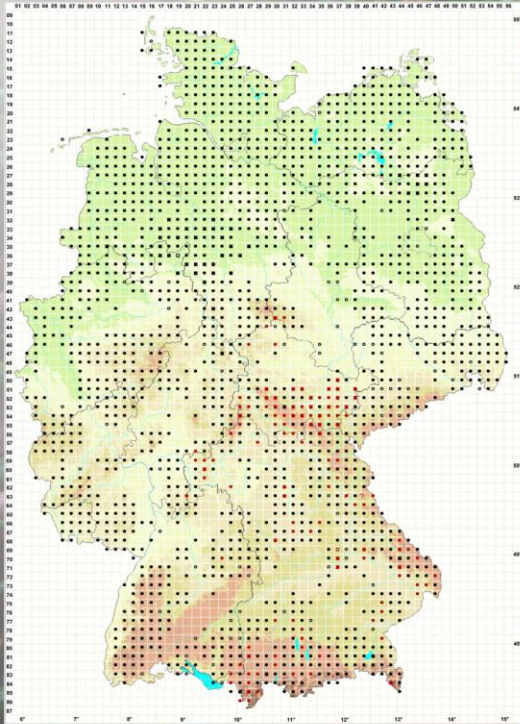
# Gefranstes Torfmoos

*(Sphagnum fimbriatum)*



# Sumpf-Torfmoos

(*Sphagnum palustre*)

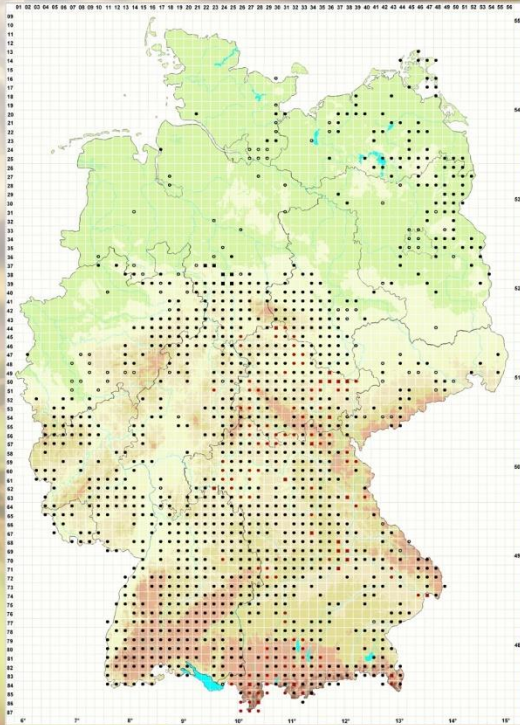




**Magerrasen bei der Gutenhalde**

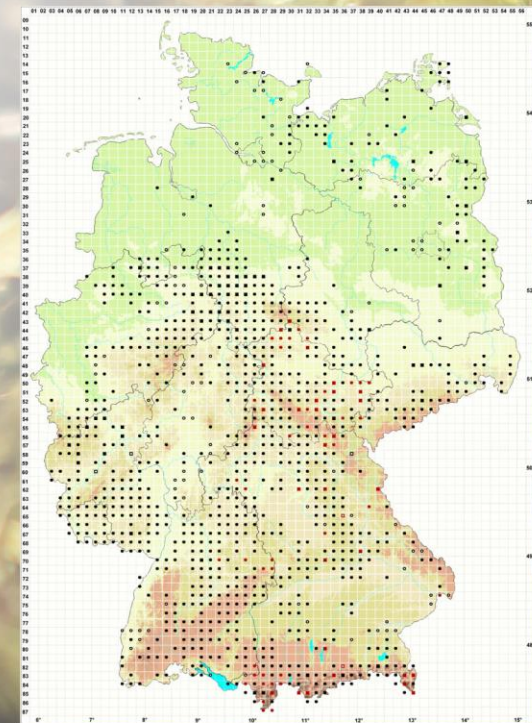
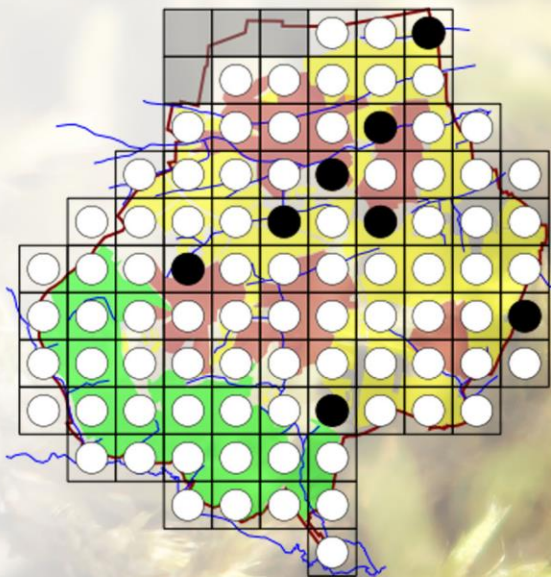
# Tannen-Thujamoos

(*Abietinella abietina*)



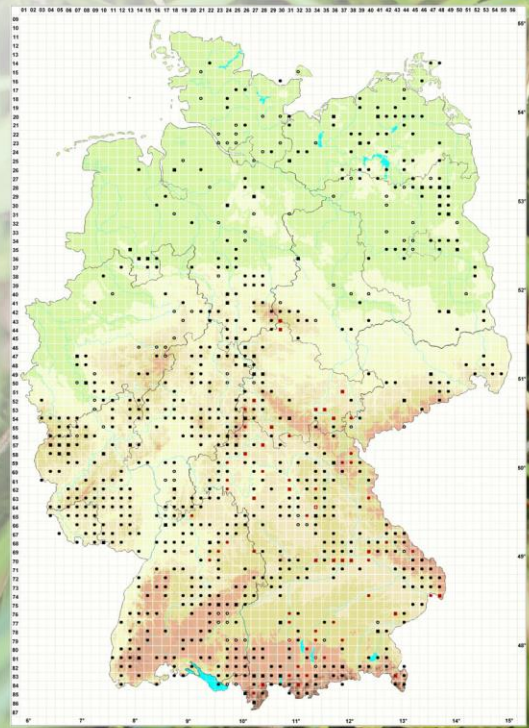
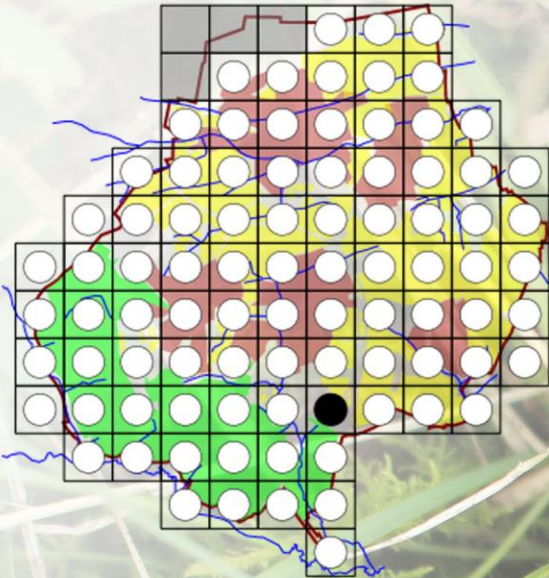
# Haarspitzen-Kurzbüchsenmoos

*(Brachythecium glareosum)*



# Zartes Thujamoos

*(Thuidium delicatulum)*

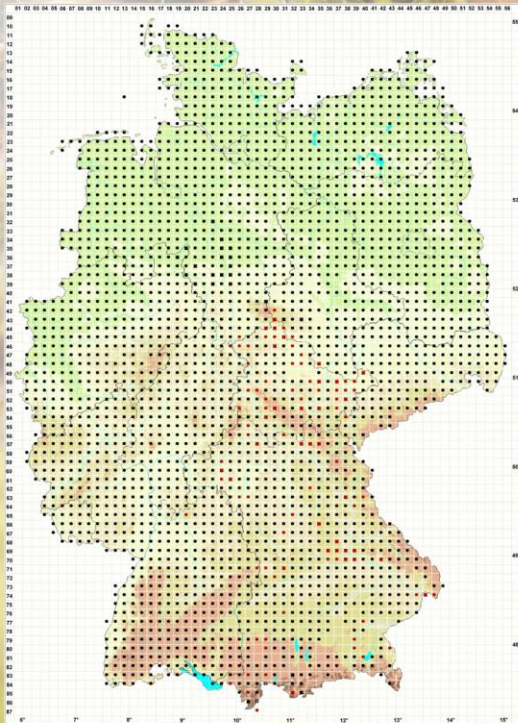
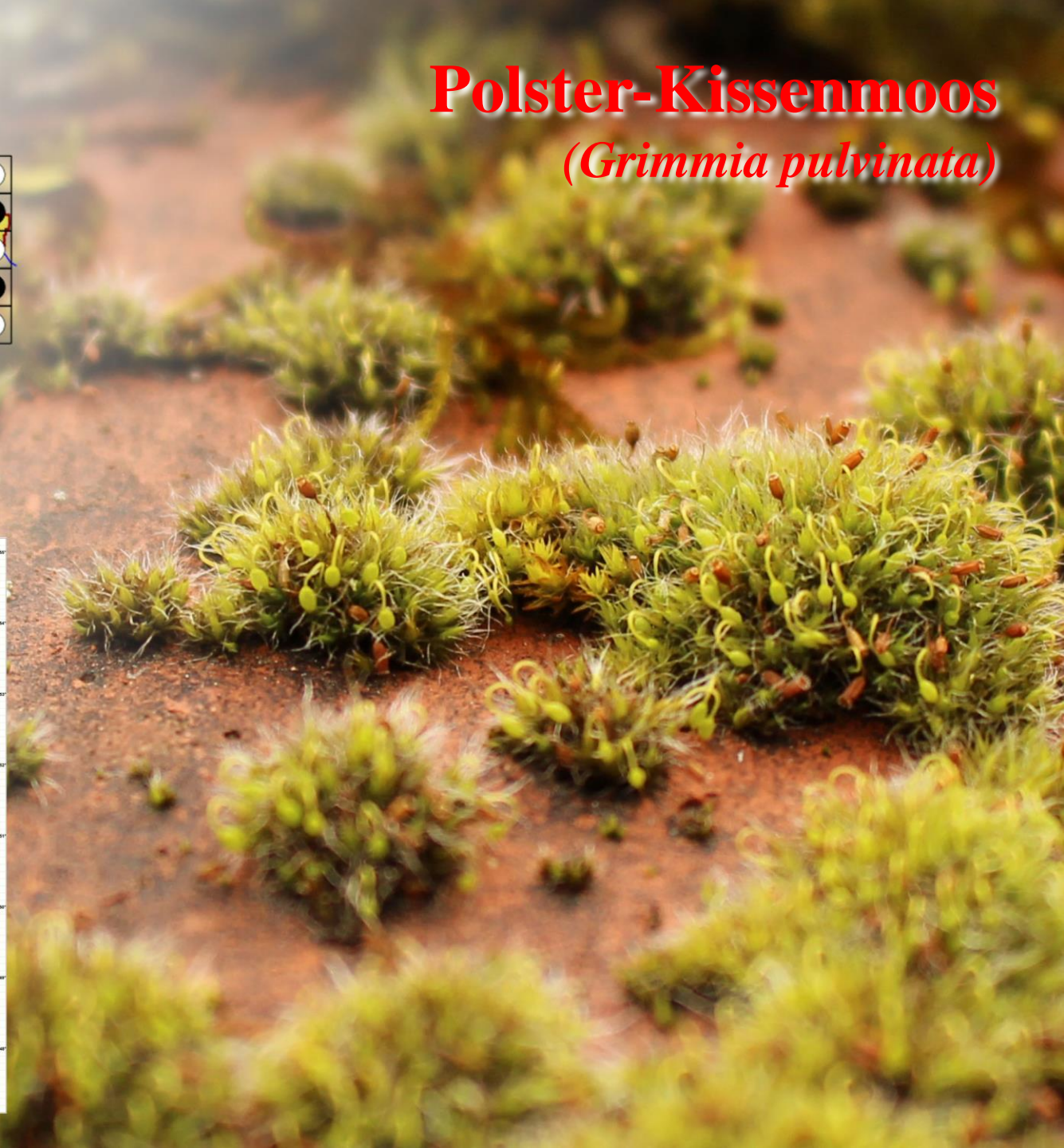
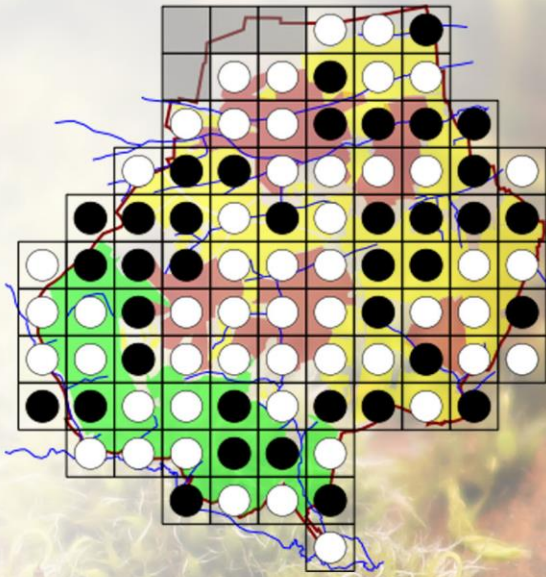




**Hausdach Gutenhalde**

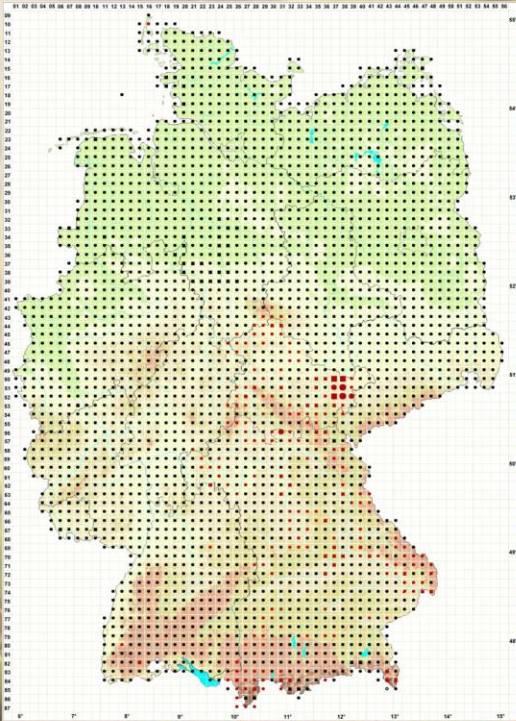
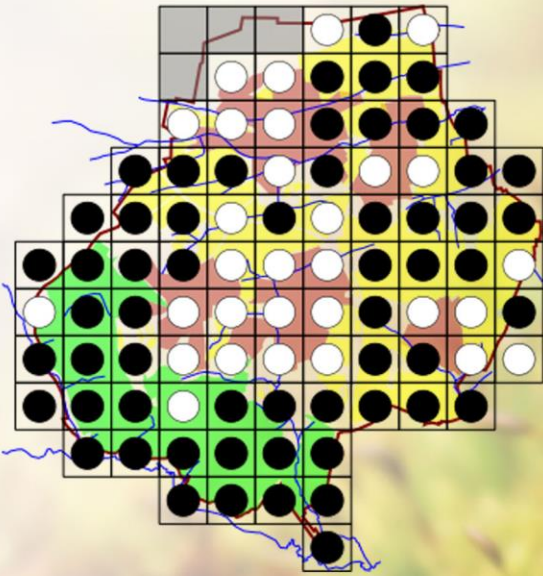
# Polster-Kissenmoos

(*Grimmia pulvinata*)



# Zypressen-Schlafmoos

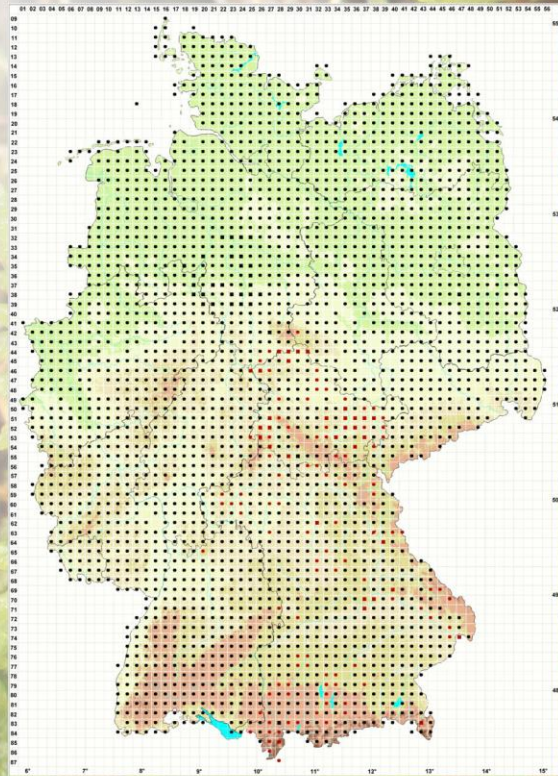
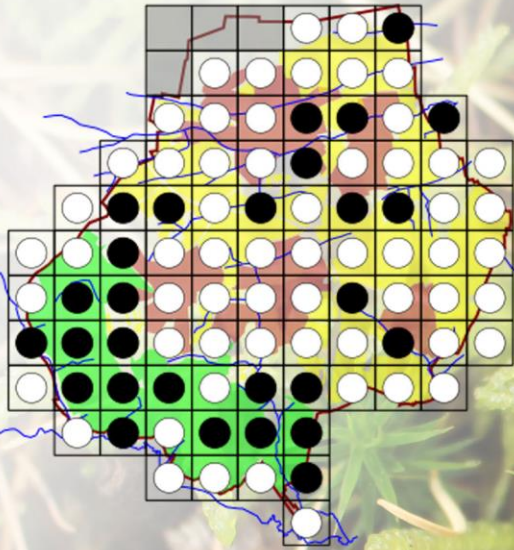
(*Hypnum cupressiforme*)





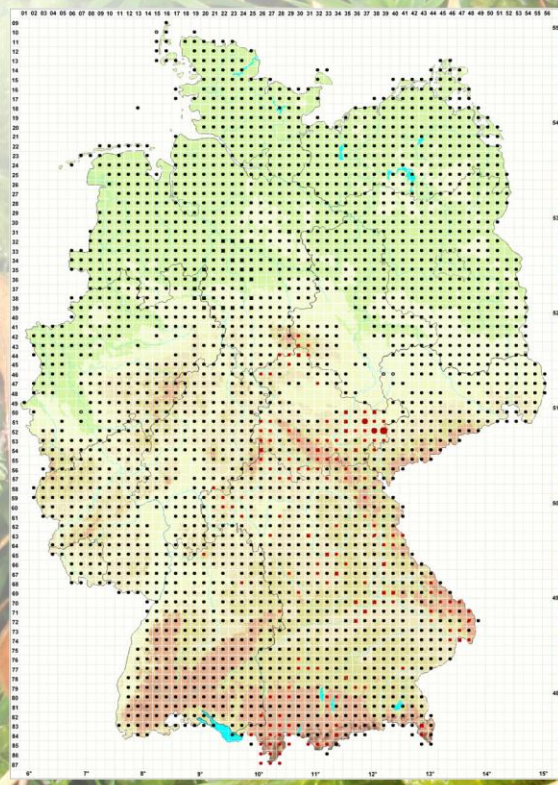
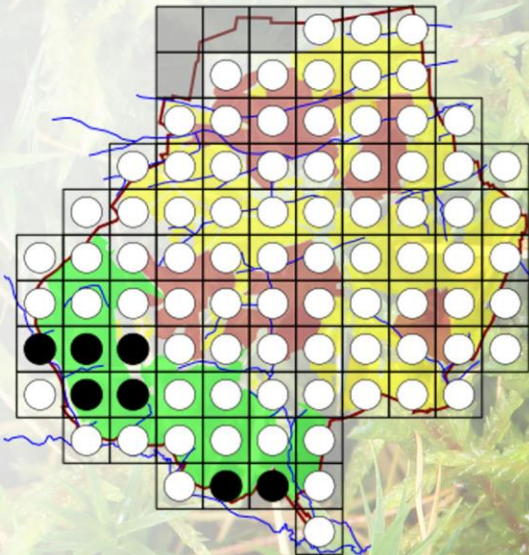
**Nadelwald bei der Alten Kelter**

# Grünstängelmoos (*Pseudoscleropodium purum*)

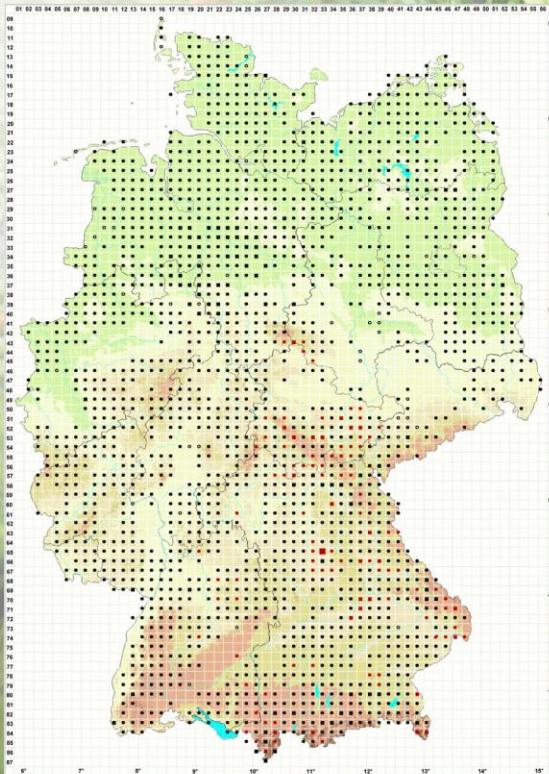
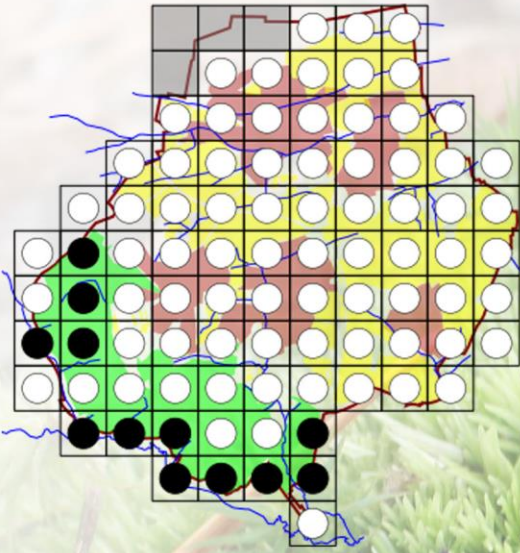


# Schreibers Rotstängelmoos

*(Pleurozium schreberi)*

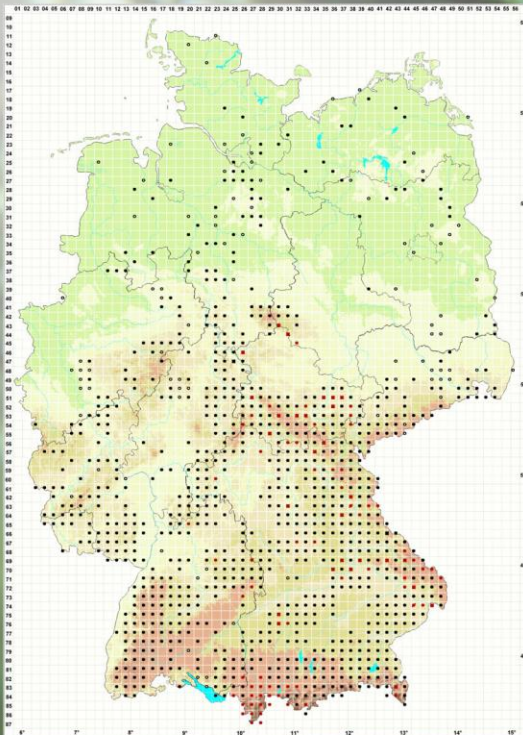
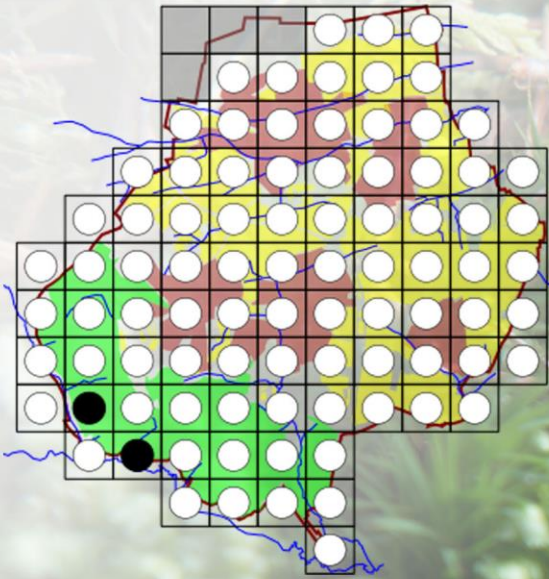


# Gemeines Weißmoos (*Leucobryum glaucum*)



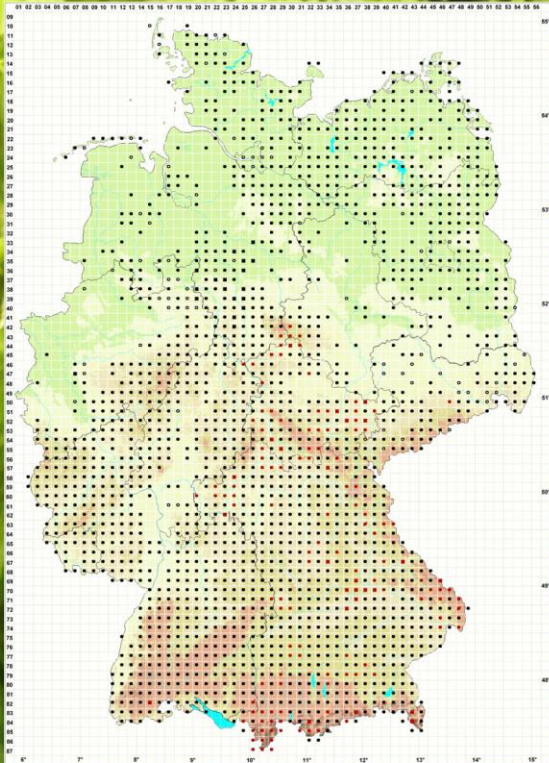
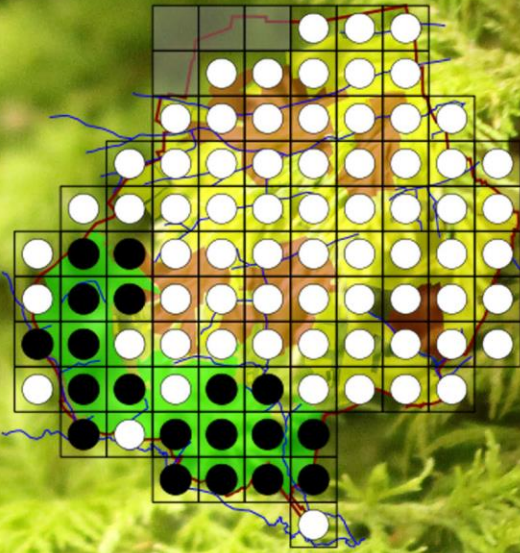
# Dreilappiges Peitschenmoos

*(Bazzania trilobata)*



# Etagen-Moos

*(Hylocomium splendens)*

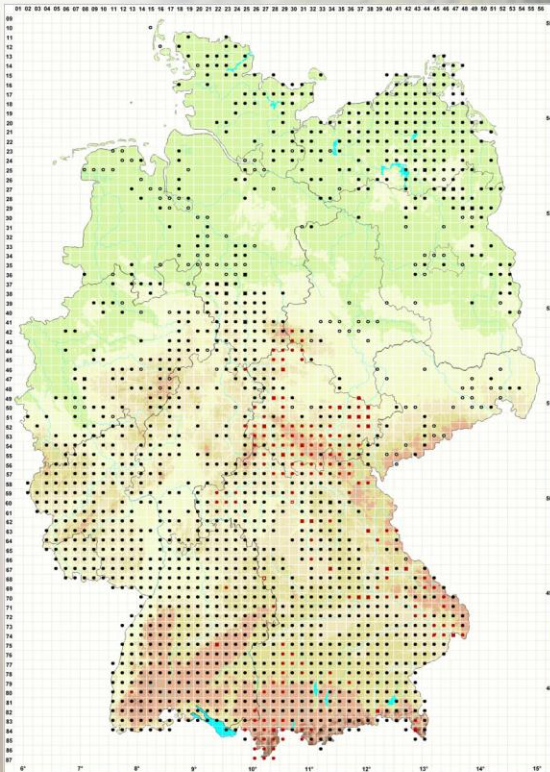
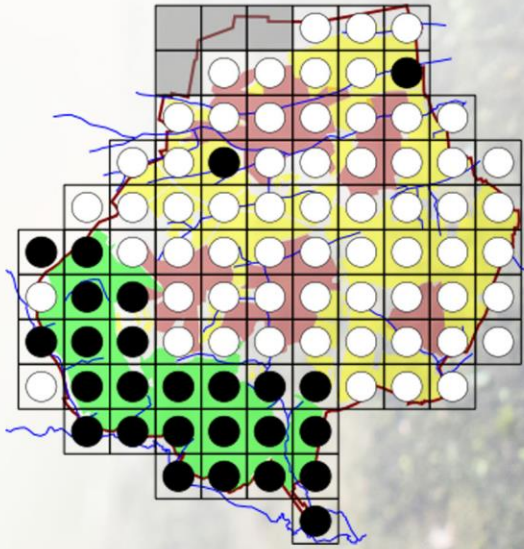




**Wald im Bechtenrain**

# Flachblättriges Kratzmoos

*(Radula complanata)*

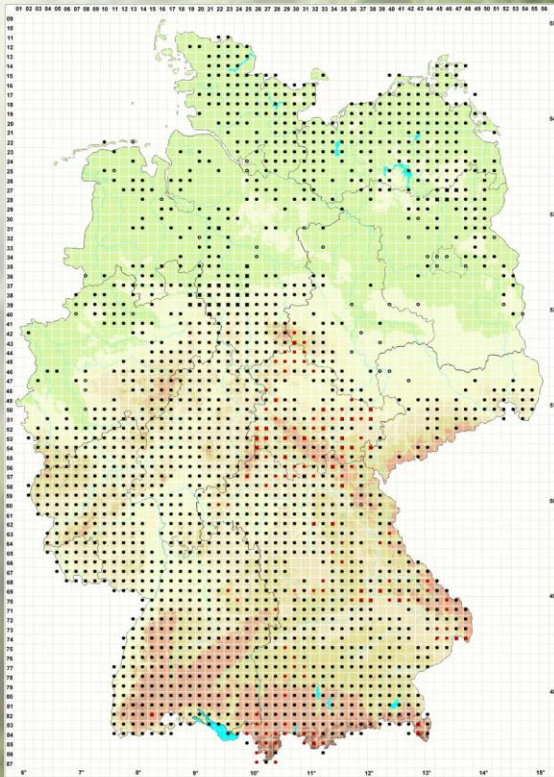
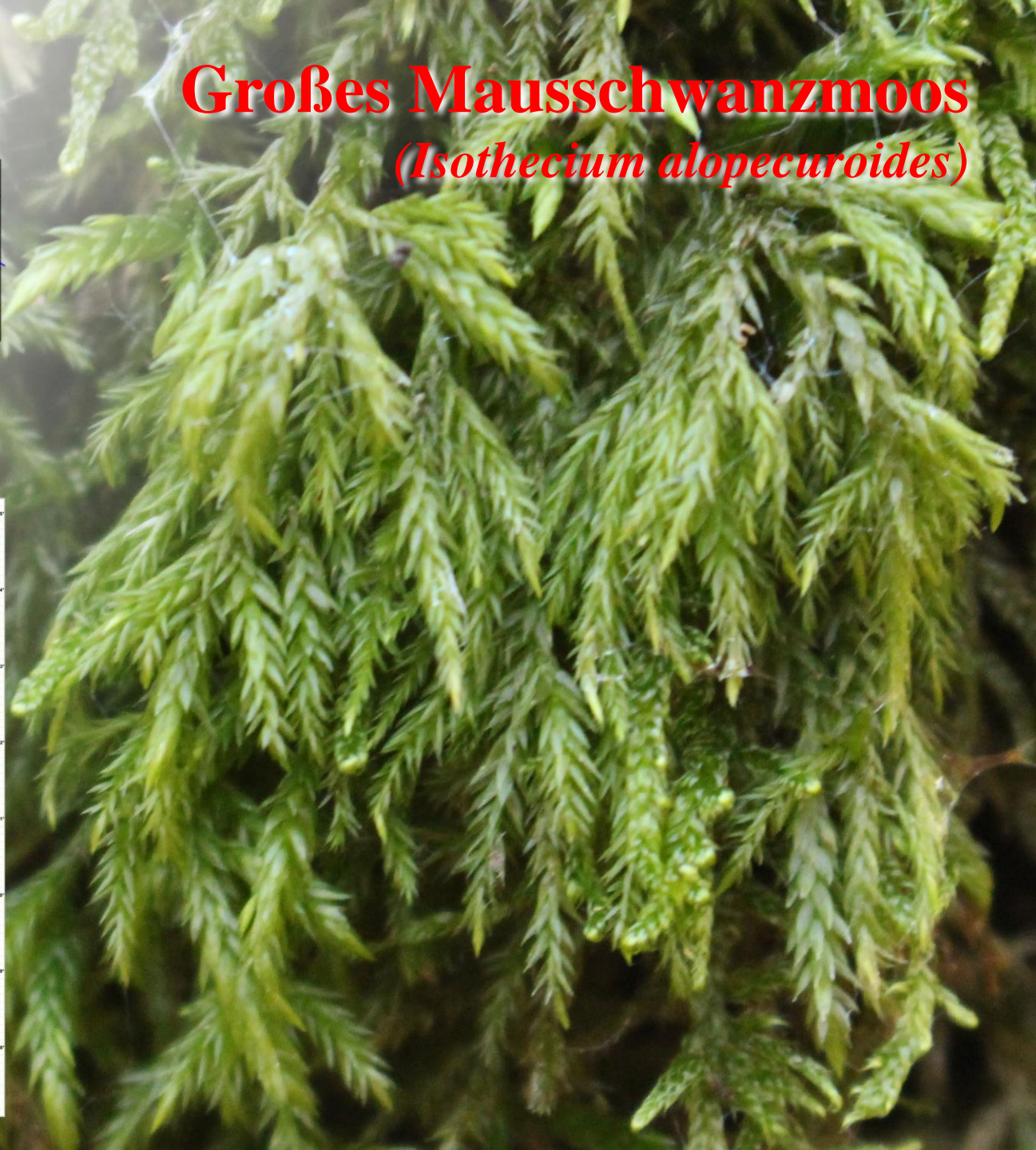
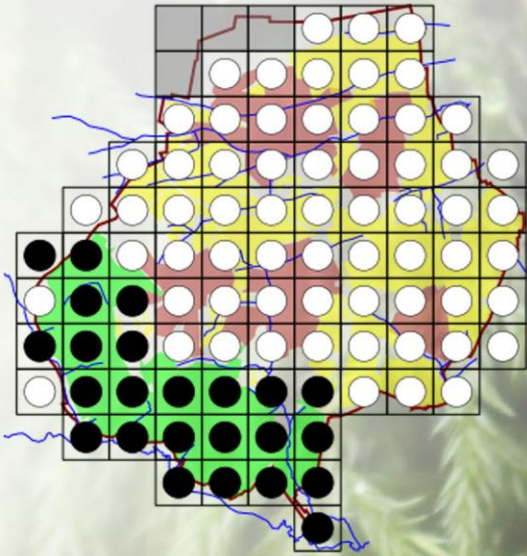




**Wald im Bechtenrain**

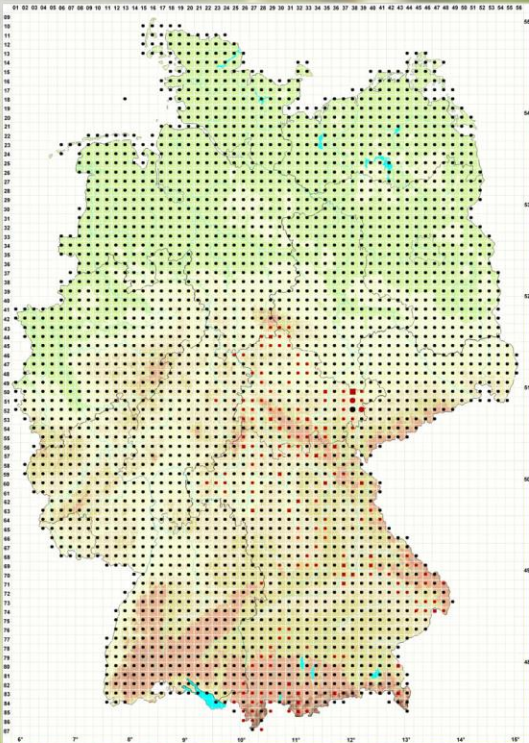
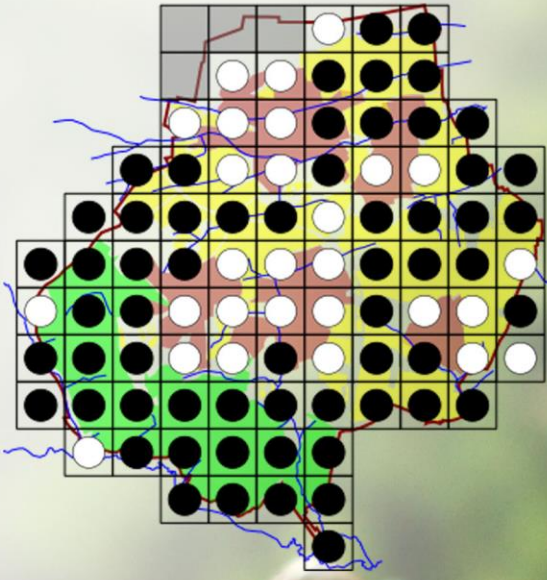
# Großes Mausschwanzmoos

*(Isoetecium alopecuroides)*



# Rauhes Kurzbüchsenmoos

*(Brachythecium rutabulum)*

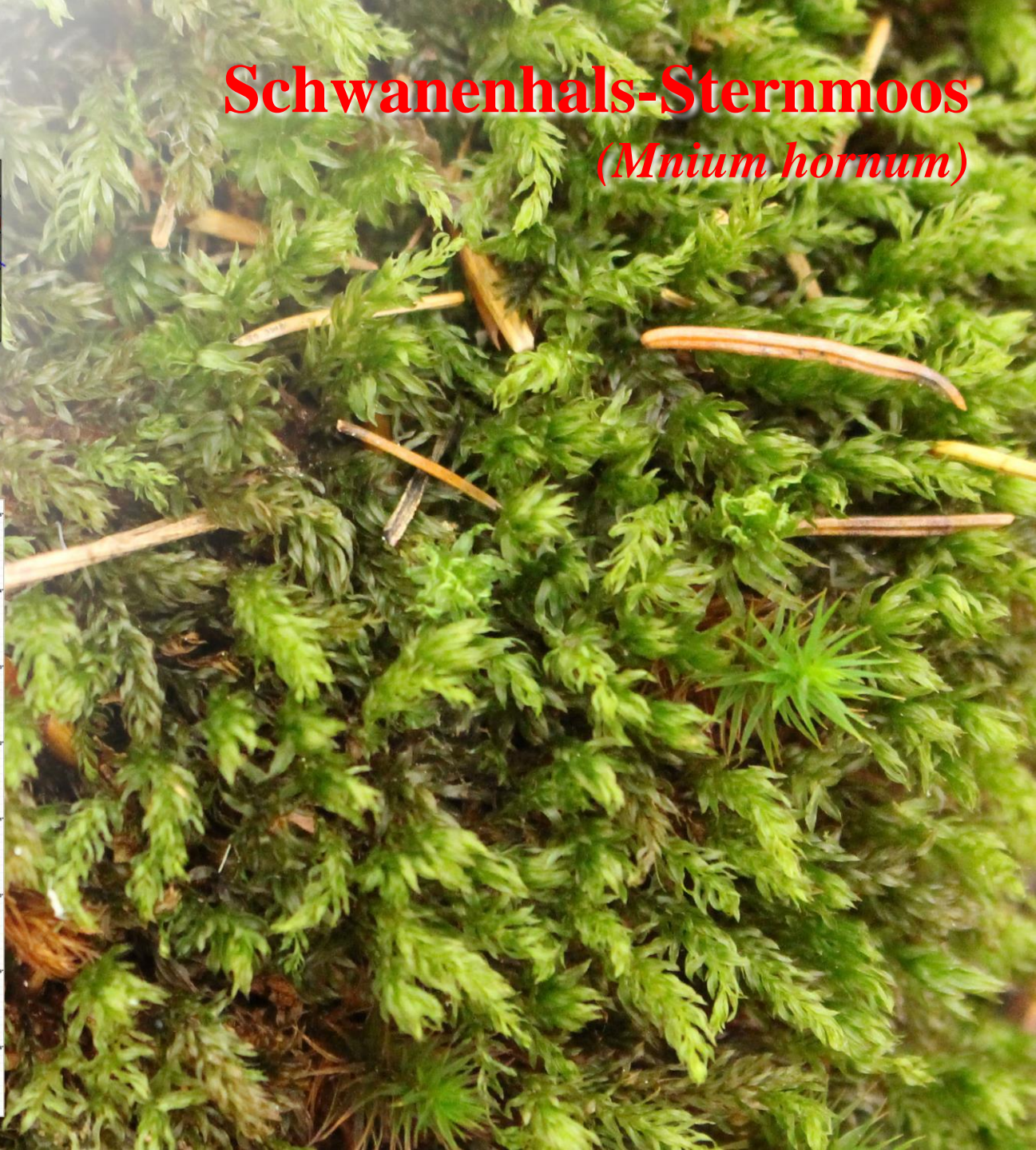
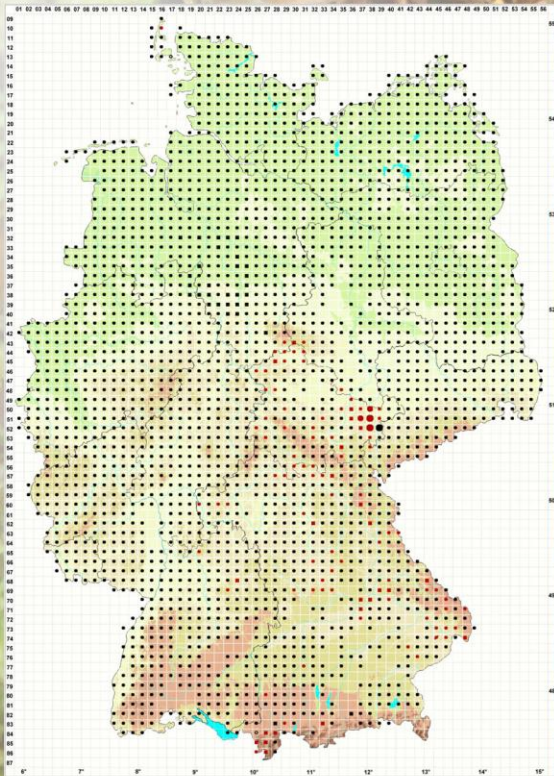
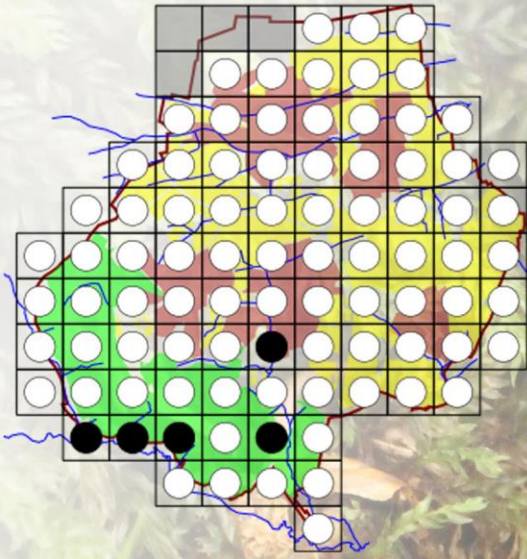




**Wegböschung im Bechtenrain**

# Schwanenhals-Sternmoos

*(Mnium hornum)*







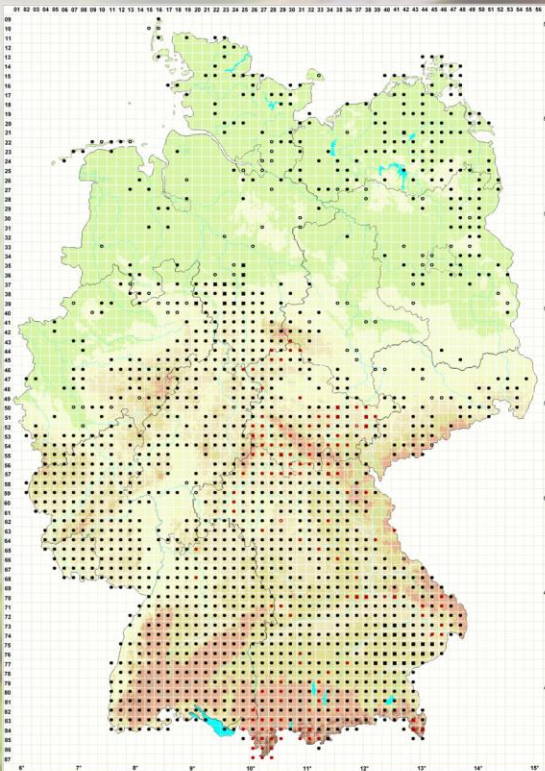
**Steinbruch im Bechtenrain**



**Steinbruch im Bechtenrain**

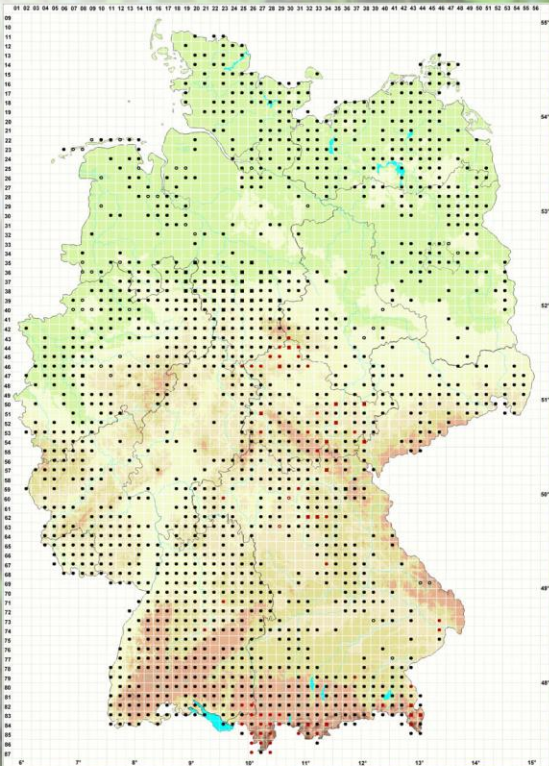
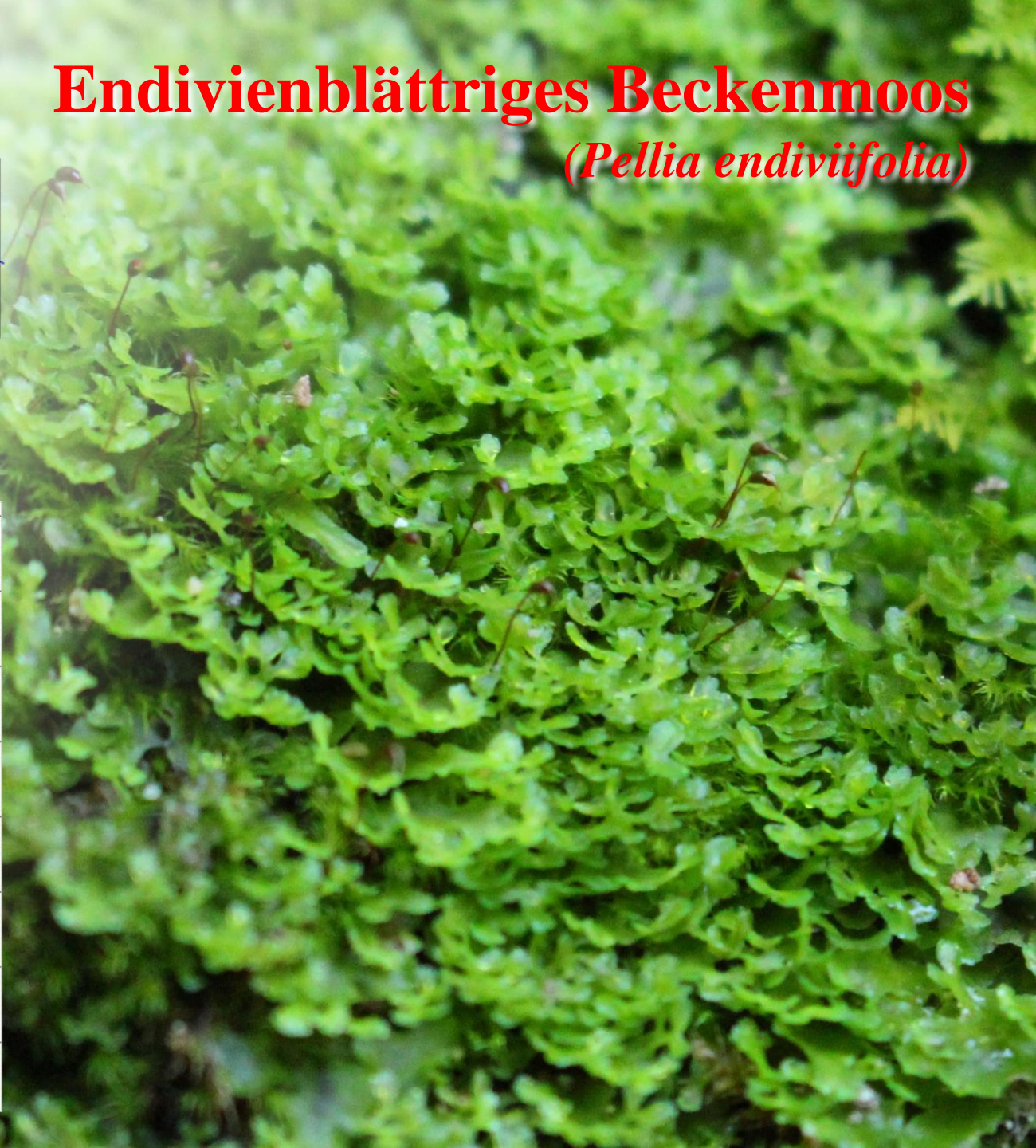
# Dreieckblättriger Runzelbruder

*(Rhytidiadelphus triquetrus)*



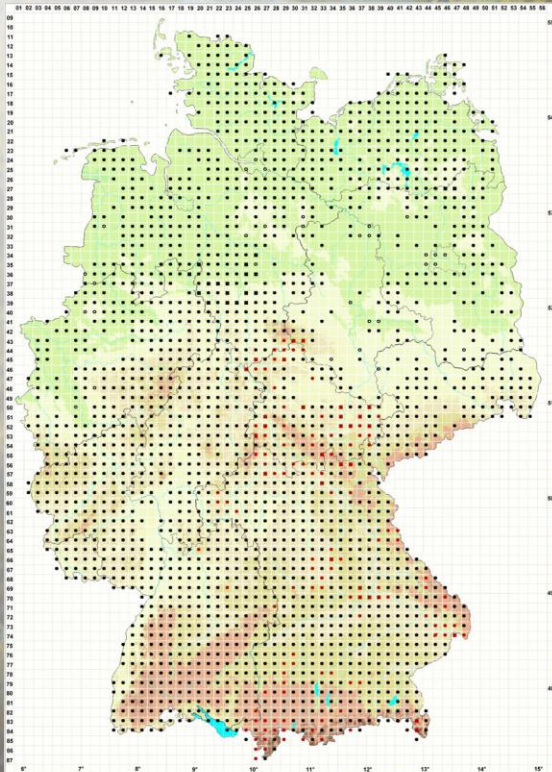
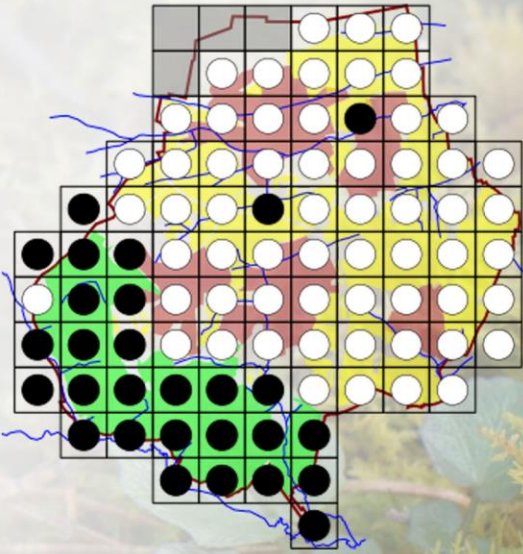
# Endivienblättriges Beckenmoos

*(Pellia endiviifolia)*

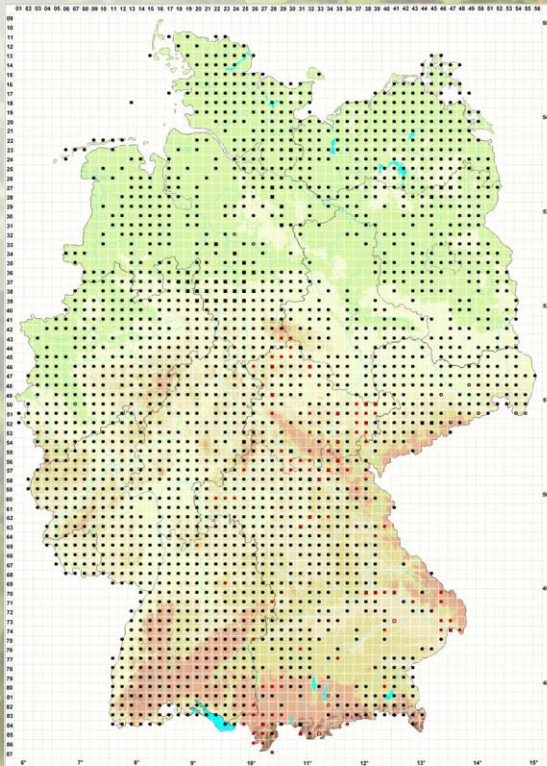


# Tamarisken-Thujamoos

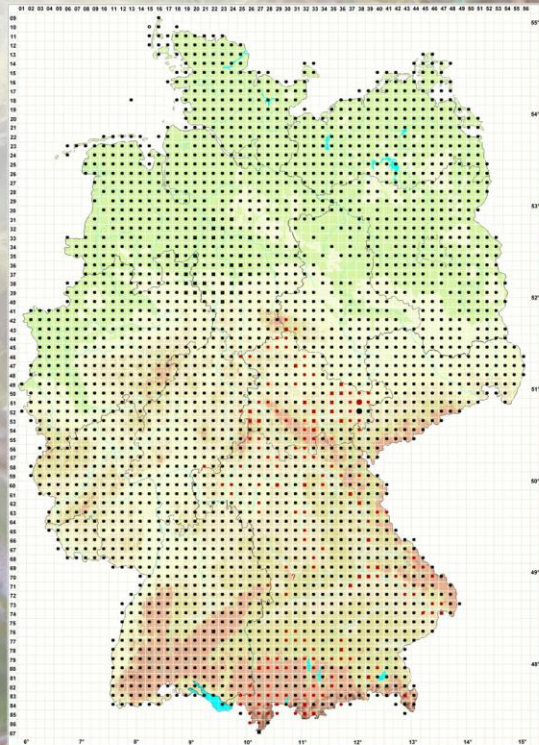
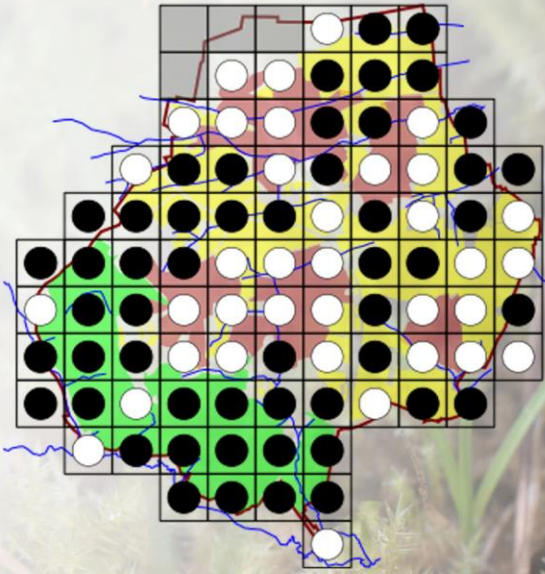
*(Thuidium tamariscinum)*



# Spitzblättriges Schönschnabelmoos (*Eurhynchium striatum*)

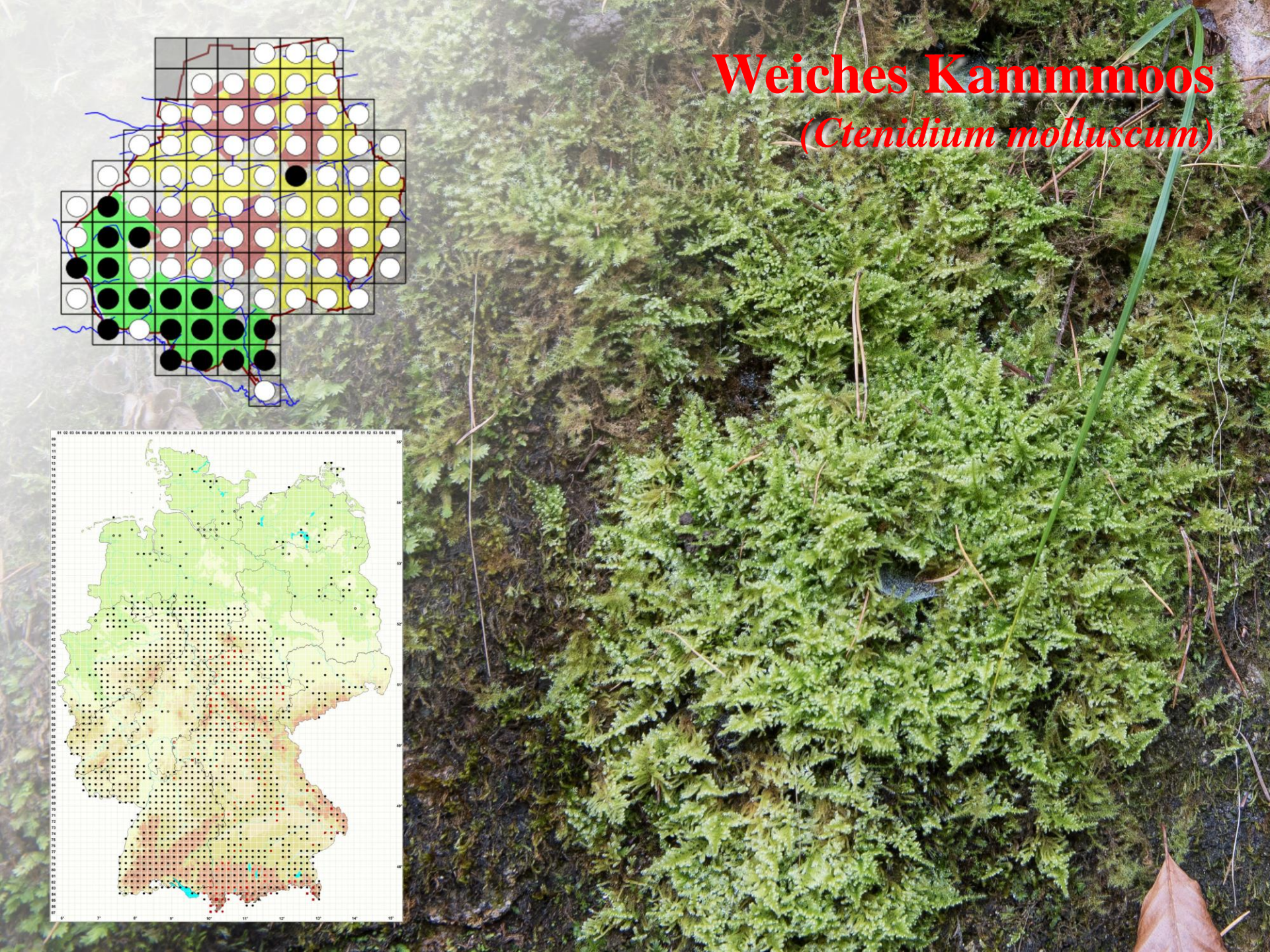
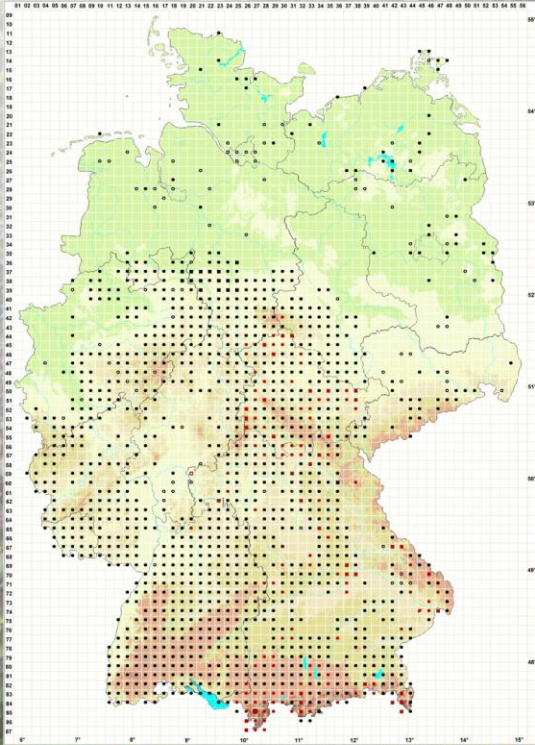
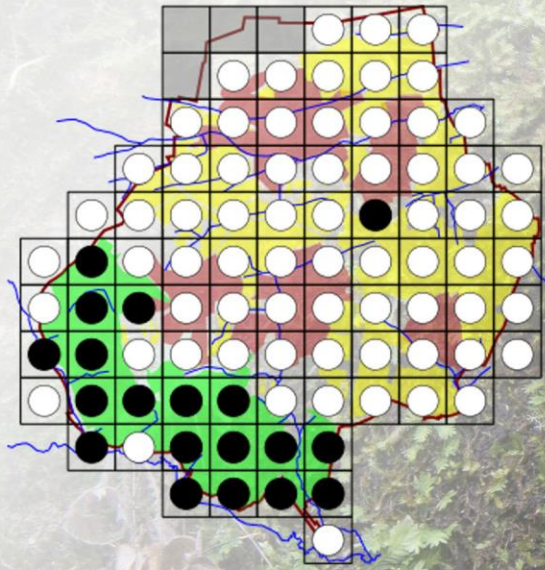


# Echtes Spießmoos (*Calliergonella cuspidata*)

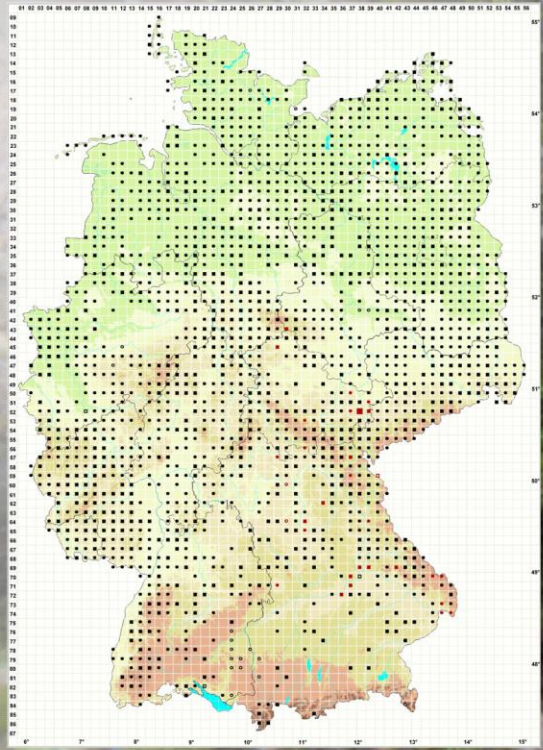
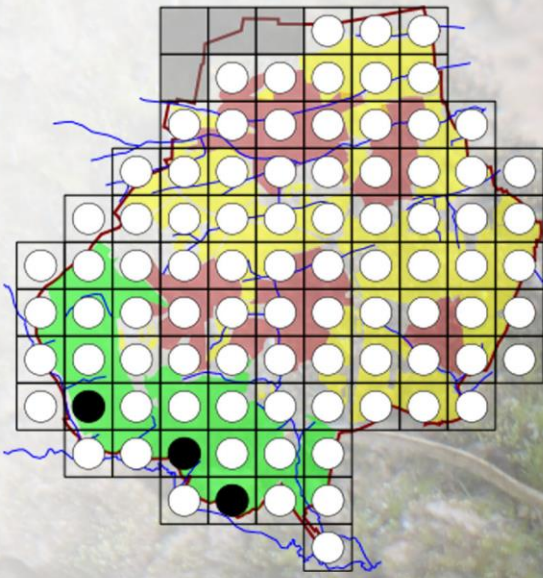


# Weiches Kammmoos

*(Ctenidium molluscum)*



# Spreizblättriges Kleinkopfsprossmoos *(Cephaloziella divaricata)*

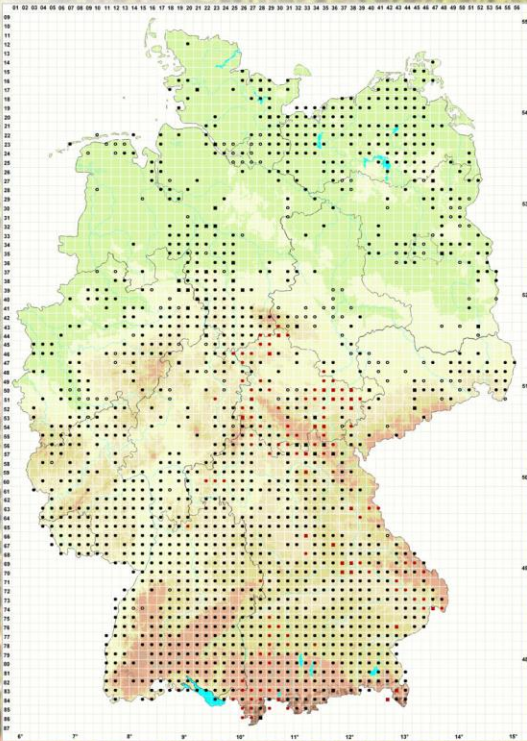
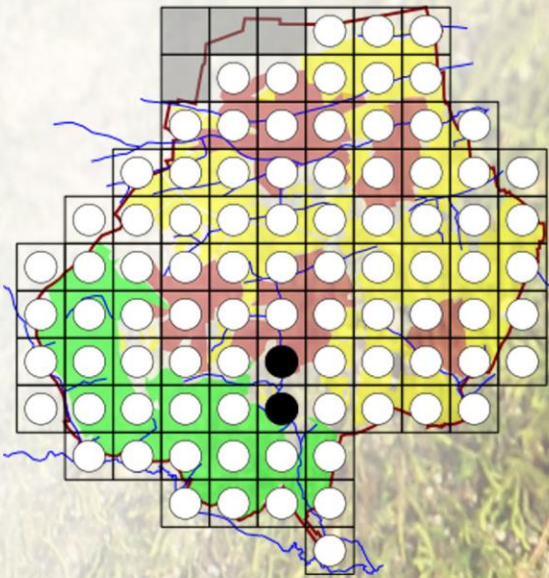




**Bombach**

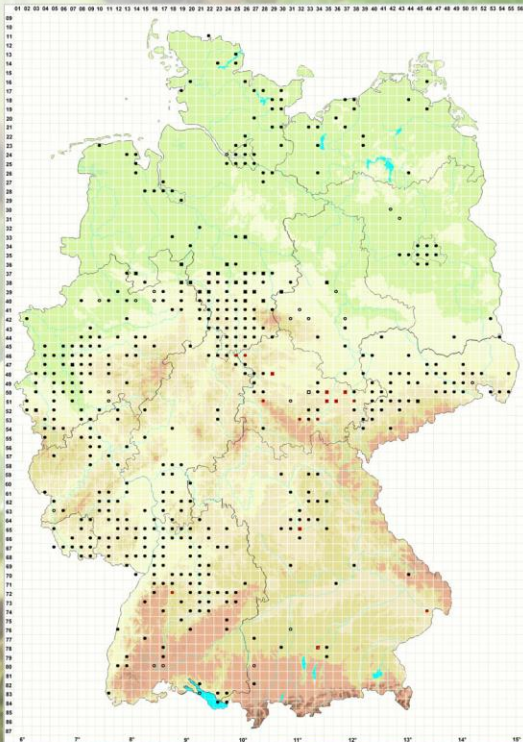
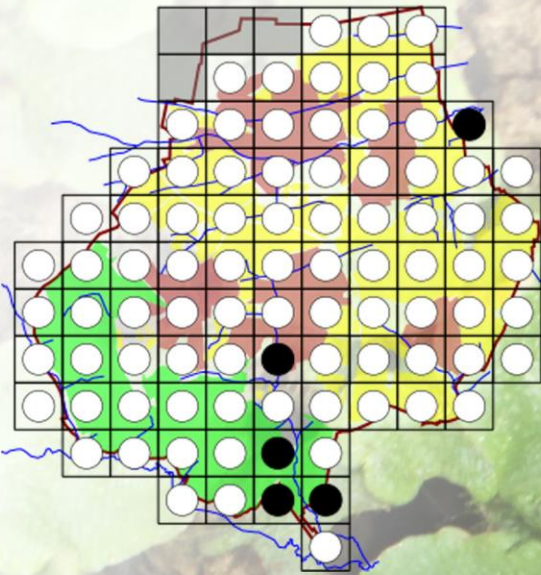
# Reichblütiges Vielfruchtmoos

*(Leskea polycarpa)*



# Kreuz-Mondbechermoos

(*Lunularia cruciata*)

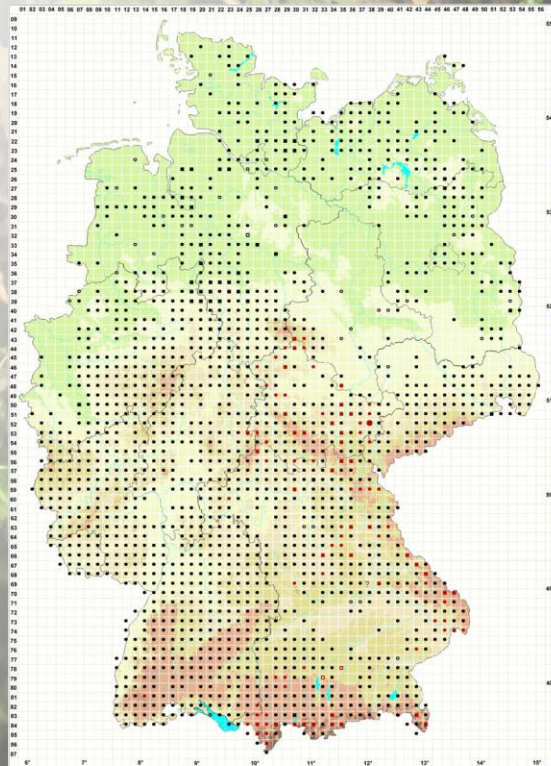
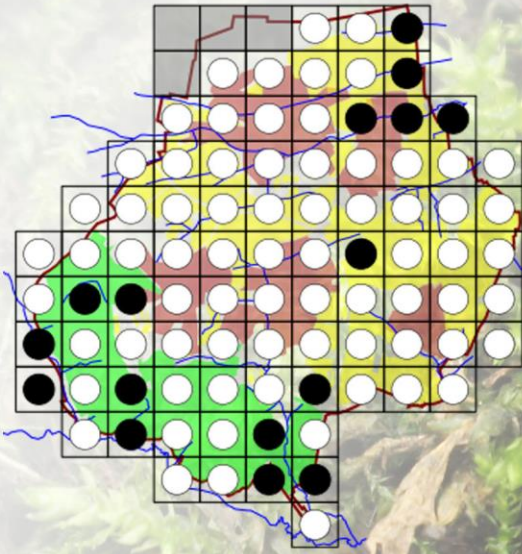




**Fleinsbach**

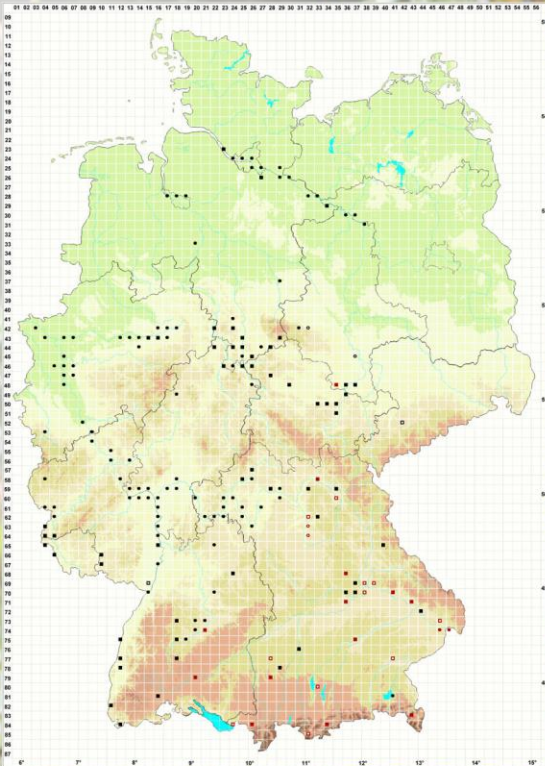
# Ufer-Neuschnabeldeckelmoos

*(Platyhypnidium riparioides)*



# Dickstieliges Spaltzahnmoos

(*Fissidens crassipes*)





**Stoppelacker im Bombachtal**

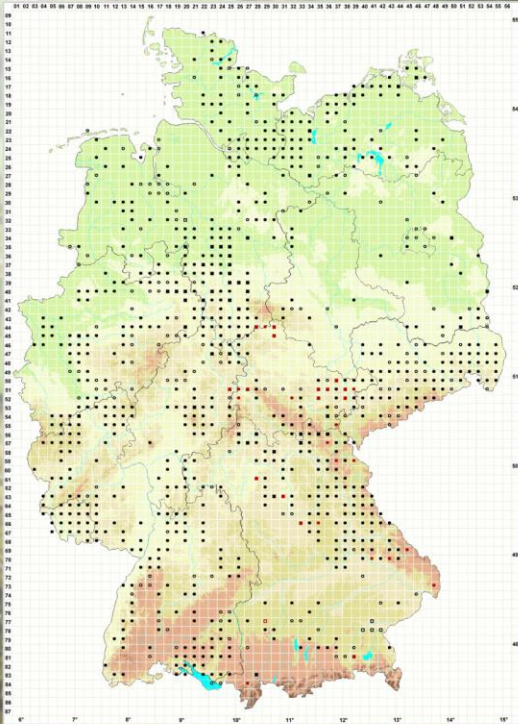
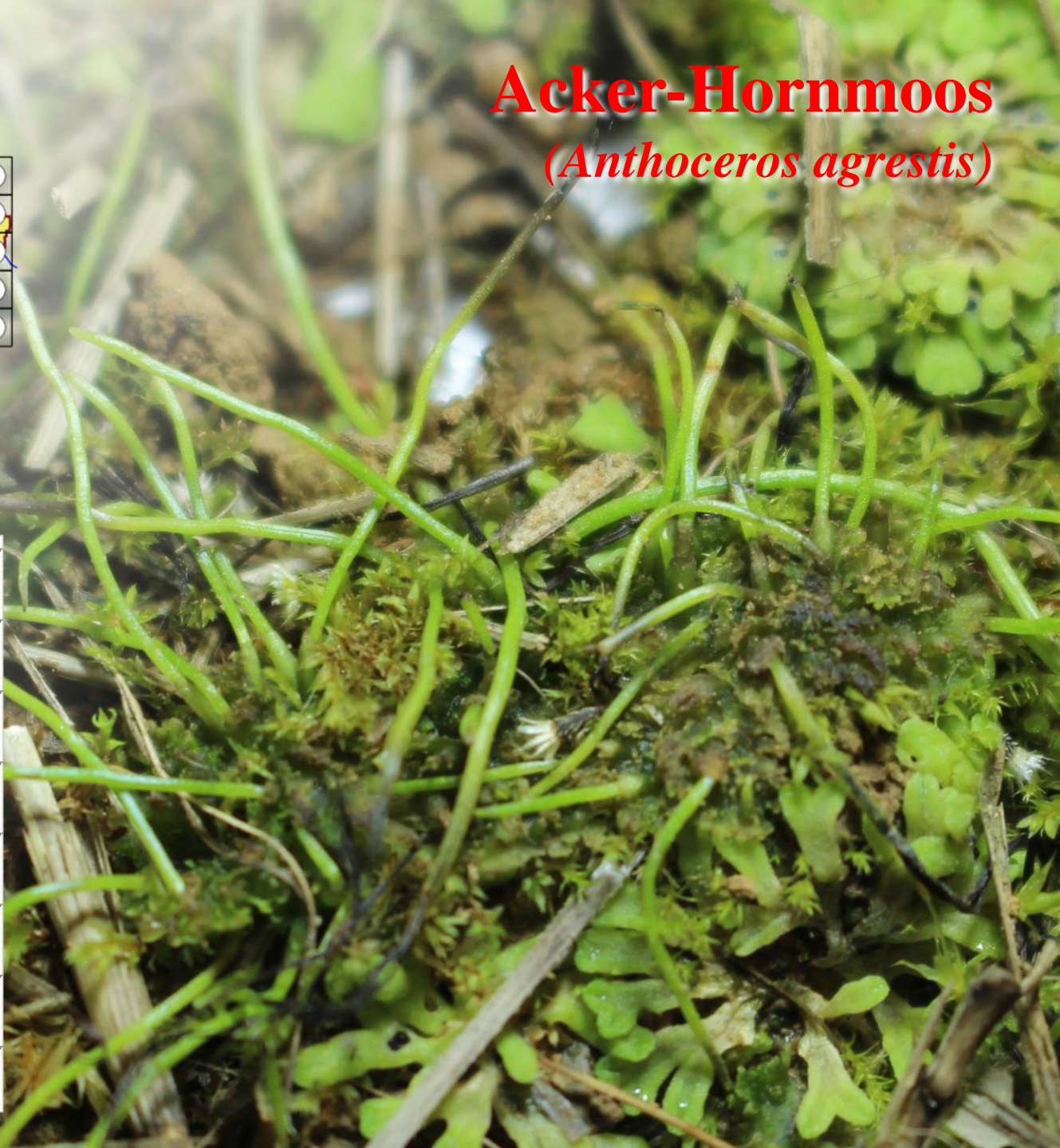
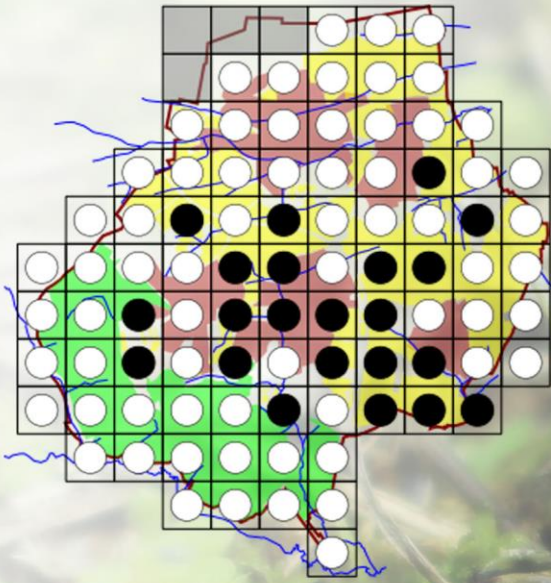


**Stoppelacker im Bombachtal**

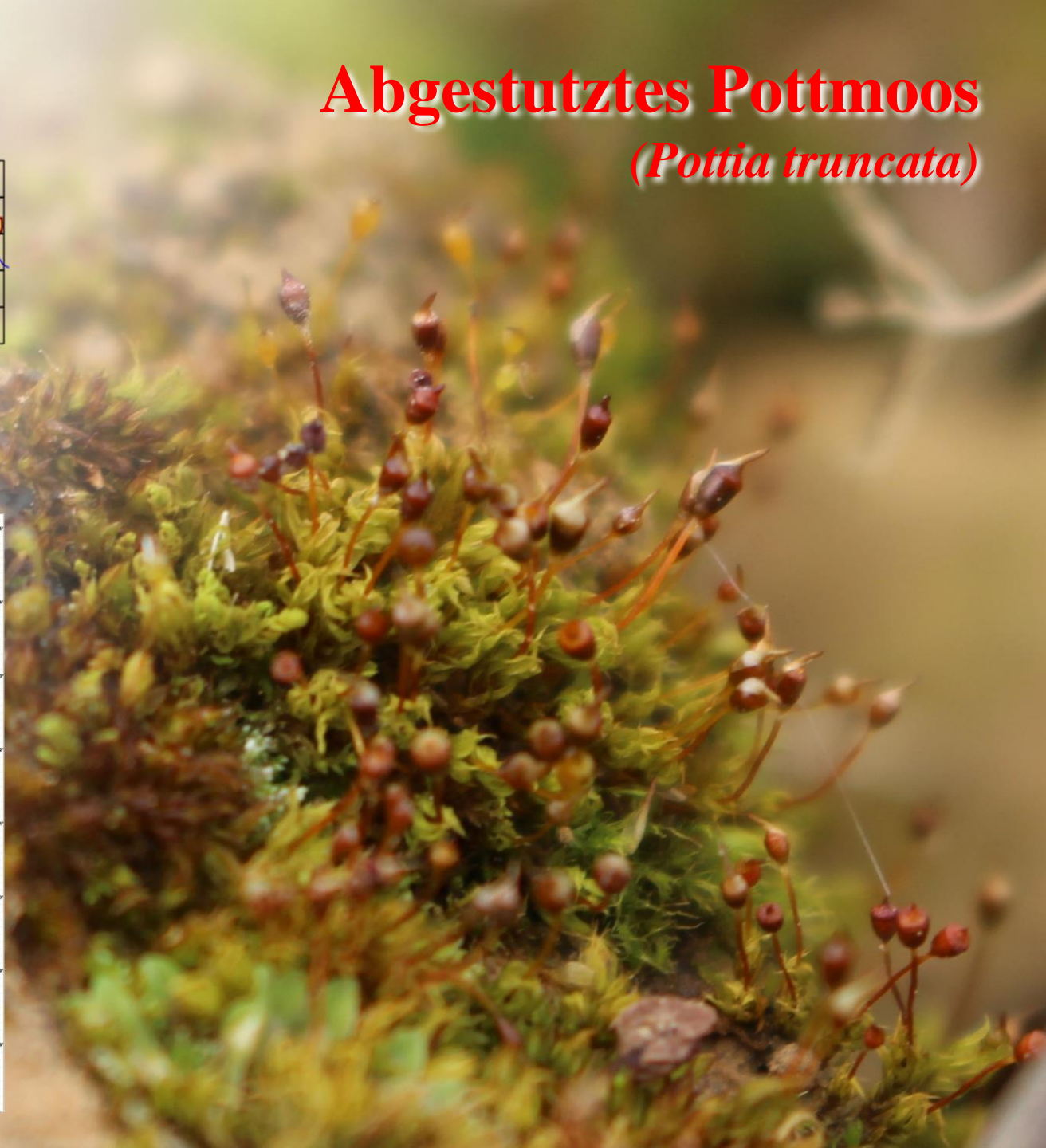
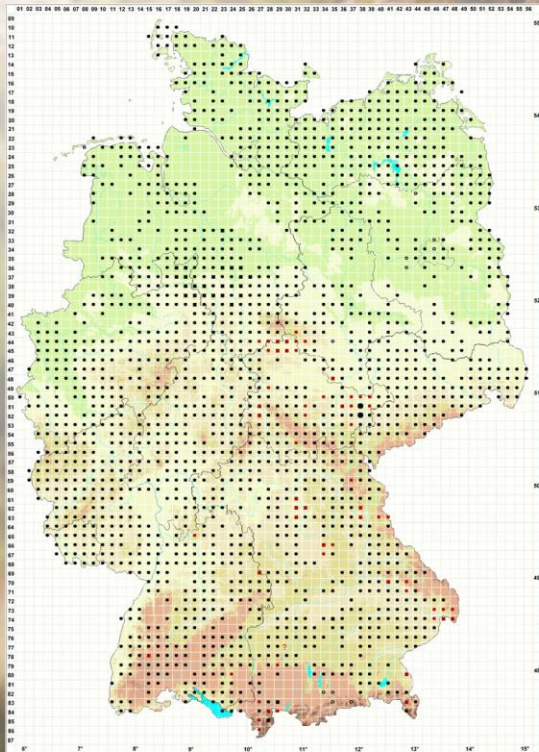
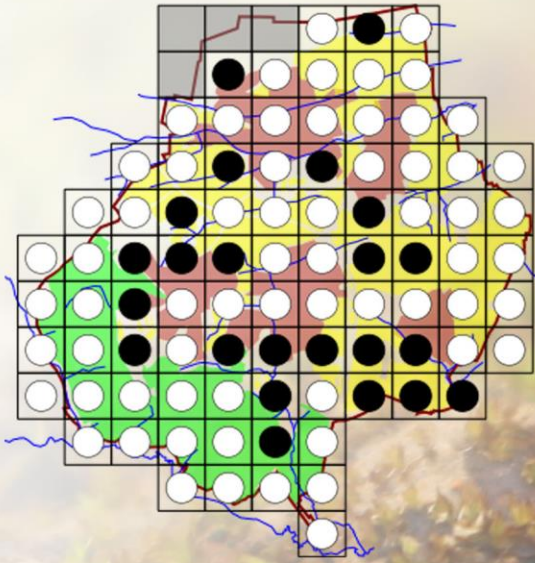


**Stoppelacker im Bombachtal**

# Acker-Hornmoos (*Anthoceros agrestis*)



# Abgestutztes Pottmoos (*Pottia truncata*)





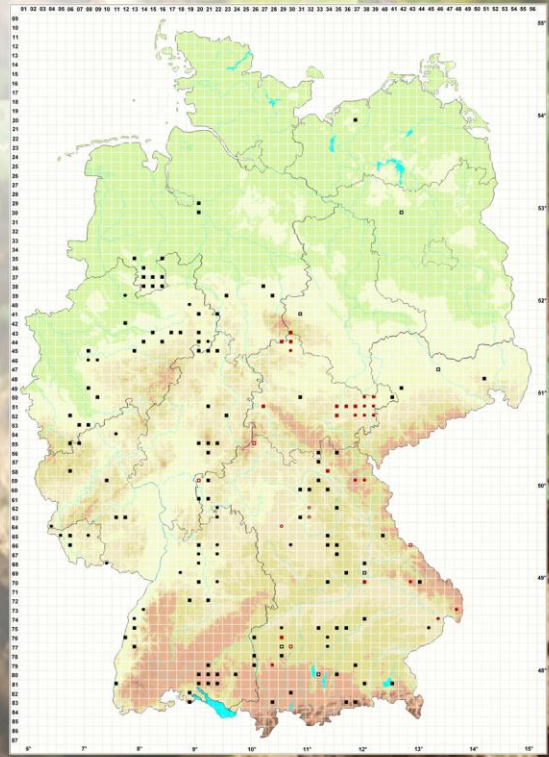
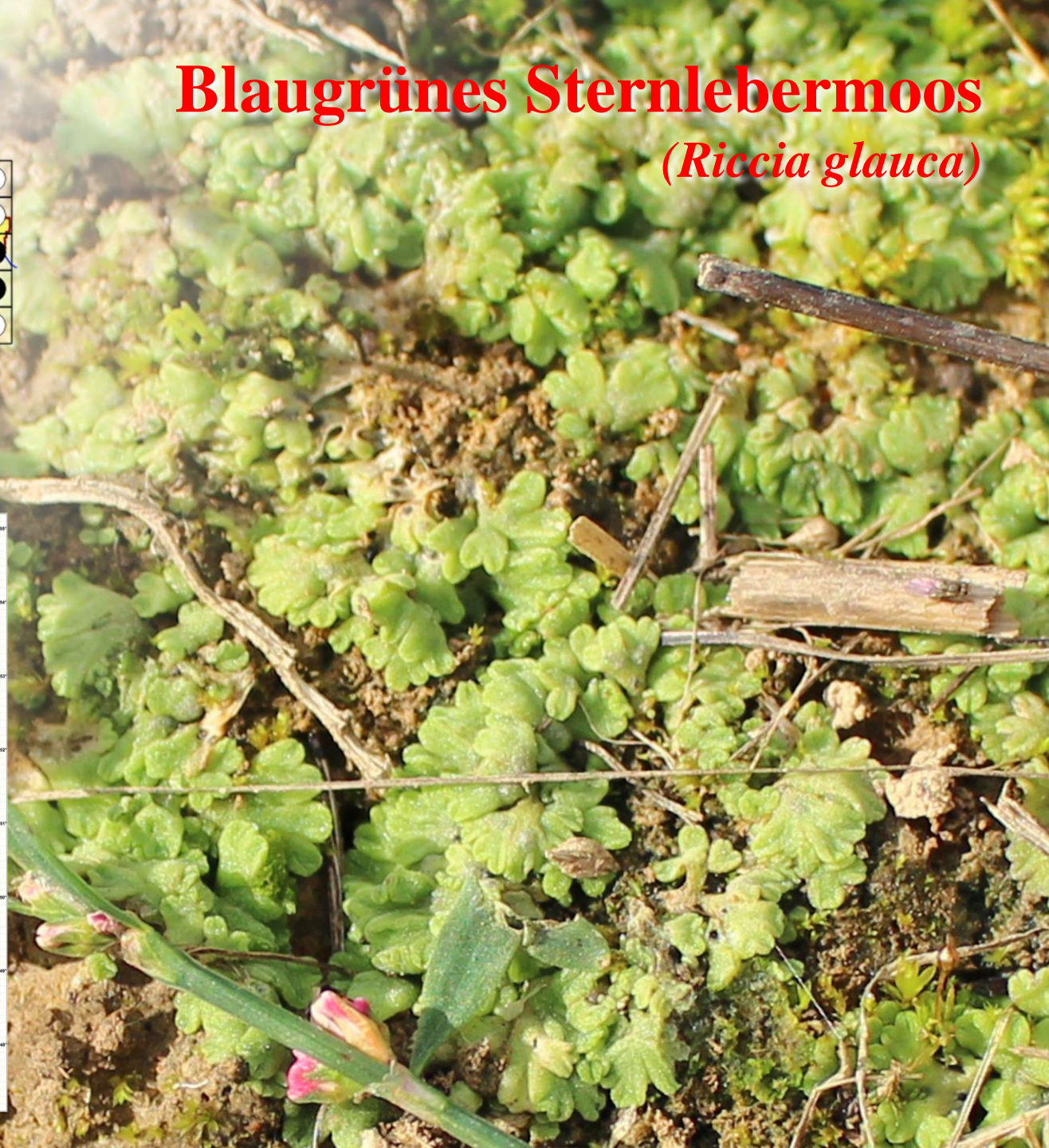
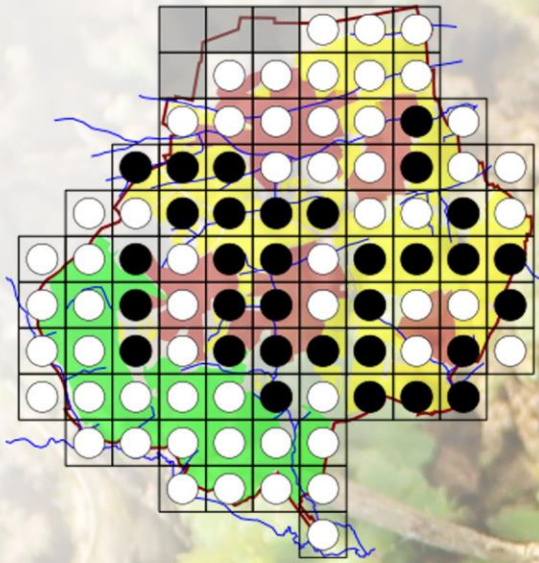
**Maisacker bei Sielmingen**



**Maisacker bei Sielmingen**

# Blaugrünes Sternlebermoos

*(Riccia glauca)*





**Schotterweg im Bechtenrain**



**Schotterweg im Bechtenrain**



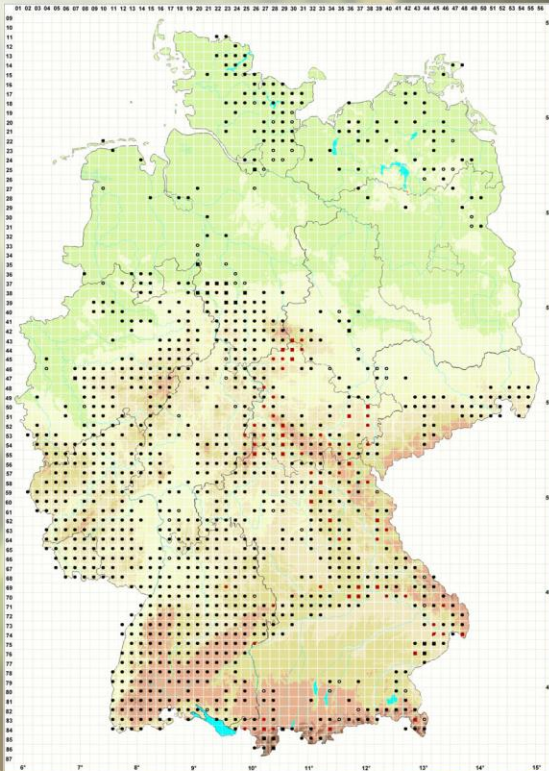
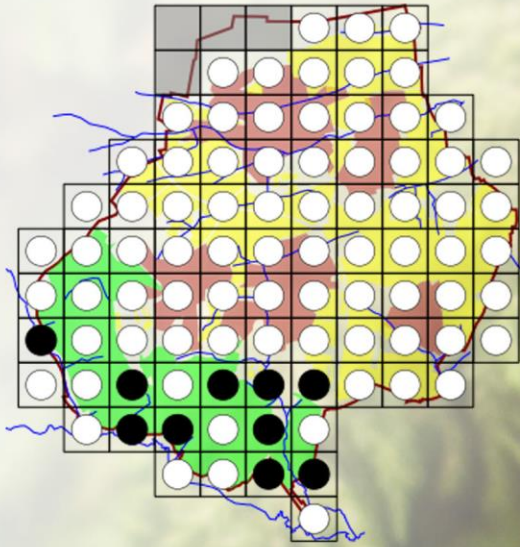
**Maurerklinge**



**Sandsteinblöcke in der Maurerklinge**

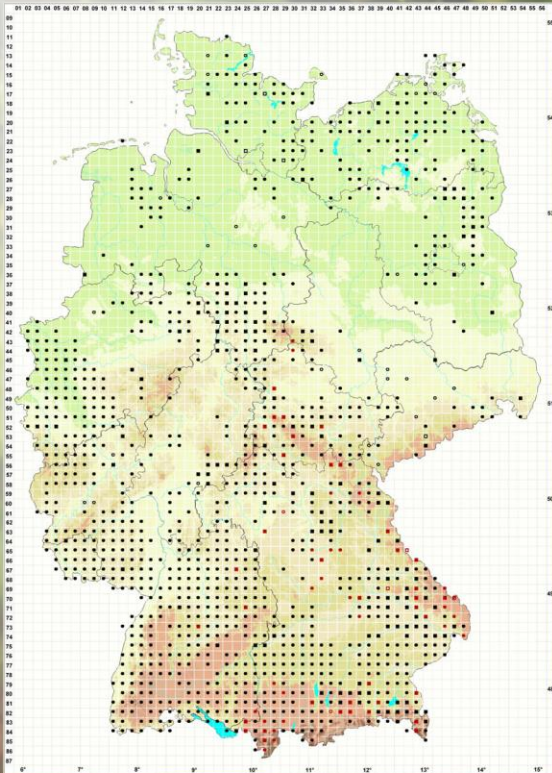
# Fuchsschwanz-Bäumchenmoos

*(Thamnobryum alopecurum)*

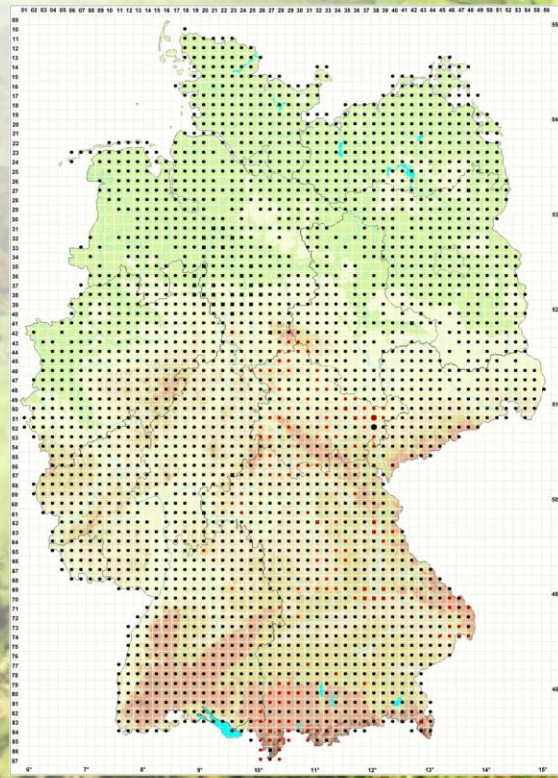
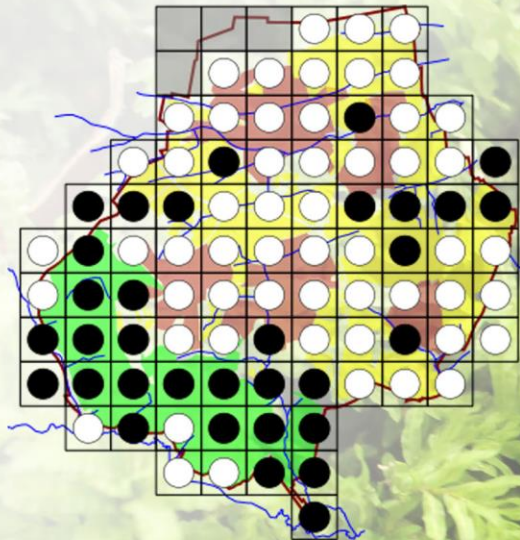


# Hain-Plattmoos

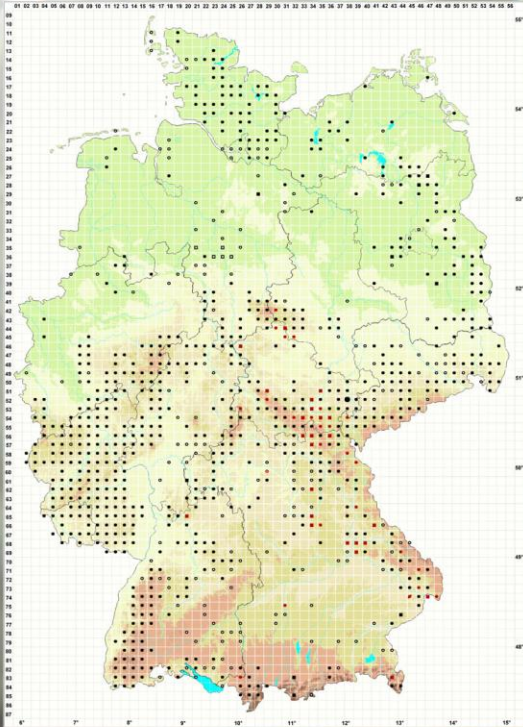
*(Plagiothecium nemorale)*



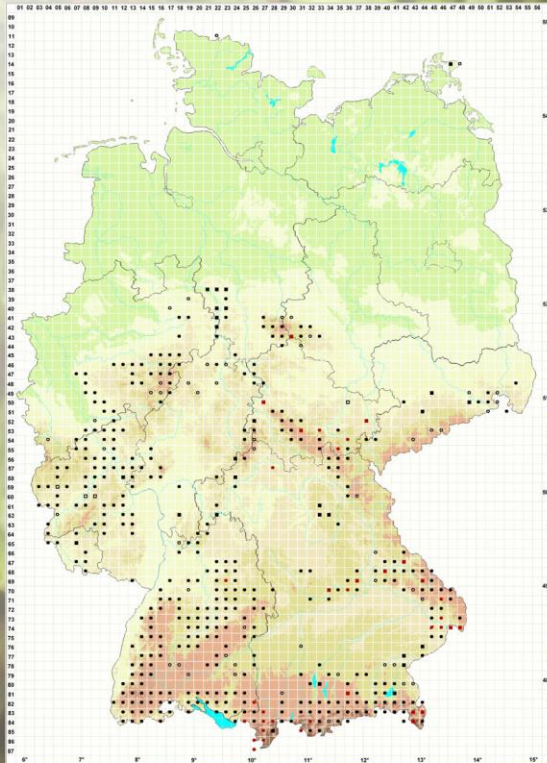
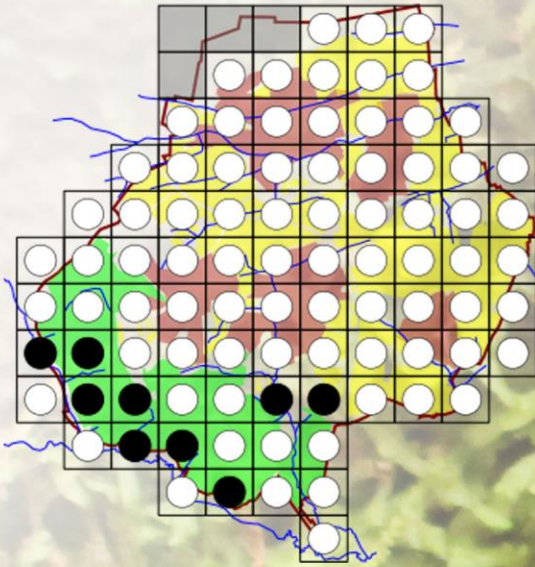
# Gewelltblättriges Kriechsternmoos (*Plagiomnium undulatum*)



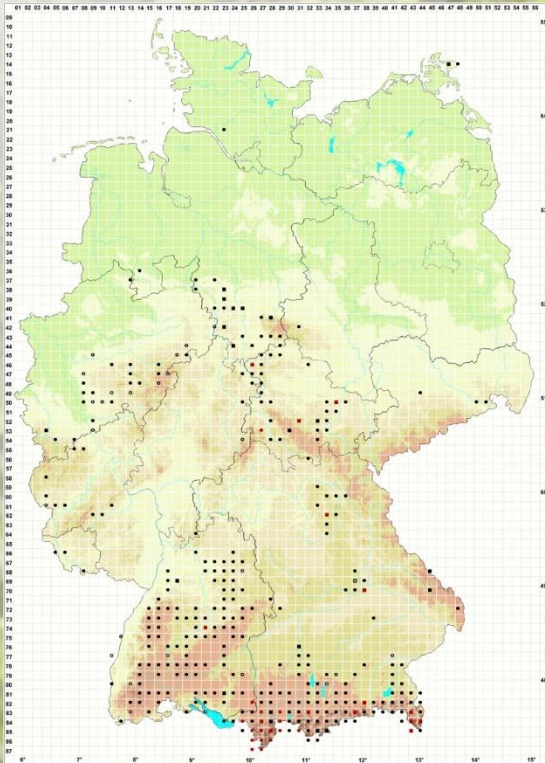
# Echtes Apfelmoos (*Bartramia pomiformis*)



# Breites Igelhaubenmoos (*Metzgeria conjugata*)

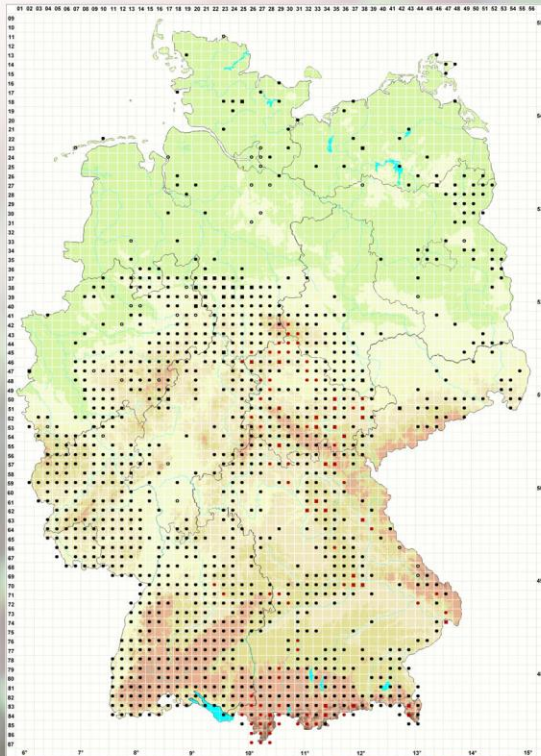
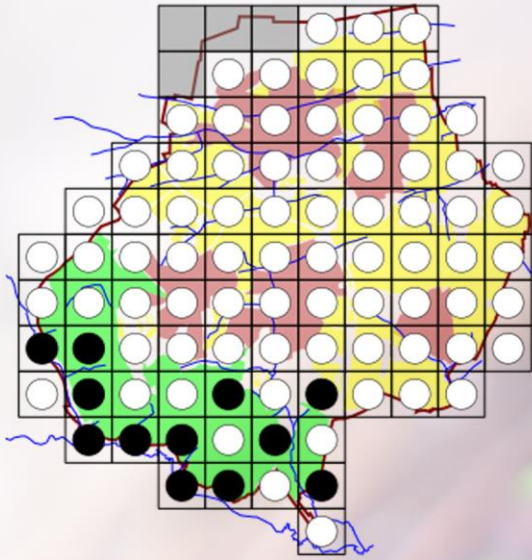


# Schwarzgrünes Jungermannmoos (*Jungermannia atrovirens*)



# Kamm-Spaltzahnmoos

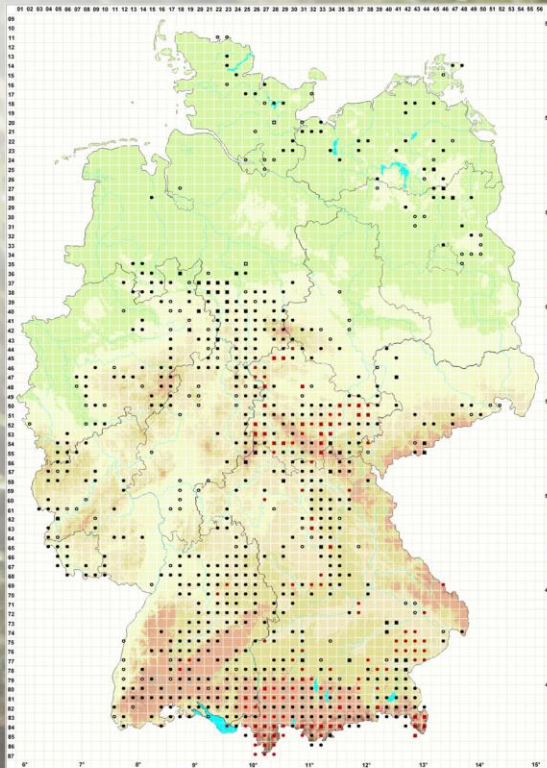
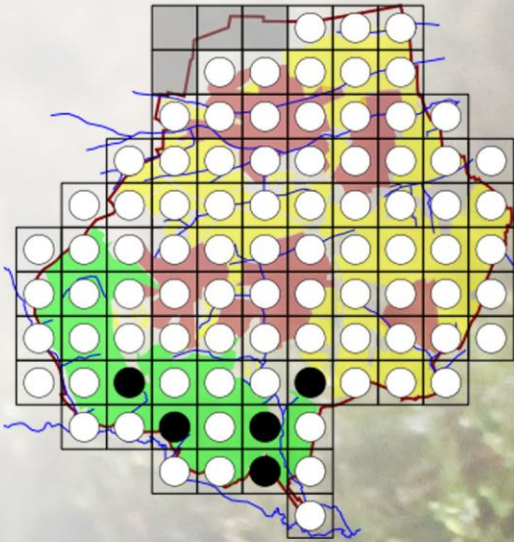
(*Fissidens dubius*)





**Maurerklinge**

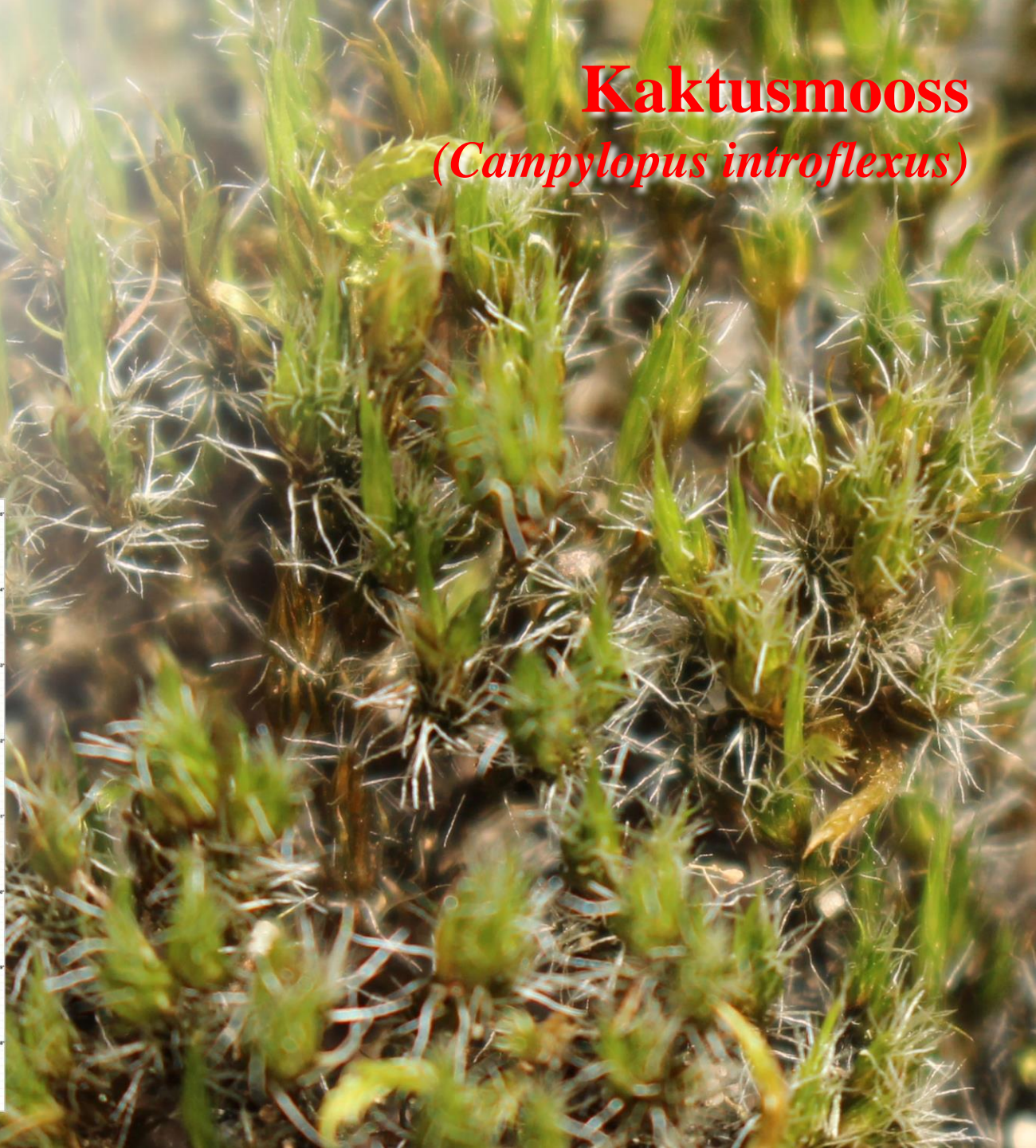
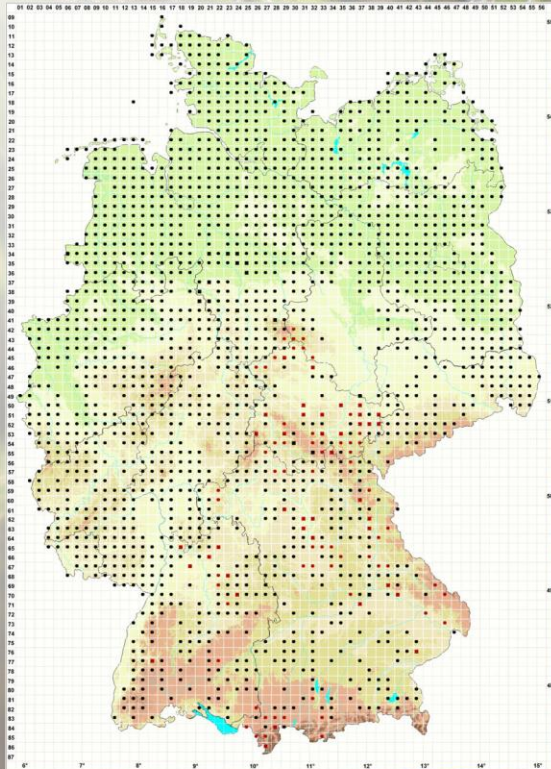
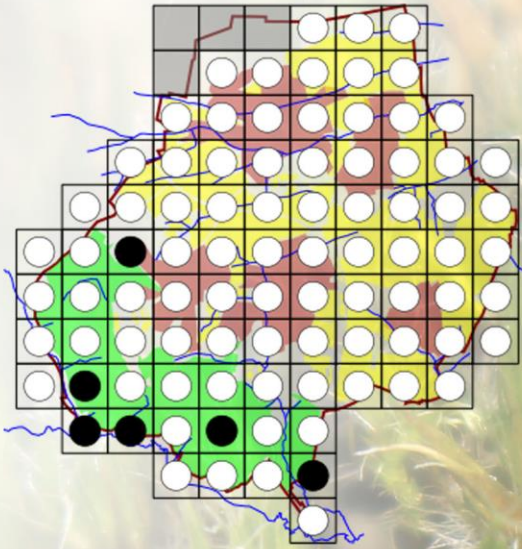
# Veränderliches Sichel- Starknervmoos (*Palustriella commutata*)





**Sandsteine im Wald bei der Maurerklinge**

# Kaktusmooss (*Campylopus introflexus*)





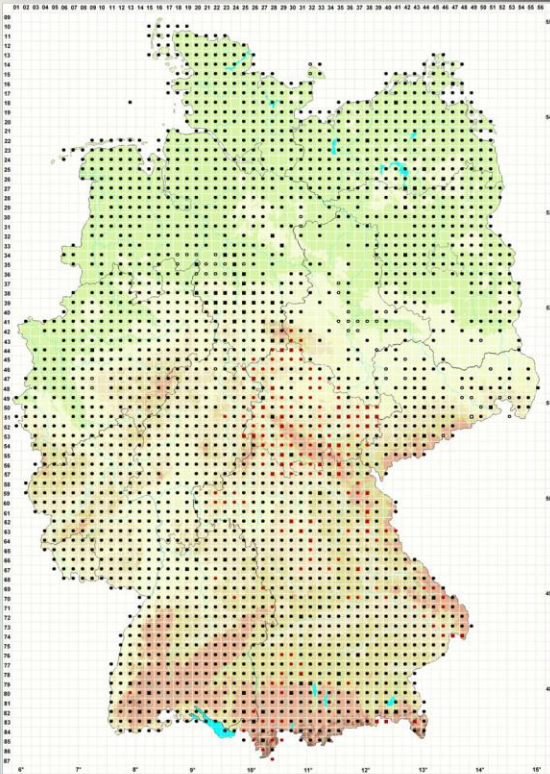
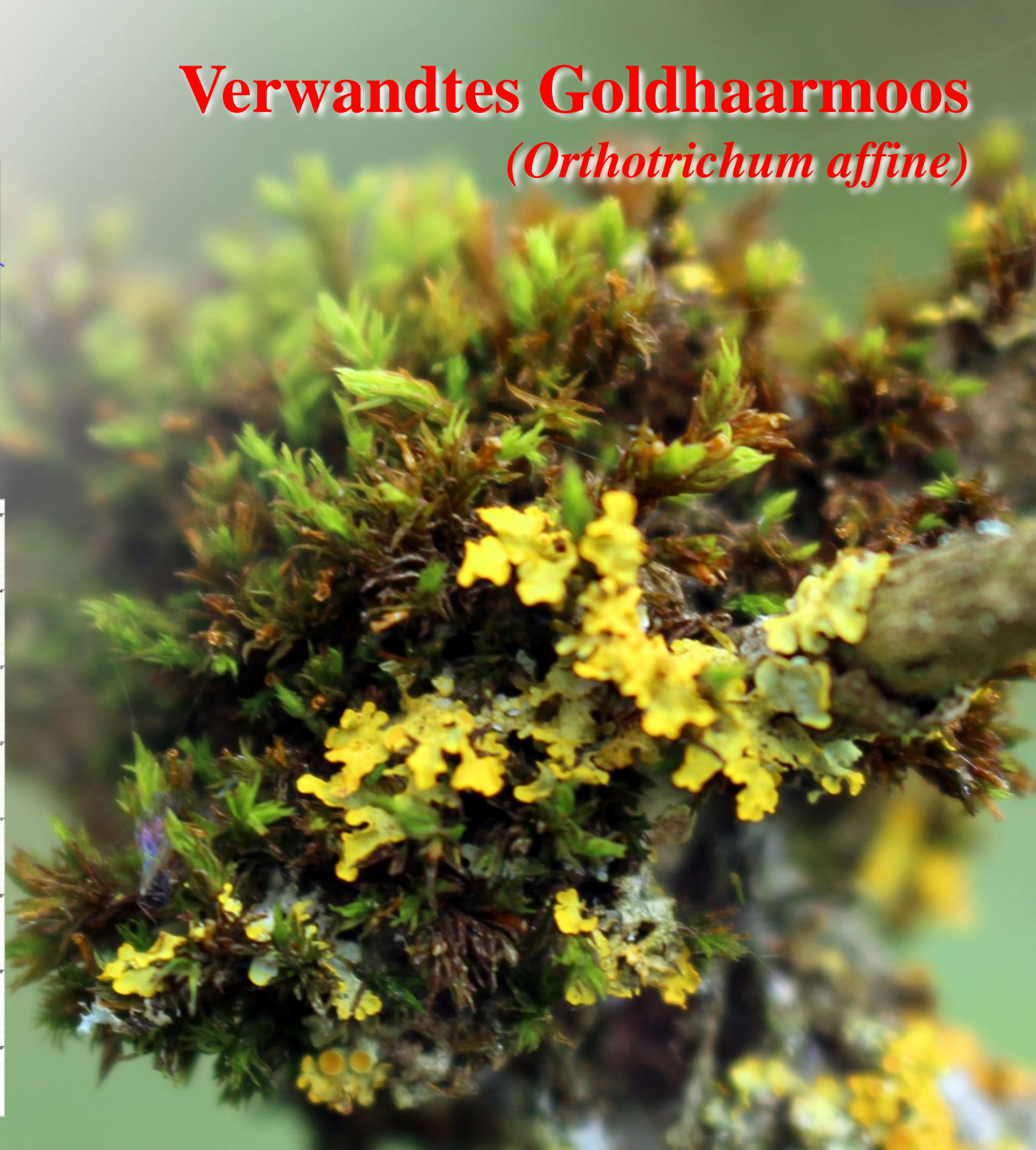
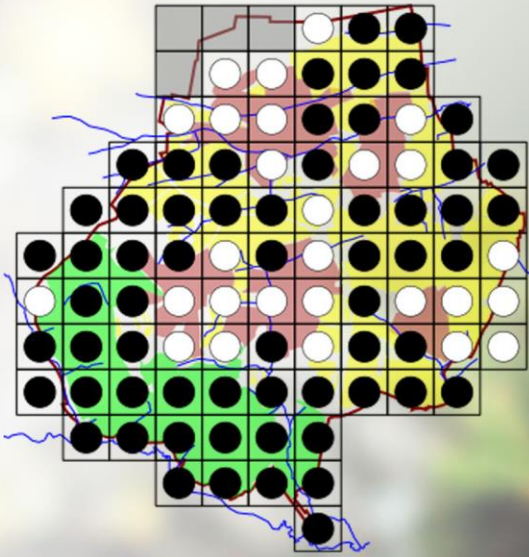


**Kleine Klinge zum Bombach**



**Kleine Klinge zum Bombach**

# Verwandtes Goldhaarmoos (*Orthotrichum affine*)

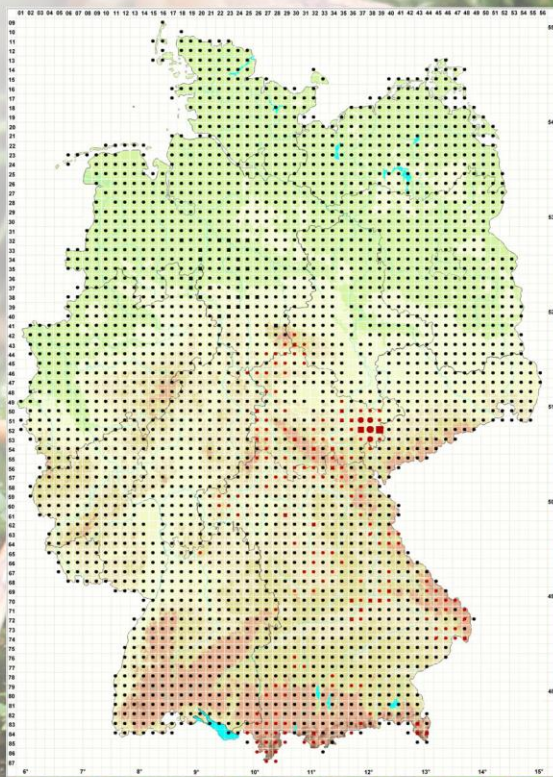
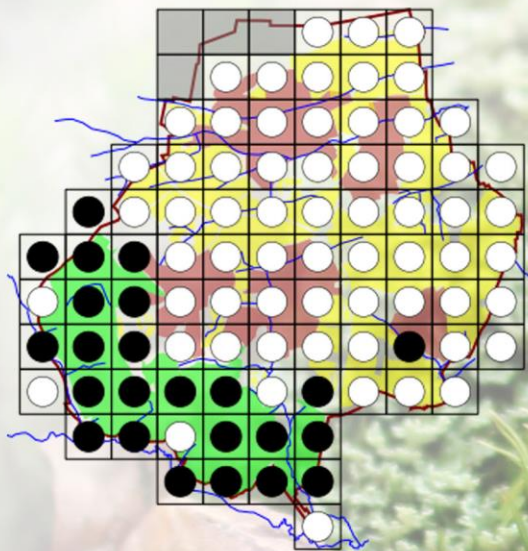




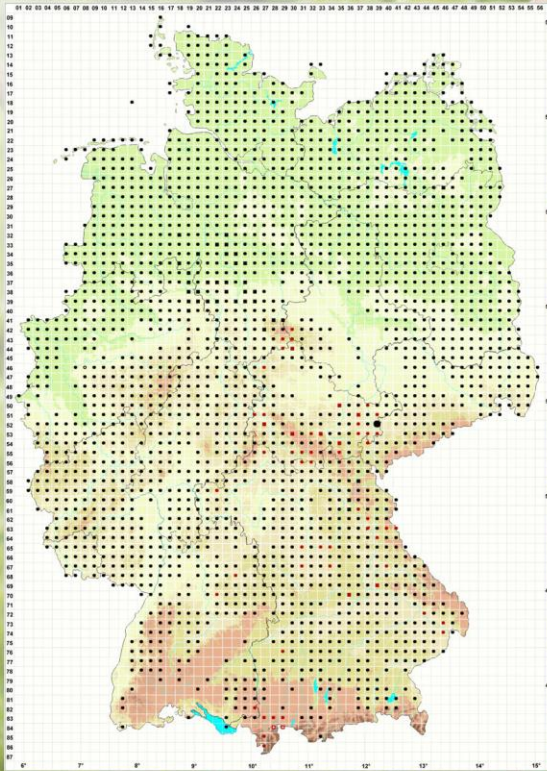
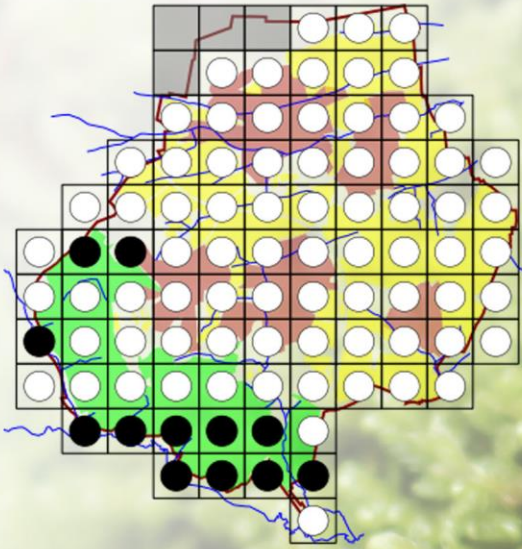
**Saure Wegböschung bei der Maurerklinge**

# Wald-Frauenhaarmoos

*(Polytrichum formosum)*



# Heide-Schlafmoos (*Hypnum jutlandicum*)





**Streuobstwiesen bei Sielmingen**

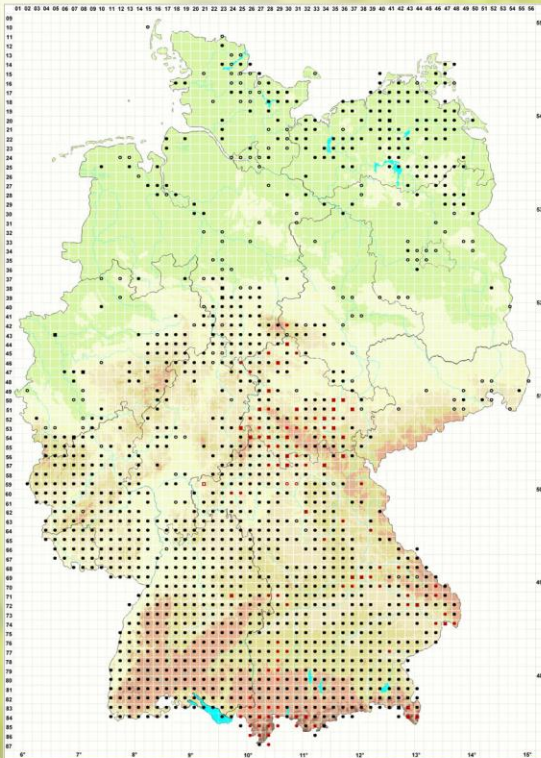
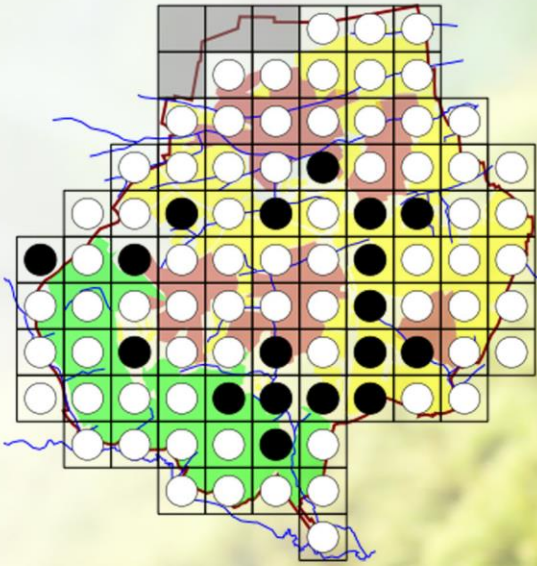


**Streuobstwiesen bei Sielmingen**



**Streuobstwiesen bei Sielmingen**

# Eichhörnchenschwanz- Weißzahnmoos (*Leucodon sciuroides*)

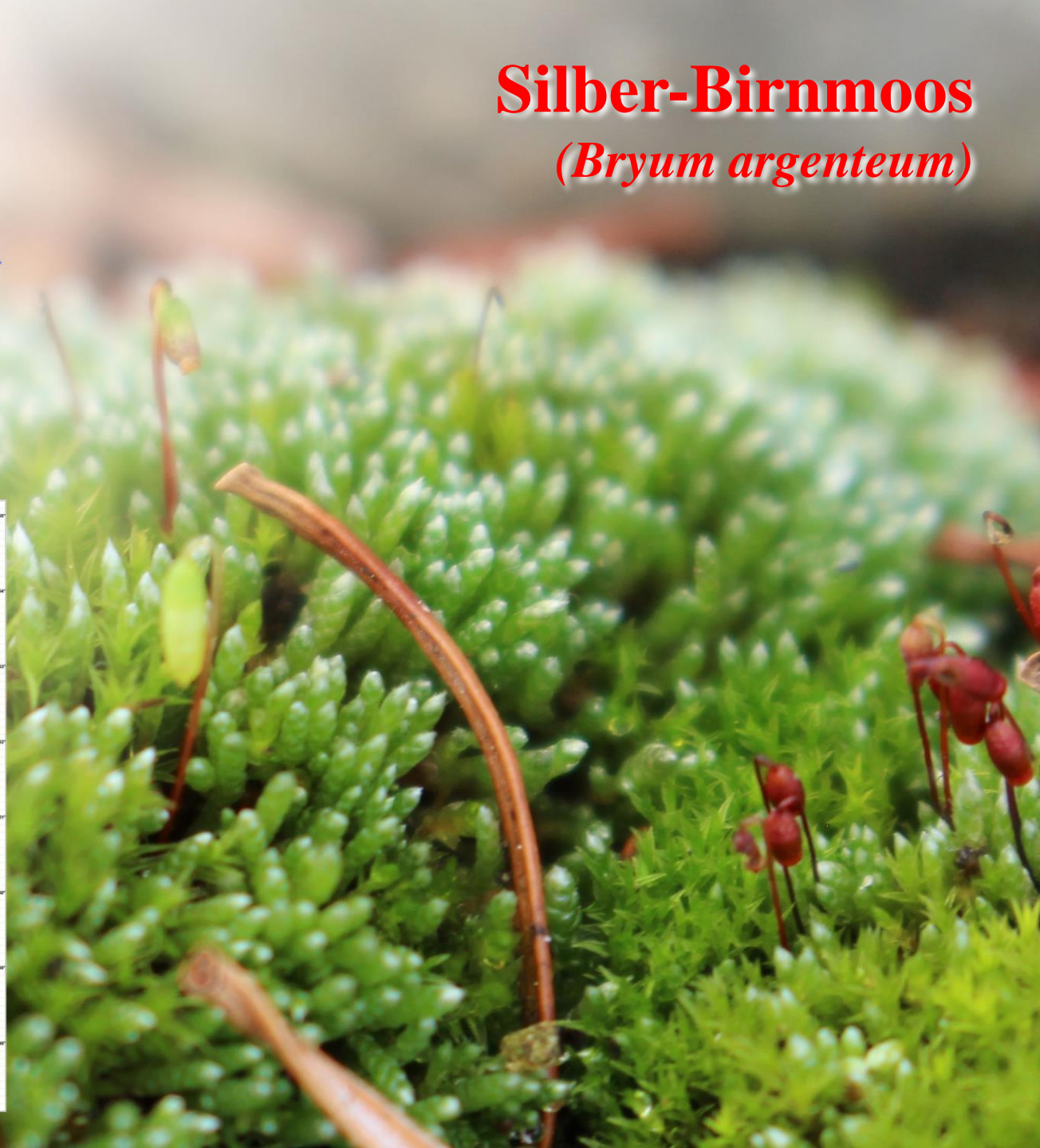
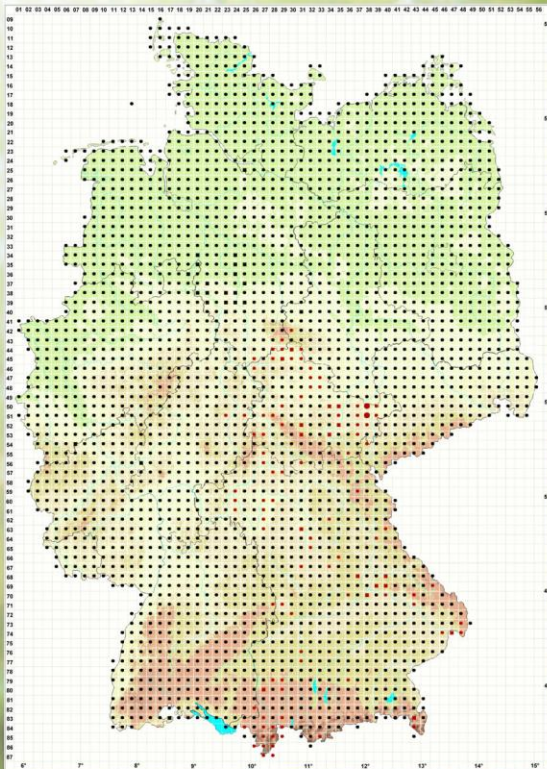
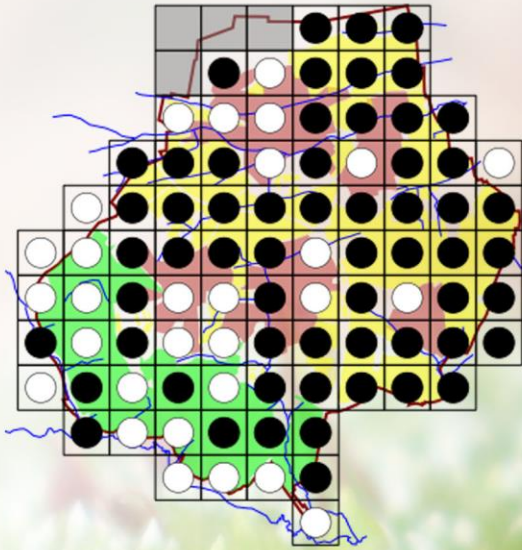




**Fußweg in Sielmingen**

# Silber-Birnmoos

(*Bryum argenteum*)





**Weierbachteich**

# Fragen ?

A man with glasses and a blue jacket is crouching in a forest, looking at a mossy log with a magnifying glass. He is wearing a backpack and rubber boots. The ground is covered with fallen leaves and moss.

## Kontakt Daten

**Uwe Schwarz**  
**Hohenstaufenstrasse 9**  
**70794 Filderstadt Bernhausen**

**Telefon: +49 (0) 711 50 65 86 38**

**Mobil: +49 (0) 1590 431 61 22**

**Email: [schwarzu@lumot.de](mailto:schwarzu@lumot.de)**