

200 JAHRE  
**SENCKENBERG**  
SEIT 1817



*Microthlaspi erraticum*

– eine weitverbreitete, meist übersehene Art mit speziellen Standortansprüchen

Marco Thines

# Übersicht



Die Gattung *Microthlaspi*

Verbreitungsgebiete von *Microthlaspi perfoliatum* und *Microthlaspi erraticum*

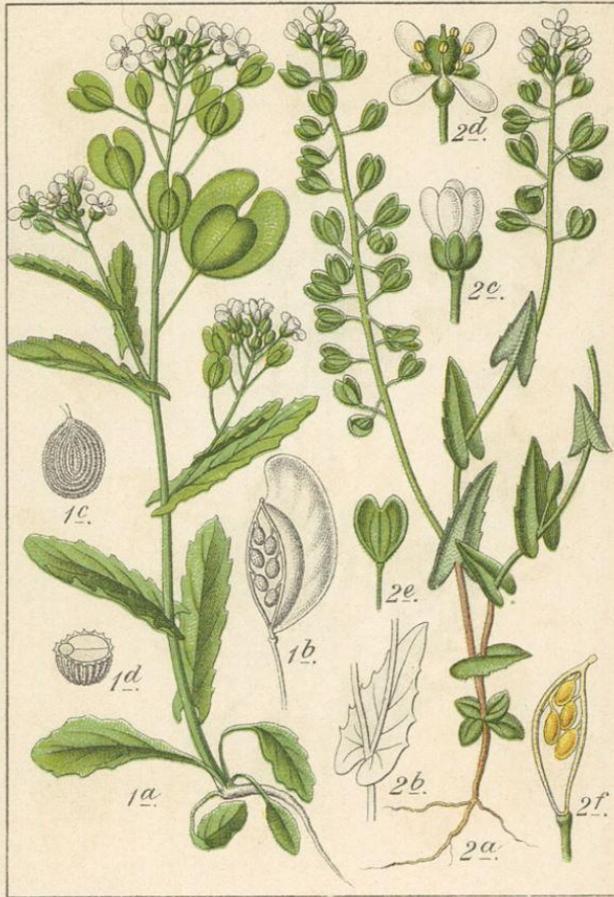
Merkmale von *Microthlaspi erraticum* im Unterschied zu *Microthlaspi perfoliatum*

Ökologie und Standortansprüche von *Microthlaspi erraticum*

Modellierte Verbreitung von *Microthlaspi perfoliatum* und *Microthlaspi erraticum* in Deutschland

# Die Gattung *Microthlaspi*

Tafel 26.



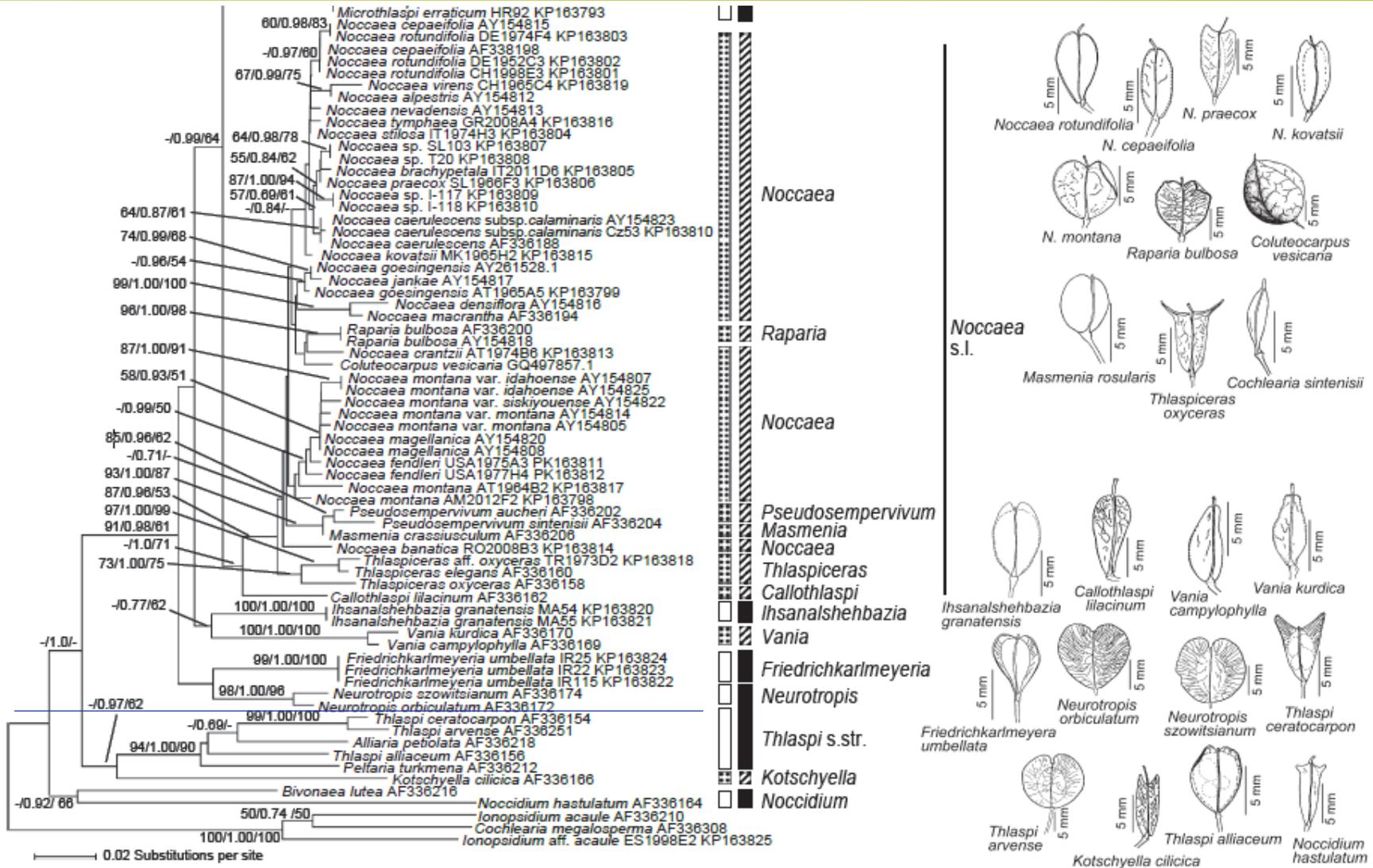
1. Pfennigkraut, Crucifera thlaspi.  
2. Durchwachsenes Täschelkraut, C. perfoliata.

*Microthlaspi* wurde von *Thlaspi* bereits 1973 aufgrund von Unterschieden in der Samenschale abgespalten.

Die die oberflächliche Ähnlichkeit (zweiteilige, geflügelte Früchte) jedoch groß sein kann (z.B. *Thlaspi alliaceum*), wurde die Spaltung zumeist ignoriert.

Einfachstes Merkmal – Arten von *Thlaspi* riechen stets knoblauchartig, wenn man sie reibt, *Microthlaspi* nie (*Alliaria petiolata* ist nah mit *Thlaspi arvense* verwandt).

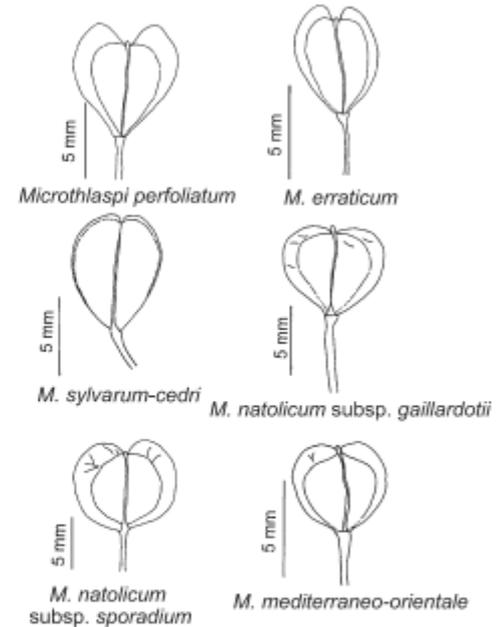
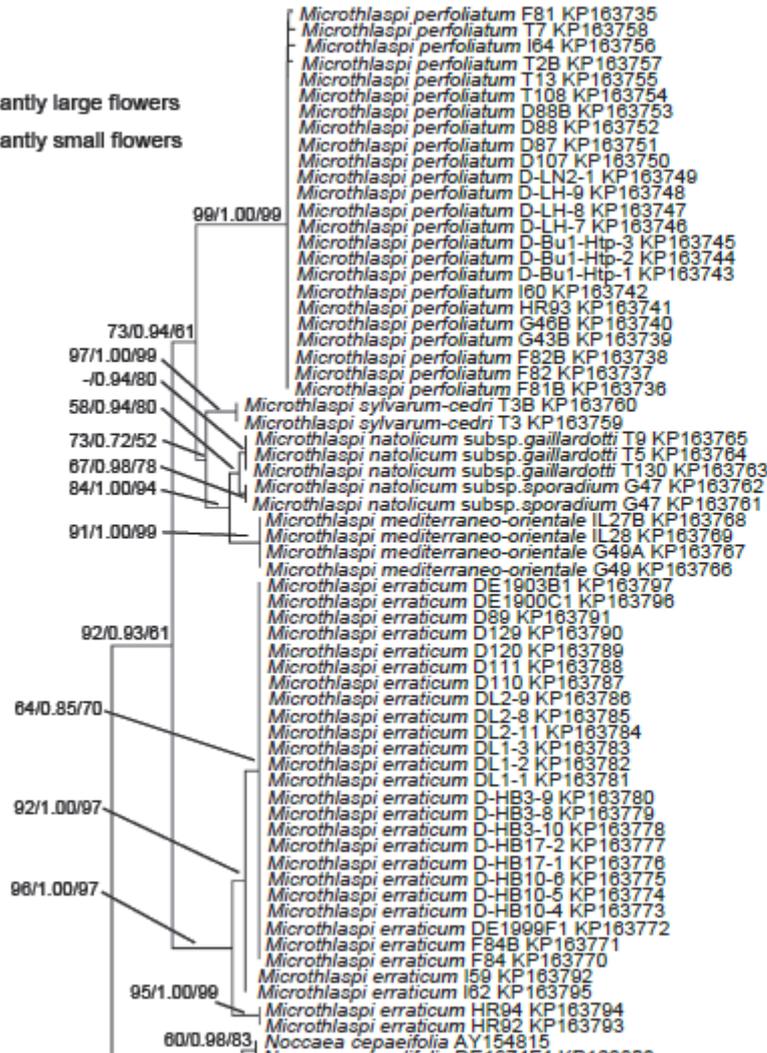
# Die Gattung *Microthlaspi*



Große Diversität an Fruchtformen.

# Die Gattung *Microthlaspi*

-  Perennial
-  Annual
-  Predominantly large flowers
-  Predominantly small flowers

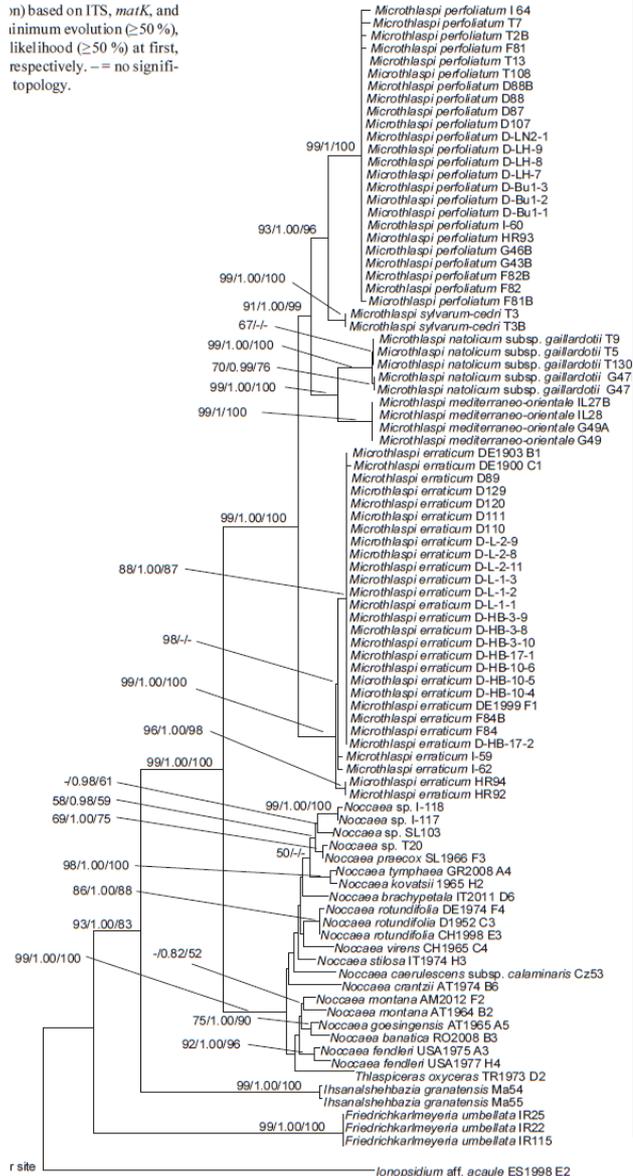


*Microthlaspi* s. str.

Früchte von *Microthlaspi* weniger divers.

# Die Gattung *Microthlaspi*

n) based on ITS, *matK*, and *rbcL* evolution ( $\geq 50\%$ ), likelihood ( $\geq 50\%$ ) at first, respectively. -- = no significance.



*M. perfoliatum*

*M. erraticum*

Die perennierende Gattung *Noccaea*, mit überwiegend großen, strahlenden Blüten ist die Schwestergattung zu *Microthlaspi*.

Zwei der vier Arten von *Microthlaspi* sensu F. K. Meyer müssen in eigenen Gattungen geführt werden.

Zwei neue Arten wurden im Mittelmeergebiet entdeckt.

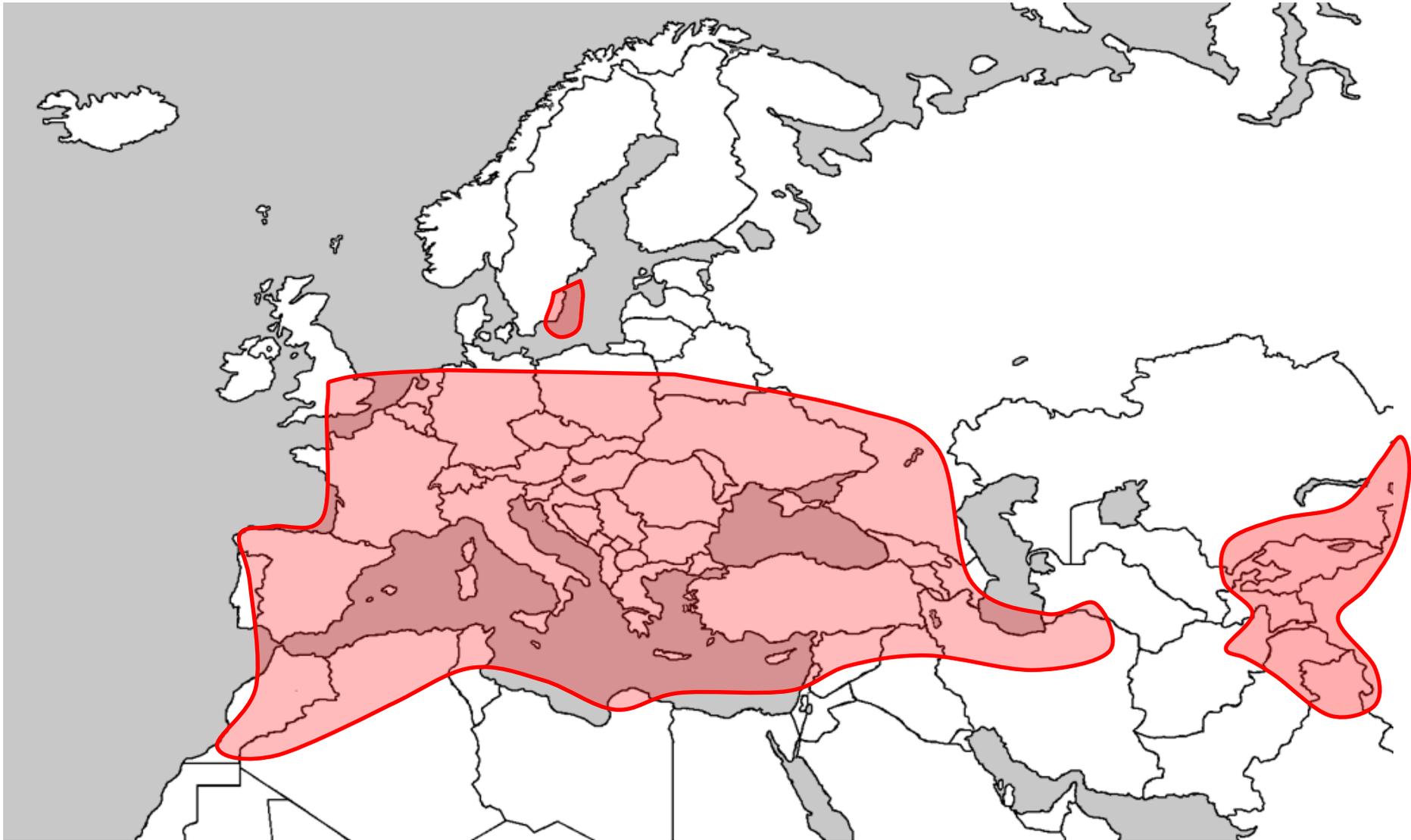
In Deutschland kommen zwei Arten vor, die genetisch stark unterschiedlich sind, sich morphologisch aber kaum unterscheiden – *Microthlaspi perfoliatum* und *M. erraticum*.



*Microthlaspi erraticum*



*Microthlaspi perfoliatum*

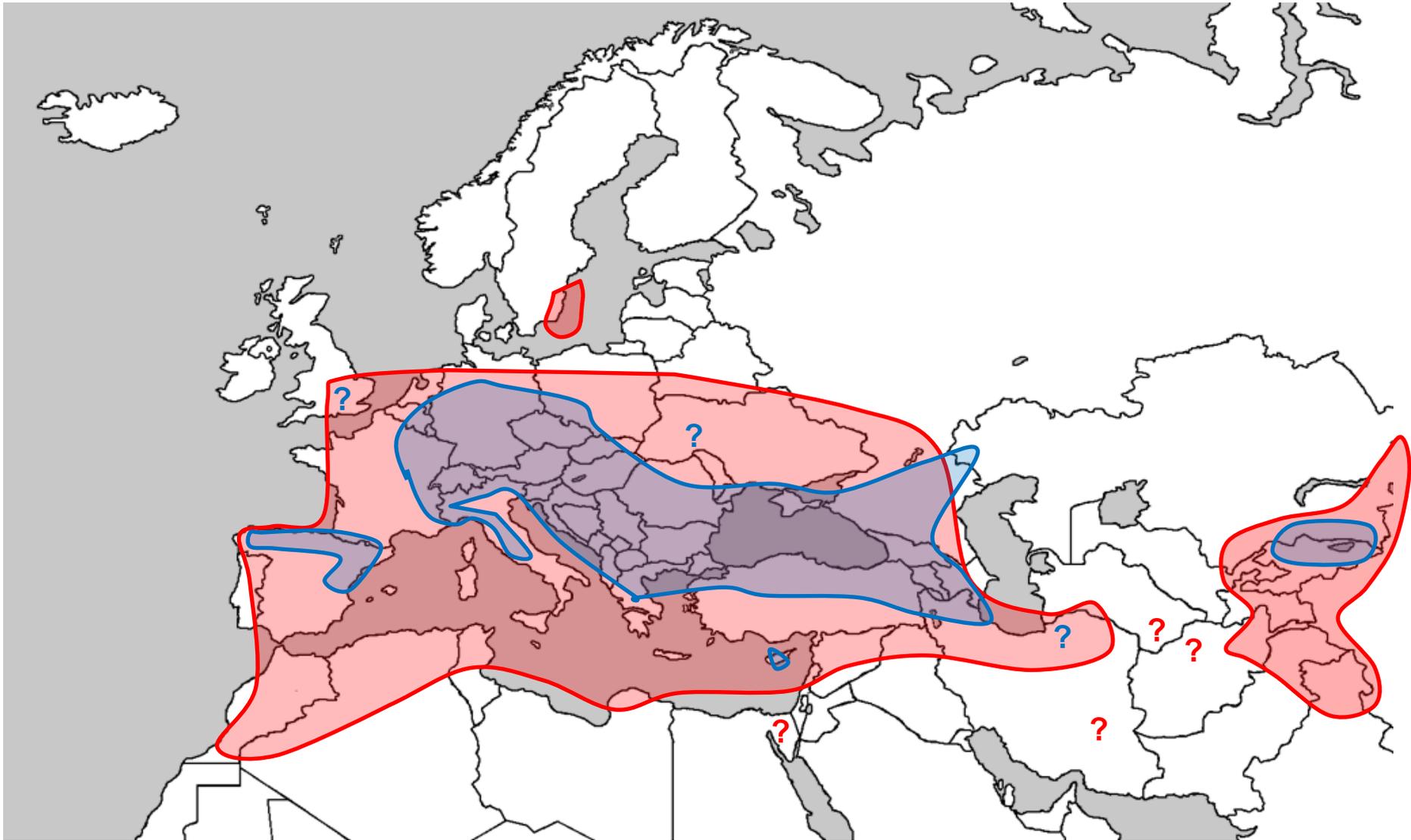




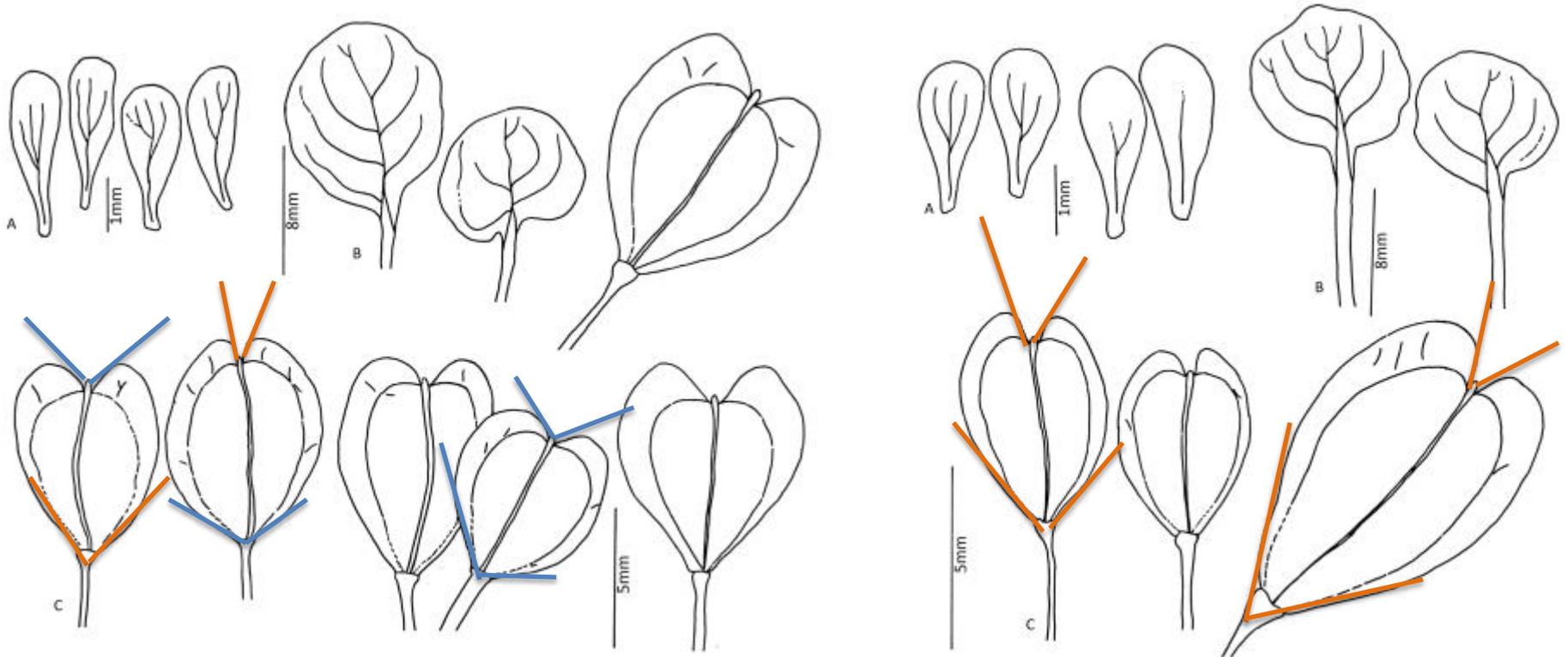
*Microthlaspi erraticum*



*Microthlaspi perfoliatum*



# Merkmale

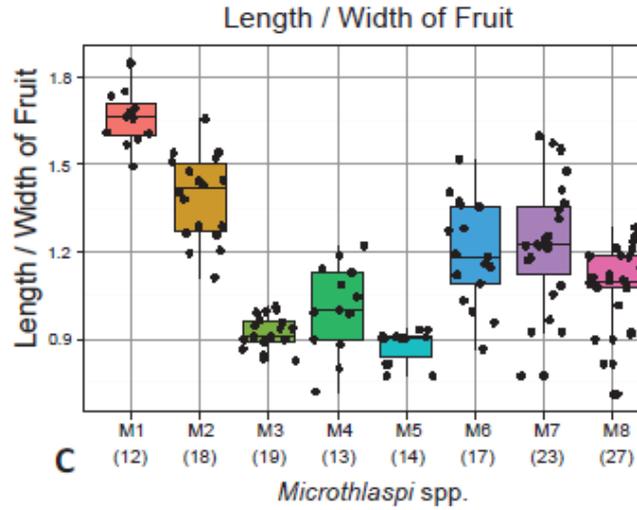
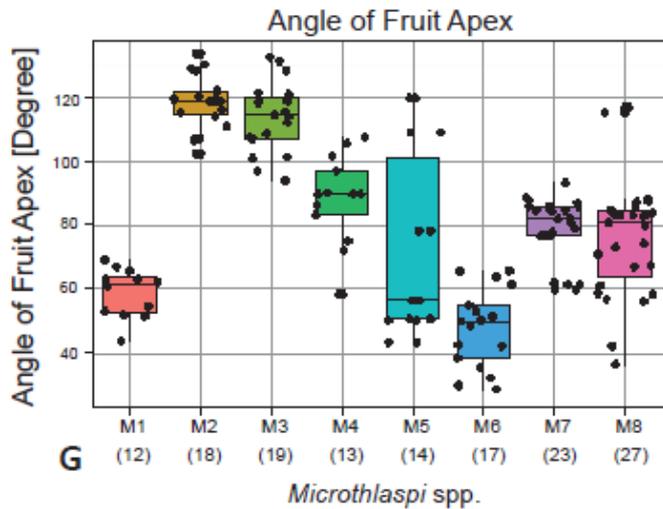


*M. perfoliatum*

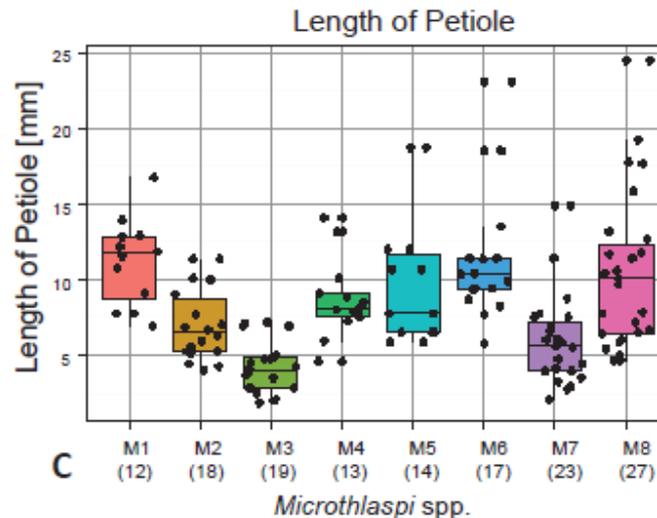
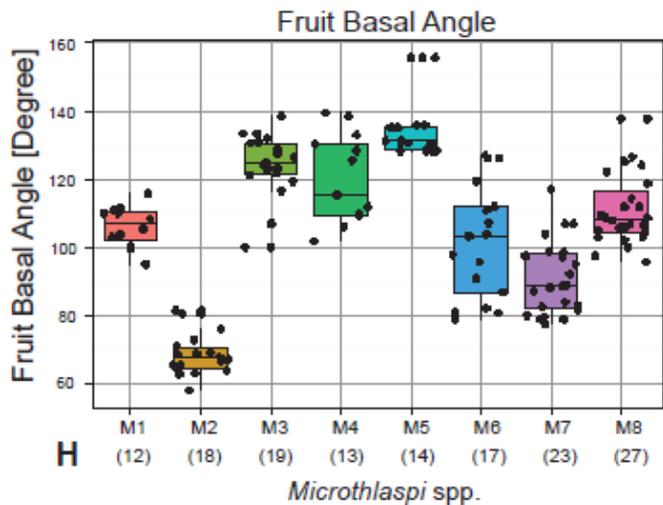
*M. erraticum*

Die Früchte von *M. perfoliatum* sind variabler, aber meist deutlich rundlicher und nie mit spitzem Winkel zwischen den Flügeln UND an der Fruchtbasis, wohingegen sich diese Kombination bei den meisten Früchten von *M. erraticum* findet.

# Merkmale



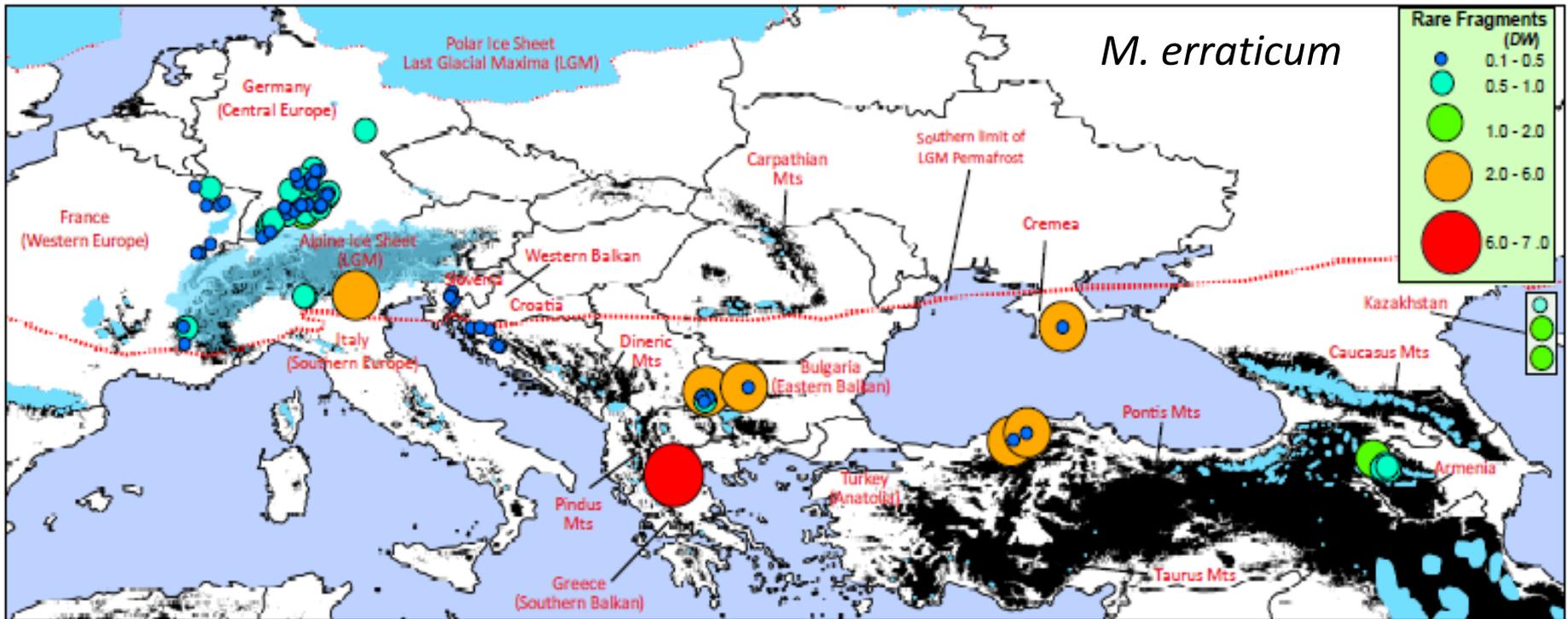
Der Winkel an der Fruchtbasis ist das sicherste Unterscheidungsmerkmal.



Die Früchte von *M. erraticum* sind tendenziell länglicher, die Grundblätter kürzer gestielt und die Stängelblätter weniger stark gezähnt.

**Modifikationen** – Je trockener die Pflanzen stehen, desto kleiner und rundlicher werden die Früchte und desto schmaler werden die Stängelblätter.

# Merkmale



**Variabilität** – Die Variabilität beider Arten ist im Mittelmeergebiet am höchsten, dort ist auch die höchste genetische Diversität vorhanden.

# Ökologie und Standortansprüche



## Beide Arten

- basen- und skelettreicher Boden
- im Frühjahr warm
- mäßig feucht
- mäßig stickstoffreich
- offen bis halboffen
- oft mit *Euphorbia* spp., *Anemone* spp., *Muscari* spp.

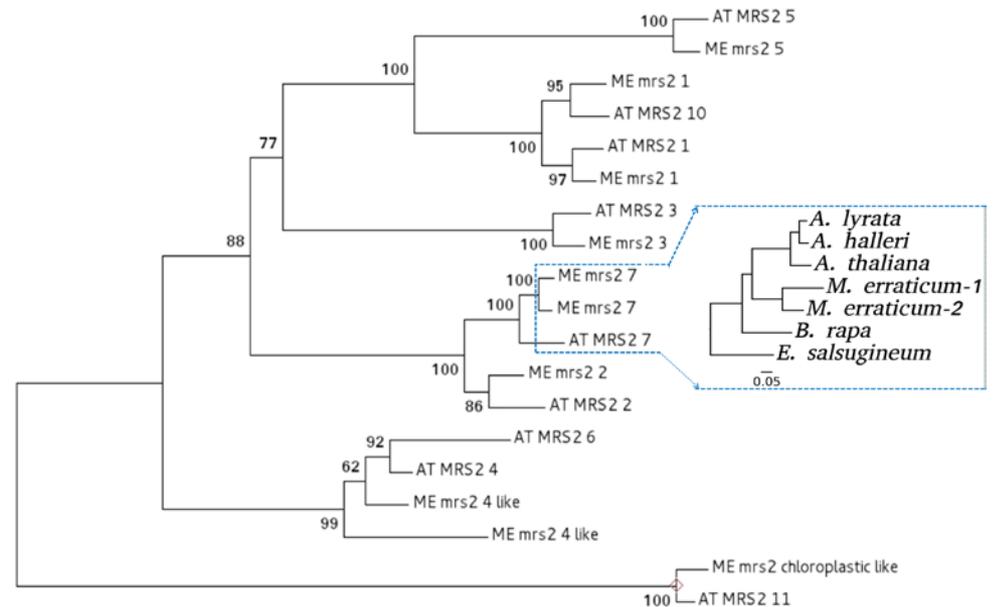


# Ökologie und Standortansprüche



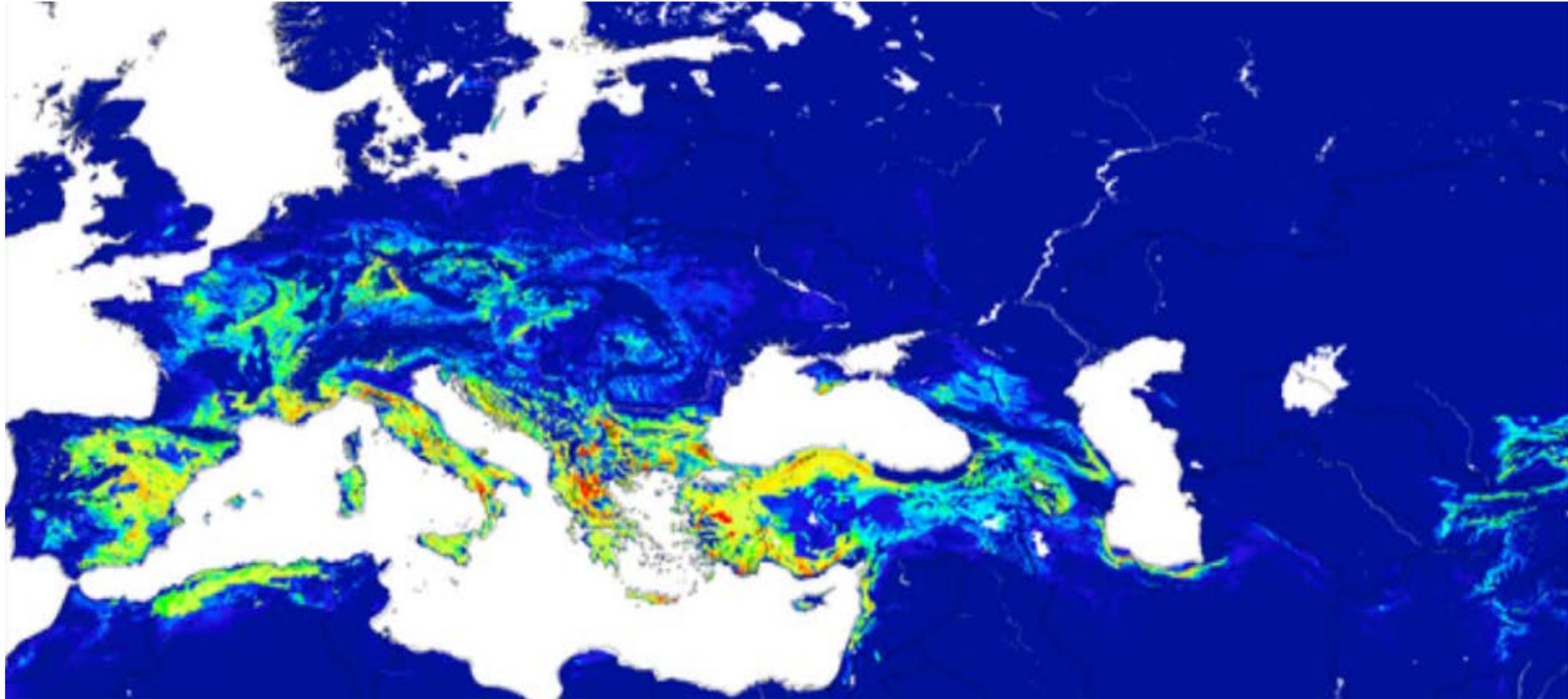
## *Microthlaspi erraticum*

- Böden mit hohem  $\text{Ca}^{2+}/\text{Mg}^{2+}$  Verhältnis
- auf eher natriumarmen Böden
- meist auf Kalkstein der späten Jurazeit
- Kühlere Lagen mit weniger Trockenheit (außer Sonderstandorte)



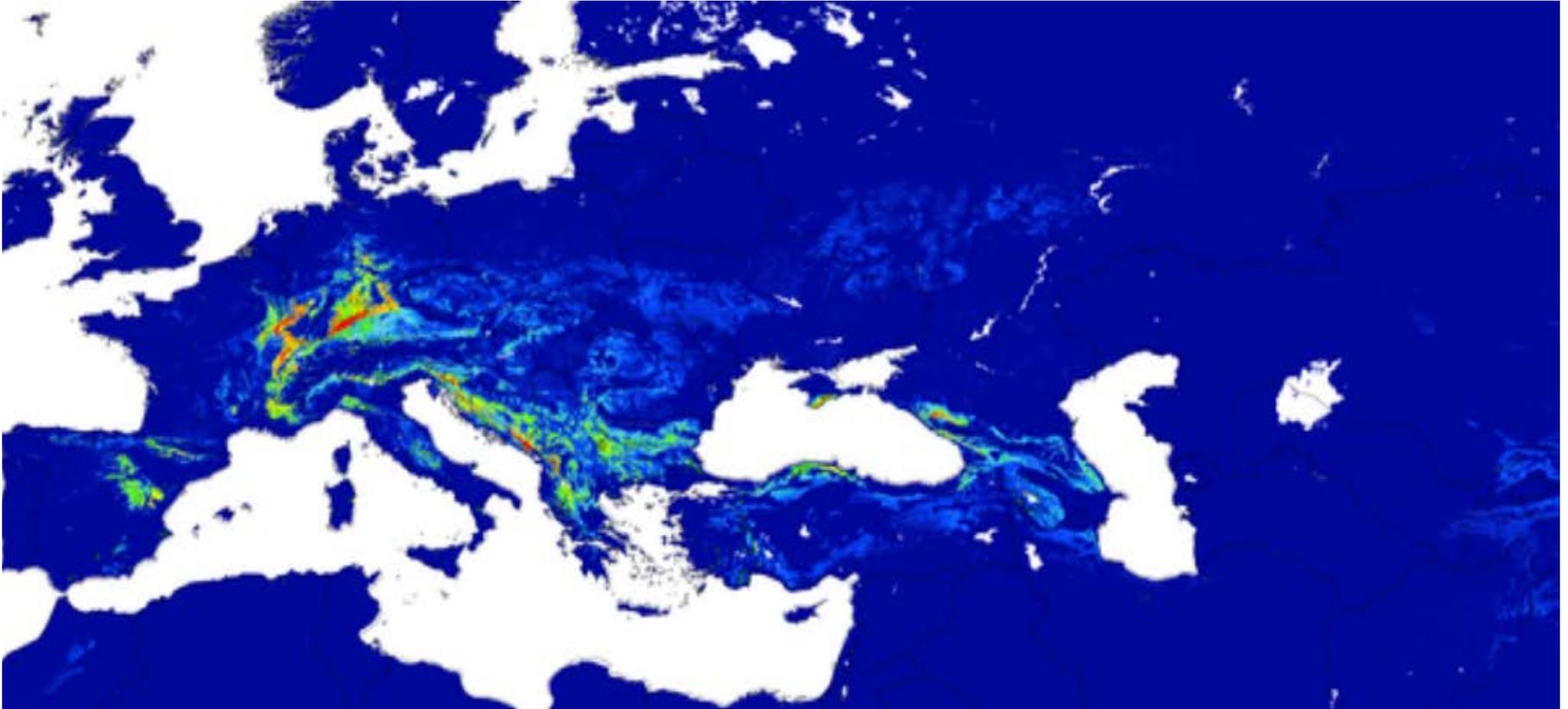
0.1

# Modellierte Verbreitung



*Microthlaspi perfoliatum* – Die modellierte Verbreitung stimmt sehr gut mit der tatsächlichen Verbreitung überein. Bekannte Areale ohne eigene Datenpunkte werden zuverlässig vorausgesagt (z.B. Reliktvorkommen in England, Libyen).

# Modellierte Verbreitung



*Microthlaspi erraticum* – Die modellierte Verbreitung stimmt sehr gut mit der tatsächlichen Verbreitung überein – die Vorkommen in Spanien und den zentralen Abruzzen wurden erst nachträglich durch gezielte Expeditionen gefunden.

# Modellierte Verbreitung



*M. perfoliatum*



*M. erraticum*

*Microthlaspi erraticum* ist insbesondere in den Hochlagen der Schwäbischen Alb vorhergesagt (bekannt), aber auch für die südliche Pfalz (unbekannt) und die Region zwischen Rhön und Harz (unbekannt) vorhergesagt → Bestätigung durch Aufsammlungen wichtig, tatsächliche Verbreitung nur von Schw. Alb bekannt.

## Zusammenfassung

*Thlaspi* ist hochgradig polyphyletisch, "echte" *Thlaspi* riechen nach Knoblauch.

*Microthlaspi* ist eine eigenständige Gattung mit derzeit vier einjährigen Arten

In Deutschland kommen *Microthlaspi perfoliatum* und *M. erraticum* vor.

Das sicherste Unterscheidungsmerkmal ist der bei *M. erraticum* spitze Winkel an der Fruchtbasis, die Grundblätter sind kürzer gestielt.

Trockenheit führt zur Modifikation zahlreicher Merkmale (rundere Schötchen).

Modelle sagen voraus, dass *M. erraticum* insbesondere auf der Schwäbischen Alb vorkommt, aber auch in anderen Regionen Deutschlands, in denen die Art bislang nicht gefunden wurde.

→ Aufsammlungen werden zur Absicherung benötigt.

# Danksagung

Mein Team (Ann-Katrin Buch, Anthony Buaya, Bagdevi Mishra, Bora Nam, Xiaojuan Xia, Tahir Ali, Deepak Kumar Gupta, Sakshi Bharti, Sebastian Ploch – und natürlich alle Allumni)

Meine nationalen und internationalen Kooperationspartner

Landesstiftung Baden-Württemberg  
German Science Foundation (DFG)  
Max-Planck Society

**LOEWE** – Landes-Offensive zur Entwicklung Wissenschaftlich-  
ökonomischer Exzellenz



*Plasmoverna  
pygmaea*

# SENCKENBERG



## *Microthlaspi erraticum*

– eine weitverbreitete, meist übersehene Art mit speziellen Standortansprüchen

Marco Thines (m.thines@thines-lab.eu)