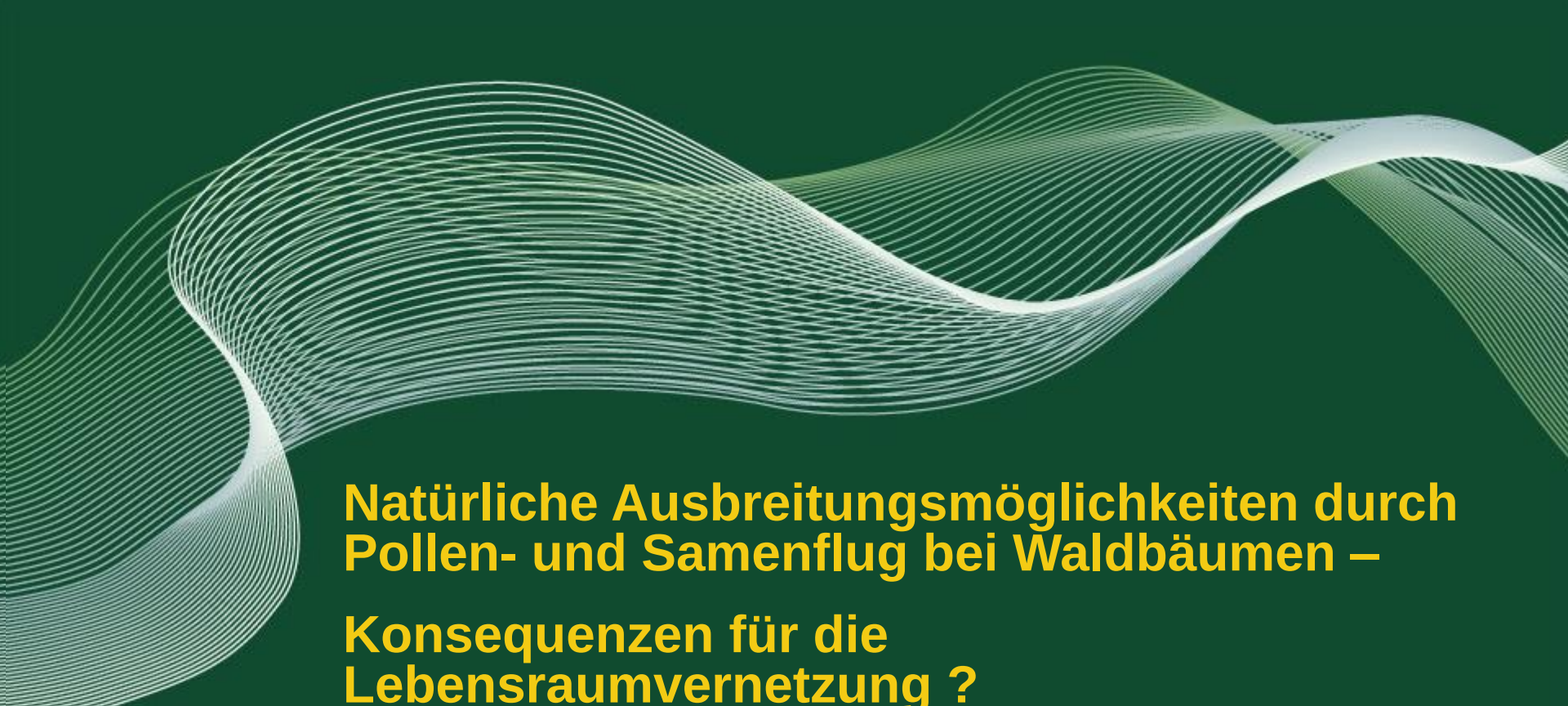




Natürliche Ausbreitungsmöglichkeiten durch Pollen- und Samenflug bei Waldbäumen – Konsequenzen für die Lebensraumvernetzung ?

Alle Abbildungen Coyright BFW

Thomas Geburek

BFW-Institut für Waldgenetik

Workshop: Lebensraumvernetzung Österreich – Grüne Infrastruktur – Biotopverbund
Wien 28.-29. September 2015

Bäume sind die am längsten lebenden
Pflanzen auf unserer Erde!

Eichen

bis 1500 Jahre

Grannenkiefer

bis 4600 Jahre



Je länger die Reise, desto mehr müssen wir mitnehmen!

Je länger die Reise, desto mehr müssen wir mitnehmen!

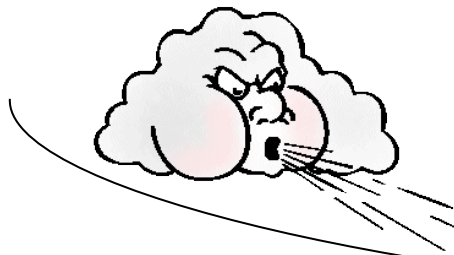
Bäume gehören zu den genetisch vielfältigsten Lebewesen!

Wie weit können sich heimische Baumarten natürlich ausbreiten?

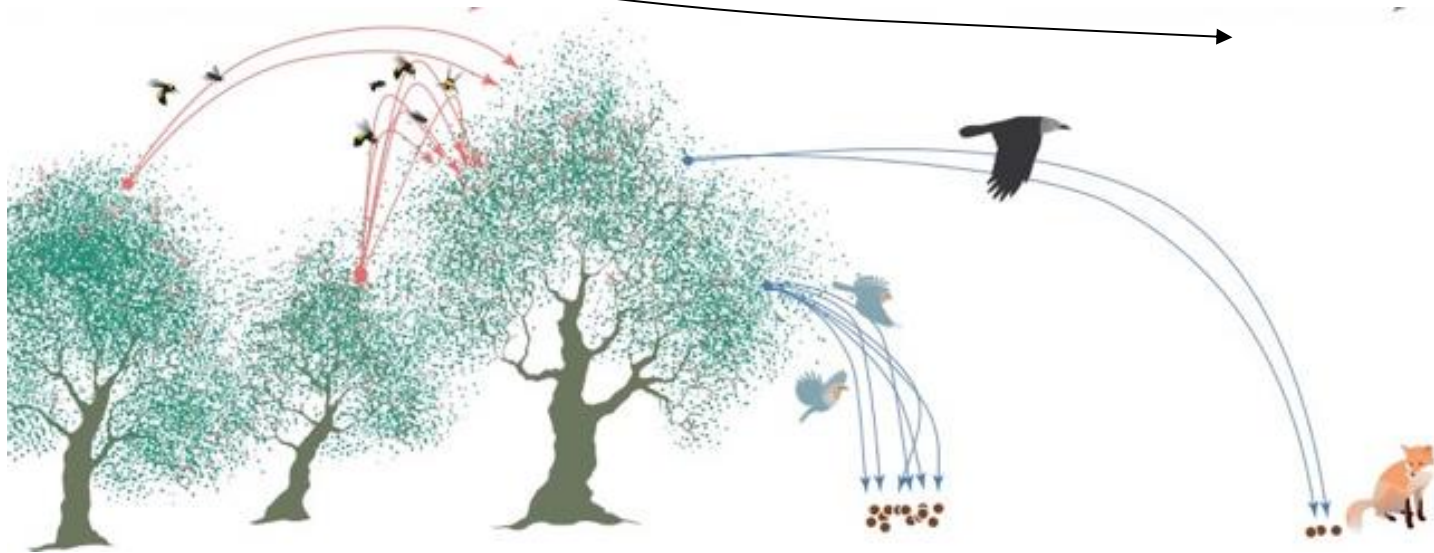
Wie weit können sich heimische Baumarten natürlich ausbreiten?



Wie weit können sich heimische Baumarten natürlich ausbreiten?



Windverbreitung von Pollen und Samen



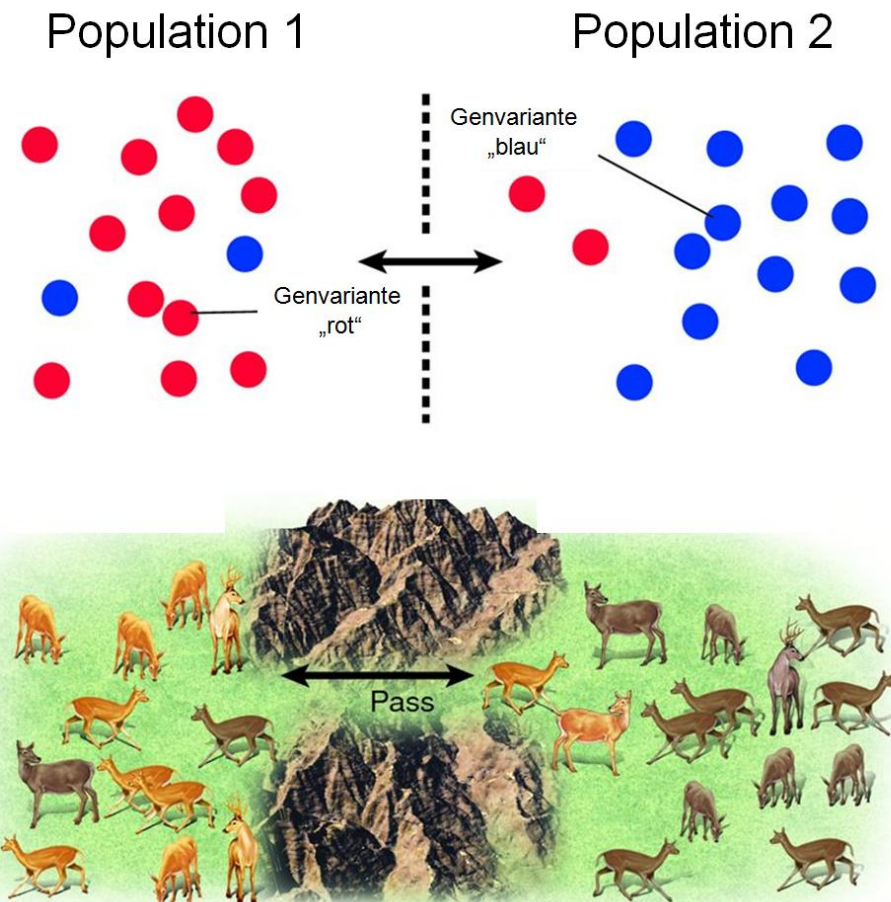
Tierische Verbreitung von Pollen und Samen

Wie weit können sich heimische Baumarten natürlich ausbreiten?

Brauchen sie zusammenhängende genetische Korridore ?

Wie weit können sich heimische Baumarten natürlich ausbreiten?

Brauchen sie zusammenhängende genetische Korridore ?



Wie weit können sich heimische Baumarten natürlich ausbreiten?

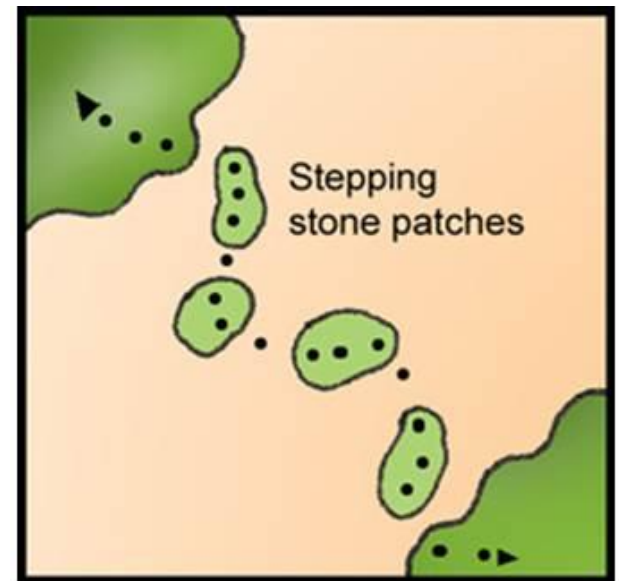
Brauchen sie zusammenhängende genetische Korridore ?

Oder sind „Trittsteinpopulationen“ mit bestimmten Mindestabstand ausreichend?

Wie weit können sich heimische Baumarten natürlich ausbreiten?

Brauchen sie zusammenhängende genetische Korridore ?

Oder sind „Trittsteinpopulationen“ mit bestimmten Mindestabstand ausreichend?



Wie weit können sich heimische Baumarten natürlich ausbreiten?

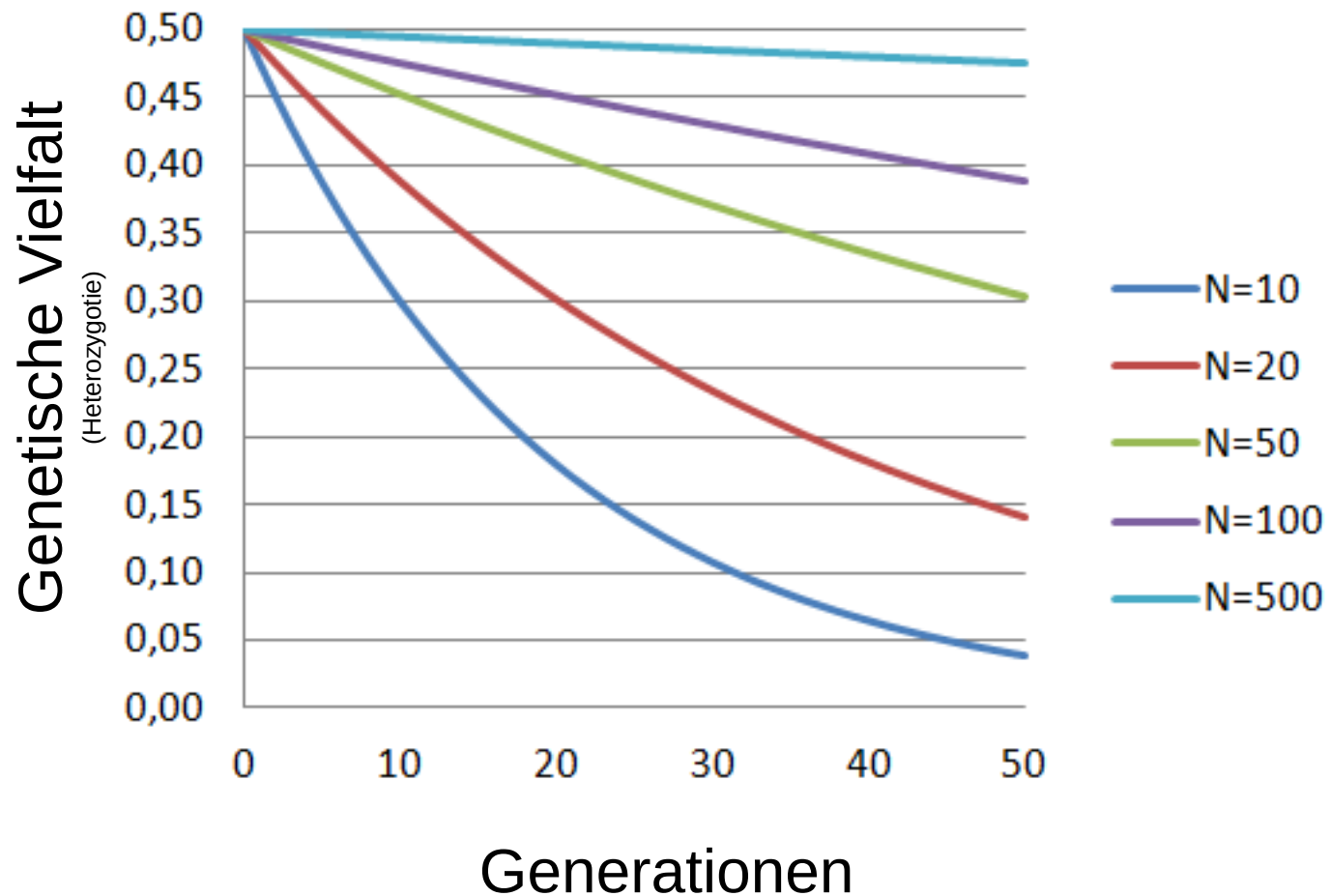
Brauchen sie zusammenhängende genetische Korridore ?

Oder sind „Trittsteinpopulationen“ mit bestimmten Mindestabstand ausreichend?

Haben die Ergebnisse gegebenenfalls Einfluss auf eine Landschaftsvernetzung?

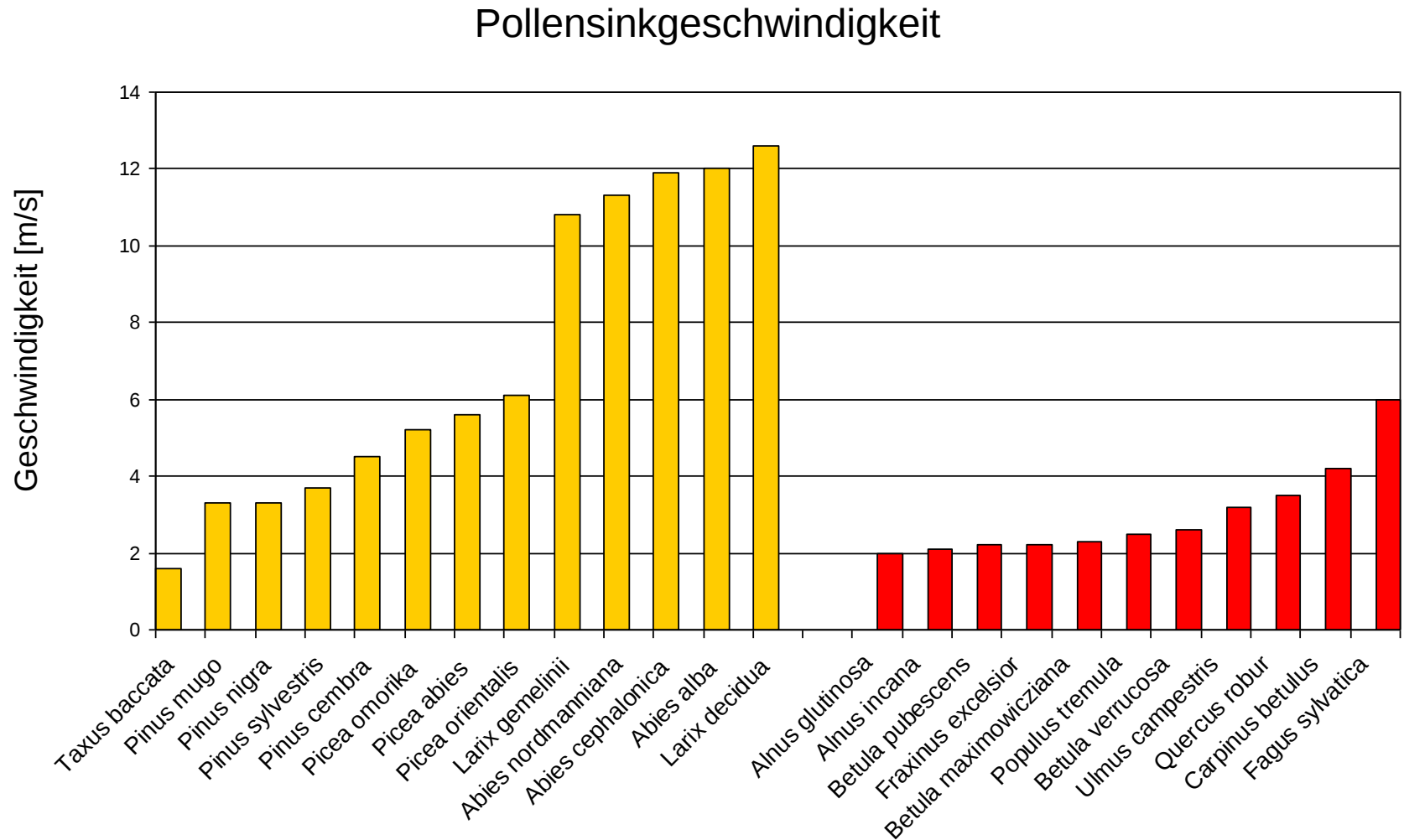
BFW-Arbeitspaket

Zusammenstellung vorhandener experimenteller Ergebnisse
Schlussfolgerungen

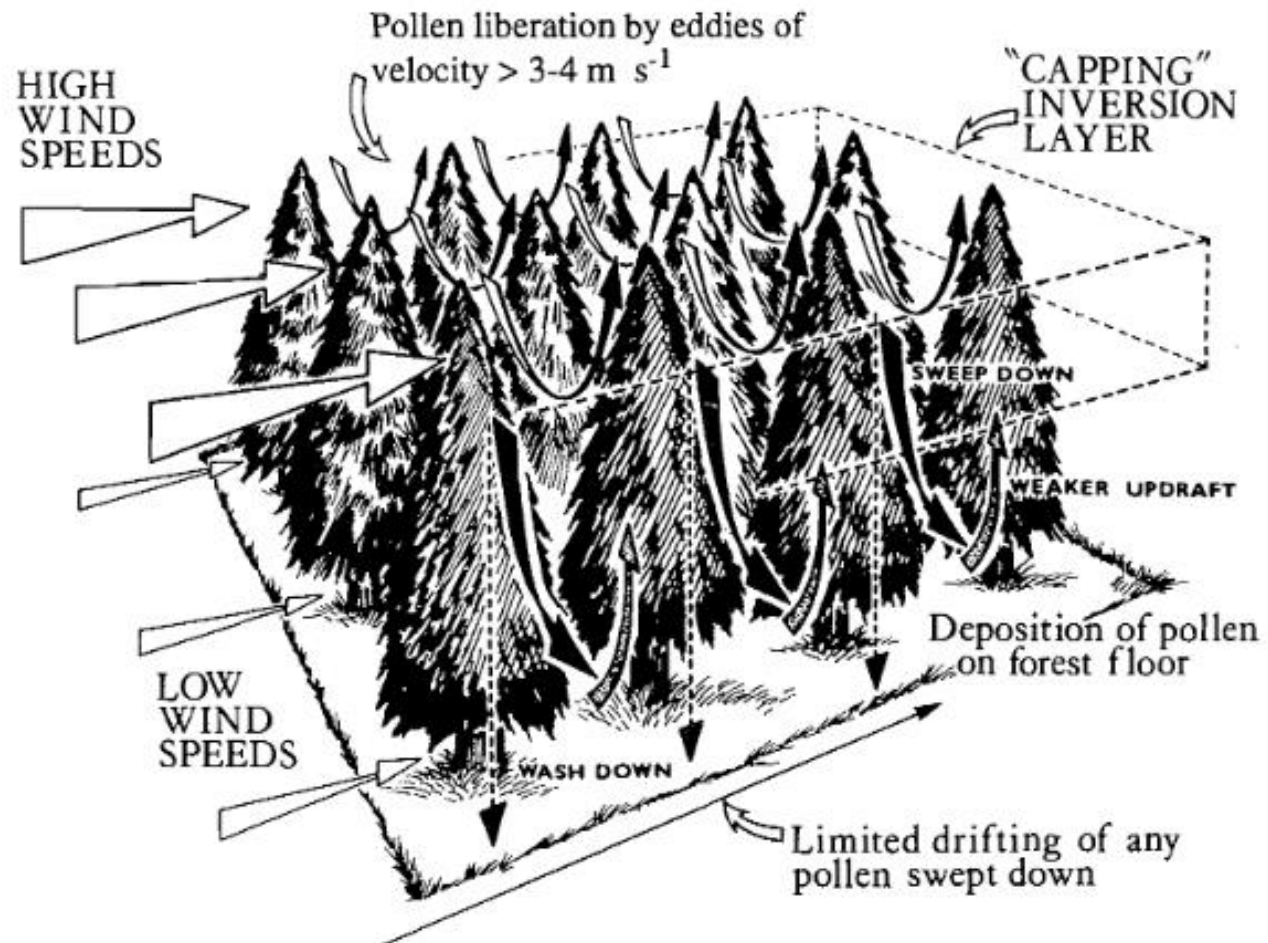


Jede isolierte Population (Pflanzen und Tiere) verliert mit jeder Generation genetische Vielfalt!

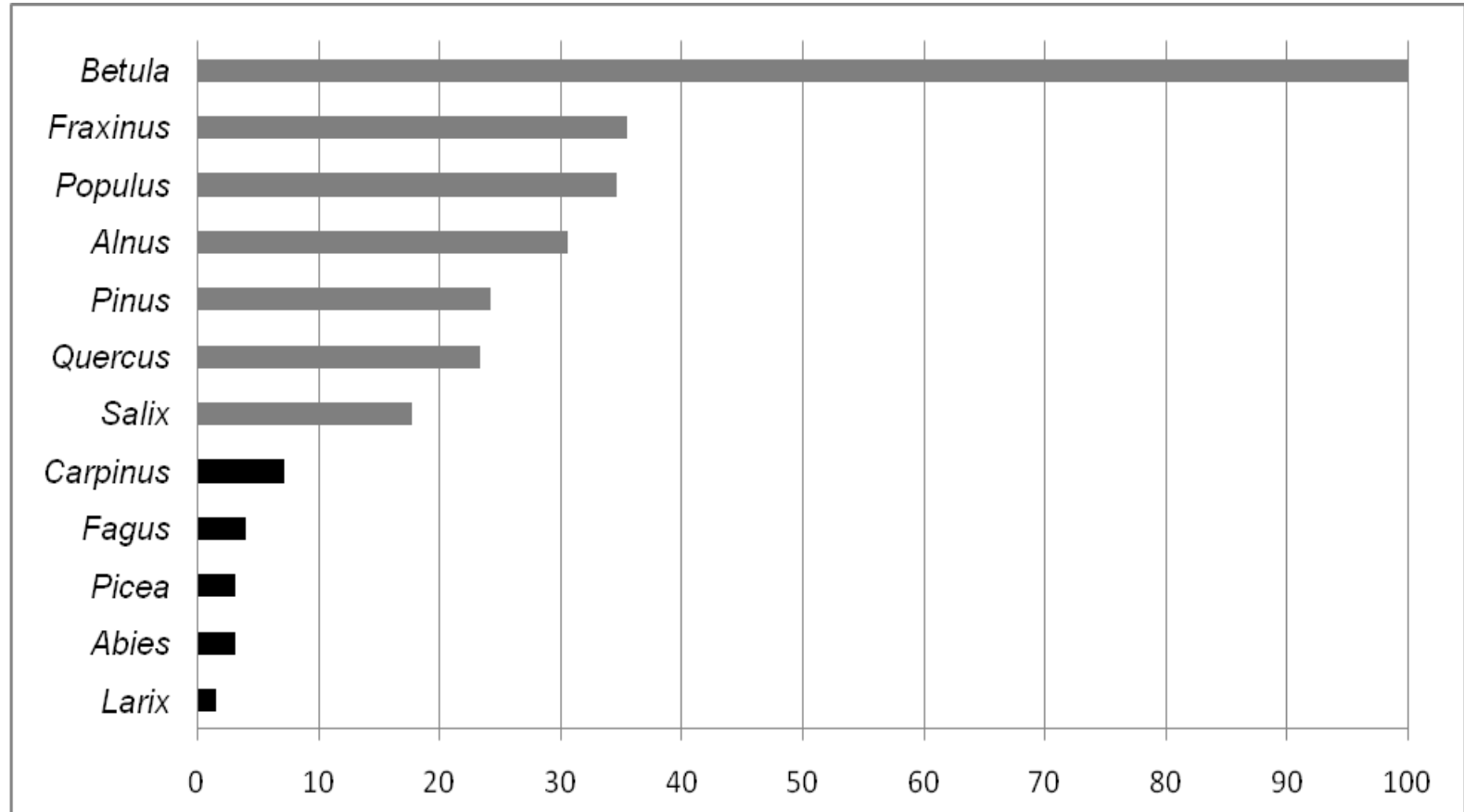
Genfluss (Pollen) bei windbestäubten Baumarten



Genfluss (Pollen) bei windbestäubten Baumarten

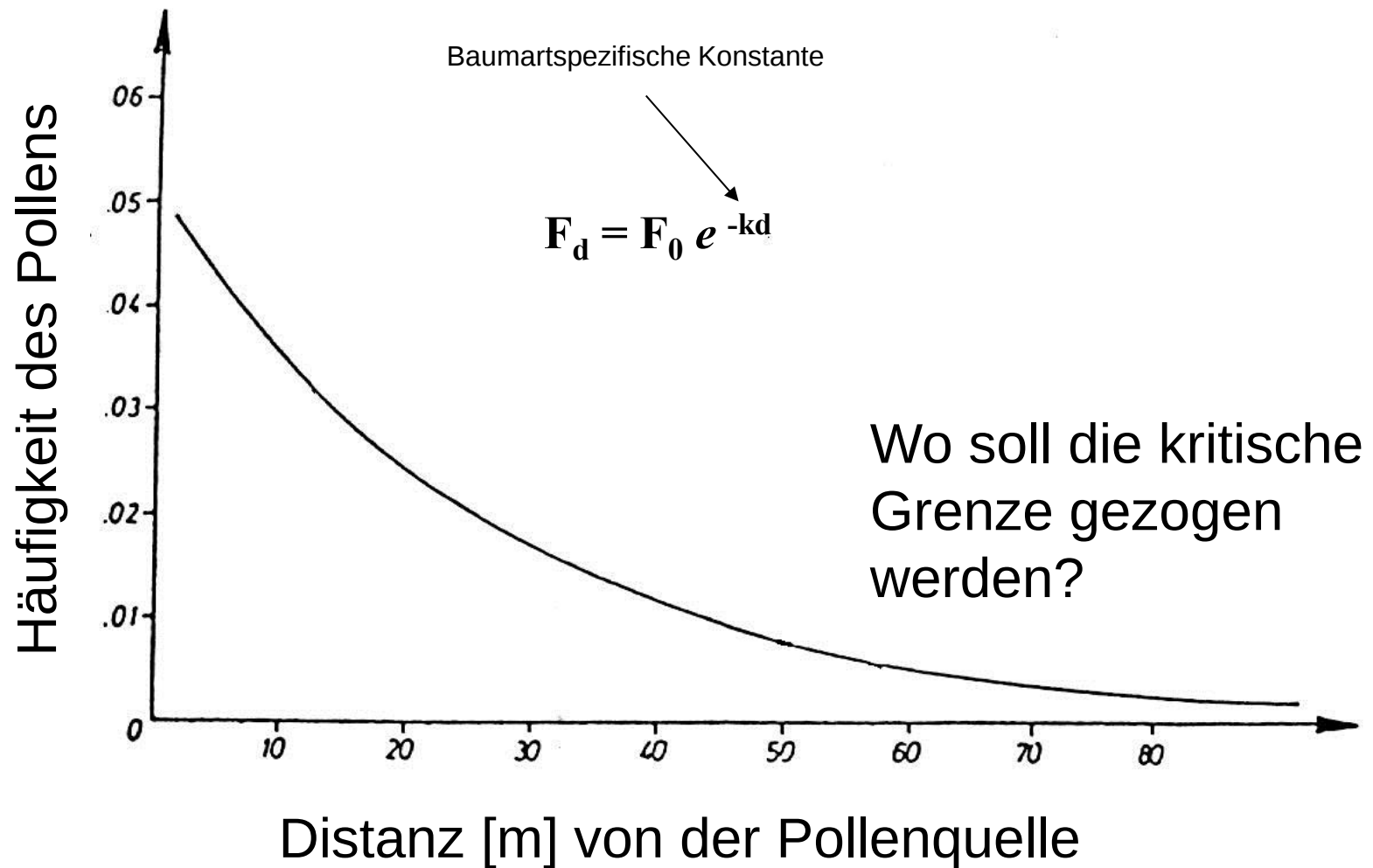


Genfluss (Pollen) bei windbestäubten Baumarten



Relative Pollenmenge (*Betula* = 100%)

Genfluss (Pollen) bei windbestäubten Baumarten



Genfluss (Samen) bei Baumarten

Europäische Baumarten verbreiten ihre Samen durch:

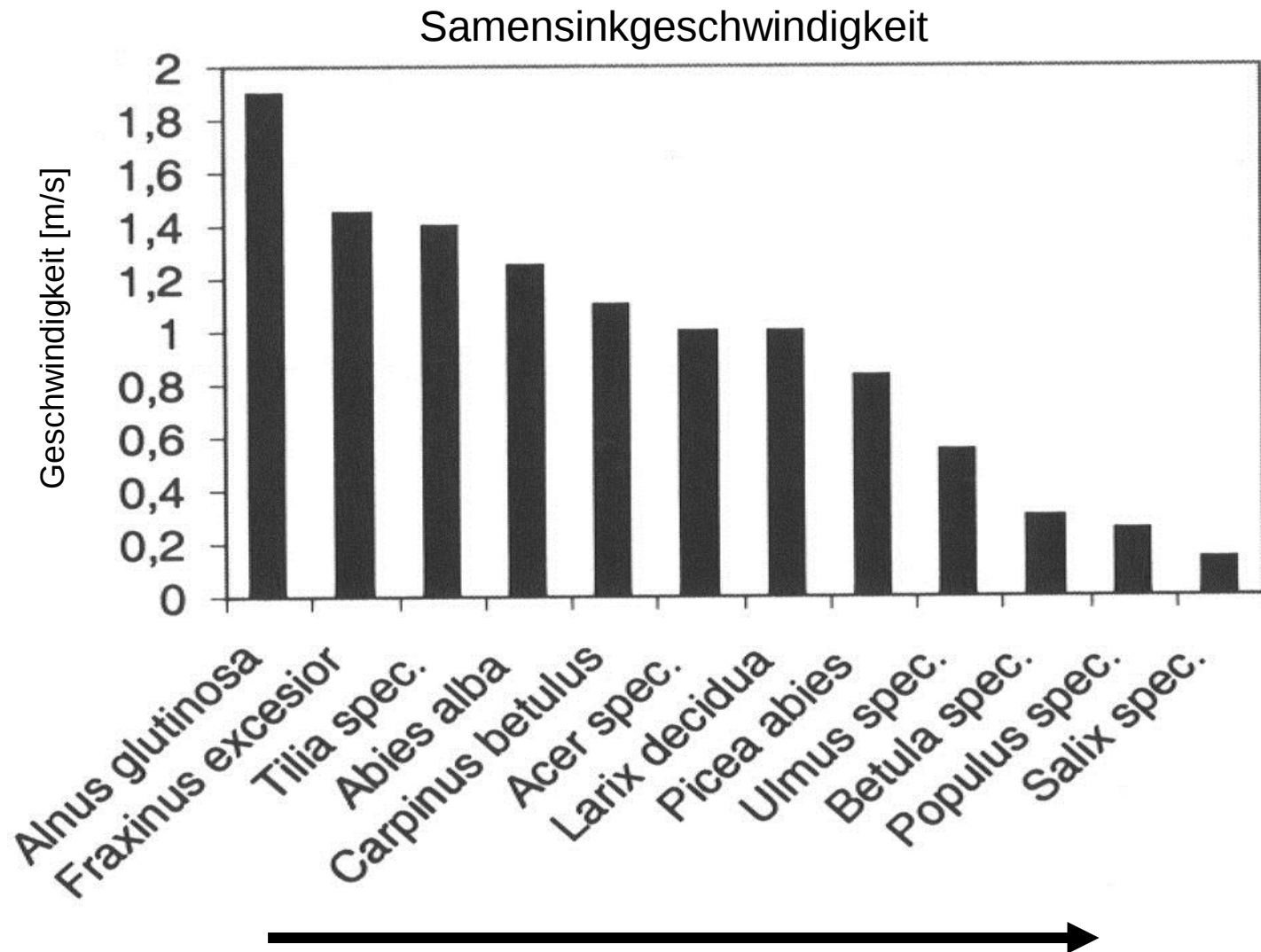
Tiere (25%) (**Zoochorie**)



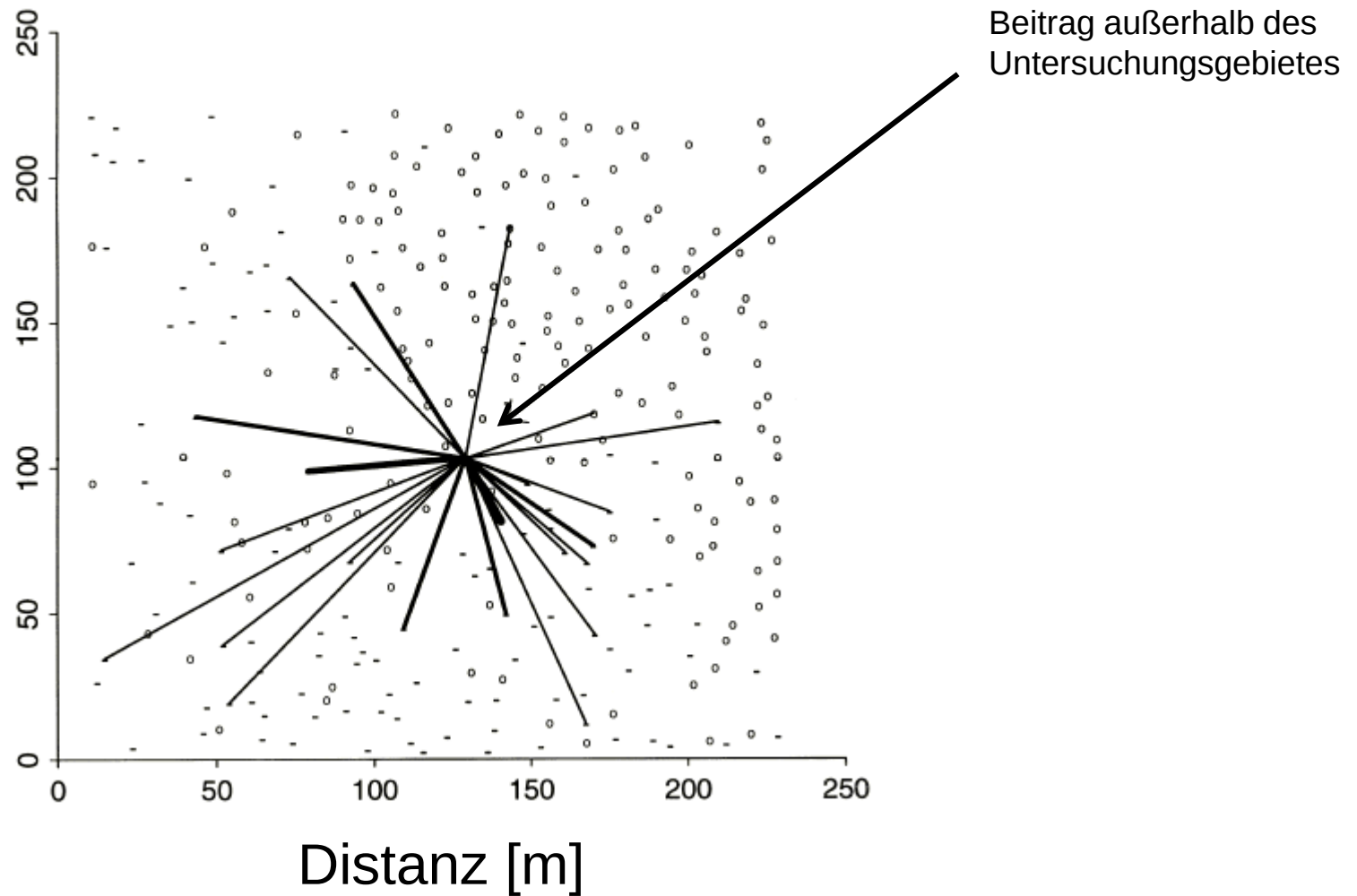
Wind (75%) (**Anemochorie**)



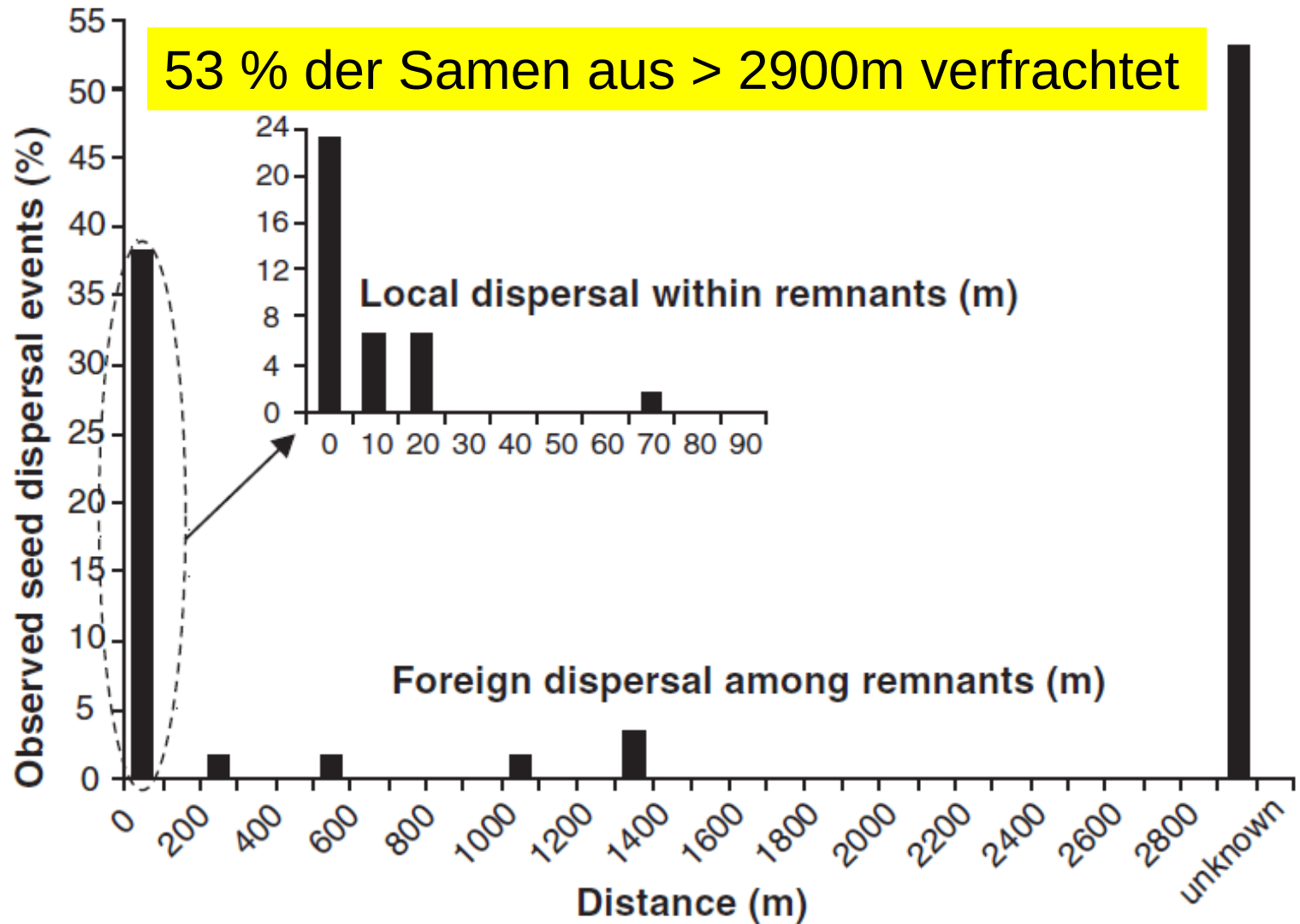
Genfluss (Samen) bei windverbreiteten Baumarten



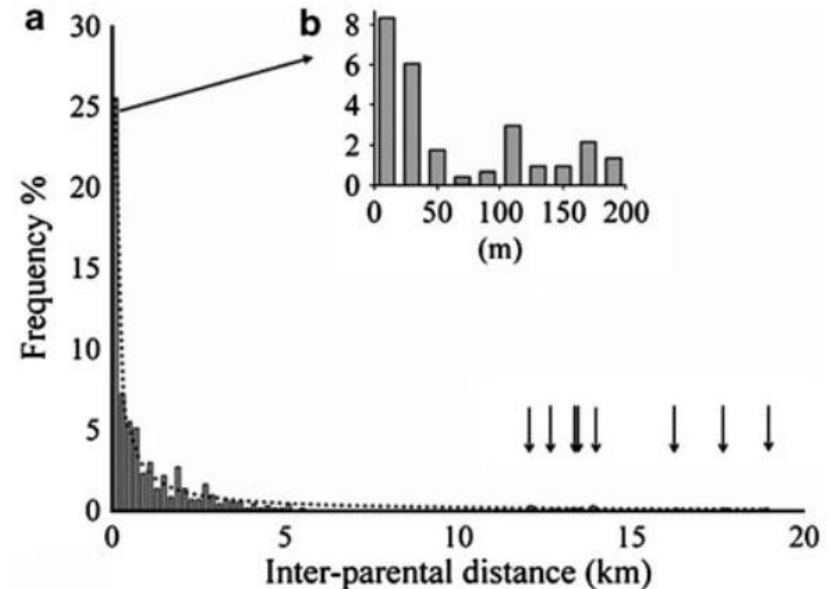
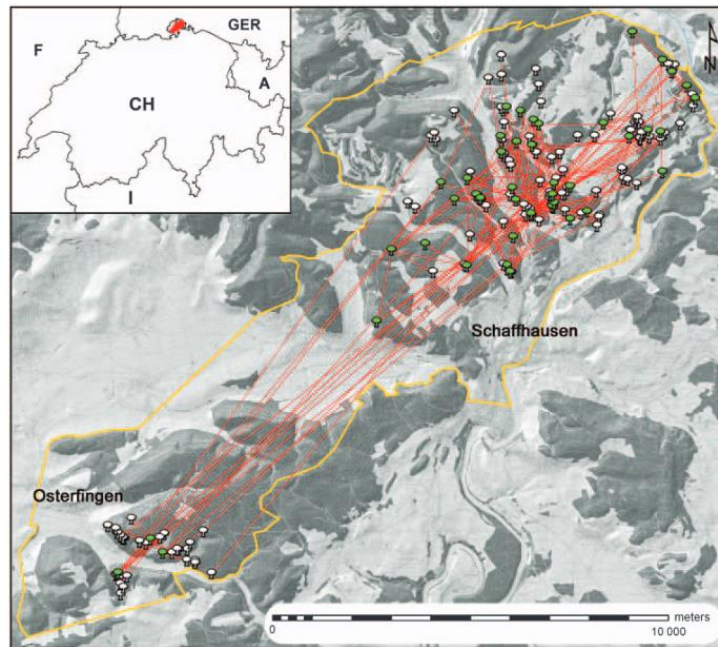
Elternschaftsanalyse



Genfluss (Samen) in stark fragmentierter Landschaft bei Esche (*Fraxinus excelsior*)



Genfluss (Pollen, Samen) beim insektenbestäubten Speierling (*Sorbus domestica*)

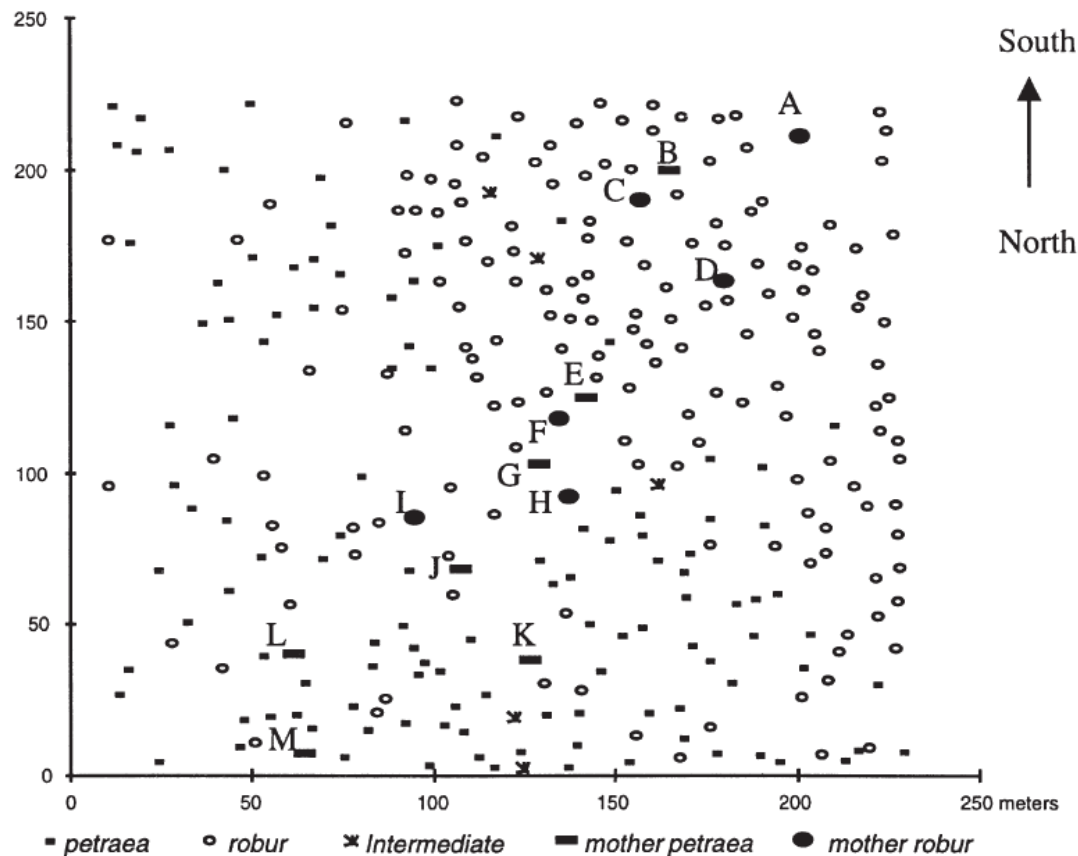


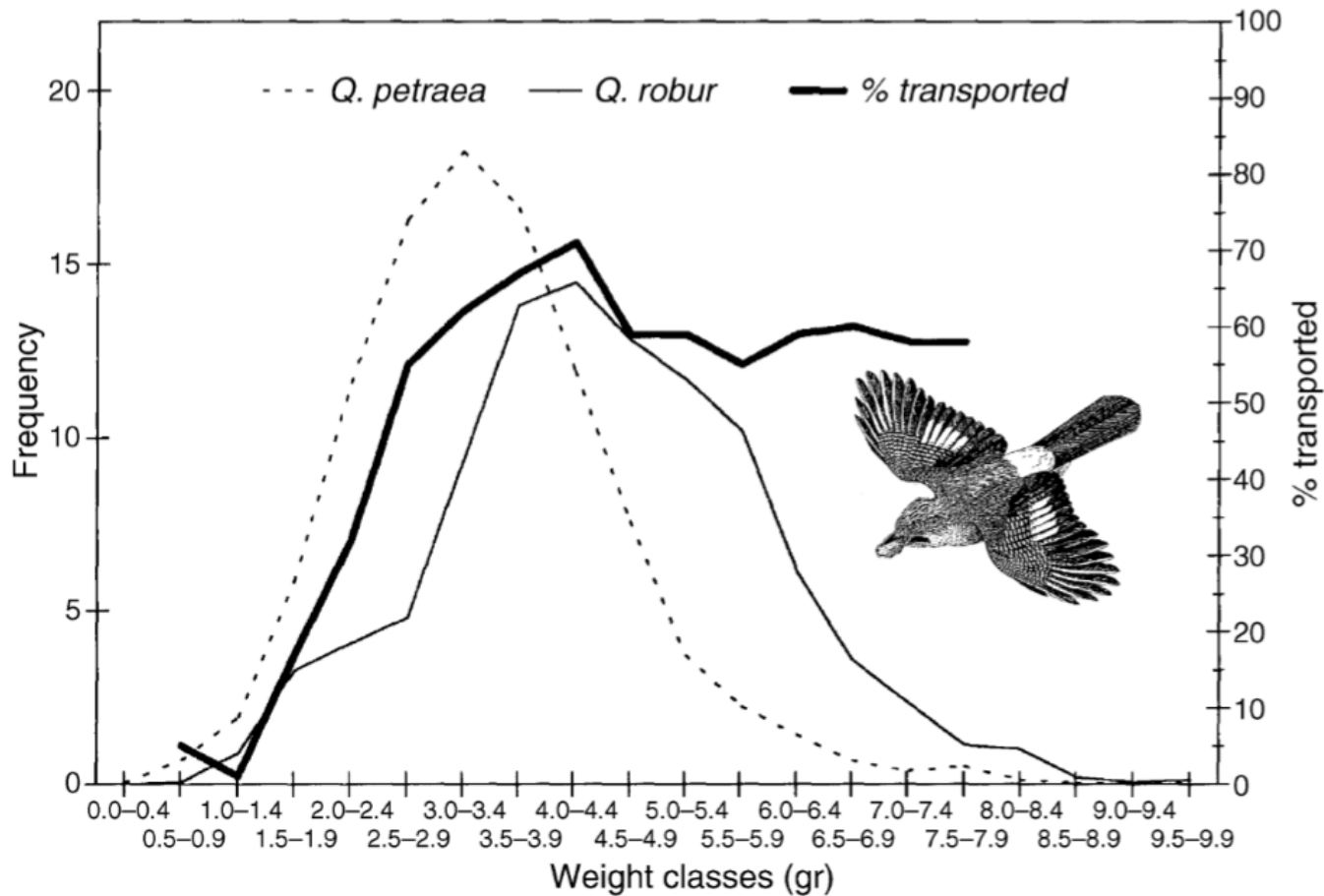
Durchschnittliche Pollendistanz 1,2 km
die meisten Pollen < 200 m

Durchschnittliche Samendistanz 1-2 km

Genfluss (Pollen) im Bestand (*Quercus robur*, *Q. petraea*)

Durchschnittliche Pollendistanz 44 m $\pm$ 33 m



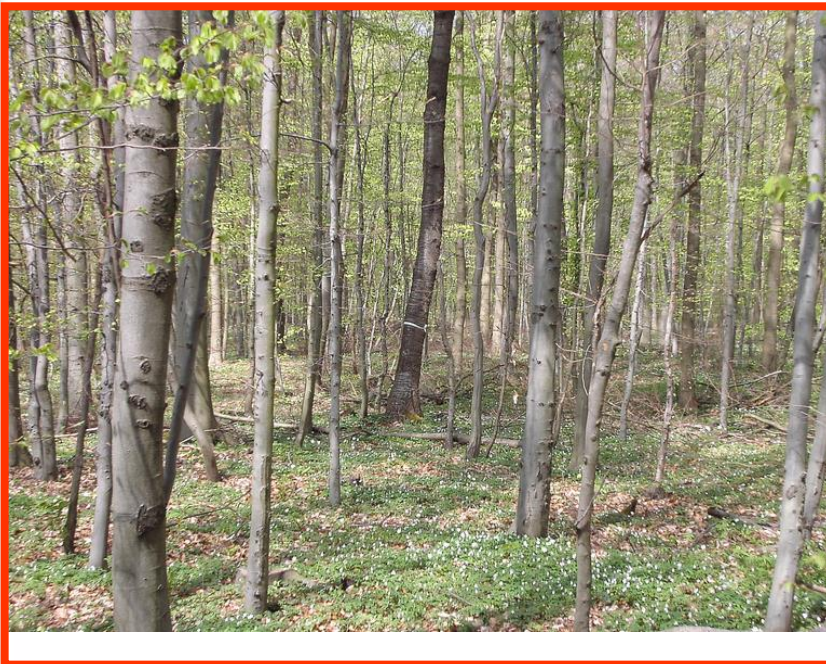


Eichelhäher bevorzugt Stieleiche, Flugdistanzen bis ca. 8 km

Traubeneiche nutzt Stieleiche über asymmetrische Hybridisierung.

Genfluss (Pollenausbreitung) durch Insekten am Beispiel der Vogelkirsche

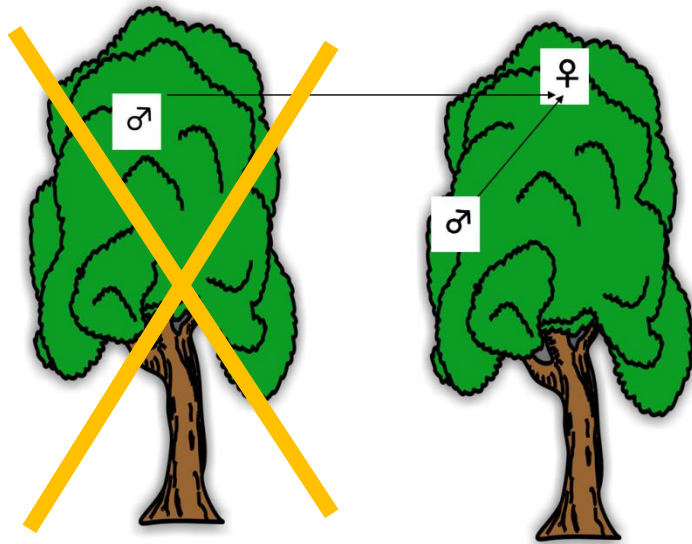




	Einhaus	Chorin	Hildesheim	Spargründe
Untersuchungsfläche [ha]	18.1	15.2	2.7	0.6
Bestandesdichte [Baum/ha]	9.3	5.3	54	230
Pollenverbreitung [m±SD]	134±123	110±112	162±46	43±33
Median [m]	86	68	50	29
Maximum [m]	516	614	614	150

Paarungserfolg ist von der Bestandesdichte stark abhängig.

Was passiert, wenn Bäume (stark) reproduktiv isoliert sind?



Erhöhung der Selbstbefruchtung
(stärkste Form der Verwandtenpaarung)

- Einschränkung der Vitalität
- Einschränkung des Wachstums
- Verringerte genetische Vielfalt
- Verringerte Anpassungs- und Überlebensfähigkeit

Vorläufige Schlussfolgerungen

Ähnliche Probleme der Abgrenzung wie auch bei andern Arten (z.B. Großsäuger).

Genfluss ist baumartenspezifisch; experimentelle Daten liegen nur exemplarisch vor.

Genfluss wird auch durch die

- Bestandesdichte,
- räumliche Anordnung der Populationen,
- ökologischen Standortbedingungen,
- Verfügbarkeit der Verbreitungsvektoren

bestimmt.

Vernetzung ist im Kilometer-Bereich notwendig. Genaue Distanzen im Einzelfall abklären.

Andere eher sensitivere Pflanzenarten in BFW-Studie einbeziehen (Datenverfügbarkeit ?).



thomas.geburek@bfw.gv.at

Pollenmastjahre ähnlich wie bei der Samenproduktion

