

# Recent Research on Botany

## Table of Contents

1.	Effects of anthropogenic disturbance and seasonality on alpha diversity of ant-plant interaction networks in Mexican temperate forests
2.	Diversity patterns of biotic communities from teasel ( <i>Dipsacus fullonum</i> L.) phytotelmata through DNA metabarcoding
3.	Vertical stratification of the soil seed bank in wet grasslands and its implications for restoration

## Inhaltsverzeichnis

1.	Auswirkungen anthropogener Störungen und Saisonalität auf die Alpha-Diversität von Ameisen-Pflanzen-Interaktionsnetzwerken in mexikanischen gemäßigten Wäldern
2.	Diversitätsmuster biotischer Gemeinschaften von Teasel ( <i>Dipsacus fullonum</i> L.) Phytotelmata durch DNA-Metabarcoding
3.	Vertikale Schichtung der Bodensamenbank in feuchtem Grasland und ihre Auswirkungen auf die Wiederherstellung

# **Titel: Auswirkungen anthropogener Störungen und Saisonalität auf die Alpha-Diversität von Ameisen-Pflanzen-Interaktionsnetzwerken in mexikanischen gemäßigten Wäldern**

**Veröffentlichungsdatum: 01.04.2025**

**Autoren: Cuautle, Mariana, Castillo-Guevara, Citlalli, Juárez-Juárez, Brenda, Lara, Carlos**

Diese Studie untersuchte, wie sich menschliche Aktivitäten und saisonale Veränderungen auf die Vielfalt der Wechselwirkungen zwischen Ameisen und Pflanzen in mexikanischen gemäßigten Wäldern auswirken. Die Forscher beobachteten Ameisen-Pflanzen-Wechselwirkungen über drei Jahre in zwei Wald-Unter Berücksichtigung der Auswirkungen von Lebensraumstörungen und verschiedenen Jahreszeiten auf die Vielfalt der Interaktionen. Sie stellten fest, dass Störungen wie die Umwandlung von Eichenwäldern in Weideland die Vielfalt und Gleichmäßigkeit der Interaktion verringerten und die Funktionsweise des Ökosystems beeinträchtigten. Saisonale Schwankungen beeinflussten auch die Vielfalt der Interaktion, wobei die Vielfalt während der Regenzeit höher war. Insgesamt unterstreicht die Studie, wie wichtig es ist, zu überlegen, wie Störungen und saisonale Verschiebungen Interaktionsnetzwerke vereinfachen und sich auf die Biodiversität auswirken können.

In Deutschland stehen Wälder vor verschiedenen Herausforderungen wie dem Klimawandel, der Luftverschmutzung und der Ausbreitung invasiver Arten. Diese Faktoren können die Artenvielfalt und Gesundheit von Waldökosystemen gefährden. Schutzbemühungen, nachhaltige Waldbewirtschaftungspraktiken und die Überwachung der Waldgesundheit sind unerlässlich, um die vielfältigen Pflanzen- und Tierarten zu erhalten, die für ihr Überleben auf Wälder angewiesen sind.

**Link, um mehr zu erfahren: <http://dx.doi.org/10.1007/s42974-024-00222-5>**

*Cuautle, Mariana, Castillo-Guevara, Citlalli, Juárez-Juárez, Brenda, Lara, Carlos. Auswirkungen anthropogener Störungen und Saisonalität auf die Alpha-Diversität von Ameisen-Pflanzen-Interaktionsnetzwerken in mexikanischen gemäßigten Wäldern. Community Ecology 26, 143-162 (Unbekanntes Jahr).*

<https://doi.org/10.1007/s42974-024-00222-5>

**Titel: Diversity patterns of biotic communities from teasel (*Dipsacus fullonum* L.) phytotelmata through DNA metabarcoding**

**Veröffentlichungsdatum: 01.04.2025**

**Autoren: Vecchi, Matteo**

Die Studie konzentrierte sich auf die Vielfalt der biologischen Gemeinschaften, die in den wassergefüllten Pflanzenhöhlen leben, die als Phytotelmata bekannt sind, insbesondere in den Teaselgewächsen. Mithilfe von DNA-Metabarcoding konnten die Forscher verschiedene Bakterien und Eukaryoten identifizieren, die in diesen einzigartigen Lebensräumen vorkommen. Die Studie ergab, dass die Artenvielfalt in den Phytotelmen der Teesel durch den Standort der Pflanze beeinflusst wurde und dass die lokalen Gemeinschaften eine Schlüsselrolle bei der Gestaltung des Biodiversums spielen. Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass molekulare Techniken bei der Untersuchung ökologischer Prozesse in solchen Lebensräumen wertvoll sein können.

In Bezug auf den Zustand der Wälder in Deutschland ist es wichtig zu beachten, dass Wälder eine entscheidende Rolle beim Erhalt der biologischen Vielfalt und der Bereitstellung von Ökosystemdienstleistungen spielen. Die deutschen Wälder stehen jedoch vor Herausforderungen wie dem Klimawandel, invasiven Arten und der Verschlechterung der Lebensräume. Es werden Anstrengungen unternommen, um nachhaltige Waldbewirtschaftungspraktiken zu fördern und Serviceinitiativen zum Schutz und zur Wiederherstellung von Waldökosystemen in Deutschland. Durch Studien wie die über die Vielfalt der Teasel-Phytotelmata können Forscher wertvolle Erkenntnisse gewinnen, um Schutzstrategien zu informieren und die Bedeutung der Biodiversität in Waldökosystemen besser zu verstehen.

**Link to Know More: <http://dx.doi.org/10.1007/s10750-024-05777-y>**

*Vecchi, Matteo. Diversity Patterns of Biotic Communities from Teasel (*Dipsacus fullonum* L.) phytotelmata through DNA metabarcoding. a 852, 1773-1787 (Unbekanntes Jahr). <https://doi.org/10.1007/s10750-024-05777-y>*

# **Titel: Vertikale Schichtung der Bodensamenbank in Feuchtgrünland und ihre Auswirkungen auf die Wiederherstellung**

**Veröffentlichungsdatum: 01.04.2025**

**Autoren: Tóth, Ágnes, Deák, Balázs, Kelemen, András, Kiss, Réka, Lukács, Katalin, Bátori, Zoltán, Valkó, Orsolya**

## **Hauptergebnisse:**

Die Studie untersuchte die Verteilung von Samen in verschiedenen Bodenschichten in feuchten Graslandschaften in Ungarn. y festgestellt, dass, während die meisten Samen in der oberen Bodenschicht (0-10 cm) konzentriert waren, eine signifikante Anzahl von lebensfähigen Samen auch in tieferen Schichten (50-70 cm) vorhanden waren. Arten ohne spezialisierte Samenausbreitungsmechanismen waren häufiger in den tieferen Schichten anzutreffen. Die Samenbank spiegelte die in der oberirdischen Vegetation gefundenen Arten nicht vollständig wider, was auf Einschränkungen für Restaurierungsprojekte hindeutet, die sich ausschließlich auf lokale Samenbanken stützen.

## **Relevanz:**

Verständnis der vertikalen Schichtung von Bodensamen bin feuchtem Grasland ist entscheidend für effektive Wiederherstellungsbemühungen. Durch die Untersuchung der Samenverteilung über die Bodentiefen können Forscher Einblicke in die potenzielle Widerstandsfähigkeit von Pflanzengemeinschaften gewinnen und Strategien für die Wiederherstellung von Lebensräumen aufzeigen. Diese Studie hebt die Komplexität der Zusammensetzung der Samenbank und ihre Auswirkungen auf die Wiederherstellungspraktiken in feuchten Graslandschaften hervor.

## **Zustand der Wälder in Deutschland:**

Wälder in Deutschland gelten allgemein als in gutem Zustand, mit vielfältigen

Baumspezifikationen und gut bewirtschaftete Wälder. Nachhaltige Forstwirtschaftspraktiken werden hervorgehoben, um die langfristige Gesundheit und Biodiversität dieser Ökosysteme zu gewährleisten. Herausforderungen wie Klimawandel, invasive Arten und Luftverschmutzung stellen jedoch immer noch eine Bedrohung für die Gesundheit der Wälder dar und erfordern kontinuierliche Überwachungs- und Bewirtschaftungsbemühungen. Es werden Anstrengungen unternommen, um die Widerstandsfähigkeit der deutschen Wälder durch adaptive Bewirtschaftungsstrategien und Naturschutzinitiativen zu erhöhen.

**Link, um mehr zu erfahren: <http://dx.doi.org/10.1007/s42974-024-00226-1>**

*Tóth, Ágnes, Deák, Balázs, Kelemen, András, Kiss, Réka, Lukács, Katalin, Bátori, Zoltán, Valkó, Orsolya. Vertikale Schichtung der Bodensamenbank in feuchtem Grasland und ihre Auswirkungen auf die Wiederherstellung. Community Ecology 26, 131-142 (Unbekanntes Jahr). <https://doi.org/10.1007/s42974-024-00226-1>*

**Title: Effects of anthropogenic disturbance and seasonality on alpha diversity of ant-plant interaction networks in Mexican temperate forests**

**Publishing Date: 2025-04-01**

**Authors: Cuautle, Mariana, Castillo-Guevara, Citlalli, Juárez-Juárez, Brenda, Lara, Carlos**

This study examined how human activities and seasonal changes impact the diversity of interactions between ants and plants in Mexican temperate forests. The researchers observed ant-plant interactions over three years in two forest areas, noting the effects of habitat disturbance and different seasons on interaction diversity. They found that disturbances like converting oak forests to pasture reduced interaction diversity and evenness, affecting ecosystem functioning. Seasonal variations also influenced interaction diversity, with higher diversity during the rainy season. Overall, the study highlights the importance of considering how disturbances and seasonal shifts can simplify interaction networks and impact biodiversity.

In Germany, forests face various challenges such as climate change, air pollution, and the spread of invasive species. These factors can threaten the biodiversity and health of forest ecosystems. Conservation efforts, sustainable forest management practices, and monitoring of forest health are essential to preserve the diverse plant and animal species that rely on forests for their survival.

**Link to Know More: <http://dx.doi.org/10.1007/s42974-024-00222-5>**

*Cuautle, Mariana, Castillo-Guevara, Citlalli, Juárez-Juárez, Brenda, Lara, Carlos. Effects of anthropogenic disturbance and seasonality on alpha diversity of ant-plant interaction networks in Mexican temperate forests. Community Ecology 26, 143-162 (Unknown Year). <https://doi.org/10.1007/s42974-024-00222-5>*

**Title: Diversity patterns of biotic communities from teasel (*Dipsacus fullonum* L.) phytotelmata through DNA metabarcoding**

**Publishing Date: 2025-04-01**

**Authors: Vecchi, Matteo**

The study focused on the diversity of biological communities living in the water-filled plant cavities known as phytotelmata, specifically those found in the fuller s teasel plant. By using DNA metabarcoding, researchers were able to identify various bacteria and eukaryotes present in these unique habitats. The study found that the diversity of species in the teasel s phytotelmata was influenced by the location of the plant and that local communities played a key role in shaping biodiversity patterns. The findings indicate that molecular techniques can be valuable in studying ecological processes in such habitats.

In relation to the condition of forests in Germany, it is important to note that forests play a vital role in maintaining biodiversity and providing ecosystem services. However, German forests have been facing challenges such as climate change, invasive species, and habitat degradation. Efforts are being made to promote sustainable forest management practices and conservation initiatives to protect and restore forest ecosystems in Germany. Through studies like the one on teasel phytotelmata diversity, researchers can gain valuable insights to inform conservation strategies and better understand the importance of biodiversity in forest ecosystems.

**Link to Know More: <http://dx.doi.org/10.1007/s10750-024-05777-y>**

*Vecchi, Matteo. Diversity patterns of biotic communities from teasel (*Dipsacus fullonum* L.) phytotelmata through DNA metabarcoding. Hydrobiologia 852, 1773-1787 (Unknown Year). <https://doi.org/10.1007/s10750-024-05777-y>*



## **Title: Vertical stratification of the soil seed bank in wet grasslands and its implications for restoration**

**Publishing Date: 2025-04-01**

**Authors: Tóth, Ágnes, Deák, Balázs, Kelemen, András, Kiss, Réka, Lukács, Katalin, Bátori, Zoltán, Valkó, Orsolya**

### **Key Findings:**

The study looked at the distribution of seeds in different soil layers in wet grasslands in Hungary. They found that while most seeds were concentrated in the top soil layer (0-10 cm), a significant number of viable seeds were also present in deeper layers (50-70 cm). Species without specialized seed dispersal mechanisms were more common in the deeper layers. The seed bank did not completely reflect the species found in the aboveground vegetation, suggesting limitations for restoration projects relying solely on local seed banks.

### **Relevance:**

Understanding the vertical stratification of soil seed banks in wet grasslands is crucial for effective restoration efforts. By examining seed distribution across soil depths, researchers can gain insight into the potential resilience of plant communities and inform strategies for habitat restoration. This study highlights the complexity of seed bank composition and its implications for restoration practices in wet grasslands.

### **Condition of Forests in Germany:**

Forests in Germany are generally considered to be in good condition, with diverse tree species and well-managed forests. Sustainable forestry practices are emphasized to ensure the long-term health and biodiversity of these ecosystems. However, challenges such as climate change, invasive species, and air pollution still pose threats to forest health and require ongoing monitoring and

management efforts. Efforts are being made to increase the resilience of German forests through adaptive management strategies and conservation initiatives.

**Link to Know More: <http://dx.doi.org/10.1007/s42974-024-00226-1>**

*Tóth, Ágnes, Deák, Balázs, Kelemen, András, Kiss, Réka, Lukács, Katalin, Bátori, Zoltán, Valkó, Orsolya. Vertical stratification of the soil seed bank in wet grasslands and its implications for restoration. Community Ecology 26, 131-142 (Unknown Year). <https://doi.org/10.1007/s42974-024-00226-1>*