



# Förderung der Biodiversität bei waldbaulichen Maßnahmen

---

Vortrag anlässlich des Workshops  
"Schutz und Nutzung im Wald"  
– Naturschutz und Forst im Gespräch -  
der IG-BAU Landesvertretung Forsten und  
Naturschutz

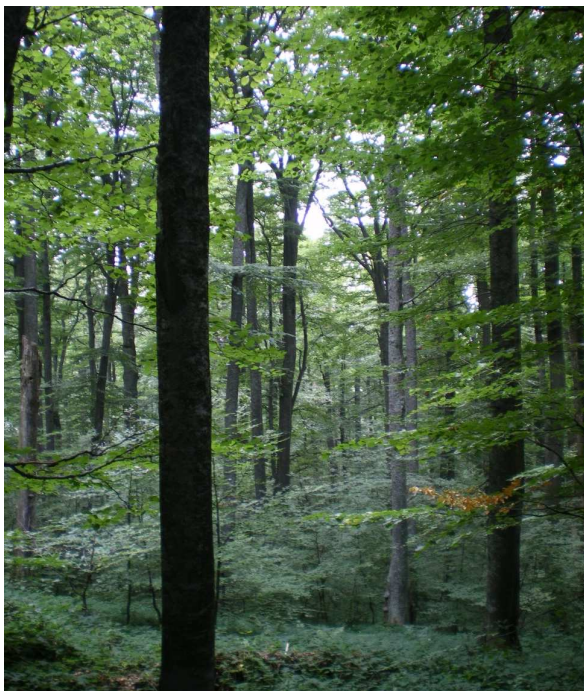
Ein Beitrag von Anselm Möbs  
*Bereichsleitung Dienstleistung/Hoheit - Forstamt Nidda*  
*Geschäftsführer ANW Hessen e.V.*

## Wo wurden diese Bilder gemacht?

---



Buchenurwald am Mt. Semenic



Markwald Mockstadt



# Biodiversität – was ist das eigentlich?



bios (griechisch) = Leben, diversitas (lateinisch) = Verschiedenheit

---

Nach der offiziellen Definition, wie sie im UN-Übereinkommen 1992 über die biologische Vielfalt (Art. 2) in Rio de Janeiro festgelegt wurde bedeutet biologische Vielfalt **„die Variabilität unter lebenden Organismen jeglicher Herkunft, darunter unter anderem Land-, Meeres- und sonstige aquatische Ökosysteme, und die ökologischen Komplexe, zu denen sie gehören; dies umfasst die Vielfalt innerhalb der Arten und die Vielfalt der Ökosysteme.“**

D. h. die Biodiversität umfasst die **biologische Vielfalt auf unterschiedlichen Organisationsstufen:**

- 1) Vielfalt von Ökosystemen
- 2) Mannigfaltigkeit der Arten d.h. Artenvielfalt
- 3) Variabilität innerhalb einzelner Arten d.h. also (individuelle) genetische Vielfalt
- 4) Die Vielfalt der Wechselwirkungen zwischen verschiedenen Arten und Lebensräumen

## Einzelne Organisationsstufen und ihre Befunde

### 1. Ökosysteme

---

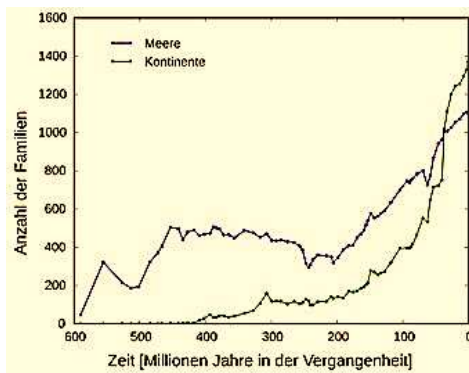


- Intakte Ökosysteme mit ihren Dienstleistungen sind weltweit gefährdet!
- Eine von 1.300 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern im Auftrag der UN durchgeführte Erhebung kommt zum Schluss, **dass 60% oder 15 von 24 untersuchten Ökosystemdienstleistungen** (Sauberes Wasser, und Luft, fruchtbare Böden etc.) **sich in einem Zustand fortgeschrittener und/oder anhaltender Zerstörung befanden.**

(Quelle: Millennium Ecosystem Assessment im Auftrag der Vereinten Nationen; 2005)



## 2. Artenvielfalt



**Die Grafik zeigt die aus Fossiliendaten rekonstruierte Entwicklung der Anzahl von Familien auf der Erde. Die großen Massenaussterben sind hier nur als kleine Einbrüche zu erkennen.**

(Quelle: Max-Planck-Institut für Dynamik und Selbstorganisation / Stollmeier)

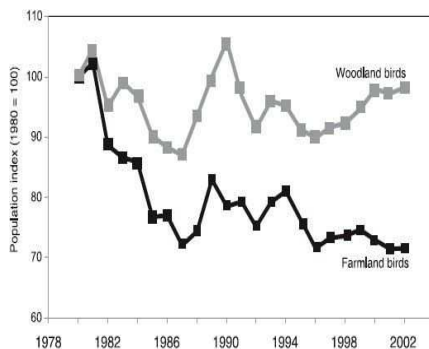
- Die Gesamtzahl aller Arten wird weltweit auf 10-15 Mill Arten geschätzt.
- Aktuell sind weltweit rund 1,75 Mill. Arten beschrieben
- In den letzten 100 Jahre sind aus den gut untersuchten Taxa Säugetiere + Vögel + Amphibien, mit gesamt 20.000 Arten, ca. 200 Arten ausgestorben oder wahrscheinlich ausgestorben.
- **Für diese untersuchten Arten lag damit die Aussterberate in den vergangenen 100 Jahren 1.000 mal höher, als die natürliche Rate,** welche man anhand fossiler Datenbanken errechnet hat.



## 3. Genetische Vielfalt

- Der Genpool einer Art setzt sich aus der Gesamtheit aller Gene und Genvariationen in Form unterschiedlicher Allele und damit unterschiedlicher Ausprägungen eines Gens zusammen.
- **Bei einer hohen Individuenzahl ist die Wahrscheinlichkeit für Genvariationen innerhalb der Population größer.**
- **Damit steigt i.d.R. auch die Anpassungsfähigkeit an sich ändernde Umweltbedingungen.**

# Vergleich von Feld- und Waldvögel in Europa



## **Populationstrends verbreiteter Feld- u. Waldvögel in Europa in den Jahren von 1978 bis 2002**

(Quelle: Millennium Ecosystem Assessment im Auftrag der Vereinten Nationen; 2005)

- **Die Populationen von Waldvögeln sind mit Schwankungen über 20 Jahre fast konstant.** Die Schwankungen werden Witterungseinflüssen zugeordnet.
- **Im Gegensatz dazu ist die Individuenzahl der Feld- und Wiesenvögel innerhalb 20 Jahren um fast ein Drittel gefallen.**

# Bedeutung der Biodiversität



- Biodiversität erschöpft sich also nicht im reinen Abzählen von Arten, sondern bezieht sich auf alle genannten Organisationsebenen!
- Biodiversität im vorgenannten Sinne sichert das gesamte Leben auf der Erde. Ein stabiles ökologisches Netz mit funktionierenden Regelkreisen und intakten Gleichgewichtszuständen ist auch die Basis der menschlichen Existenz.
- **Die Variabilität aller Lebewesen und ihrer Voraussetzungen ist im Kern eine existenzielle Frage!**
- **Wir tragen dabei Verantwortung für heutige und künftige Generationen.**

# Grundsätze der ANW zur Erhaltung u. Steigerung der Biodiversität in bewirtschafteten Wäldern

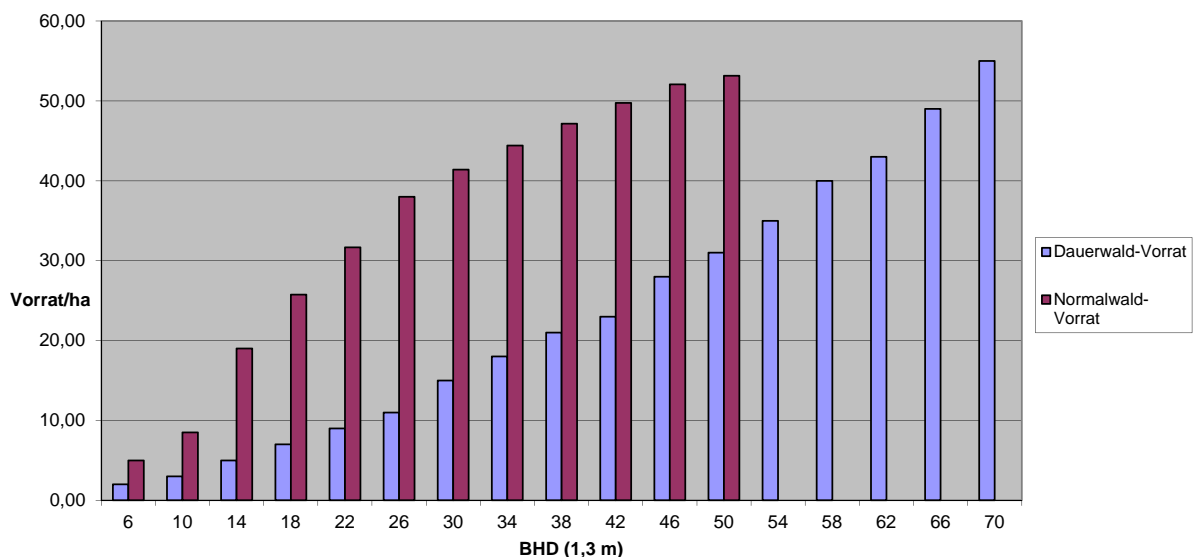


- Leitgedanke ist der angestrebte Dauerwald als Toleranzmodell
- Er bietet gute Voraussetzungen zur Bewahrung u. Entwicklung von Artenvielfalt in unseren Wäldern
- ***In reifen Wäldern mit Starkholz bilden sich differenzierte Lebensräume durch stufige Strukturen***, Totholz, Höhlenbäumen Horstmöglichkeiten, rauer Rinde.....
- Naturverjüngung in Verbindung mit intensiver Bejagung sichert den Erhalt einer breiten genetischen Vielfalt

## Vergleich Dauerwald- Altersklassenwald mit Blick auf die Vorratshaltung



Vergleich des Vorrats eines idealisierten Dauerwalds mit dem Normalwaldmodell nach Ertragstafel, 1. EKL Buche





# 1. Einzelbaumorientierte Pflege

---

- Aber nicht nur von Wertholzbäume sondern auch von künftigen Biotopbäumen
- ***nicht nur Wertholzträger, sondern auch künftigen Biotopbäumen brauchen eine aktive Förderung*** um dauerhaft u. ausreichend zur Verfügung zu stehen
- Daher frühzeitige Auswahl ökonomisch minderwertiger Bäume mit ökologisch wichtigen Strukturen (Risse, Faulholz, Pilzbefall etc.)

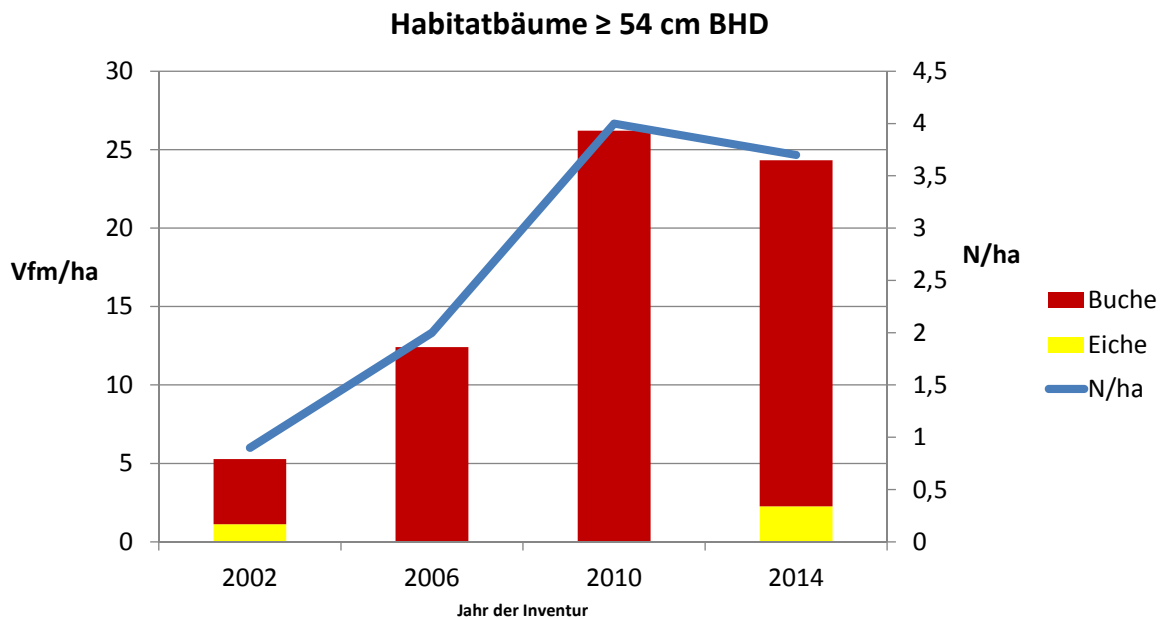
# 2. Integration von Biotopbäumen in das Pflegekonzept

---



- ***Bereits vorhandene Biotopbäume werden zur Sicherung der ökologischen Nachhaltigkeit in den naturgemäßen Wirtschaftswald integriert.***
- Das können z.B. Bäume mit Höhlen, Horsten, Rissen, Spalten, Faulstellen, Pilzen, starken Totästen oder besonders rauer Rinde sein.
- ***Hierzu gehören auch alte Bäume sowie stehendes und liegendes Totholz.***

# Aufbau von Habitatbäumen am Beispiel des Markwaldes Mockstadt



## 3. Erhaltung und Mehrung alter Wälder



- Insbesondere alte Laubwälder sollen durch eine sanfte (extensive u. hinhaltende), nachhaltige Nutzung im Zuge der naturgemäßen Waldwirtschaft erhalten bzw. gemehrt werden.
- In Mitteleuropa gibt es nur noch weniger als 1% alte Wälder.
- ***Insbesondere alte Laubwälder mit Reife- u. Zerfallsphase sind selten.***
- Sie stellen ein wichtiges Naturerbe dar und Lebensraum für eine Vielzahl vom Aussterben bedrohter Arten.

## 4. Belassen von natürlich entstandenen Lücken – Strukturvielfalt schaffen

---



- *Naturgemäße Waldpflege durch einzelstammweise bis gruppenweise Ernte entwickelt und erhält strukturreiche Wälder, in deren Lücken auch licht- u. wärmeliebende Arten vielfältigen Lebensraum finden.*
- Walddynamische Prozesse, wie z.B. das kleinflächige Nebeneinander verschiedener Waldentwicklungsphasen, einschließlich der Terminal- u. Zerfallsphase kennzeichnen den naturgemäß bewirtschafteten Wald.

## 5. Förderung wichtiger oder seltener Baumarten

---



- *Entwicklung und Erhalt strukturreicher Mischwälder fördern Baumarten mit überdurchschnittlichem Beitrag zur Biologischen Vielfalt.*
- Beispielhaft seien genannt:
- 1. *Die Weide* ist die ökologisch wertvollste BA; als Pionier oder am Waldrand – frühe Insektennahrung; Nahrungsquelle von rund 500 Insektenarten, mit Räubern und Parasitoiden profitieren ca. 1.000 Insektenarten von den Weidenarten.
- 2. *Die Eiche* ist die ökologisch zweitwertvollste BA als Schlusswaldbaumart; ca. 300 Insektenarten.
- Aber auch *Aspe, Tanne, Elsbeere, Speierling, Ulme oder Eibe .....*



## 6. Anpassung der Schalenwildbestände

---



- Eine entscheidende Voraussetzung für die natürliche Verjüngung standortgerechter Baumarten und der Sicherung der Artenvielfalt im Wald sind angepasste Schalenwildbestände.
- ***Überhöhte Wildbestände verändern durch selektiven Verbiss das natürliche Baumartenspektrum.***
- Gefährdete Arten wie z.B. Eiche, Tanne od. Eibe werden zu Minderheiten oder verschwinden ganz!

## 7. Erhaltung der genetischen Vielfalt von Waldbäumen

---



- Eine breite natürliche Variabilität ist die Voraussetzung für notwendige Anpassungsprozesse aufgrund veränderter Umweltbedingungen.
- ***Artenreiche u. kontinuierliche Naturverjüngungen gewährleisten eine nachhaltige, natürliche genetische Vielfalt und stellen eine Art „Evolution live“ dar.***
- Gentechnisch veränderte Organismen sind abzulehnen, da ihre Auswirkungen auf das komplexe Ökosystem Wald nicht kalkulierbar sind.

## 8. Verwendung angepasster Forsttechnik und Holzernteverfahren

---



- Waldböden sind von Natur aus hochkomplexe Lebensräume.
- Im Interesse der ökonomischen und ökologischen Nachhaltigkeit gilt es vorausschauend nach dem Vorsorgeprinzip zu handeln. Deshalb sind boden- und bestandespflegliche Holzernte- und Holzbringungsverfahren zu nutzen und weiter zu entwickeln.
- ***Die Forsttechnik passt sich den waldbaulichen Zielsetzungen an – nicht umgekehrt!***
- Ein dauerhaft markiertes Feinerschließungssystem ist unbedingte Voraussetzung für die Holzbringung.

## 9. Bodenfruchtbarkeit erhalten

---



- Biomassenutzung darf die Nährstoffnachhaltigkeit des Standorts nicht gefährden.
- ***Um den natürlichen Nährstoffhaushalt und die Humusform eines Standortes nicht zu verschlechtern, soll auf die Nutzung von Holz unterhalb der Derbholzgrenze (7 cm Durchmesser) verzichtet werden.***
- Der Dauerwald bietet hier den Vorteil durch „dauernd Wald“ und damit einer nicht unterbrochenen vegetativen Abdeckung der Böden, dass die Stoffkreisläufe „geschützt sind“ und die Bodenfeuchte und Bodenfruchtbarkeit durch das feuchte Waldinnenklima und die fortgesetzte Humusbildung erhalten bleiben.
- Grundsätzlicher Verzicht auf Einsatz ökosystemfremder Stoffe (Dünger/Biozide).

# 10. Verantwortungsvolle Baumartenwahl

---



- ***Standortgerechte heimische Baumarten charakterisieren den naturgemäßen Wald.***
- Insbesondere im Klimawandel können nichtheimische aber standortgerechte Baumarten einzeln bis gruppenweise eingemischt werden.

## Trainingsmöglichkeit – Marteloskop



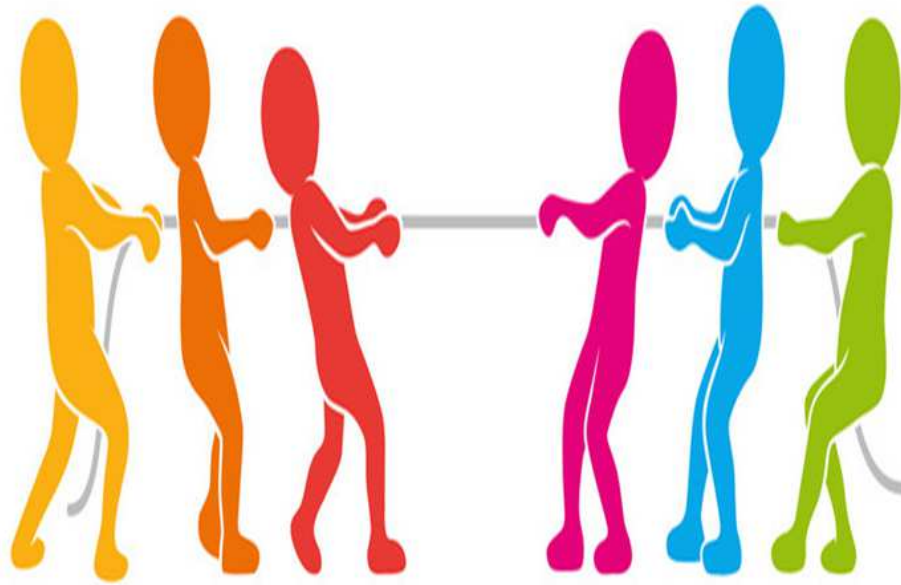
franz. „Martelage“ = Auszeichnen/griechisch „skopein“ = schauen

---

- 1 ha große Waldfläche, alle Bäume über Kluppschwelle werden durchnummeriert, exakt eingemessen und mit Vorrat, Qualität und Mikro-Habitaten mittels Punktesystem erfasst.
- Beim „virtuellen“ Auszeichnen werden nur die zu entnehmenden Bäume notiert.
- Eine spezielle Software auf Tablet kann sofort die naturalen, ökonomischen u. ökologischen Folgen berechnen.
- Außerdem sind Simulationen in die Zukunft möglich.
- ***Sehr gute Trainingsmöglichkeit für Waldbestände in der Reife- u. Regenerationsphase!***

# Zusammenarbeit??

---



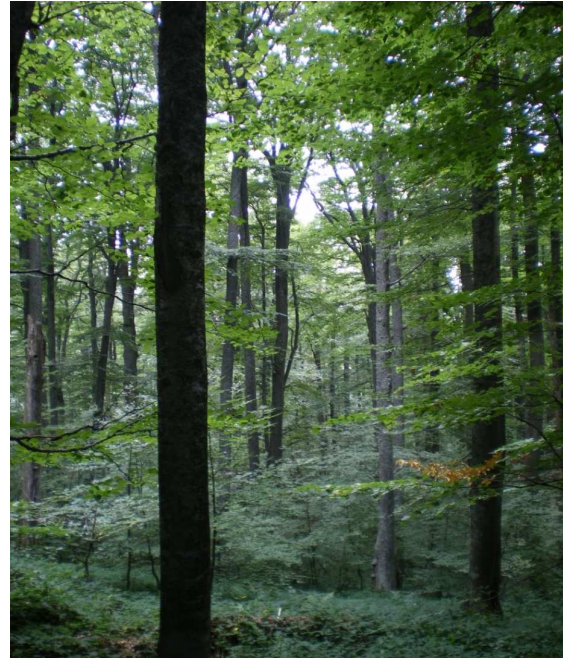
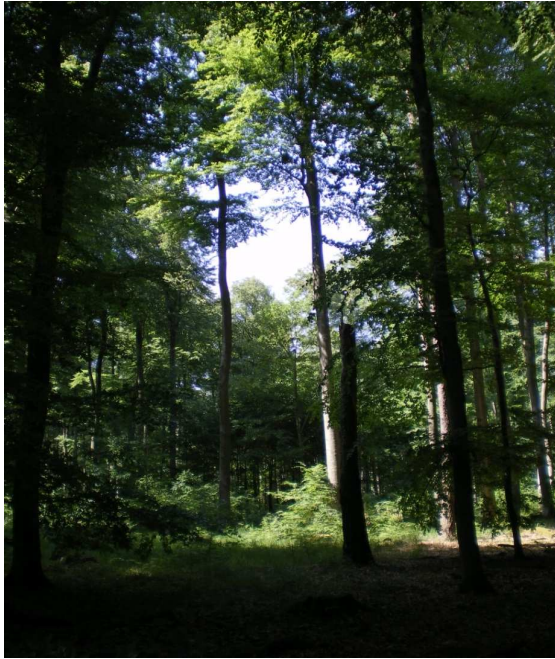
# Zusammenarbeit!!!

---



Zum Abschluss dürfen Sie nochmal raten wo ist  
der Wirtschaftswald und wo der Urwald?

---



**Herzlichen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!**