

# Die Bedeutung der menschlichen Nutzung für den Waldzustand

Aktuelle Beiträge aus aller Welt zum  
Verständnis der historischen Entwicklung in  
Deutschland

Reinhard Mosandl

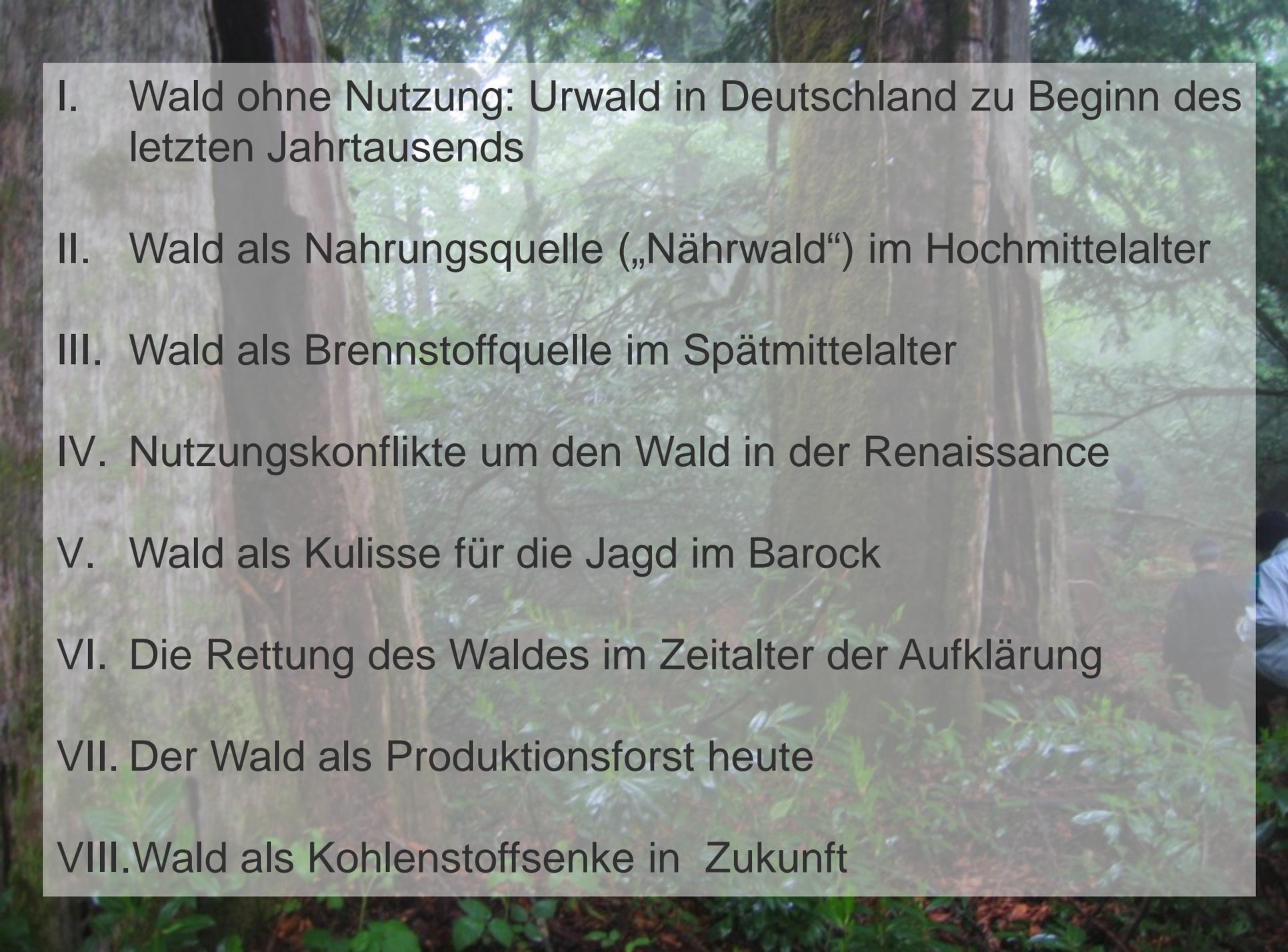
Forstvereinstagung Regensburg 2017

Seminar 2.1: Wald in Deutschland



Lehrstuhl für Waldbau



- 
- I. Wald ohne Nutzung: Urwald in Deutschland zu Beginn des letzten Jahrtausends
  - II. Wald als Nahrungsquelle („Nährwald“) im Hochmittelalter
  - III. Wald als Brennstoffquelle im Spätmittelalter
  - IV. Nutzungskonflikte um den Wald in der Renaissance
  - V. Wald als Kulisse für die Jagd im Barock
  - VI. Die Rettung des Waldes im Zeitalter der Aufklärung
  - VII. Der Wald als Produktionsforst heute
  - VIII. Wald als Kohlenstoffsенke in Zukunft

## Überblick

<b>Zeit in Mitteleuropa</b>	<b>Nutzung</b>	<b>Waldzustand</b>	<b>Heutige Beispiele</b>
<b>I</b> Vor der menschlichen Besiedelung	keine	Urwald	Elbursgebirge, Iran
<b>II</b> Hochmittelalter	Schweinemast	Hutewald	Iphofen, BRD
<b>III</b> Spätmittelalter	Brennholz	Mittelwald	Weigenheim, BRD
<b>IV</b> Renaissance	Weide, Brennholz, Bauholz	verlichteter devastierter Wald	Munessa Forest, Äthiopien
<b>V</b> Barock	Jagd	artenarmer Wald	Kalkalpen, BRD
<b>VI</b> Aufklärung	Wiederaufbau von Nutzungspotentialen	Aufforstungen	Shangnan, China Loja, Ecuador
<b>VII</b> Heute	Holz, Erholung, Schutz	Produktionsforst	Freising, BRD
<b>VIII</b> Zukunft	CO <sub>2</sub> -Senke	genutzter Mischwald	Kalkalpen, BRD



*Heinrich Cotta  
geboren am 30 Okt. 1764*

# Anweisung zum Waldbau,

von  
**Heinrich Cotta,**

Königl. Säch. Oberforst Rath, Director der Forstakademie und der Forstvermessung, Ritter des Königl. Säch. Götterorden, und Mitglied vieler gelehrten Gesellschaften.

Fünfte verbesserte Auflage,  
herausgegeben

von  
**August Cotta,**

Königl. Säch. Forstinspector und Lehrer an der Forstakademie.

**Landwirtschaftliche Fakultät  
der Universität Rostock**  
*Jans. Nr. 96*



Mit zwei Kupfern und dem Bildniß des Verfassers.

Dresden und Leipzig,  
Arnoldische Buchhandlung.

1835.

## Vorrede zur ersten Auflage.

Wenn die Menschen Deutschland verließen, so würde dieses nach 100 Jahren ganz mit Holz bewachsen seyn. Da nun letzteres niemand benutzte, so würde es die Erde düngen, und die Wälder würden nicht bloß größer, sondern auch fruchtbarer werden.

Kehrten aber nachher die Menschen wieder zurück, und machten sie wieder eben so große Anforderungen an Holz, Waldstreu und Viehwaid, wie gegenwärtig; so würden die Wälder bei der besten Forstwirtschaft abermals nicht bloß kleiner, sondern auch unfruchtbarer werden.

Die Wälder bilden sich und bestehen also da am besten, wo es gar keine Menschen — und folglich auch gar keine Forstwissenschaft giebt; und diejenigen haben demnach vollkommen recht, welche sagen: „Sonst hatten wir keine Forstwissenschaft, und Holz genug; jetzt haben wir die Wissenschaft, aber kein Holz.“

## Urwald in Mitteleuropa zu Beginn des letzten Jahrtausends

Wie kommt man zu einer Vorstellung über die Zusammensetzung und die Struktur mitteleuropäischer Urwälder vor dem Hintergrund, dass

- es in Mitteleuropa heute keine echten ursprünglichen Wälder mehr gibt
- historische Quellen kein exaktes Bild zeichnen
- Pollenanalysen nur Fingerzeige geben können ?



Hinweise aus:

- Analyse von Urwäldern außerhalb Mitteleuropas
- Studium der Verjüngungsprozesse in heutigen Wäldern

## Kaspische Urwälder



## Bodenvegetation und Baumartenzusammensetzung: Vergleichbar mit unseren Buchenwäldern



# Baumriesen in Kaspischen Urwäldern





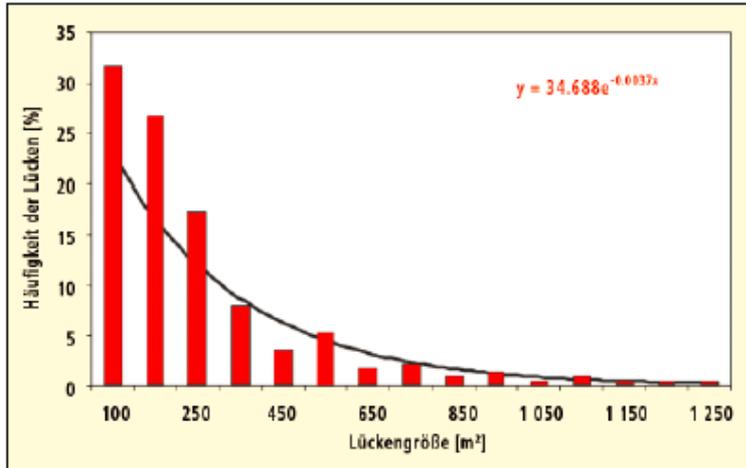


Abb. 2: Verteilung der Lückengrößen in Buchenurwäldern des Kheyrod Versuchswaldes (nach [18])

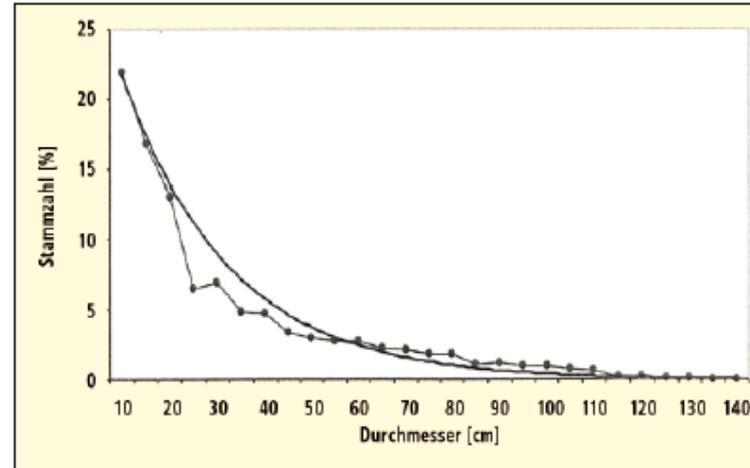
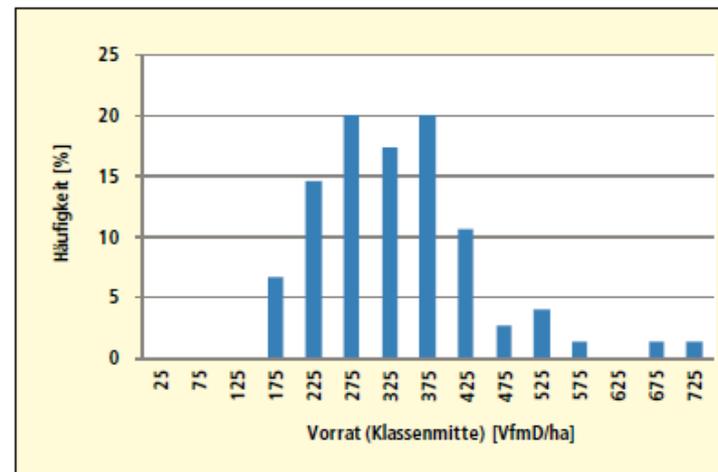


Abb. 3: Durchmesserverteilung der Buchen in den untersuchten Urwäldern (nach [19])

Aus: Höllerl und Mosandl 2012: Wie hoch ist der „natürliche Holzvorrat“ in Buchenurwäldern? AFZ-DerWald 18/2012, S. 27-29

Abb. 4: Häufigkeitsverteilung der Vorräte auf 75 Aufnahmeflächen mit 1 ha Größe (Klassenbreite = 50 VfmD/ha)





## Spuren von Nutzung: Weide



## Wälder ohne menschliche Nutzung: die Eibe im Bestandesbild

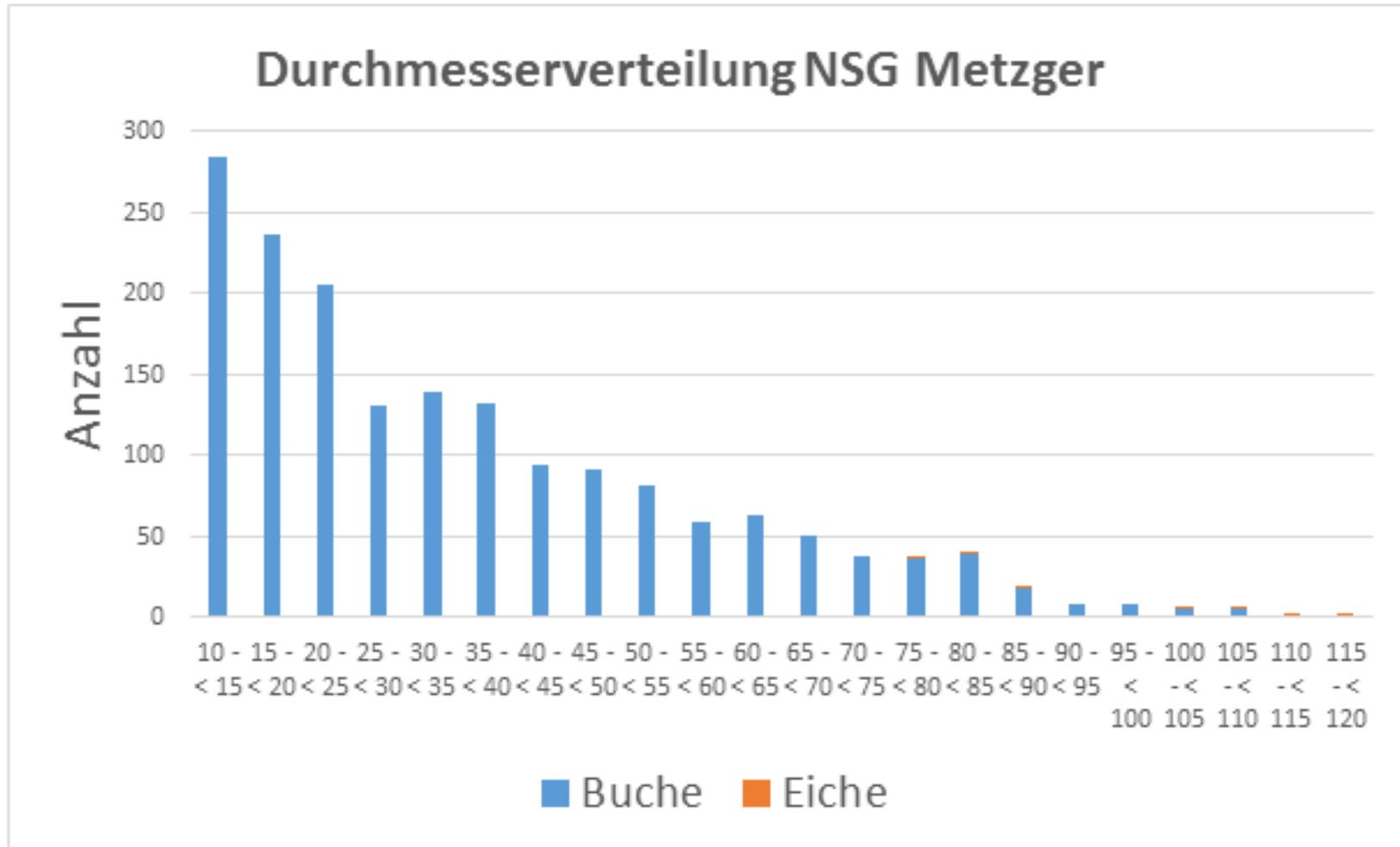




# Langfristige Verjüngungsstudien im bayerischen Bergmischwald: Eibe hinter Zaun



# Buchenurwald in Deutschland ?



## Der Wald im Hochmittelalter: ein Nährwald



Waldweide mit Schweinen im Mittelalter

Quelle: URL: <http://www.dueppel.de/lexikon/waldweide.htm>

## Der Wald im Hochmittelalter: ein Nährwald



Aktuelle Untersuchungen zu Eichelertrag und Schweinemast helfen, die historischen Nutzungsformen verstehen

# Zukünftiges Potential: Hutewald mit Schweinen

## Pilotprojekt: Hutewaldbeweidung mit Schweinen

### Schweinehaltung in Wäldern

Hausschweine und Eichen- oder Buchenwäldern waren bis vor etwa 200 Jahren noch untrennbar voneinander.



Schweine können die als normale Nahrungsmittel unbrauchbaren Eicheln oder Bucheckern verwerten. Das trug wesentlich zur

Versorgung der Menschen mit Fleisch und vor allem Fett bei.

Darstellungen seit Homers Odyssee bis hin zu mittelalterlichen Handschriften zeugen von der großen Bedeutung dieser Form der Tierhaltung.

Erst durch den Kartoffelanbau, die Steigerung der Getreideerträge und die industrielle Lebensmittelverarbeitung war es möglich, Schweine in Ställen zu halten. So ist die Waldmast allmählich verschwunden.

### Waldformen

Schon seit dem frühen Mittelalter sind Gesetze zum besonderen Schutz fruchttragender Bäume wie Eichen und Buchen bekannt. Damit wurde sichergestellt, dass ein Maximum von Schweinen gemästet werden konnte.

Daraus entstanden dann typische Waldformen. Weit verbreitet waren in Franken Mittelwälder: Unter einzelnen großen



Eichen gedeihen kleine Bäume, die regelmäßig als Brennholz geschlagen wurden. In den folgenden Jahren weideten Schweine auf der Fläche, bis sich der Wald wieder geschlossen hatte.

Hutewald, wie er hier steht, wurde für Bauholz, zur Eichelmast der Schweine und als Rinder- oder Schafweide genutzt. Hute- und Mittelwälder sind sehr artenreiche Biotope, die durch den Wegfall der Nutzungen mit Tieren immer seltener werden.

### Schwäbisch-Hällisches Landschwein

Das Schwäbisch-Hällische Landschwein ist eine alte Schweinerasse, die im 19. Jhd. im weiteren Bereich von Schwäbisch-Hall und in Mittelfranken gehalten wurde. Um 1960 begann der Niedergang der Rasse, da man zu dieser Zeit versuchte, ein "Einheitschwein" zu züchten.

In den 80er Jahren des vergangenen Jahrhunderts konnte die auf wenige Tiere zusammengeschrumpfte Population ge-



rettet werden und verfügt heute wieder über mehrer tausend Tiere. Das Schwäbisch-Hällische Landschwein ist ein robustes Schwein, das gut mit den Bedingungen der Freilandhaltung zurecht kommt.

### Das Pilotprojekt

In dem Pilotprojekt wird erstmalig seit Verschwinden der Waldweide in Deutschland wieder eine Gruppe Hausschweine



in einem Eichenwald gehalten. Dabei wird die traditionelle Haltung von Schweinen in Eichenwäldern unter heutigen

Bedingungen überprüft.

Untersucht wird:

- Auswirkung der Schweinehaltung auf Bodenriere und Vegetation
- Erprobung eines tiergerechten Haltungssystems
- Einfluss der Eichelfütterung auf die Fleischqualität.

Weitere Informationen finden Sie im Internet unter <http://www.eichelschwein.de> oder wenden Sie sich an:

HS&Z  
Hans-H. Huss  
Obere Hauptstr. 29  
85354 Freising  
Tel.: 08161-44011  
eMail: [info@eichelschwein.de](mailto:info@eichelschwein.de)



Projektteam:

Waldwissen



HS&Z



LFL



## Zukünftiges Potential: Eichelschwein



del sobre 10 minutos antes de su consumo en un ambiente natural para resaltar su sabor.

**CONSERVESE REFRIGERADO**

*The Santa Elena products, which come from the Iberian Pig, and they are true delights of this swine craft that was the work of legendary masters who have known how to keep their very old wisdom generation after generation.*

In order to keep a good taste it is recommended that this product gets open ten minutes before its consumption, keeping it at room temperature to highlighted its odor and savor.

[www.eichelschwein.de](http://www.eichelschwein.de)

# Der Wald als Brennstoffquelle im Spätmittelalter: Mittelwaldbewirtschaftung



## Stockausschlag im Mittelwald



## Gelebte Geschichte: Im Steigerwald wird noch Mittelwaldbewirtschaftung betrieben



## Produktionsleistung: Brennholz und Stammholz



## Konflikte um den Wald in der Renaissance



Die Nutzungskonflikte im heutigen Äthiopien gleichen denen in Deutschland vor 400 Jahren





## Wald als Kulisse für die Jagdausübung im Barock

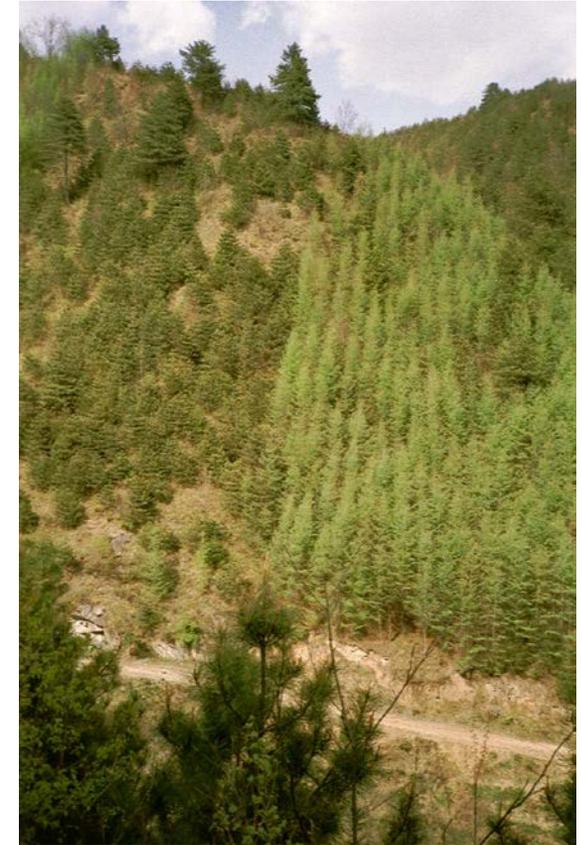
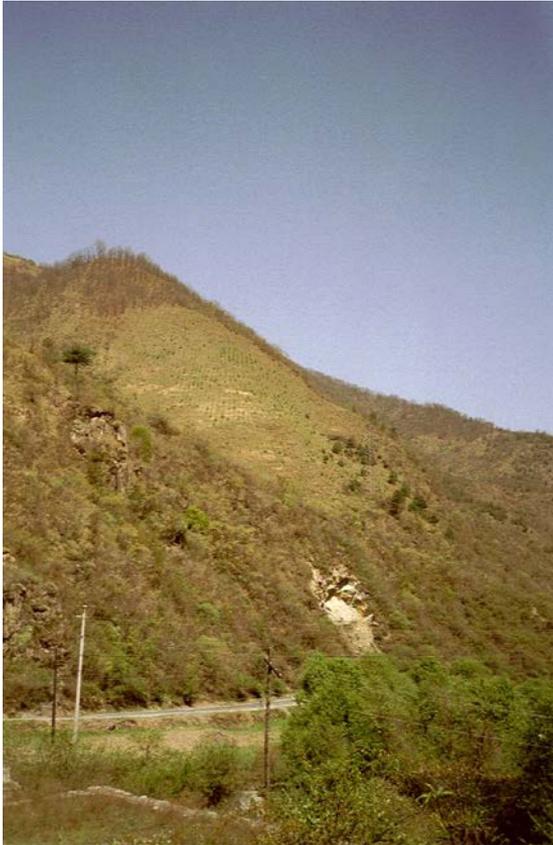
## Untersuchungen zum Einfluss des Schalenwildes im Bergmischwald: Verbißschäden auf unterschiedlich überschirmten Parzellen

Waldbauliche Behandlung (Parzelle)	Fichte				Tanne					Buche		Ahorn					Alle Baumarten alle Keimjahrgänge
	Keimjahrgang				Keimjahrgang					Keimjahrgang		Keimjahrgang					
	77	78	81	alle	< 77	77	80	81	alle	77	alle	77	78	80	86	alle	
Kein Eingriff (2.0)	-	-	-	-	0	-	0	0	0	-	-	0	-	0	0	0	0
Kein Eingriff (1.0)	-	0	0	0	20	0	0	8	8	0	0	14	19	13	25	12	10
Schwacher Schirmhieb (1.1)	0	0	0	0	-	25	33	15	19	0	0	63	40	32	0	28	21
Starker Schirmhieb (2.2)	0	0	0	0	75	33	23	11	18	13	3	35	28	18	0	18	15
Kahlhieb (1.3)	-	25	0	10	100	-	-	0	80	-	0	73	67	33	-	51	49

Verbißschäden an der Naturverjüngung (Anteil geschädigter Pflanzen) auf ausgewählten Versuchsparzellen  
Im Herbst 1986. (Zugrunde gelegt sind die Erhebungen auf den jeweils 32 Probekreisen außerhalb des  
Zaunes).

Aus: Mosandl, 1991

## Die Rettung des Waldes im Zeitalter der Aufklärung: Schaffung von neuen Nutzungspotentialen



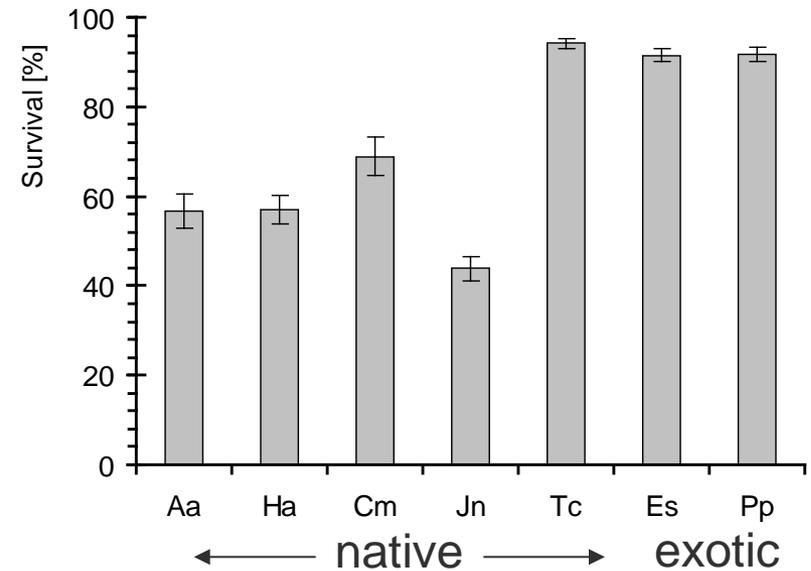
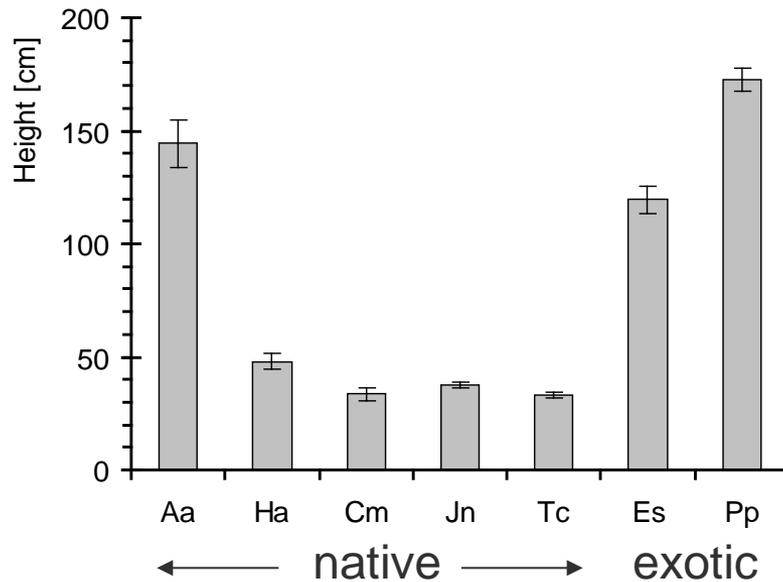
Die Situation der Wälder in Deutschland vor 200 Jahren findet sich heute in weiten Teilen Chinas

## Die Rettung des Waldes im Zeitalter der Aufklärung: Schaffung von neuen Nutzungspotentialen



In Südamerika werden degradierte Weideflächen wieder aufgeforstet- ähnlich wie in Deutschland vor 200 Jahren

## Aufforstung in Ecuador: Höhen und Überlebensraten der Baumarten zwei Jahre nach der Pflanzung



- Aa = *Alnus accuminata*
- Ha = *Heliocarpus americana*
- Cm = *Cedrela montana*
- Jn = *Juglans neotropica*
- Tc = *Tabebuia chrysantha*
- Es = *Eucalyptus saligna*
- Pp = *Pinus patula*

Aguirre 2007



## Der heutige Produktionsforst

70 jähriger Fichtenbestand des  
Fichtendurchforstungsversuches  
in Freising

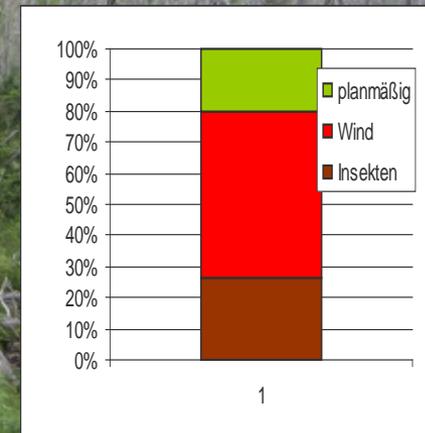
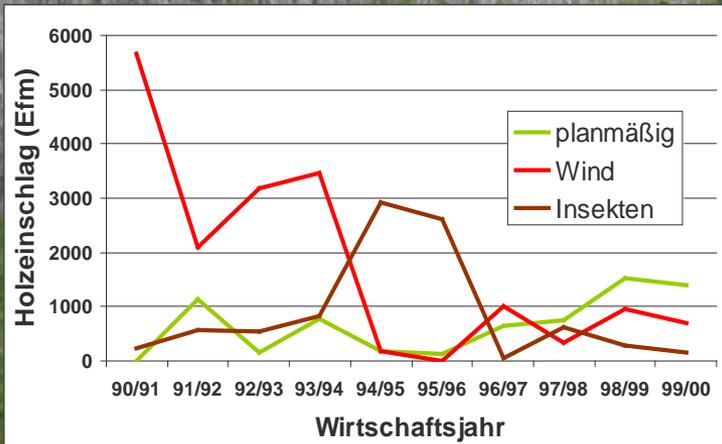
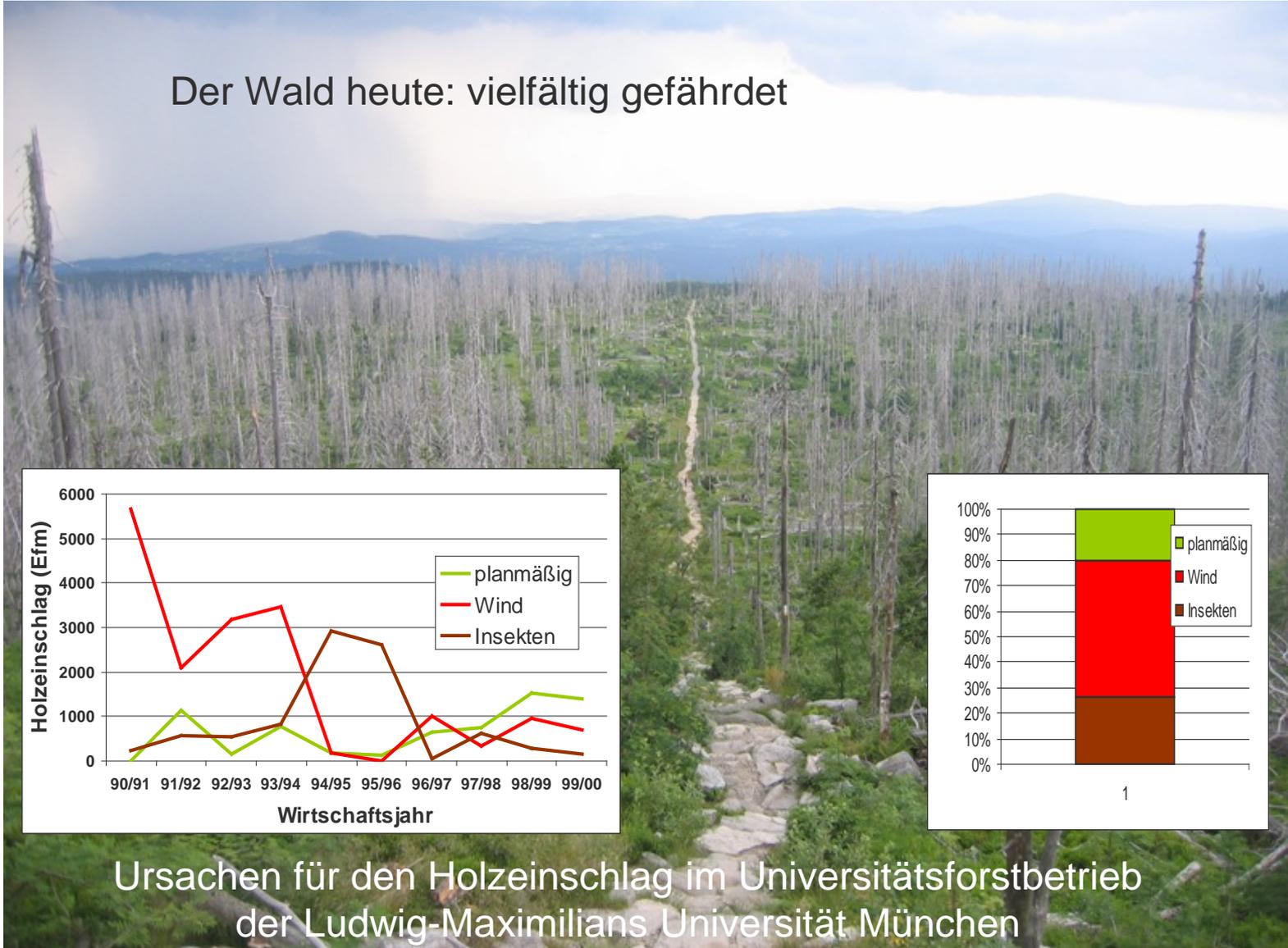
Holzvorrat :

**1.089 m<sup>3</sup>** pro Hektar

Durchschnittlicher Zuwachs:

**15,8 m<sup>3</sup>** pro Hektar und Jahr

# Der Wald heute: vielfältig gefährdet



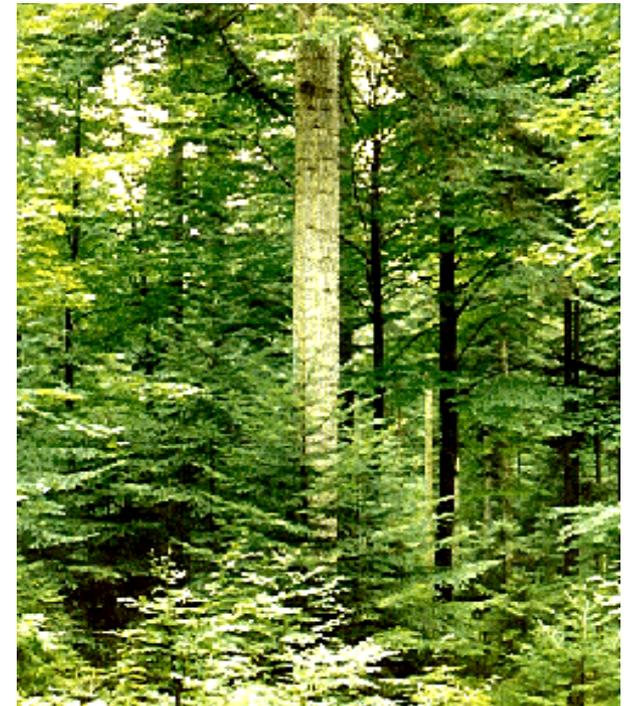
Ursachen für den Holzeinschlag im Universitätsforstbetrieb der Ludwig-Maximilians Universität München

## Der heutige Produktionsforst

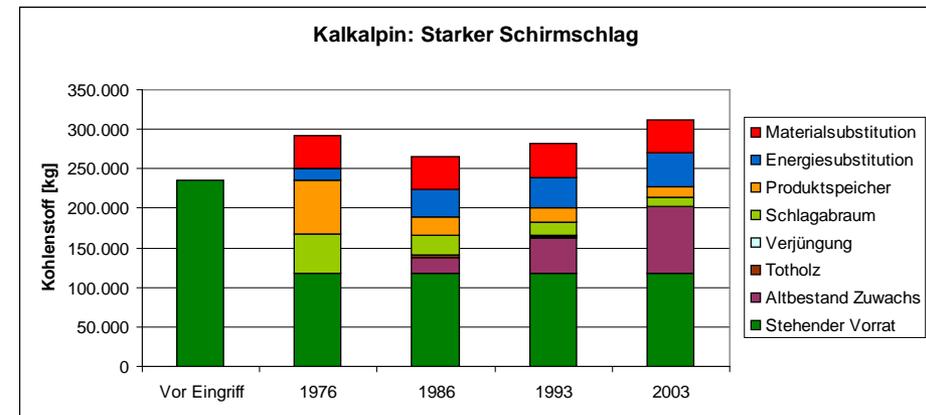
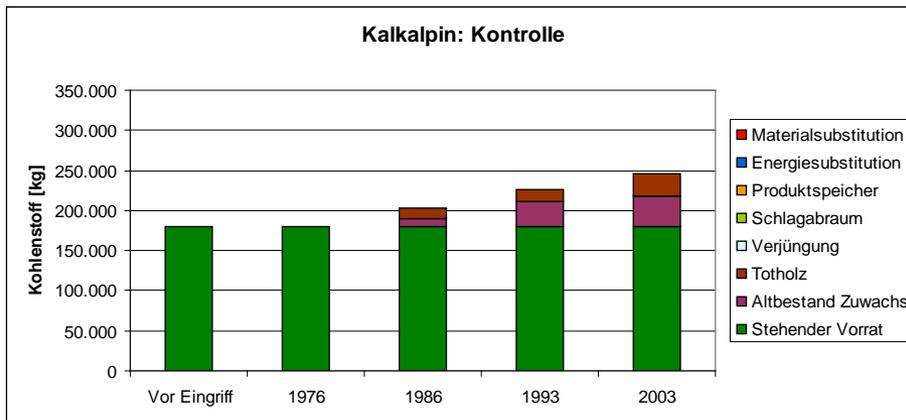


  
Waldumbau

## Der Wald der Zukunft: ein stabiler naturnaher Mischwald



# Der Wald der Zukunft: eine Kohlenstoffsенке, die sich durch Nutzung vergrößern lässt



aus: Höllerl 2011

## Überblick

<b>Zeit in Mitteleuropa</b>	<b>Nutzung</b>	<b>Waldzustand</b>	<b>Heutige Beispiele</b>
<b>I</b> Vor der menschlichen Besiedelung	keine	Urwald	Elbursgebirge, Iran
<b>II</b> Hochmittelalter	Schweinemast	Hutewald	Iphofen, BRD
<b>III</b> Spätmittelalter	Brennholz	Mittelwald	Weigenheim, BRD
<b>IV</b> Renaissance	Weide, Brennholz, Bauholz	verlichteter devastierter Wald	Munessa Forest, Äthiopien
<b>V</b> Barock	Jagd	artenarmer Wald	Kalkalpen, BRD
<b>VI</b> Aufklärung	Wiederaufbau von Nutzungspotentialen	Aufforstungen	Shangnan, China Loja, Ecuador
<b>VII</b> Heute	Holz, Erholung, Schutz	Produktionsforst	Freising, BRD
<b>VIII</b> Zukunft	CO <sub>2</sub> -Senke	genutzter Mischwald	Kalkalpen, BRD



Vielen Dank für die Aufmerksamkeit