

Plant strategies, adaptation and environmental filtering in a forest-savanna mosaic in Bolivia



Inhalt der Präsentation

- 1.) Definition und Prinzipien des Nahrungswaldes
- 2.) Beispiele
- 3.) Nahrungswald als vollwertigen Wald anerkennen
- 4.) Vision des Green Deals: Parteien mobilisieren

1.) Definition und Prinzipien des Nahrungswaldes

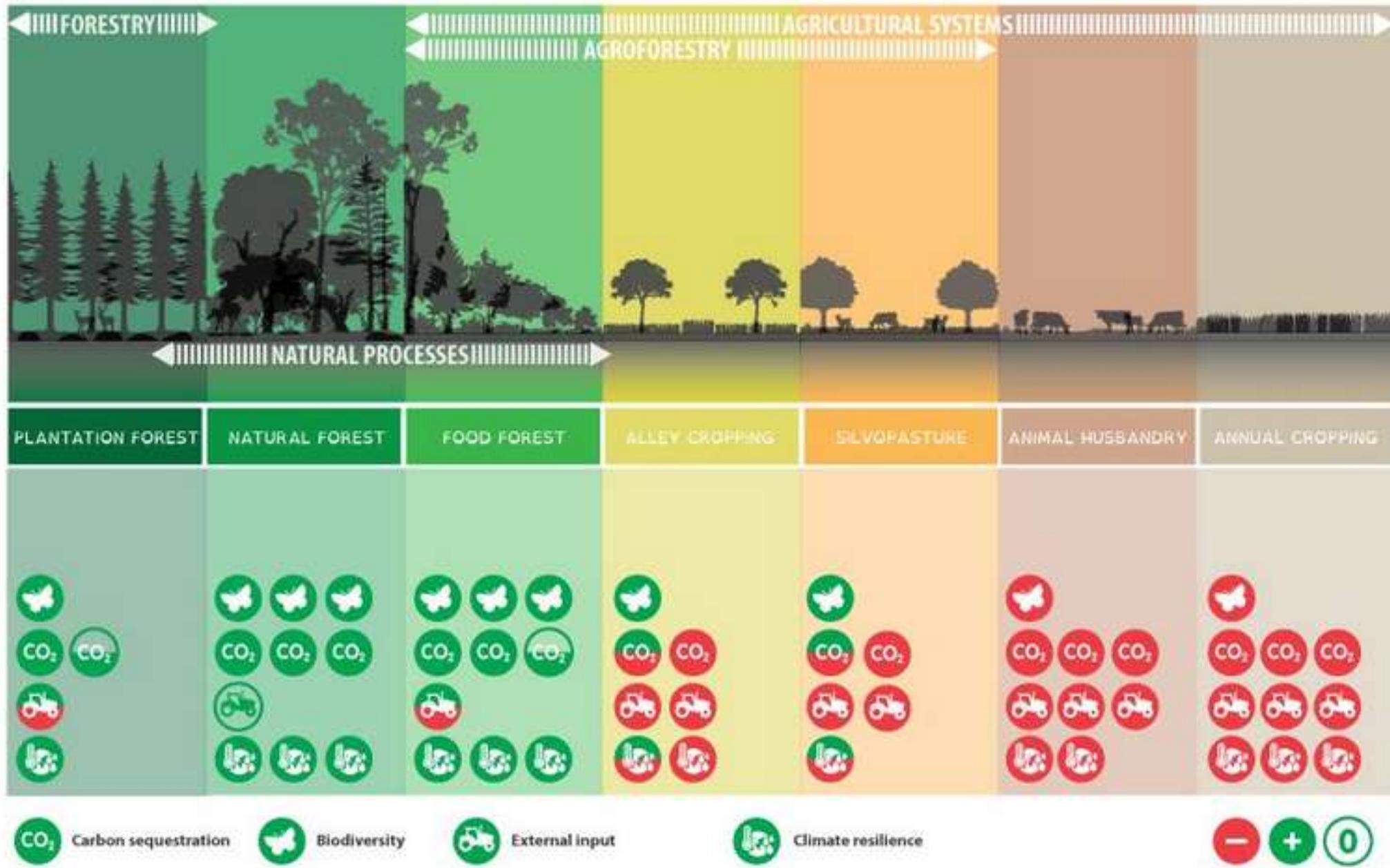
Was ist ein Nahrungswald? (GreenDeal)

- Ein durch Menschen entworfenes, produktives Ökosystem welches einem natürlichen Wald ähnelt
- Eine hohe Biodiversität von mehrjährigen und/oder holzigen Gewächsen, wobei Teile der Pflanzen (Frucht, Samen, Blätter, Stengel, Wurzel etc.) als Nahrung dienen
- Eine Baumschicht ist anwesend. Ebenso wie mindestens 3 andere Schichten wie zum Beispiel niedrige Bäume, Sträucher, Kräuter, Bodenbedecker, Wurzel/Knollige Gewächse und Kletterpflanzen
- Einen minimalen Umfang von 0,5 hektar in natürlicheren Umgebungen. In wenig biodiversen Umgebungen bis zu 20 Hektar

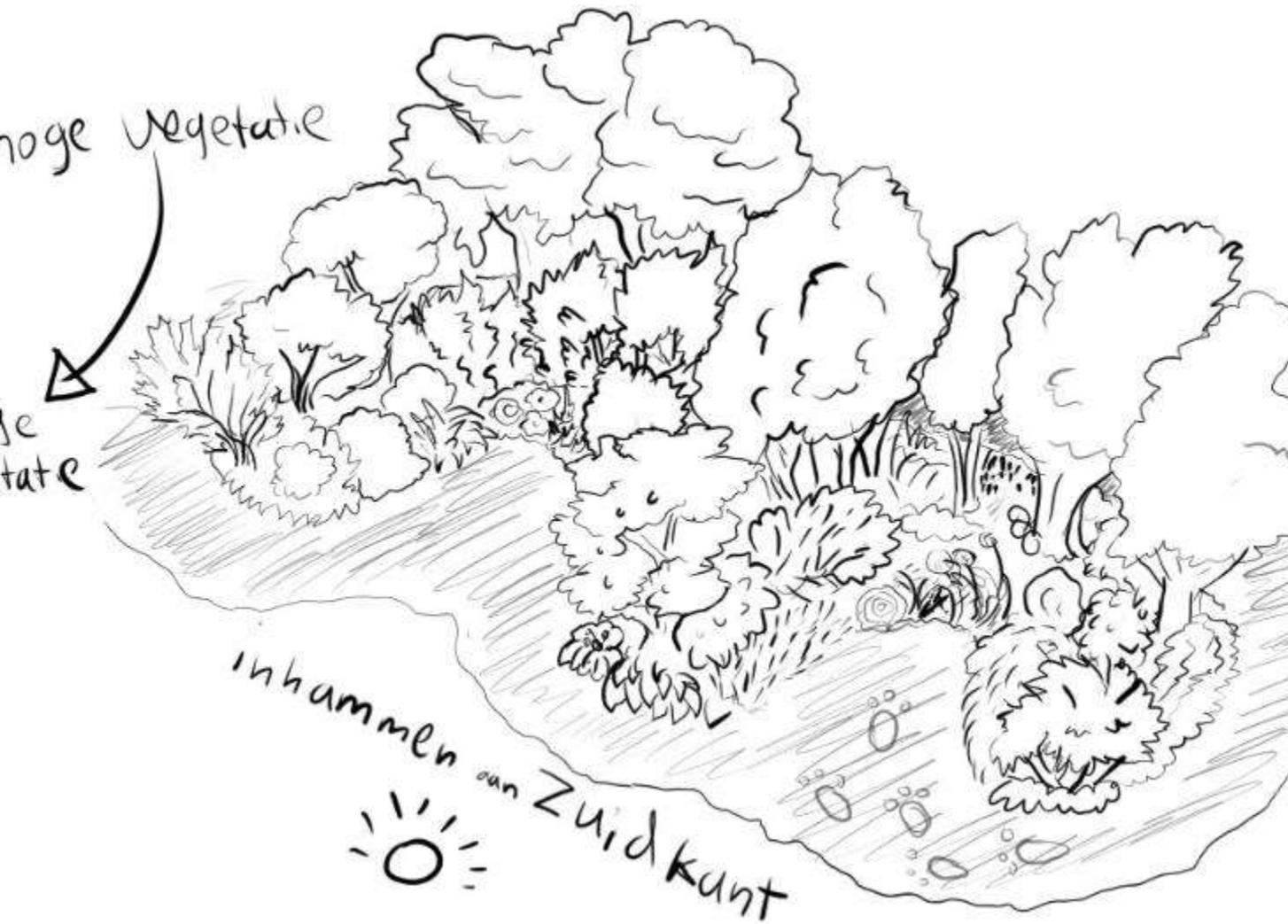
LAND USE



WWW.VOEDSELBOSBOUW.ORG

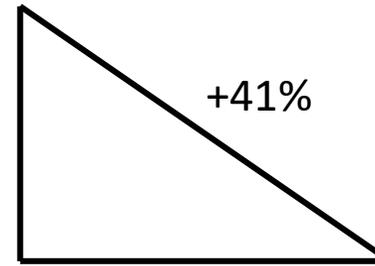


Nahrungswald-Randsystem



Nahrungswald-Randsystem

- Produktiver
 - Biodiverser
 - Stratifizierte, horizontale Struktur
 - Sträucher- und Sätzlingzone
 - Saumzone
- Mikroklima, Heterogenität



Edge responses are different in edges under natural versus anthropogenic influence: a meta-analysis using ground beetles

Tibor Magura , Gábor L. Lövei, Béla Tóthmérész

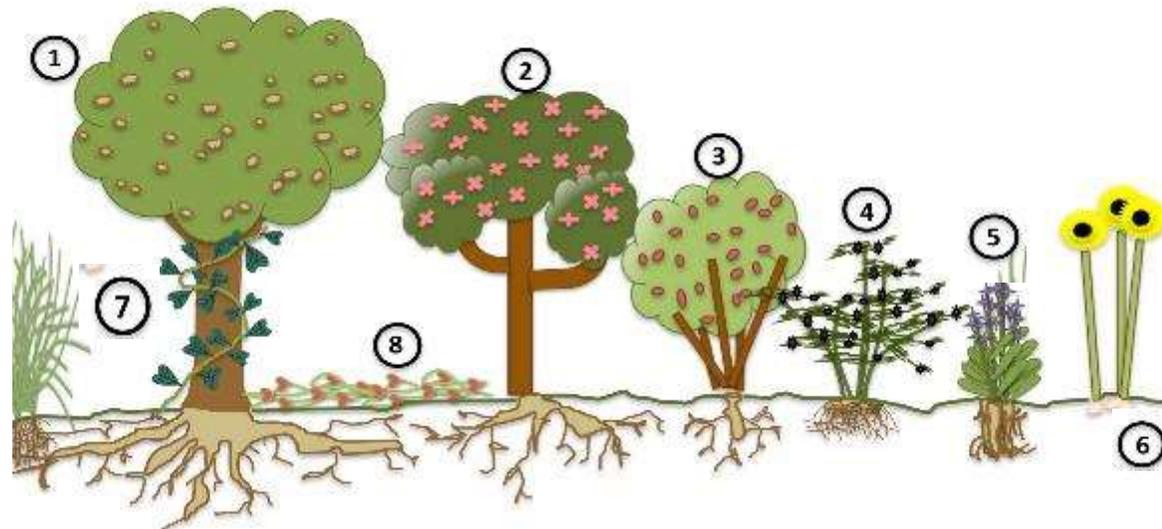
First published: 18 January 2017 | <https://doi.org/10.1002/ece3.2722> | Citations: 44

4.1 Diversity-enhancing properties of the edges

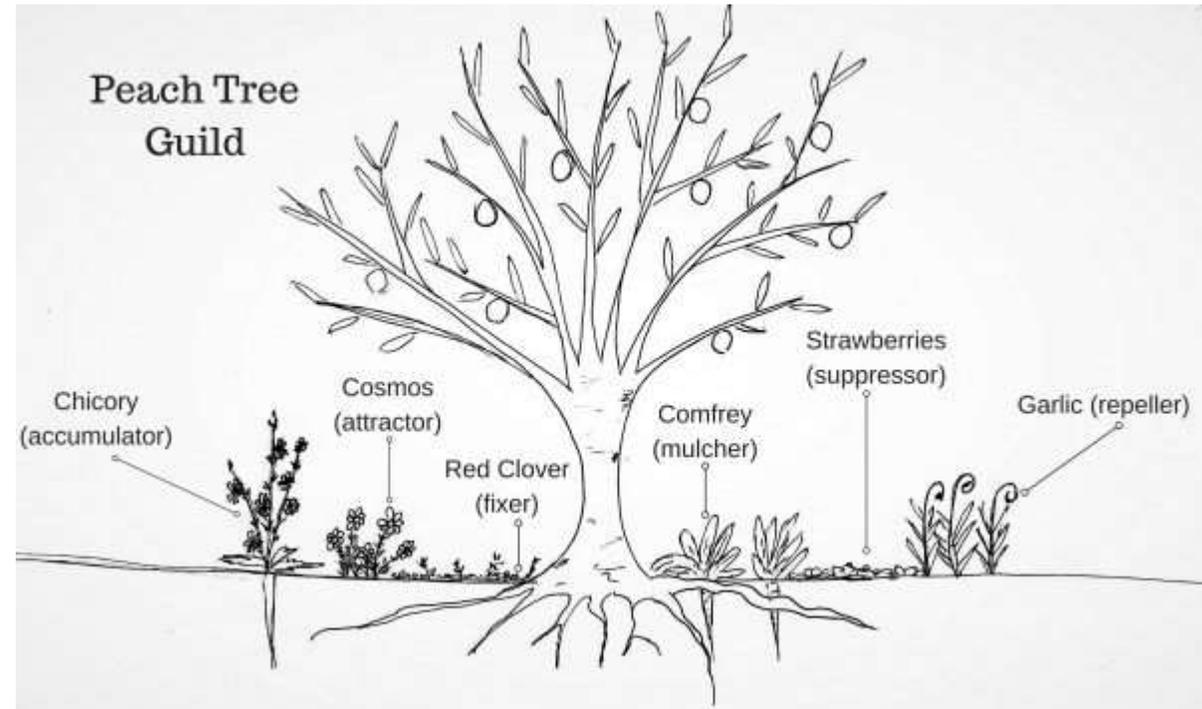
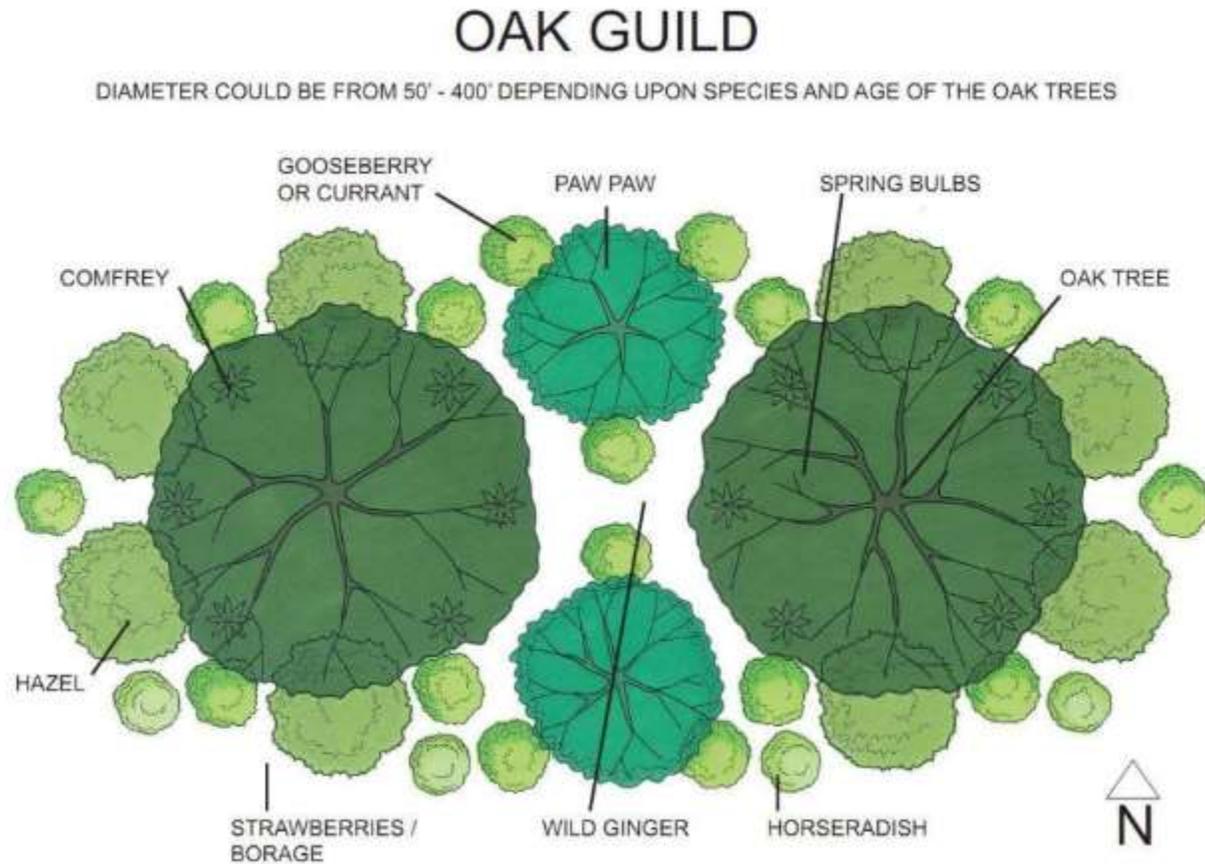
Forest edges maintained by natural processes have a stratified horizontal structure, with a shrub and sapling zone (so-called mantel) toward the forest interior, and a perennial herb layer (saum) toward the open habitat (Forman & Godron, 1986). Because of this physiognomy, edges maintained by natural processes have a distinct microclimate, high habitat heterogeneity, and environmental conditions that vary at a modest amplitude (Cadenasso, Pickett, Weathers, & Jones, 2003; Harper et al., 2005). I

Die Lagen des Nahrungswaldes

- | | |
|----------------|--|
| 1. Kronendach- | Kastanie, Walnuss, Erle, Birke, Pekannuss, Linde |
| 2. Unterdach- | Speierling, Maulbeere, Faulbaum, Papaw, Haselnuss |
| 3. Sträucher- | Sanddorn, Chinquapin, Mispel, Quitte |
| 4. Büsche- | Blaue Heckenkirsche, Johannisbeere, Blaubeeren |
| 5. Stauden- | Guter Henrich, Artischocken, Süßdolde, Rhabarber, Mehrkohl |
| 6. Knollen | Meerrettich, Schwarzwurzel, kanadischer Ingwer |



Gilden: Gegenseitig profitierende Pflanzenverbände



2.) Beispiele

Den Foodbosch



Welkom in het voedselbos, het paradijs van de luie boer

Tekst: Mac van Dinther, Beeld: Henk Wildschut 26 november 2018, 14:57

Als ons landbouwsysteem failliet is, is het voedselbos dan het antwoord?



Foodforest Ketelbroek

@foodforestketelbroek · Bauernhof

8.435 Personen haben das abonniert

Het voedselbos: meer winst, maar zonder gif en kunstmest

Voedselbos van Wouter van Eck genomineerd voor Gelderse prijs

GROESBEEK - Voedselbos Ketelbroek bij Groesbeek is een van de twintig genomineerden voor de Gelderse Prijs voor Ruimtelijke Kwaliteit 2020.

Steeds meer voedselbossen: 'Dit is de toekomst'



Het bijzondere verhaal van het voedselbos Ketelbroek

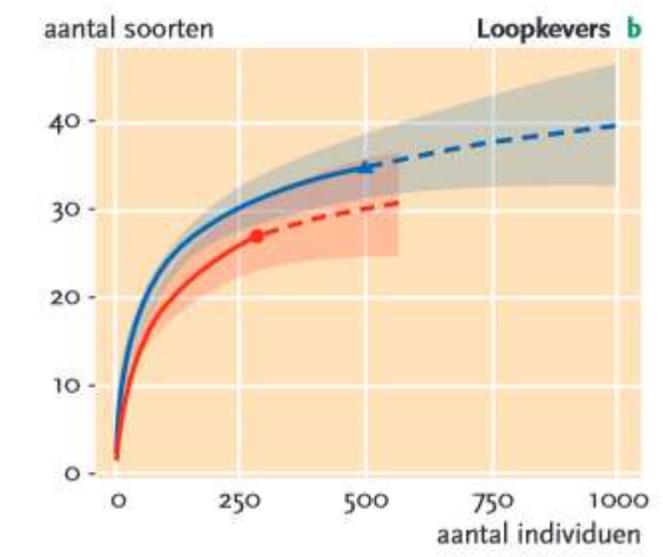
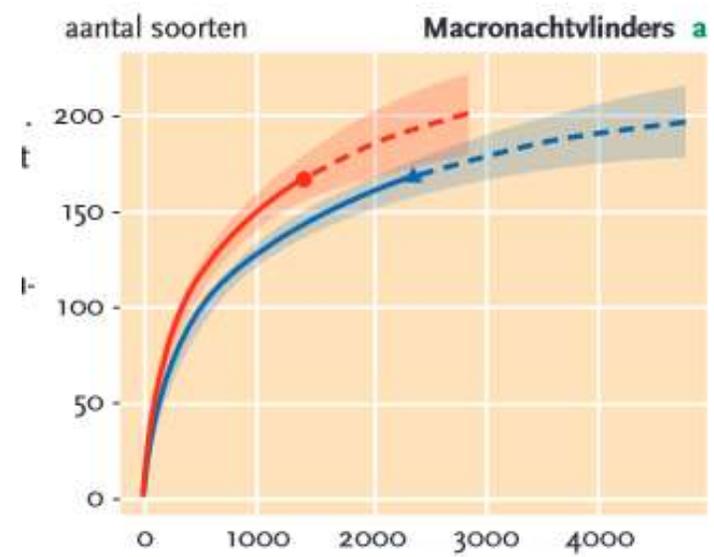
5 januari 2016 | Nieuws

hierde soorten bij beschouwen uitbreiden en jongbosbewoners waren.

Aantal territoria De Bruuk
Aantal territoria Ketelbroek

Vogelsoort	Aantal territoria De Bruuk	Aantal territoria Ketelbroek
Vink	3	
Roodborst	3	
Boompieper	2	
Holenduif	2	
Houtduif	2	
Waterhoen	1	
Boomkruiper	1	
Pimpelmees	1	
Grote bonte specht	1	
Spreeuw	1	
Koekoek	1	
Glanskop	1	
Bosuil	1	
Buizerd	1	
Grasmus		7
Spotvogel		5
Bosrietzanger		3
Kleine Karekiet		3
Geelgors		2
Putter		2
Zwarte Kraai		1
Ooievaar		1
Tuinfluit		1
Fazant		1
Kneu		1
Groenling		1
Rietgors		1
Roodborsttapuit		1
Winterkoning	8	1
Zwartkop	6	3
Tijftjaf	5	4
Merel	3	3
Zanglijster	1	1
Fitis	1	1
Grauwe Vliegenvanger	1	1
Heggenmus	1	2
Koolmees	2	3

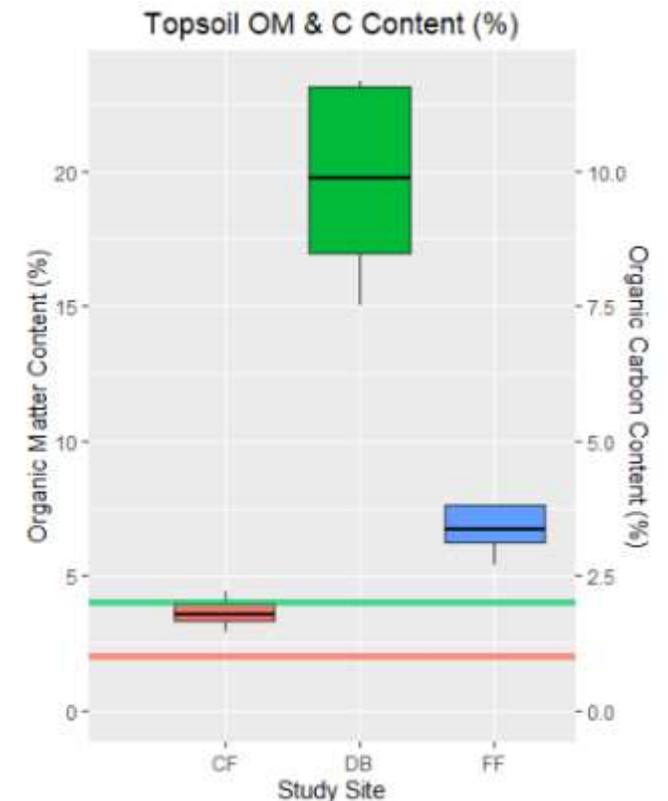
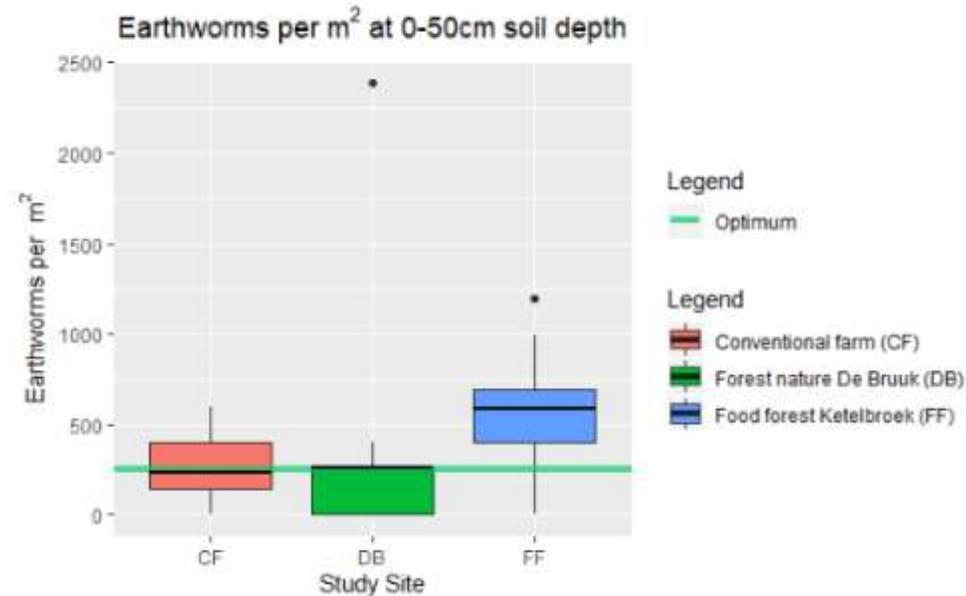
Biodiversiteit in Ketelbroek



- Nahrungswald Ketelbroek
- Auenwald „De Bruuk“ (Natura 2000)

Boden in Ketelbroek

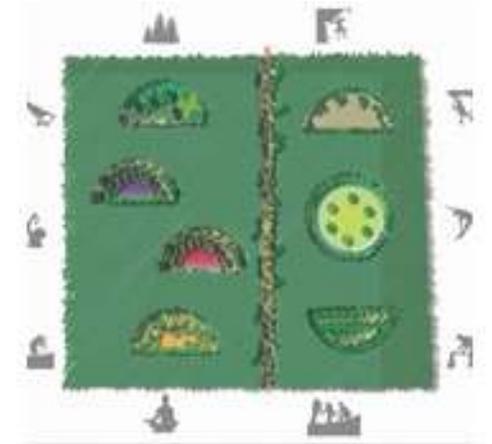
Rebisz 2019: "Exploring temperate food forestry as a sustainable land management practice: starting at the soil"



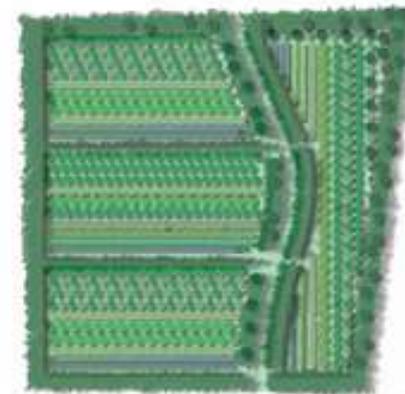
Das Projekt "Businesscases für Landgut Welna und dich"



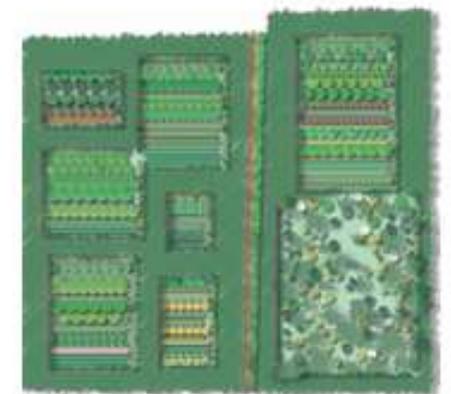
Thema biodiversiteit



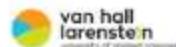
Thema beleving



Thema volumeproductie



Thema gastronomie



3.) Nahrungswald als vollwertigen Wald anerkennen

Niederlande

Wald für die Zukunft: Waldstrategie und politische Agenda des Ministeriums für Landwirtschaft, Natur und Nahrungsqualität

„Wir unterstützen die Entwicklung von Agroforst. Wir sehen dies als Chancenreiche Entwicklung, um Landwirtschaft und Natur mehr miteinander zu verbinden. Agroforst kann viel beitragen bei der Zunahme von holzigen Landschaftselementen und der Waldausbreitung durch zum Beispiel dem Anlegen von Nahrungswäldern. Viele Parteien haben die Ambition, 25.000 Hektar Agroforst zu realisieren. Wir untersuchen mit diesen Parteien die Möglichkeit der Umsetzung und Finanzierung solcher Projekte.“

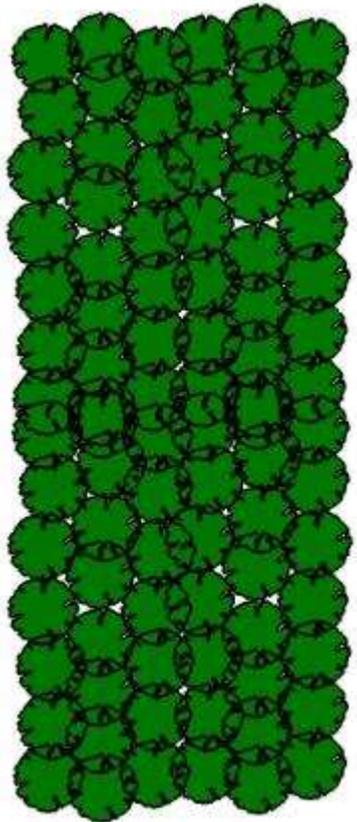
Nahrungswald als vollwertiger Wald in NRW

Meine 4 Vorschläge:

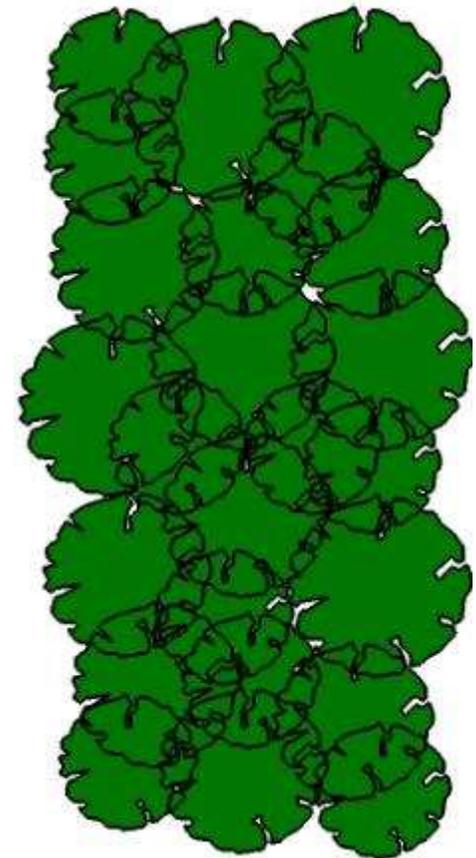
- Nahrungswälder sind der Weg, nicht das Ziel: Multifunktionelle Sukzession

Monofunktionelle Sukzession

- Anpflanzung der Klimaxvegetation



100 Jahre



Multifunktionelle Sukzession

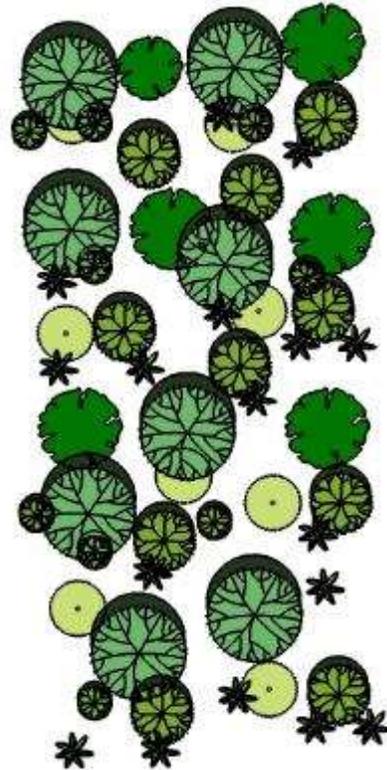
- Anlehnend an Ökologische Waldwirtschaft: Erprobung unterschiedlicher Naturverjüngungsverfahren



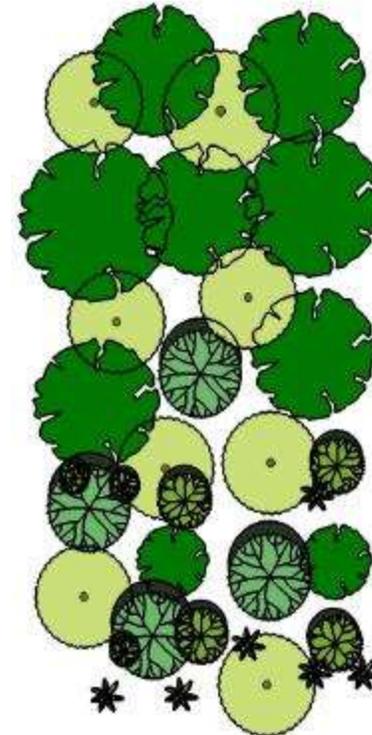
5 Jahre



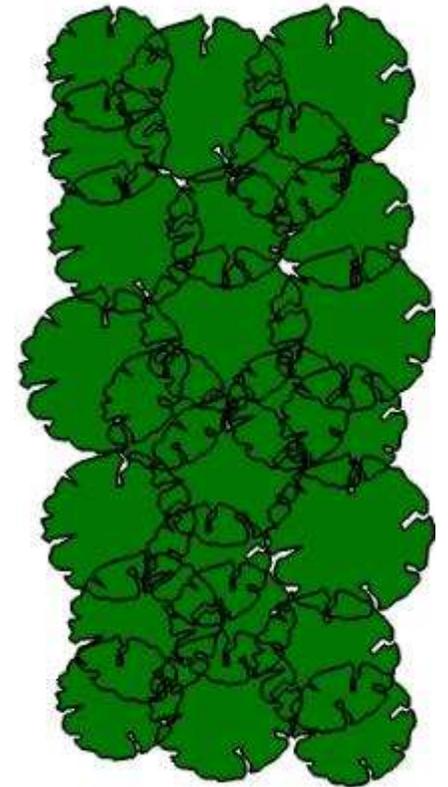
15 Jahre



50 Jahre



100 Jahre

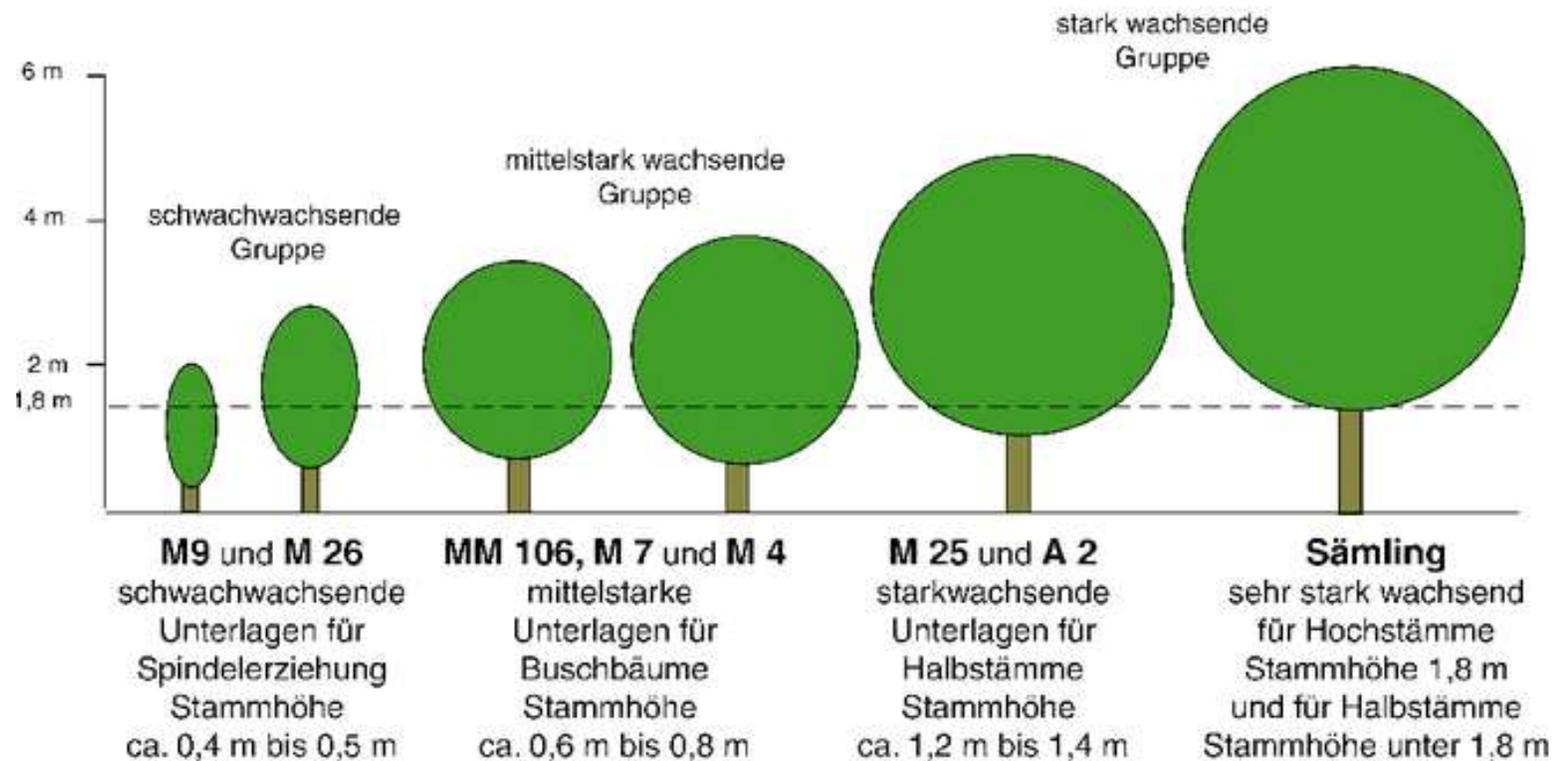


Nahrungswald als vollwertiger Wald in NRW

Meine 4 Vorschläge:

- Nahrungswälder sind der Weg, nicht das Ziel: Multifunktionelle Sukzession
- Alle kultivierten Arten werden ausschließlich mit Sämlingsunterlage gepflanzt

Starke Unterlage; gesunder Baum



Nahrungswald als vollwertiger Wald in NRW

Meine 4 Vorschläge:

- Nahrungswälder sind der Weg, nicht das Ziel: Multifunktionelle Sukzession
- Stark kultivierte Arten werden lediglich mit Sämlingsunterlage gepflanzt
- Größter Teil einheimische Arten, keine Invasiven Exoten

Voedselbos met invasieve exoten vormt risico

16 oktober 2019

Het aantal voedselbossen groeit sterk in Nederland. Maar er is ook een risico, zo blijkt uit een onderzoeksrapport. 20% van de gebruikte uitheemse plantensoorten vormen een mogelijk risico voor biodiversiteit.

- 926 Pflanzensorten in 88 Nahrungswäldern
- 20% der Arten birgt Risiko

Risicobeoordeling van voedselbossen als
introdectieroute voor invasieve plantensoorten

J.H.T. Hoppenreijts^{1,4}, R. Beringen^{2,4}, F. P.L. Collas^{1,4}, D.D.M. Eeuwes¹,
B. Odé^{2,4}, J.L.C.H. van Valkenburg³ & R.S.E.W. Leuven^{1,4}

7 augustus 2019

¹ Radboud Universiteit (Instituut voor Water en Wetland Research),
² FLORON, ³ Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit &
⁴ Nederlands Expertise Centrum Exoten

Nahrungswald als vollwertiger Wald in NRW

Meine 4 Vorschläge:

- Nahrungswälder sind der Weg, nicht das Ziel: Multifunktionelle Sukzession
- Stark kultivierte Arten werden lediglich mit Sämlingsunterlage gepflanzt
- Größter Teil einheimische Arten, keine Invasiven Exoten
- Essbare Anreicherungsplantzung von devastierten Ökosystemen

Anreicherungsplanung von Monokulturen

- Vegetationsschichten ergänzen: Mikroklima verstärken

Mikroklimatische Vorteilswirkungen von Windschutzhecken

(Durchschnittswerte im Hecken-Lee)

Windgeschwindigkeit	-	40 % bis 80 %
Niederschlag	+	10 % bis 15 %
Tau	+	30 % bis 200 %
Luft- und Bodenfeuchte	+	10 % bis 30 %
Verdunstung	-	50 % bis 75 % (10 % bis 50 %)
Bodentemperatur	+	0,5 K bis 2,5 K
Lufttemperatur	+	1,9 °C

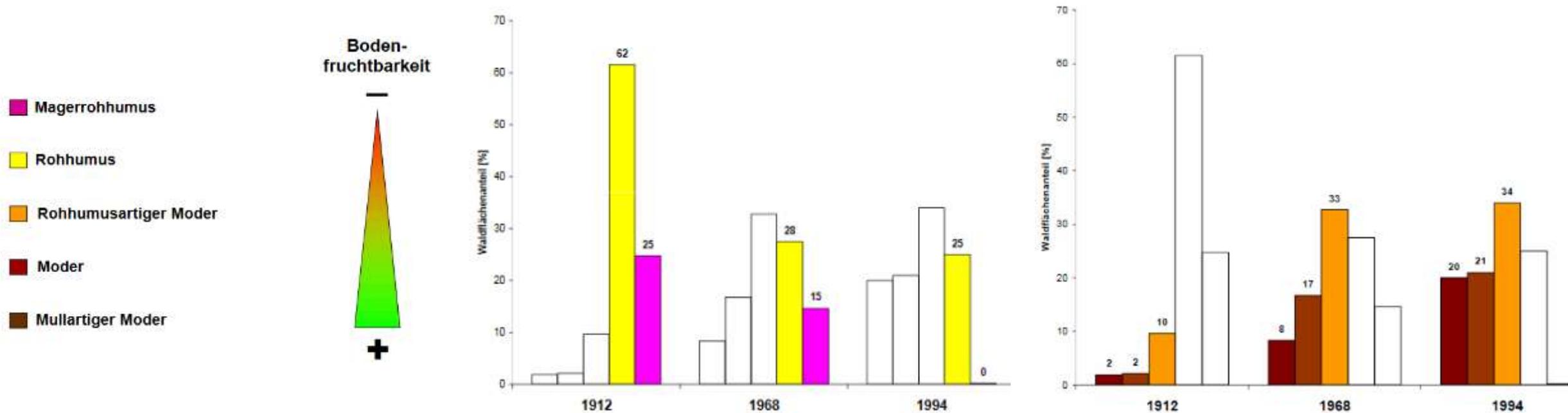
(JEDDELOH 1978; KREUTZ 1952, 1961; STEUBING 1952; THOMASIU 1978)

Matthias Noack, 2011: Der Sauener Wald: Experiment zur
Gesundung devastierter Ökosysteme

Anreicherungsplanung von Monokulturen

Entwicklung von 1912-1994:

Kiefernwald → Buchen, Eichen, Vogelkirsche, Linde und Pappel

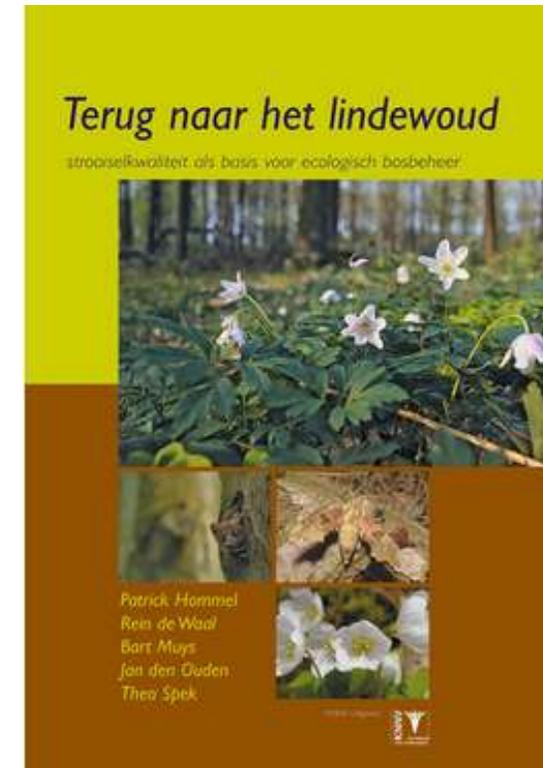


Matthias Noack, 2011: Der Sauener Wald: Experiment zur Gesundung devastierter Ökosysteme

Projekt bereits gestartet..

Malika Cieremans: Het Voedselrijk

→ Essbare Anreicherungsplanting van 3,5 ha Fichten-Kiefern-Lärchenwoud



4.) Vision des Green Deals: Parteien mobilisieren

Green Deal Erfolgsgeschichte

- Niederlande erstellt Raum für Bottom-up Initiativen: Green Deals
- Parteien entschließen sich zu 4 Jahren Zusammenarbeit
 - Rechenschaftspflicht



Vier Hauptziele des Green Deals

- Bestandsaufnahme, Analyse und nach Möglichkeit Lösung von Engpässen in Politik, Gesetzgebung und Vorschriften
- Bündelung bestehender Forschungsarbeiten und Formulierung einer Forschungsagenda
- Entwicklung einer Wissensstruktur
- Aufbau von Kommunikationsmöglichkeiten zwischen Stakeholdern in der Gesellschaft

EU Verordnung: Pflanzencode rettet

- [Art. 9 III VO \(EU\) Nr. 640/2014](#)
- (3) Eine landwirtschaftliche Parzelle, die mit Bäumen durchsetzt ist, gilt als beihilfefähige Fläche, sofern folgende Bedingungen erfüllt sind:
 - a) **landwirtschaftliche Tätigkeiten** können unter denselben Bedingungen wie auf nicht baumbestandenenen Parzellen im selben Gebiet ausgeübt werden und
 - b) die Zahl der Bäume je Hektar überschreitet nicht eine bestimmte Bestandsdichte (100 Bäume/Hektar)



Pflanzencode

Vorschlag der NL Initiatoren

- Kleineres Dokument für NRW:

Zustimmungserklärung Nahrungswälder

- Nahrungswald-Sukzessionen als bodenverbessernde Zwischenform bei Umformung von Kompensationsflächen
- Lebensmittelernte auf speziell ausgewiesenen forstwirtschaftlichen Flächen zulassen
- Öffentlichkeitsarbeit, Bildungsprogramme etc.

Potenzielle Aufgaben der Anwesenden

Umweltministerium NRW

- Untersucht Lösungen für Problem des Werteverfalls von Flächen
- Miteinbeziehung der Entwicklung von Nahrungswäldern in die Politik für eine naturbezogene Landwirtschaft
- Entwicklung eines Pflanzencodes für Nahrungswald-Nutzpflanzen
- Befreiung der Wiederbepflanzungspflicht nach dem Naturschutzgesetz für Nahrungswäldern auf Ackerflächen/Dauergrünland

Ziel: Bestandsaufnahme, Analyse und nach Möglichkeit Lösung von Engpässen in Politik, Gesetzgebung und Vorschriften;

Wald und Holz NRW

- Entwicklung und Austausch von praktischem Wissen und Erfahrungen in Bezug auf die Verwirklichung und Bewirtschaftung von Nahrungswäldern
- Erforschung und Anwendung formaler Aspekte und praktischer Formen der Zusammenarbeit

*Ziel: 1.) Entwicklung einer Wissensstruktur
2.) Aufbau von Kommunikationsmöglichkeiten zwischen Stakeholdern in der Gesellschaft*

Hochschulen und Universitäten

Forschungsagenda mit folgenden Schwerpunkten

- biotische Aspekte (einschließlich Biodiversität, Bodenleben, ökologische Funktionalität)
- abiotische Aspekte (einschließlich Boden, Wasser, Mikroklima)
- Gesundheit, Pflege und sozialer Wert
- Unternehmensführung und Ertragsmodelle
- Governance
- Aufbau von Gemeinschaften

Ziel: Bündelung bestehender Forschungsarbeiten und Formulierung einer Forschungsagenda

Vielen Dank