

Karl-Friedrich Weber

## Waldbrief 29.05.2021

### Zur Dynamik von Eichen-Buchen und Buchen-Eichenurwäldern

„Wir müssen unbedingt Raum für Zweifel lassen, sonst gibt es keinen Fortschritt, kein Dazulernen. Man kann nichts Neues herausfinden, wenn man nicht vorher eine Frage stellt. Und um zu fragen, bedarf es des Zweifels.“

(Richard Feynman, 1918 – 1988, Physiker und Nobelpreisträger)

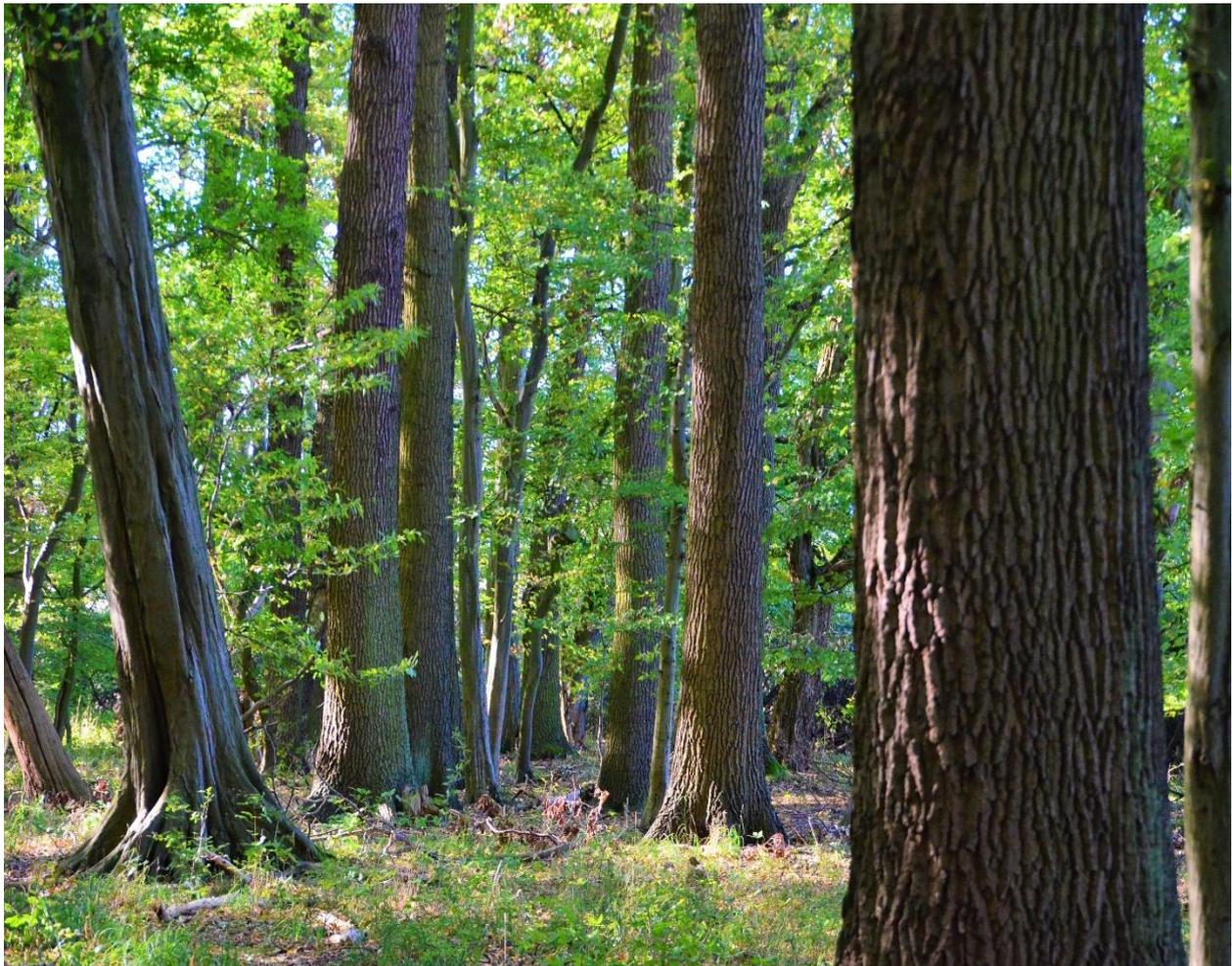


Foto: Karl-Friedrich Weber

dichtstehende ca. 200-jährige Stark-Eichen – ohne Abstandsregulierung und Kronenpflege

In den Wäldern der Slowakei, die geographisch in den Westkarpaten liegen, blieb dank des Zusammentreffens verschiedener günstiger Umstände eine bedeutende Menge von Wäldern mit Urwaldcharakter erhalten.

Der Slowakische Forstwissenschaftler Prof. Dr. Dr. h. c. Stefan Korpel (†) begann 1955 an der Forstwissenschaftlichen Fakultät der Technischen Universität in Zvolen mit seinen Mitarbeitern die Erforschung der Urwälder der Slowakei. In Jahrzehnten akribischer Messung und Beobachtung auf über 100 Versuchsflächen in diesem Gebiet, kommen Korpel und Nachfolger zu Erkenntnissen, die eine neue Sicht auf die dynamischen Prozesse in Naturwäldern bewirken.

Korpel schreibt: „Die wichtigste Aufgabe der Forstwissenschaft ist es, die kausalen Abhängigkeiten, Gesetzmäßigkeiten und Prozesse aufzudecken, zu formulieren und zu erläutern, denen zufolge sich die Waldökosysteme entwickeln und erhalten.

....

*Eine tiefgründigere Erkenntnis des Waldes führt zu einer größeren Freiheit in der Bewirtschaftung. Wenn feststehende Tatsachen, dynamische Veränderungen und ihre Tendenzen unberücksichtigt bleiben und ignoriert werden, können ungünstige Zustände nicht beseitigt werden, im Gegenteil, sie verschärfen sich noch mehr.“*

Sein Postulat als Ergebnis seiner bahnbrechenden Arbeiten lautet: „Die Erkenntnis der inneren Beziehungen, Kräfte und Prozesse ist die notwendige Voraussetzung für die Aufdeckung der Ursachen des unbefriedigenden Zustandes der Wälder und die Kennzeichnung der Entwicklungstendenzen in der Forstwirtschaft.“

Wenn seine klugen Aussagen von einer nachdenklichen Forstwirtschaft zur Grundlage einer neuen ethischen und naturwissenschaftlichen Handlungsmaxime sowie einer systemischen Waldwende führten, könnten wir erleichtert aufatmen. Danach sieht es gegenwärtig nicht aus.

### **Die Erforschung der Dynamik von Eichenurwäldern in den Westkarpaten lassen folgende zusammenfassende Schlüsse zu:**

1. Der Naturschutz orientiert sich überwiegend an Leitbildern von Eichenwäldern, die durch einen anthropozentrischen Ansatz geprägt sind (Hudewälder, Mittelwälder etc.).
2. Leitbilder eines zeitlich und räumlich an der Dynamik von Eichenurwäldern (Naturwäldern) orientierten Naturschutzes sind unterrepräsentiert oder fehlen.
3. Der Naturschutz erreicht durch seine Leitbilder und die Übernahme oder Akzeptanz derzeitiger forstwirtschaftlicher Techniken weder seine herkömmlichen Ziele, noch die Ziele des Netzes Natura 2000. Die ungünstige Entwicklung der Eichen-Buchenwälder und die Verschlechterung deren Erhaltungszustände werden fortgeschrieben.
4. Die Forstwirtschaft ignoriert die entscheidenden Bedingungen einer natürlichen Eichenwalddynamik weitgehend. Naturnahe Nutzungsformen werden so verfehlt.
5. Verjüngung, Bestandespflege und Holznutzung erfolgen weiterhin in einem Altersklassen-Schema. Sie sind gegen die natürliche Dynamik gerichtet und führen zu verminderter Resilienz der Eichenmischwälder.
6. Boden- und Wurzelschäden durch einen nicht angepassten Einsatz der Forsttechnik, die Art der Kronenraumregulierungen sowie Kahlschläge als Verjüngungsstandard, die ein Freilandklima schaffen und die Wärmezufuhr erhöhen, verstärken diesen Prozess.
7. Hohe Anfangskosten und dauerhafte gegen die natürliche Dynamik erfolgende Eingriffe führen zu hohen Gesamtkosten und unerreichbarer Rentabilität. Sie verringern damit die Gesamtwertschöpfung und erweisen sich somit insgesamt als unwirtschaftlich.

## Zur Dynamik von Eichen-Buchen und Buchen-Eichenurwäldern

Erkenntnisse über Entwicklung und Struktur der Urwälder der zweiten und dritten Vegetationsstufe \*) *Stefan Korpel*



Stefan-Korpel Foto: L. Paule

### Eine Zusammenfassung von Karl-Friedrich Weber

1. Die Beobachtung der Urwälder (Naturwälder) der Eichen-, der Buchen-Eichen- und der Eichen-Buchen-Waldvegetationsstufe bestätigt, dass hier drei grundlegende Entwicklungsstadien zyklisch abwechseln, nämlich das Optimalstadium, das Zerfallsstadium und das Stadium des Heranwachsens, freilich in einer spezifischen Form und in unterschiedlichem, von den höheren Vegetationsstufen (u.a. der Buchenwälder) abweichendem Rhythmus und unterschiedlicher Dauer.
2. Je fruchtbarer der Standort, desto größer sind in den einzelnen Stadien die Abweichungen in der Bestandesstruktur.
3. Die Struktur der Eichen-Mischurwälder an Standorten von unterschiedlicher Holzproduktion ist in Fläche und Höhe im ganzen Entwicklungszyklus mehr differenziert als in Urwäldern höherer Vegetationsstufen. Besonders auffallend und langandauernd ist die Phase des Zwei-Etagen-Aufbaus. Er erscheint im fortgeschrittenen Optimalstadium und dauert während des ganzen Zerfallsstadiums und teilweise im Stadium des Heranwachsens an.
4. In den erhaltenen Resten der natürlichen Eichenwälder mit der Traubeneiche tritt klar zutage: je besser die Standortbedingungen, desto intensiver verläuft die Autoregulation und Autoreduktion der Bäume, und umgekehrt, je schlechter die Bedingungen, desto langsamer scheiden die Bäume aus.
5. Auf schlechteren Standorten sind bei gleichem Alter die Zahl der Individuen und der Anteil der im Wuchs zurückbleibenden Individuen (unter dem Kronenschluss) größer.
6. Auf extremen Standorten bildet sich eine räumlich differenzierte, meist dreischichtige Struktur mit stufigem Kronenschluss aus.

7. Natürliche Eichenwälder auf guten Standorten sind vertikal wenig differenziert und haben eine verhältnismäßig homogene Stärkestruktur. Die untere bzw. mittlere Schicht (die vertikal gewellt und differenziert ist) bilden Hainbuche, Buche, Linde und andere Begleitlaubebäume. Eichen fehlen in der unteren und mittleren Schicht während etwa der Hälfte der Zyklusdauer.
8. Auf sauren Standorten sind die Eichenurwälder oft einschichtig. Die untere Eichenschicht in der Form des Unterwuchses tritt nur zeitweise auf.
9. Beschattete Eichen können sich in Anwesenheit einer oberen und mittleren Schicht nicht behaupten.
10. Die Spanne der Altersdifferenzierung der oberen Eichenschicht ist klein im Vergleich zu Urwäldern anderer Baumarten und übersteigt gewöhnlich nicht 40 Jahre. Die Autoreduktion vertikal zurückgebliebener Eichen dauert bis ins hohe Alter hinein. Die Verteilung der Stärkefrequenz der oberen Schicht nähert sich stark der symmetrischen Verteilung des gleichaltrigen Waldes.
11. In Eichenwäldern bildet sich im Optimalstadium nicht die aus Nadelbaum- und Mischwäldern bekannte, verschieden lang dauernde einschichtige Bestandesstruktur (der sogenannte Hallenaufbau).
12. Auch bei verhältnismäßig gutem Kronenschluss der kompakten oberen Eichenschicht ermöglichen die Lichtverhältnisse im Stammraum die Existenz der unteren Schicht der Schatten- und Halbschattenbaumarten, der Begleitbaumarten sowie die kurzfristige, vorübergehende Existenz des wellenförmig auftretenden Eichenaufschlages und Unterwuchses.
13. In Urwäldern mit hohem Eichenanteil tritt der Zerfallsprozess in zwei Formen in Erscheinung. Eine Form ist das lokale Absterben der Eichen, einzeln oder in Gruppen, bzw. Windwurf, Schneebruch oder Duftschaden einzelner Eichen.
14. Windgeworfene Eichen auf tiefem, frischem Boden sind in Eichenurwäldern keine Seltenheit.
15. Die andere schwerwiegendere Form ist der beschleunigte Zerfall der oberen Eichenschicht auf größeren Flächen in zeitlich eng begrenzten, plötzlichen physischen Ableben der alten Eichengeneration.
16. Da ein Großteil der Eichen im Alter von 250 bis 300 Jahren von Fäulnis stark angegriffen ist, kann vorausgesetzt werden, dass das physische Alter der Eiche in kompakten Urwaldgebieten 320 Jahre nicht übersteigt.
17. Die Analysen deuten darauf hin, dass der ganze Entwicklungszyklus in den hiesigen Eichenurwäldern im Durchschnitt ungefähr 270 bis 300 Jahre dauert. Davon entfällt der größte Abschnitt auf das Optimalstadium, weil die obere Eichenschicht sich noch in der ersten Hälfte des Entwicklungszyklus (nach Erreichen des Alters von über 100 Jahren) vertikal ausgleicht und nachher in der Höhenstruktur infolge des stagnierenden

Höhenzuwaches während 150 bis 200 Jahren nur geringfügige Veränderungen vorkommen.

18. Der innere, sogenannte Kern der Eichenstämme ist mit Tannin imprägniert, so dass er gegen Pilzinfektionen bis ins verhältnismäßig hohe Alter geschützt ist. Das verlangsamt die Zersetzung abgestorbener, besonders stehender Eichen. Daher ist ihre Masse größer als in den übrigen Naturwäldern.
19. Eine wichtige Eigenschaft der aus Samen wachsenden Eichen ist ihre Fähigkeit zu langdauerndem Stärkezuwachs. Nach Aufhören des Höhenzuwachses im Alter von 100 bis 200 Jahren behält der Bestand seine ausgeglichene Struktur, aber seine Holzmasse vermehrt sich.
20. Das Optimalstadium dauert in Eichenurwäldern etwa 120 bis 150 Jahre. Die Existenz der unteren Schicht von Schattenlaubebäumen und – nach Samenjahren – von periodisch auftretendem Eichenunterwuchs wird nicht einmal durch den kompakten Kronenschluss der oberen Eichenschicht verhindert.
21. Die Lebensdauer aller Begleitbaumarten ist im Vergleich zur Eiche kurz, so dass in der Generation der Eiche zwei bis drei Generationen der Begleitbaumarten abwechseln.
22. Der Schichtenaufbau bildet sich in Eichenurwäldern zum Ende des Optimalstadiums, dauert oder vergeht und entsteht wieder von neuem während des Zerfallsstadiums und des Stadiums des Heranwachsens.
23. Etwa im Alter von 250 Jahren, bei fortgeschrittenem Massenzuwachs, beginnt die Phase des Alterns, die sich durch dürre Baumkronen und durch das Abbrechen der von Fäulnis angegriffenen Stämme offenbart.
24. Die Lebensdauer der Begleitbaumarten (Hainbuche, Buche, Linde, Ahorn) ist wesentlich kürzer als die der Eiche. Eine Generation der Eiche entspricht etwa 1,5 Generationen der Buche und zwei bis drei Generationen der Hainbuche; daher erfolgt der Austausch der Generationen der Baumarten in den Eichengemeinschaften nicht zur selben Zeit.
25. Die Reproduktionsprozesse hängen auch in den Eichennaturwäldern eng mit der Bestandesstruktur und somit mit den Entwicklungsstadien zusammen. Die Verjüngung der Urwaldgebilde der Eiche mit größerer Vertretung der Schatten- und Halbschattenbaumarten (Buche, Hainbuche, Linde) stagniert lange im Verlauf der fortgeschrittenen Phase des Heranwachsens und des Optimalstadiums.
26. Der Eichenaufschlag ist fähig zu überleben und kann erst nach dem massenhaften Absterben der begleitenden mittleren Schicht der Schattenbaumarten heranwachsen.
27. In Eichenurwäldern ohne höheren Anteil an Schattenbaumarten existiert während der ganzen Zeitdauer des Optimalstadiums ein Vorrat an Eichenaufschlag in der Zahl von einigen Tausend bis Zehntausend Individuen pro Hektar.

28. Aus der Altersanalyse und der Verteilung der Stärke- und Höhenfrequenz der Eiche folgt, dass die Traubeneiche sich massenhaft in 90- bis 120-jährigen Intervallen verjüngt, was mit dem Ableben der unteren Schicht der begleitenden Schattenlaubebäume zusammenhängt.
29. Die dauernde Existenz zahlenmäßig entsprechender Verjüngungsindividuen schließt die Möglichkeit der zeitlichen Unstimmigkeit (Nicht-Synchronisation) zwischen dem Vorkommen des Samenjahres, bzw. der Existenz eines ein- bis dreijährigen Eichenaufschlags und dem Zerfall des Bestandes aus, die z.B. in Buchenurwäldern vorkommen kann.
30. Während die zeitliche Unstimmigkeit eine stark verminderte Qualität der Stämme verursacht, bedingt umgekehrt die Synchronisation des Bestandzerfalls mit dem Vorkommen des Aufschlages, wie dies in Eichenurwäldern geläufig ist, eine verhältnismäßig hohe Qualität der Eichenstämme auf produktiven Standorten.
31. Günstig für die Verjüngung der Eiche ist eine Folge der Entwicklungsphasen, bei der die Schicht der Begleitbäume vor dem Massenerfall der oberen Eichenschicht oder gleichzeitig mit ihr abstirbt.
32. Da sich das Alter der Eiche trotz relativ kleiner Altersdifferenzierung in der Textur des Urwaldes auf kleineren Nachbarflächen unterscheidet oder verschiebt, gibt es auf einer größeren Fläche des Eichenurwaldes genug Stellen von der Größe einer Gruppe oder eines Horstes, wo die zeitliche Folge des Zerfalls beider Teile (Schichten) des Urwaldes für das Auftreten einer neuen Eichengeneration günstig ist. Die Gemeinschaft behält fast immer den Charakter des Klimaxwaldes (relativ stabiler Endzustand), obgleich es hier bei schnellerem Zerfall bessere Möglichkeiten für die Geltendmachung der Baumarten des Vorwaldes gibt als in den Gemeinschaften höherer Vegetationsstufen.
33. Nach den örtlich unterschiedlichen Standortbedingungen (besonders der Bodentiefe und des Wasserregimes) variieren auch das Lebensalter, die erreichte Baumhöhe der Eiche und das Wachstum der Begleitbaumarten Buche, Hainbuche, Ahorn und Linde. Dadurch ändert sich stellenweise der Grad der Füllung des Stammraumes der oberen Eichenschicht. Auf kleineren Flächen wechseln der Gruppen-stufenförmige, Plenter-, der zweischichtige und der Überhälter-Bestandaufbau ab.
34. Im Buchen-Eichen- oder Hainbuchen-Eichen-Mischurwäldern besorgen der Entwicklungszyklus und die ihm gut angepassten Standortrasen der Eiche die Erhaltung des Konkurrenzgleichgewichtes zwischen Eiche, Buche, Hainbuche und den übrigen Begleitbaumarten.
35. Die Untersuchungsergebnisse bestätigen nicht die Befürchtung, dass die begleitenden Schattenlaubebäume die Eichen verdrängen könnten.



Foto: Karl-Friedrich Weber naturferne Eichenwaldbegründung im Kahlschlagverfahren in FFH-Gebieten ab 2010

### Quellen:

\*) Auszug aus „Die Urwälder der Westkarpaten“ von Stefan Korpel, Gustav Fischer Verlag Stuttgart-Jena-New York 1995

[https://bund-helmstedt.de/fileadmin/helmstedt/pdf/15\\_Waldbrief\\_29-09-2020\\_Eichenwirtschaft.pdf](https://bund-helmstedt.de/fileadmin/helmstedt/pdf/15_Waldbrief_29-09-2020_Eichenwirtschaft.pdf)

<https://naturwald-akademie.org/waldwissen/news/wildnis-ist-fuer-deutsche-etwas-positives/>  
<https://wildnisindeutschland.de/wegweiser/>

<https://naturwald-akademie.org/themen/naturschutz/naturschutz-als-chefsache>

---

### Verantwortlich für den Inhalt:

Karl-Friedrich Weber, Ackerwinkel 5, 38154 Königslutter am Elm  
 kweberbund@aol.com - 0171 893 8311 - 05353-3409

Alle Rechte liegen beim Autor Karl-Friedrich Weber

Der Waldbrief darf in unveränderter Form verbreitet werden.

Die bisherigen Waldbriefe können Sie unter <https://bund-helmstedt.de/wald/wald-briefe/> als pdf-Datei herunterladen.

---

Das aktuelle Buch zur Situation des Waldes:

**Der Holzweg – Wald im Widerstreit der Interessen** ISBN 978-3-96238-266-7

<https://www.oekom.de/buch/der-holzweg-9783962382667>