

Ist Holznutzung tatsächlich günstiger für das Klima?

Das Märchen vom klimagünstigeren Wirtschaftswald

Anlass für diesen Beitrag ist die Äusserung eines Forstmannes bei der letzten Waldbegehung der Taunussteiner Waldkommission. Er stellte den Nutzen einer Flächenstilllegung im Hinblick auf die CO₂-Speicherung in Frage und plädierte dafür, den Umfang der Stilllegung im Taunussteiner Stadtwald auf 5 % (statt der von der Kommission vorgeschlagenen 10 %) zu begrenzen. Sein Argument war, dass der Holzverbrauch aus dem Wirtschaftswald einen grösseren Beitrag zum Klimaschutz leiste als ein Naturwald ohne Nutzung. Durch die Verwendung langlebiger Holzprodukte wie Möbel, Dachstühle, Baustoffe usw. würde der im Holz gespeicherte Kohlenstoff sehr langfristig festgelegt. Deswegen sei der Holznutzung der Vorzug vor einer Flächenstilllegung zu geben.

Da diese und ähnliche Meinungen sehr häufig von Seiten der etablierten Forstwirtschaft sowie der Holz- und Sägeindustrie geäussert werden, obwohl sie nicht durch Fakten oder wissenschaftliche Studien belegt sind, sollen hier in Kurzform die bisherigen gesicherten Erkenntnisse zum Komplex „Wald und Holz“ dargestellt werden. Dies geschieht auf der Basis von den Metastudien von Harthun 2017, Ibisch et al. 2020 und Luick et al. 2022, die zahlreiche wissenschaftliche Untersuchungen zusammenfassen. Alle nachfolgenden Zahlenangaben und Auswertungen stammen aus diesen Metastudien.

Zunächst soll geklärt werden, wie die Gesamt-Holzbilanz für Deutschland aussieht und wieviel Prozent des eigengenutzten Holzes überhaupt für langfristig festgelegte Holzprodukte verwendet werden:

--→ Holzbilanz BRD

Ausserdem muss die tatsächliche Kohlenstoffspeicherung in Naturwäldern im Vergleich zu Wirtschaftswäldern ermittelt werden:

---→ Wälder als Kohlenstoffspeicher

Da ein beträchtlicher Teil des anfallenden Holzes gar nicht in Produkten festgelegt, sondern verbrannt wird, muss dieser CO₂-Effekt bewertet werden:

---→ Ist Holzverbrennung klimafreundlich?

1) Holzbilanz der BRD

Der Anteil der Holzeinfuhren am Holzverbrauch in Deutschland beträgt ca. 54 % (~ 137 Mio. fm in 2017). Hier stellt sich u.a. die Frage, wie nachhaltig der Holzeinschlag im Ausland geführt wird (z.B. illegale Abholzungen in rumänischen Nationalparks!) und welche beträchtlichen Emissionen sich allein schon aus Transport, aber auch bei Ernte und Verarbeitung ergeben, was auch die deutsche CO₂-Bilanz massgeblich beeinflusst.

Andererseits exportiert die BRD ca. 134 Mio. fm jährlich (Durchschnitt der Jahre 2016 – 2018) mit steigender Tendenz. Dies entsprach bisher etwa der importierten Holzmenge. Von einem Holzangel kann also nicht gesprochen werden. Die bisher schon stillgelegten Waldflächen machen sich in der Bilanz überhaupt nicht bemerkbar (entgegen der Behauptung der Sägeindustrie, durch Stilllegungen würde das Holz knapp werden und würden Arbeitsplätze wegfallen).

Ca. 50 % des Holzaufkommens wird energetisch genutzt (verbrannt). Die andere Hälfte wird überwiegend zu kurzlebigen und Verpackungsprodukten verarbeitet (Papier, Pappe, Kartonagen, Paletten usw.). Nur ca. 22 % der Holzernte (nach Hussendörfer 2022 mdl. sogar nur 10 %!) werden als langlebige Produkte genutzt (Bauholz, Möbel usw.). Man kann also von einer Vergeudung des Rohstoffes Holz sprechen! Der Anteil langlebiger Produkte ist also viel geringer als hier behauptet; er muss gesteigert werden.

Dabei wird die CO₂-Senkenwirkung solcher Holzprodukte meist überschätzt. Ihre Halbwertszeit liegt zwischen 25 und 35 Jahren, d.h. nach dieser Zeit ist bereits die Hälfte dieser Produkte verbrannt. Auch hat der Anteil hochwertiger, langlebiger Vollholzmöbel stark abgenommen; sie werden überwiegend durch Möbel aus kurzlebigen Span- und Faserplatten mit Furnier ersetzt. Papier und Pappe gelten schon nach zwei Jahren als verbrannt, wobei ihr Anteil zuungunsten der Holzprodukte stark ansteigt.

Die Sägeindustrie benötigt vor allem Nadelholz. Die bisherigen Naturwaldflächen (und wohl auch die künftigen mit Ausnahme der höheren Gebirge) liegen aber überwiegend in Laubwäldern, so dass dem Markt kaum Nadelholz entzogen wird.

2) Wälder als Kohlenstoffspeicher

Hier ist zu prüfen, ob Wirtschaftswälder mehr CO₂ speichern als Naturwälder. Auch hierbei ist die Faktenlage eindeutig.

Nach verschiedenen Quellen (Bundeswaldinventuren, Kohlenstoffinventur) wurden vor 2019 im Mittel 4,1 t CO₂ pro ha auf der Waldfläche Deutschlands festgelegt. In Zeiten erhöhten Einschlags (z.B. nach Kalamitäten) verringert sich die Senkenleistung; der Holzvorrat nimmt ab. Die Auswirkungen zukünftiger Kalamitäten durch Klimawandel sind derzeit nicht absehbar, werden aber nach bisherigen Beobachtungen die Wirtschaftswälder stärker beeinträchtigen als die naturnahen Prozessschutzflächen. Dies wird auch belegt durch Angaben des Statistischen Bundesamtes von 2021, wonach die gesamte CO₂-Speicherung der deutschen Wälder von 44,3 Mio. t CO₂ im Jahr 2018 nach dem Trockenjahr 2019 auf 30,6 Mio. t massiv abgenommen hat!

In Bezug auf die Kohlenstoffspeicherung ist der Naturwald bis zum Erreichen der natürlichen Zerfallsphase dem Wirtschaftswald weit überlegen. Denn der Umfang der Speicherung ist abhängig von der Waldfläche, dem Holzvorrat und dem betrachteten Zeitraum. Der Holzvorrat steigt in Naturwäldern in der Optimalphase (bei Rotbuchen bis ca. 300 Jahre, bei Eichen bis ca. 400 Jahre) stetig an und ist somit wesentlich höher als im klassischen Wirtschaftswald, wo die Bäume meist im Jugendalter von 100 bis 150 Jahren, bei Fichten und Douglasien oft schon ab 70 Jahren geerntet werden. Nach Ergebnissen der Kohlenstoffinventur 2017 wachsen Wälder im Schnitt pro Jahr und Hektar um ca. 3 bis 4 fm, wobei ein fm Holz etwa 1,3 t CO₂ speichert. Dies ergibt eine jährliche Zunahme von ca. 4 bis 5 t CO₂ pro Hektar in Naturwäldern in einem Zeitraum von bis zu 400 Jahren. Im Nationalpark Hainich (Thüringen) – also alles Naturwald – wurde sogar ein Vorratszuwachs von 8,6 fm pro Hektar und Jahr ermittelt.

In Wirtschaftswäldern hingegen wird – auch bei naturgemässer Waldwirtschaft – laufend Holz entnommen und somit der Holzvorrat und die CO₂-Speicherung vermindert. Hinzu kommt die periodische Öffnung des Kronendachs beim Einschlag mit stärkerer Belichtung und Erwärmung des Bodens, wodurch Kohlenstoff aus dem Boden freigesetzt wird. Dadurch wird die Kohlenstoffbilanz des Wirtschaftswaldes verschlechtert, was im Extremfall (z.B. bei starken Nutzungen wie Grossschirmschlag) dazu führen kann, dass der Wald mehr CO₂ in die Atmosphäre abgibt als speichert.

3) Klimawirkung der Holzverbrennung

Wie oben erwähnt, werden ca. 50 % der geernteten Holzmenge mit steigender Tendenz verbrannt (Holzkraftwerke, Hausbrand als Pellet- oder Kaminheizung, Hackschnitzelanlagen usw.). Deshalb ist es äusserst relevant, die Auswirkungen der Holzverbrennung auf die Treibhausgasbilanz zu ermitteln.

Holz hat im Vergleich zu fossilen Brennstoffen (Heizöl, Erdgas, Kohle) einen geringeren Energiegehalt, der in Steinkohleeinheiten (SKE) gemessen wird. Die Brennwerte sind wie folgt: 1 kg Holz = 0,5 SKE, 1 kg Braunkohle = 0,7 SKE, 1 m³ Erdgas = 1,1 SKE, 1 kg leichtes Heizöl = 1,5 SKE. Daraus folgt, dass die Holzverbrennung bei gleicher Wärmeleistung mehr CO₂ freisetzt als fossile Brennstoffe (im Vergleich zu Heizöl sogar die dreifache Menge). Hinzu kommt noch eine relevante Feinstaubemission. Holz zu verbrennen ist somit für das Klima bedeutend ungünstiger und trägt zur CO₂-Zunahme in der Atmosphäre und somit zu unumkehrbaren Klimaschäden bei.

Fazit: Das Narrativ von schlechten Klimaleistungen der Naturwälder und der Ruf nach weniger Flächenstilllegungen werden also durch Fakten eindrucksvoll widerlegt. Weitere herausragende Argumente für Naturwälder (z.B. besserer Arten- und Biotopschutz, Erholungsfunktion usw.) waren hier nicht das Thema (siehe dazu Ehmke 2022). Dennoch müssen wir den grössten Teil unserer Wälder (in Taunusstein 90 %) als Wirtschaftswälder nutzen, denn sie sind weiterhin ein bedeutender Wirtschaftsfaktor. Unser Bestreben sollte dahin gehen, sie durch echte naturgemässe Waldwirtschaft zu einer Verbesserung ihrer Kohlenstoff-Senkenleistung zu bringen. Dann können wir uns auch 10 % Flächenstilllegung leisten.

Literatur:

Harthun, M. 2017: Natürliche Wälder: Unnötig, zu teuer, gefährlich, unmoralisch? – Naturschutz und Landschaftsplanung **49** (6): 195-201.

Ibisch, P.L., T. Wolle, J.S. Blumenröder, J. Sommer 2020: Wälder sind Kohlenstoffspeicher. Holzverbrennung ist nicht klimaneutral. – ePaper, Hochschule für nachhaltige Entwicklung, Eberswalde; 12 S.

Luick, R., K. Hennenberg, C. Leuschner, M. Grossmann, E. Jedicke, N. Schoof, T. Waldenspühl 2022: Urwälder, Natur- und Wirtschaftswälder im Kontext von Biodiversitäts- und Klimaschutz. Teil 2: Das Narrativ von der Klimaneutralität der Ressource Holz. – Naturschutz und Landschaftsplanung **54** (1): 22-35.

Ehmke, W. 2022: Naturwälder auch in Kommunalwäldern? Ihr Beitrag zu Klimaschutz und Artenvielfalt. – Jb. Nassau. Ver. Naturkde. **143**: 7-33.

Hussendörfer 2022 (mdl.): Vortrag bei der Waldkonferenz der Grünen Hessen, Wiesbaden 26.3.2022.