

© **Schwerpunkt »Wachstum«**

Wald – Ressource oder Lebensraum?

Über den wachsenden Holzverbrauch und die Grenzen der Plantagenwirtschaft

von László Maráz

Holz ist weltweit ein begehrter Rohstoff: sei es als Zellstoff für die Papierherstellung, sei es als Bau- oder Brennstoff. Um den weiteren Raubbau an den Naturwäldern einzuschränken, wird das Anpflanzen von Plantagen»wäldern« als vermeintlich umweltfreundliche und ökonomisch besonders rentable Form der Holzgewinnung angepriesen. Plantagen gelten vielen als Musterbeispiel für die Entwicklung ländlicher Räume. Holzplantagen machen heute bereits sieben Prozent aller bewaldeten Flächen aus – mit einer jährlichen Zunahme um rund fünf Millionen Hektar. Doch wie nachhaltig ist die Anlage von Plantagen wirklich? Welche ökologischen, aber auch sozio-ökonomischen Auswirkungen hat der weltweite Plantagenboom?

In diesen Zeiten fällt es schwer, über die Situation der Wälder zu berichten. Millionen von Menschen bangen verzweifelt um ihr Leben und ihre Zukunft. Ist es angesichts der aktuellen Krisen überhaupt von Bedeutung, ob Baumbestände industriell oder ökologisch bewirtschaftet werden? Haben wir nichts Wichtigeres zu tun, als uns ernsthaft um die walddtypische biologische Vielfalt und die Schaffung von Schutzgebieten zu sorgen? Oder hängt beides vielleicht mehr zusammen, als der erste Anschein zeigt?

Wälder gehören zu den wichtigsten Lebensgrundlagen von Menschen: direkt, als Lebens- und Wirtschaftsraum; indirekt, als Quelle von Produkten und Wohlfahrtswirkungen. Eine ökologisch ausgerichtete Nutzung schafft die beste Voraussetzung dafür, dass sie in ihrem Bestand und Funktionen erhalten bleiben. Langfristig. Auch die fälschlicherweise als »ungenutzt« bezeichneten Schutzgebiete tragen hierzu bei. Schließlich sind es inzwischen wohl Millionen von Menschen, deren Lebensgrundlage durch Abholzung oder Raubbau am Wald soweit vernichtet oder entwertet wurde, dass sie wegziehen oder flüchten mussten. Hunderte Millionen Hektar verwüsteter Landschaften, und viele von Dürren und Überschwemmungen ge-

plagte Regionen sind auch eine Folge der weltweiten Waldzerstörung.

Noch direkter mit dem aktuellen Anstieg der Flüchtlingszahlen verbunden sind viele Projekte, die eine »Inwertsetzung« von Wäldern betreiben. Hierbei beschränkt man sich zu oft auf die Erzielung von Einkommen und Gewinnen. Dass in vielen Fällen den beispielsweise durch Holzproduktion und -verarbeitung geschaffenen Arbeitsplätzen viel mehr vernichtete oder verdrängte Existenzen gegenüberstehen, wird selten beachtet.

Der Verbrauch von Ressourcen wie Agrarprodukten, Holz und Papier lässt sich zwar nicht ohne die Schaffung von Arbeitsplätzen und Steuereinnahmen bewerkstelligen und leistet einen gewissen Beitrag zur wirtschaftlichen Entwicklung der Anbauregionen. Doch die Inanspruchnahme großer wertvoller

Tab. 1: Entwicklung des Papierverbrauchs in Deutschland seit 1950

	1950	1960	1970	1980	1990	2000	2012
Erzeugung (Mio. t)	1,6	3,4	5,5	7,6	12,8	18,2	22,6
Verbrauch (Mio. t)	1,6	4,4	7,6	9,7	15,5	19,1	20,0
Pro-Kopf-Verbrauch (kg/Jahr)	32	79	126	157	194	232	244

Quelle: Verband Deutscher Papierfabriken (VDP)

Landflächen sowie von Wasser und Bodenertragskraft nimmt der Bevölkerung vor Ort zugleich die Option, selbst den Anbau zu übernehmen und die Produkte zu nutzen. Statt Entwicklung droht Ausbeutung.

Da in den meisten Fällen die Verdrängten und Vertriebenen in der Region verbleiben, wird das Ausmaß der Schäden für uns nicht erkennbar. Erst jetzt, da immer mehr Menschen bis zu uns gelangen, werden wir uns des Problems bewusst. Dann ist es aber für eine Bekämpfung der Fluchtursachen erst einmal zu spät, denn zerstörte und degradierte (Wald-)Landschaften lassen sich nicht mit Geld in ein paar Jahren wiederherstellen. Im Falle erodierter, degradierter Böden muss man in Jahrzehnten denken.

So bleibt uns kurzfristig keine andere Alternative, als die weitere Zerstörung dieser Lebensräume und Ressourcen sofort zu stoppen, damit die Lage sich für die Menschen nicht noch weiter verschlimmert. Eine der Ursachen dafür ist unser Verbrauch an Energie und Rohstoffen wie Holz und Papier.

Vor allem in den Industriestaaten ist der Papierverbrauch immens. Fast jeder zweite industriell gefällte Baum weltweit wird zu Papier verarbeitet.¹ Wurden im Jahr 1970 rund um den Globus noch etwa 130 Millionen Tonnen Papier produziert, so waren es 2005 367 Millionen Tonnen (52 Kilogramm pro Kopf). Bis zum Jahr 2015 wird ein weiterer Anstieg auf über 440 Millionen Tonnen erwartet. Ein Deutscher verbraucht im Durchschnitt mittlerweile etwa 250 Kilogramm Papier pro Jahr, also etwa fünfmal so viel, wie ein durchschnittlicher Erdenbewohner. 1950 lag der Verbrauch noch bei 32 Kilogramm (Tab. 1).

Da der größte Teil des Papiers immer noch aus Frischfasern gewonnen wird, nimmt der Druck auf die Wälder deutlich zu. Diese stetig steigende Nachfrage nach Holz und Zellstoff wird zunehmend über den Anbau von Holzplantagen gedeckt, die immer größere Waldgebiete verdrängen.

Papierverbrauch in Deutschland

- Deutschland ist weltweit viertgrößter Verbraucher – beim absoluten ebenso wie beim Pro-Kopf-Verbrauch.
- Alle Deutschen zusammen verbrauchen rund 20 Millionen Tonnen Papier pro Jahr.
- Das ist so viel, wie der Verbrauch in Afrika und Südamerika zusammengenommen.
- Das ist ein 600 Kilometer langer Güterzug mit 40.000 Waggons
- oder ein Turm aufeinander gestapelter DIN A4-Blätter von 16.000 km Höhe. (Die internationale Raumstation ISS kreist in einer Höhe von 400 Kilometer ...) ²

Gepflanzte Wälder oder grüne Wüsten?

In den vergangenen Jahrzehnten wurden weltweit riesige Holzplantagen angelegt. Weltweit dürften sie laut FAO bereits über 260 Millionen Hektar Fläche umfassen, das entspricht etwa der Größe von Argentinien. Holzplantagen machen bereits sieben Prozent der bewaldeten Flächen aus – mit einer jährlichen Zunahme um rund fünf Millionen Hektar.³ Sie werden zuweilen als Musterbeispiele für die Entwicklung des ländlichen Raumes beworben, zumal sie mit ihren nachgelagerten Wirtschaftszweigen (Ernte, Verarbeitung, Export) vor Ort tatsächlich Entwicklungsimpulse schaffen. Auch wenn dies nicht ohne Nebenwirkungen bleibt.

Dafür, Holzplantagen anzulegen und zu betreiben, gibt es einige Gründe. Die meisten erreichbaren Naturwälder mit wertvollen alten Bäumen sind bereits geplündert worden. Zu lange dauert es, bis etwa im Tropenwald ausreichend viele Bäume nachgewachsen sind, deren Ernte sich lohnt. Da liegt es nahe, neue Pflanzungen anzulegen, auch wenn diese oft fälschlicherweise als »gepflanzte Wälder« bezeichnet werden. Häufig werden diese Plantagen im Umfeld von Zellstofffabriken, Sägewerken und anderen Großverbrauchern angelegt, um die Werke länger auszulasten und betreiben zu können.

Der zweite Grund ist, dass solche Plantagen Holz gleicher Qualität liefern und die Erntemengen planbar sind. Das ist beispielsweise für Zellstoffwerke wichtig, denn beim chemischen Aufschluss des Holzes würden andere Holzarten mit mineralischen oder farbigen Inhaltsstoffen der Qualität schaden bzw. die Herstellungskosten erhöhen. So ist es durchaus verständlich, dass viele Firmen Interesse an solchem Plantagenholz haben. Für Anlagen, die unter dem Begriff »Bioraffinerie« als Teil einer Bioökonomie geplant werden, sind bestimmte, gleichbleibende Eigenschaften der Rohstoffe sehr wichtig.

Ein dritter Grund: Es werden vorwiegend Baumarten angebaut, die schnell wachsen. Das Volumen, die Masse der Hölzer ist meist wichtiger als alles andere. Es geht um möglichst viele Tonnen an Fasern, Zellstoff, Holzkohle und Baustoffen, die geerntet, verkauft und verarbeitet werden sollen. Möglichst schnell heißt aber auch, dass die Bäume mehr Wasser und Nährstoffe verbrauchen und die Böden und Wasservorräte schneller auszehren, als dem Standort gut tut. Nährstoffmangel lässt sich teilweise mit Düngemitteln ausgleichen, doch das hat seine Nebenwirkungen. Der teilweise immense Wasserverbrauch aber ist kaum wettzumachen, wenn man kostspielige Bewässerung vermeiden will. Neben den hohen Kosten würde man das Wasser anderen Verbrauchern wegnehmen, wie z. B. der bäuerlichen Landwirtschaft, die dann aber in ihrer Existenz bedroht würde.

Mehr Produktion = höherer Verbrauch

Leider wird oft übersehen, dass einige der Argumente, die für Plantagen angeführt werden, schlichtweg falsch sind. Plantagen seien gut für den Regenwald, da dieser dank der hohen Holzerträge geschont werden könne. Das klingt logisch. Der steigende Holzbedarf muss schließlich irgendwie gedeckt werden und wenn man die Naturwälder und Schutzgebiete verschonen will, braucht man eben Plantagen. Die Rechnung ist einfach und wird auch von Gegnern neuer Waldschutzgebiete vorgetragen. Mehr Holz durch mehr Plantagen, damit es nicht knapp wird. Oder weniger Schutzgebiete, damit man die Wälder sanfter nutzen kann.

Doch die Argumentation blendet einiges aus: Zum einen gibt es keine von einer höheren Macht festgelegte Menge an Holz, die die Menschheit unbedingt verbrauchen muss. Auch eine Steigerung der Verbrauchsmenge ist kein Naturgesetz. Die zunehmende Produktion von Plantagenholz sorgt dafür, dass mehr Holz verbraucht werden kann. Da der Rohstoff immer billiger wird, kann er für mehr Zwecke eingesetzt werden. Infolgedessen steigt der Verbrauch weiter an und folglich – siehe da! – »müssen« wieder neue Plantagen angelegt werden. Zusätzlich angeheizt wird der Verbrauch ja durch die Wirtschaft, die wachsen und immer mehr ihrer Produkte verkaufen möchte.

Klammheimliche Freude auch bei vielen Forstleuten und Waldeigentümern, die fast bedauernd argumentieren, man »müsse« eben mehr Holz erzeugen und intensiver nutzen, denn, wie man scheinbar bedauernd feststellt, der Verbrauch steige leider an.

Auch der Forest Stewardship Council (FSC), für die Zertifizierung von Holz zuständig, gehört zu denjenigen Akteuren, welche die reale Entwicklung lediglich kommentieren: »Naturwälder alleine können den Weltbedarf an Holz und Holzfasern nicht decken (und man sollte es ihnen auch nicht abverlangen). Dafür werden intensivere Produktionssysteme benötigt.«⁴ Akzeptiert man den ständig wachsenden Verbrauch von Holz, so wie man die Schwerkraft als Naturgesetz anerkennt, muss der Nachschub organisiert werden. Insbesondere, wenn weitere ökologische Ansprüche an die Waldnutzung hinzukommen, die – wie neue Schutzgebiete oder höhere Vorräte an Biotopholz im Wald – die Holzernte in vielen Wirtschaftswäldern einschränken.

Kann Holzplantagenwirtschaft nachhaltig sein?

Holzplantagen sind Monokulturen, die aus einer einzigen Baumart bestehen. Die Artenvielfalt ist gering und schließt nur die Arten mit ein, deren Bekämpfung nicht notwendig oder nicht erfolgreich war. Industrielle Plantagen können bis zu Zehntausende von Hektar groß sein und sie werden vor allem in den Tropen

angelegt. Bevorzugt werden verschiedene Eukalyptus- und Kiefernarten sowie Akazienarten, Gmelina und Teak. Diese Baumarten können dort sehr schnell wachsen und große Mengen an Nutzholz produzieren.

In Deutschland gibt es nach offizieller Definition nur dort Plantagen, wo schnellwachsende Baumarten wie Pappeln und Weiden in sog. Kurzumtriebsplantagen (KUP) angebaut werden. Der Umtrieb, also der Zeitabschnitt zwischen dem Ernten der Bäume, beträgt lediglich vier bis zehn Jahre; diese KUP werden als landwirtschaftliche Dauerkultur eingestuft. Gleichwohl müssen vor allem viele Reinbestände aus Fichten und Kiefern ebenfalls als Holzplantagen bezeichnet werden. Da sie aber in der Regel viele kleine Flächen bedecken, sind die negativen Auswirkungen auf Landschaft und Umwelt nicht so gravierend wie in vielen Regionen der Tropen.

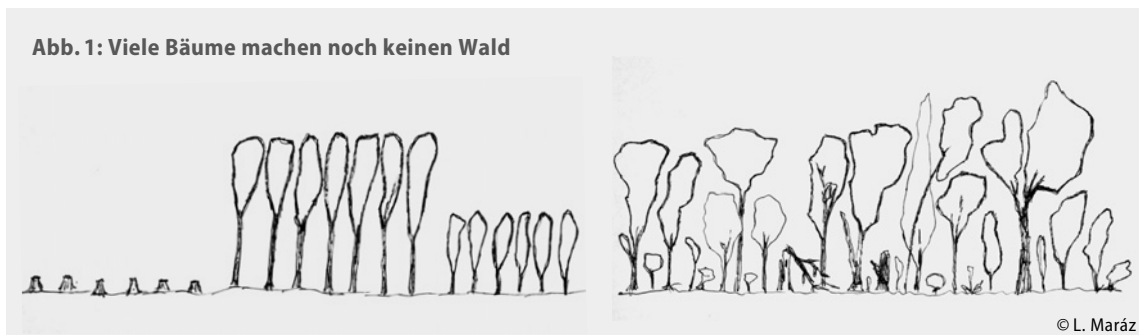
Wie lange halten die Plantagen durch?

Als ein entscheidendes Kriterium für die Nachhaltigkeit dürfte die Dauerhaftigkeit dieser Landnutzungsform sein. Doch wie lange man eine bestimmte Fläche als Holzplantage nutzen kann, lässt sich nur schwer beantworten. Zu groß sind die Unterschiede zwischen dem Standort (Boden, Klima, Wasser), der angebauten Baumart und der Häufigkeit der Ernte.

Kiefernplantagen in Brandenburg können vermutlich etliche Jahrhunderte betrieben werden, Akazienplantagen in Südostasien dagegen würden auf mageren Böden und bei häufigerer Ernte nicht so lange durchhalten. Aus Brasilien wird berichtet, dass die Renaturierung von Eukalyptusplantagen zwar möglich ist, aber viel Zeit braucht. Es ist vergleichbar mit dem Aufwand, einen konventionellen Landwirtschaftsbetrieb auf ökologischen Landbau umzustellen. Drei Jahre reichen nämlich auch da nicht. Die Böden sind ausgelaugt, arm an Humus und leblos. Erst nach vielen Jahren lassen sich durch den Anbau humusfördernder Pflanzen auch das Bodenleben und damit die Ertragskraft wieder verbessern.

Bäume und andere Pflanzen sind zwar wunderbare Lebewesen, die scheinbar aus dem Nichts wertvolle Biomasse bilden und speichern. Doch neben Kohlendioxid und Sonnenlicht benötigen sie auch Wasser und Mineralstoffe. Nur wenn sich Nährstoffentzug und Zufuhr die Waage halten, bleiben die Böden gleichermaßen ertragreich. Im Unterschied zu Wäldern werden Holzplantagen aber alle paar Jahre komplett kahl geschlagen. In vielen Fällen wird dabei die gesamte Biomasse entfernt, was zu hohen Verlusten an Nährstoffen und zu Humusabbau führt. Insbesondere Rinde und Zweige enthalten Mineralstoffe. Je schneller Bäume wachsen und je häufiger große Mengen geerntet werden, desto höher ist der Nährstoffentzug. Wie in der Landwirtschaft, müssen auch solche Plantagen

Abb. 1: Viele Bäume machen noch keinen Wald



© L. Maráz

Links: Plantage. Gleichaltriger Baumbestände einer Baumart, Ernte im Kahlschlagverfahren. Rechts: Wald. Strukturreicher Baumbestand mit Sträuchern, viele Arten und Baumalter nebeneinander.

gedüngt werden, wenn auch nicht in dem Umfang wie bei ertragreichen Ackerkulturen mit jährlichen hohen Biomasseentzügen.

Hoher Wasserbedarf und Belastung für Bodenstruktur
Bäume, die schnell wachsen, benötigen sehr viel Wasser. Vor allem bei Eukalyptusarten hat man beobachtet, dass mehr Wasser verbraucht wird, als verfügbar ist. In einigen tropischen Regionen (z. B. in Brasilien) führt der Anbau von Eukalyptus zur Absenkung der Grundwasserstände bis hin zur gänzlichen Austrocknung von Bächen, Brunnen oder gar Flüssen. Das mag für einige Jahre oder gar Jahrzehnte gut gehen, doch irgendwann können Bäume nur noch von den Niederschlägen zehren. Ihr Wachstum lässt nach, während die Landwirtschaft in der Region schon längst massiv eingeschränkt ist.

Folgerungen & Forderungen

- Die deutsche Forstwirtschaft sollte ihren erfolgversprechenden Weg des Waldumbaus hin zu naturnäheren Mischwäldern unbeirrt fortsetzen.
- Die Forderungen der Sägeindustrie nach dem rückwärtsgewandten Wiederaufbau naturferner Nadelholzplantagen sind abzulehnen. Mit der Tanne und der Beimischung von Nadelbäumen auf geeigneten Standorten kann aber durchaus eine gewisse Nadelholzversorgung gesichert werden.
- Die Anlage von Holzplantagen sollte auf keinen Fall mit öffentlichen Geldern subventioniert werden.
- Die Restaurierung der natürlichen Vegetation sollte absoluten Vorrang genießen, zumal die Vielfalt der Produkte eher der heimischen Bevölkerung zu Gute kommt.
- Der Verbrauch vor allem an kurzlebigen Holzprodukten wie Papier und Pappe muss drastisch verringert werden, damit unser Flächen- und Ressourcenverbrauch nicht die Lebensmöglichkeit anderer Menschen einschränkt.

Zwar gibt es »Experten«, die behaupten, Eukalyptusbäume würden nicht viel Wasser verbrauchen. Doch am Beispiel Südafrikas zeigt sich, dass die Konzerne ganz überwiegend die regenreicheren Regionen für die Anlage von Holzplantagen nutzen.⁵ Damit aber verdrängt man den für die Bevölkerung wichtigeren Ackerbau in trockenere, ertragsärmere Regionen.

Böden darf man auch beim Betrieb von Holzplantagen nicht auf ein Haltesubstrat für Bäume reduzieren. Neben Wasser und Nährstoffen ist ein gesundes Bodenleben wichtig, und dies wiederum erfordert eine gesunde Bodenstruktur (z. B. Porenvolumen). Wie in der Landwirtschaft werden die Böden von Holzplantagen auch stärker beansprucht als im Naturwald oder bei naturnaher Forstwirtschaft. Durch häufigere Befahrung mit schweren Erntemaschinen werden sie stark verdichtet und verlieren einen Teil ihrer Fähigkeit, Wasser aufzunehmen und zu speichern. Auch die Belüftung des Bodens wird eingeschränkt. Der Einsatz von giftigen Chemikalien (»Pestizide«) trägt dazu bei, dass nach wenigen Jahrzehnten auch das Bodenleben der verarmten und verdichteten Böden geschädigt wird. Die Vielfalt und Vielzahl an Organismen ist aber für die Verarbeitung, Speicherung und Bereitstellung wichtiger Nährstoffe nötig. Vor allem die für den Wald und seine Bäume lebenswichtigen Pilze leiden unter Bodenverdichtung, fehlenden Nährstoffen und Wassermangel.

Was hierzulande bei der Bewirtschaftung von Fichten- oder Kiefernplantagen noch als teilweise nachhaltig durchgehen könnte, hat in anderen Regionen bei sehr intensiver Nutzung oft katastrophale Auswirkungen auf einen der wertvollsten Produktionsfaktoren: den Boden! Der Standort kann sogar für nachfolgende Nutzung unbrauchbar werden. Bei schwindenden Agrarflächen können wir uns das nicht leisten.

Plantagen sind keine Wälder

Wälder sind sehr artenreiche Ökosysteme, die aus einer großen Vielfalt von Baum-, Strauch- und anderen Pflanzenarten sowie unzähligen Tierarten bestehen

und in denen eine ungeheure Fülle von Interaktionen und Prozessen zwischen den Arten und ihrer Umwelt ablaufen. Hier wird die Biodiversität erhalten und kann sich weiterentwickeln. In Plantagen passiert genau das Gegenteil: Sie werden künstlich angelegt wie ein Maisacker, gedüngt, mit Pestiziden behandelt, kahlgeschlagen und wieder bepflanzt. Entsprechend gering ist die Zahl der Tierarten. Plantagen sind strukturarm: die Bäume sind auf großen Flächen gleich alt und gleich groß.

Wälder produzieren mehr als nur Holz. Sauberes Trinkwasser und eine große Vielfalt von Waldprodukten sind für Millionen von Menschen lebensnotwendige, kostbare Güter. Wälder verringern die Boden-erosion und das Ausmaß von Überschwemmungen. Von Plantagen kann man dies wahrlich nicht behaupten. Plantagen sind für die vom Wald abhängigen Menschen in den Tropen meist nutzlose Flächen, von denen häufig sogar Gefahren für anliegende Felder und Wälder ausgehen (Wassermangel, Gifte).

Die Anlage von Holzplantagen kann in Einzelfällen und in angepasstem Umfang durchaus einen Beitrag zur Holzherzeugung leisten. Es kommt darauf an, wo und wie sie betrieben werden und in welchem Umfang. Eine nachhaltige Form der Landnutzung sind Holzplantagen nur selten, da sie meist die Bö-

den und Standorte degradieren, Wasserressourcen aufbrauchen und eine nachfolgende Landnutzung erschweren.

Anmerkungen

- 1 Hierzu und weitere Daten und Fakten zum Papierverbrauch stammen vom WWF Deutschland (www.wwf.de/themen-projekte/waelder/papierverbrauch/zahlen-und-fakten/?gclid=CKX3uuLXgMkCFRATGwodKL4PnA).
- 2 Quelle: www.greenpeace-aachen.de.
- 3 FAO: Planted Forests (www.fao.org/forestry/plantedforests/en/).
- 4 FSC: Certification of plantations (<https://ic.fsc.org/certification-of-plantations.146.htm>). (Das Zitat lautet im Original: »Natural forests alone are not able and should not be expected to supply the world's needs for wood and fiber. More intensive production systems are needed for this.«)
- 5 Timberwatch Coalition: Timber plantations in South Africa (www.timberwatch.org/index.php?id=99).



László Maráz

Koordinator der vom BfN geförderten Verbände- und Dialogplattform zur Wald-biodiversität sowie der AG »Wälder« des Forums Umwelt & Entwicklung.

Forum Umwelt & Entwicklung
Marienstraße 19–20, 10117 Berlin
E-Mail: maraz@forumue.de