

WAS LEISTEN DIE WÄLDER FÜR DAS WELTKLIMA?

CO₂, Kohlenstoffkreislauf und Klima –
Grundlagen, Irrwege, Auswege

Von Dr. Jochen Tamm

Der Beitrag „Ist der Klimawandel menschengemacht?“ im „Naturschutz Magazin“, Ausgabe 02/2021, hat bereits aufgezeigt, dass die aktuelle Klimaerwärmung im Wesentlichen auf die menschengemachte Freisetzung kohlenstoffhaltiger Gase - vor allem Kohlendioxid (CO₂) und Methan (CH₄) – aus fossiler und lebender Biomasse zurückzuführen ist.

Foto: © Markus Mauthe



Bergwald im Himalaya, Bhutan. Er steigt dort stellenweise bis auf knapp 5000 m hoch und bildet noch bis hinauf auf 3.500 m biomassereiche Bestände.

Die unnatürlich gesteigerte Freisetzung aus lebender Biomasse geschieht vor allem in den **Wäldern** in Form von Rodung und Abbau ihrer Biomasse. Der Waldaspekt wird daher eingehender dargestellt.

Die Kohlenstoffspeicher der Erde

Die Erde besitzt den gewaltigen Vorrat von 75 Billionen Tonnen (t) Kohlenstoff (C). Davon sind 99,8 % im Gestein des Erdmantels gebunden, vor allem im Kalkstein. Der Kalk wurde und wird seit grauer Vorzeit in den Schalen und Gehäusen winziger Meeresorganismen festgelegt und damit dem Kohlenstoffkreislauf der Biosphäre weitgehend entzogen. Nur der Mensch setzt daraus im Zuge der Branntkalkgewinnung für Baustoffe u.a. rund 10 % seines aktuellen CO₂-Ausstoßes frei.

Der übrige Kohlenstoff von rund 11 Billionen t befindet sich zu einem Teil in Form der Gase CO₂ und CH₄ (und Spuren anderer kohlenstoffhaltiger Gase) in der Atmosphäre oder

gelöst im Wasser oder eingeschlossen im Land- und Meeresboden. Zum anderen Teil ist er in Biomasse gebunden, in lebender (s. nächstes Kap.) wie toter. Tote Biomasse liegt vor allem in zwei Formen vor: den Humusstoffen und Torfen in den **Böden** (1,5 Billionen t Trockenmasse) und den **fossilen Lagerstätten** aus Kohle, Erdöl und Erdgas (4,1 Billionen t Tr.m.). Auch diese Kohlenstoffspeicher nehmen von Natur aus kaum am Kohlenstoffkreislauf teil.

Der Mensch hat aus den fossilen Lagerstätten seit Beginn der Industrialisierung bereits 600 Gigatonnen Kohlenstoff als CO₂ freigesetzt.

Aus den fossilen Lagerstätten hat jedoch der Mensch seit Beginn der Industrialisierung bereits 600 Gigatonnen (Gt) C als CO₂ freigesetzt (15 % des ursprünglichen Vorrates). Davon wurde etwa die Hälfte von Land und Meer wieder gebunden, die andere Hälfte

reicherte sich in der Atmosphäre an und ließ dort die CO₂-Konzentration von 280 auf über 400 ppm steigen.

Der Kohlenstoffkreislauf

Der übrige Kohlenstoff der Erde ist nicht dauerhaft gespeichert, sondern durchwandert den großen irdischen



Atlantischer Regenwald Itatiaia, SO-Brasilien, extrem reich an endemischen, hochgradig gefährdeten Arten. Einer der bedrohtesten Regenwälder der Erde. - Fotos: Dr. Jochen Tamm

Kohlenstoffkreislauf. An ihm beteiligt sind die Fraktionen der **Luft** (820 Gt C; fast nur als CO₂), des **Wassers** (3.800 Gt C, CO₂; Karbonate und Hydrogenkarbonate) und der **lebenden Biomasse** (800 Gt C). Die Fraktionen nehmen dabei etwa soviel Kohlenstoff auf, wie sie ihn wieder abgeben. Der **Kreislauf** ist also von Natur aus **weitgehend geschlossen**. Angetrieben wird der irdische Kohlenstoffkreislauf von der eingestrahnten **Sonnenenergie**. Davon absorbieren die grünen Pflanzen etwa 2 % mittels ihres Blattgrüns Chlorophyll im Zuge der **Photosynthese**. Damit spalten sie Wasser in seine Bestandteile Wasserstoff und Sauerstoff auf, binden das CO₂ der Luft (Landpflanzen) oder des Wassers (pflanzliches Plankton, Wasserpflanzen) und erzeugen daraus **Zucker**. Als Abfallprodukt entsteht Sauerstoff. Auf dieser **Urzeugung** von energiereichem, organischem Material – der „**Brutto-Primärproduktion**“ – basiert fast alles Leben auf der Erde.

Etwa die Hälfte der Brutto-Primärproduktion verbrauchen die Pflanzen sogleich wieder für ihre Atmung. Mit der

anderen Hälfte bauen sie ihre Körpermassen auf („**Biomasse**“). Dieser Vorgang, die „**Netto-Primärproduktion**“, ist die Grundlage für alles weitere Leben, für den Aufbau jeglicher Biomasse über die gesamte Nahrungskette einschließlich der Tiere, Pilze und Mikroben, die davon leben und die „Sekundärproduktion“ liefern.

Oben im geschlossenen Kronendach eines Waldes wird eben soviel Biomasse pro Zeiteinheit produziert wie bodennahe auf einer Wiese.

Weltweit leisten alle grünen Pflanzen zusammen eine Netto-Primärproduktion von jährlich **170 Gt Trockengewicht (Tr.g.)**, davon 115 auf dem Land und 55 in den Meeren. Die Produktionsleistung in den verschiedenen Lebensräumen hängt fast ausschließlich von der Fläche und Dichte des Chlorophylls ab, das dem Sonnenlicht ausgesetzt werden kann.

Diese wiederum hängt von der Wasser- und Nährstoffversorgung der Pflanzen ab. Sie hängt jedoch nicht von der Größe und Höhe der Pflanzen ab! Oben im geschlossenen Kronendach eines Waldes wird also eben soviel Biomasse pro Zeiteinheit produziert wie bodennahe auf einer Wiese. Nur wird die Biomasse der Wiese übers Jahr wieder abgebaut.



Reis-Terrassen und Eucalyptus-Haine im ehemaligen Regenwaldgebiet Madagaskars, wo über 90 % des einzigartigen Waldes vernichtet wurde.

Aus der Netto-Primärproduktion erzeugen die verschiedenen Ökosysteme der Erde jedoch **sehr unterschiedliche Biomassen**. Das hängt nicht nur von der Wasser- und Nährstoffversorgung ab, sondern vor allem auch vom Biomasse-Speichervermögen der bestandsbildenden Pflanzen, also von ihrer Größe und Lebensdauer. Daher bilden Wälder bei oft gleicher Produktivität weit größere Biomassen als Steppen oder gar das kurzlebige pflanzliche Meeresplankton. Die Biomassen in Naturwäldern liegen zumeist zwischen 300 und 800 t Tr.g./ha, in natürlichen Grasländern bis 50 t/ha und im Meeres-Phytoplankton bei 0,1 t/ha.

Alle Biomasse wird letztendlich wieder abgebaut, entweder noch zu Lebzeiten der Organismen durch Stoffwechsellasscheidung oder nach ihrem Tod durch Verwesung oder im Zuge der Verdauung durch Fressfeinde. Aller zuvor in ihr gebundene Kohlenstoff wird nun wieder in die Umwelt freigesetzt, zum allergrößten Teil als CO₂. Dieses ist ein unabänderlicher ökologischer Grundprozess, dem alle Lebewesen

CO₂ ist es nur insoweit zu „Schadstoff“ geworden, als es vom Menschen aus den Dauerspeichern oder vorzeitig aus den Waldbiomassen freigesetzt wurde und wird und dadurch den Klimawandel hervorruft.

unterworfen sind. Darin ist das CO₂ nicht als Schadstoff anzusehen. Zu diesem ist es nur insoweit geworden, als es vom Menschen aus den Dauerspeichern oder vorzeitig aus den Waldbiomassen freigesetzt wurde und wird und dadurch den Klimawandel hervorruft.

Nur ein winziger Teil des Kohlenstoffs geht diesem Kreislauf verloren; dort nämlich, wo der biologische Abbau des organischen Materials nicht stattfinden kann. Das geschieht nur sehr lokal; zumeist unter **Sauerstoffmangel** oder in sehr salzigem oder sehr saurem Milieu (in Flachmeeren, Sümpfen, Mooren usw.). Daher kann das CO₂, das vom Menschen zusätzlich aus den dauerhaften Kohlenstoffspeichern freigesetzt wird, unter natürlichen Bedingungen und in von Menschen erlebbaren Zeiträumen nicht wieder festgelegt werden. Das gilt auch für Methan, das ohnehin im Verlauf weniger Jahre nach seiner Freisetzung vom Luftsauerstoff zu CO₂ oxidiert wird.



Der Dornbuschwald im Süden Madagaskars, einer der dürrefestesten Gehölze der Erde. Dort dominieren Vertreter der einzigartigen, endemischen Pflanzenfamilie der Didiereaceen. - Fotos: Dr. Jochen Tamm

Die Wälder und der Kohlenstoffhaushalt

Wälder würden heute von Natur aus eine Fläche von etwa 64 Millionen km² bedecken. Das sind **43 % der Landfläche der Erde**. Davon hat der Mensch inzwischen 35 % gerodet. Von den verbliebenen 40 Mio. km² befinden sich nur noch ein Drittel im Naturzustand. 78 % der Urwälder hat der Mensch seit dem Ende der letzten Eiszeit gerodet oder forstlich genutzt und damit massiv Holzbiomasse entzogen.

Die Wälder enthalten von allen Ökosystemen der Erde die weitaus **größte Biomasse**. Diese beträgt heute etwa **1.760 Gt Tr.g.** (inclusive Waldsteppen und Savannen) und macht **95 %** der irdischen Gesamtbiomasse aus. Nicht in diesen Angaben enthalten sind die gewaltigen Kohlenstoffspeicher des **Humus**, die sich unter den Wäldern gebildet haben – besonders in den kühleren Breiten.

Die Wälder sind damit **die einzigen, lebenden Kohlenstoffspeicher**, die das Weltklima wesentlich beeinflussen können. Vergleichbar viel C speichert nur noch das

Die Wälder sind die einzigen, lebenden Kohlenstoffspeicher, die das Weltklima wesentlich beeinflussen können.

Meeresplankton, wenn es nach dem Absterben in die Tiefe sinkt und kohlenstoffhaltige Sedimente bildet. Diese gehen überwiegend ins Dauerdepot außerhalb des Kohlenstoffkreislaufes.

Der Biomasse-Verlust ist allerdings enorm. Er beträgt insgesamt rund **1526 Gt**, davon 948 Gt durch Rodung und 580 Gt durch forstliche Absenkung der Holzmasse (wobei für Letzteres eine Halbierung des Biomassevorrats angenommen wurde). Das sind etwa 45 % der ursprünglichen Biomasse der Wälder.

Die weitaus größten Verluste haben die **tropischen Regenwälder** hinnehmen müssen. Nur noch 30 % davon befinden sich in einem natürlichen bis naturnahen Zustand, doch sind etwa 50 % gerodet oder in einem völlig devastierten Zustand. Dies schlägt hinsichtlich der verloren gegangenen Biomasse weltweit stark zu Buche. Denn die Regenwälder sind von Natur die biomassereichsten Ökosysteme der Welt. Und sie nahmen ursprünglich 26 % der Waldfläche der Erde ein.



Bergregenwald im Hochland Papua-Neuguineas. Noch auf großen Flächen im Urzustand, Heimat zahlreicher Paradiesvögel und Orchideen. - Foto: T. Bösigler

Zählt man auch die tropischen Saison- und Trockenwälder mit hinzu, so machen alle Tropenwälder 66 % der irdischen Waldfläche aus. Die massiven Abholzungen im Tropenwald halten an und zerstörten im Jahr 2020 enorme 122.000 km² Waldfläche, davon 42.100 km² im zuvor unberührten Urwald. Das ist auch insofern dramatisch, als sich ein Großteil der Tropenwälder aus bodenchemischen Gründen nicht mehr vollwertig regenerieren kann.

Die Wälder Mitteleuropas haben gleichfalls enorme 85 % ihrer Biomasse verloren, denn sie nehmen heute nur noch ein Drittel ihrer ursprünglichen Fläche ein und enthalten auf dem verbliebenen Drittel in Folge intensiver forstlicher Nutzung nur noch gut die Hälfte ihrer ursprünglichen Biomasse. Das wirkt sich jedoch weltklimatisch kaum aus, weil die sommergrünen Laubwälder Europas im Urzustand insgesamt nur rund zwei Millionen km² Fläche umfassten, also nur 3 % der Waldfläche der Erde.

Was können die Wälder zur Erhaltung des Weltklimas beitragen?

Das Abbremsen der Klimaerwärmung auf ein ökologisch erträgliches Maß kann nur gelingen, wenn alle wesentlichen Kohlenstoffspeicher der Welt nicht weiter abgebaut und stattdessen möglichst wieder aufgefüllt werden. An erster Stelle muss der baldige Rückzug aus der Nutzung der fossilen Kohlenstofflagerstätten stehen, denn von dort wird das meiste klimawirksame CO₂ in die Atmosphäre und den irdischen Kohlenstoffkreislauf entlassen.

Die massiven Abholzungen im Tropenwald halten an und zerstörten im Jahr 2020 enorme 122.000 km² Waldfläche, davon 42.100 km² im zuvor unberührten Urwald. Dramatisch, denn viele Tropenwälder können sich nicht mehr vollwertig regenerieren.

Doch auch die **Wälder der Erde** können einen großen Beitrag zur Klimaretung leisten. Zum einen bindet ihr heutiger Speicher noch immer gewaltige 3.200 Gt CO₂. Dieser riesige Speicher wirkt unmittelbar, also „ab sofort“. Er muss den Kohlenstoff nicht mehr binden, sondern hat ihn schon gebunden. Zwar setzt er auch CO₂ frei, aber er bindet es, insgesamt gesehen, wieder in etwa gleicher Menge (Kreislauf). Die Naturwälder stehen

Massiver Buchen-Schirmschlag im FFH-Gebiet Lahnhänge, Stadtwald Koblenz - ohne FFH-Verträglichkeitsprüfung
Foto: Harry Neumann



weitgehend im Kohlenstoff-Gleichgewicht mit ihrer Umwelt. Dabei speichern sie dauerhaft das Maximum an Kohlenstoff, das lebenden Ökosystemen unter den jeweiligen klimatisch-bodenchemischen Bedingungen überhaupt möglich ist. Über das Ganze gesehen nutzen sie das Sonnenlicht maximal zur Photosynthese aus, denn sie exponieren ihr Chlorophyll überall dort, wo dieses überhaupt eine positive Stoffbilanz erzielen kann. Ihre Bäume erreichen das natürliche Alter und diejenigen der Oberschicht erreichen die physiologisch größtmöglichen Biomassen. Bestandslücken durch Abgänge werden mit größtmöglicher Geschwindigkeit aufgefüllt. Dafür stehen spezialisierte Pionierbaumarten bereit. Diese Wälder enthalten daher dauerhaft die jeweils größtmöglichen Biomassen. Im Urwald sind die Kohlenstoffspeicher maximal gefüllt.

Die zweite große Möglichkeit der Wälder, zur Klimaretung beizutragen, ergibt sich aus der an sich traurigen Tatsache, dass sie heute fast die Hälfte ihrer ursprüngli-

chen Biomasse verloren haben. Das entspricht enormen 2800 Gt CO₂. Das dabei freigesetzte CO₂ befindet sich zum großen Teil klimawirksam in der Biosphäre. Doch die Wälder können das CO₂ in viel größerem Maße und viel schneller wieder in Biomasse binden und dauerhaft speichern als dies über die extrem langsame Ablagerung in eines Tages fossile Depots möglich ist. Wälder sind die einzigen natürlichen Kohlenstoffspeicher, die **in relativ kurzer Zeit** – also schon innerhalb einiger Jahrzehnte – wirksam überschüssiges CO₂ aus der Atmosphäre abziehen können. Überließe man ihnen zum ersten mehr lebende und tote Holzmasse in den Wirtschaftswäldern der Erde und ließe man sie zum zweiten dauerhaft und langlebig zurückkehren auf große Teile ihrer ehemaligen Wuchs-

flächen, dann könnte damit ein rascher und effektiver Klimaschutz betrieben werden. Eine solche Förderung der Wälder wäre sicherlich – neben dem Stopp der Nutzung fossiler Lagerstätten – der beste Beitrag zum Klimaschutz und auch der schnellstmögliche.

Das Abbremsen der Klimaerwärmung auf ein ökologisch erträgliches Maß kann nur gelingen, wenn alle wesentlichen Kohlenstoffspeicher der Welt nicht weiter abgebaut und stattdessen möglichst wieder aufgefüllt werden.



Komplett entwaldetes Hochland in Äthiopien. Das Land hat, ähnlich wie Madagaskar, rund 90 % seiner Wälder verloren, vor allem für Brennholz zum Garen des Essens. Mit Hohlspiegeln wäre das auch zu machen!



Moos-Märchenwald im Hochland Äthiopiens (Bale-Berge), niedrig aber extrem reich an Totholz. Einer der letzten Reste des früher ausgedehnten Bergregenwaldes des Landes. - Fotos: Dr. Jochen Tamm

Wasser, Wald und Weltklima

Die weltweite Förderung der Wälder würde auch über den **Wasserhaushalt** einen großen Beitrag zur **Klima-Stabilisierung** leisten, denn Wälder haben einen starken Einfluss auf den Wasserhaushalt. Wie ein Schwamm speichern sie auf den Landmassen große Teile der Niederschläge, fördern die Grundwasserbildung und damit die Verweildauer des Wassers auf dem Lande und verdunsten 50-75 % der gefallenen Niederschläge wieder in die Atmosphäre. Die Verdunstung verbraucht gewaltige Energiemengen, was einer Temperaturerhöhung entgegenwirkt (Verdunstungskälte). Damit sind sie auf den Kontinenten die mit Abstand wirksamsten Garanten einer ausreichenden und ausgeglichenen Wasserversorgung für sich selbst und alle übrigen Ökosysteme in ihrer Umgebung, einschließlich der Binnengewässer. Sie verhindern dabei Temperaturextreme, Dürren und Überschwemmungen.

Besonders klimawirksam ist die Fähigkeit der Wälder, einen „Kleinen Wasserkreislauf“ zu unterhalten.

Besonders klimawirksam ist die Fähigkeit der Wälder, einen „**Kleinen Wasserkreislauf**“ zu unterhalten, d.h. mittels ihrer Verdunstung neue Regenfälle über den

Kontinenten zu erzeugen, ohne dass dazu das Wasser von den Meeren her eingeweht werden müsste wie beim sog. „**Großen Wasserkreislauf**“. Der kleine Wasserkreislauf kann in meerfernen Regionen, wie dem westlichen Amazonien, mehr als viermal so viel Regen bringen als der große. Damit schafft sich der große Wald die Regenmengen selbst, die er gleichmäßig über das Jahr verteilt zum Leben benötigt. Durch die massiven Rodungen im Amazonas-Regenwald ist der Anteil des Kleinen Wasserkreislaufs an der Gesamtregenmenge schon von 75 % auf 60 % gesunken. Damit erhält und enthält das Gebiet schon heute weniger Wasser, es fallen deutlich weniger Regen, und es entstehen immer deutlicher werdende Trockenzeiten. Fallen die Jahresniederschläge unter einen Schwellenwert von 2.000 mm, so verschwindet der Regenwald dauerhaft und wird durch weitaus biomasseärmere Trockenwälder ersetzt, die dem Typ des brasilianischen Cerrado entsprechen. Die Region wird heißer und trockener werden, das einmalige Artenspektrum des Regenwaldes wird weitgehend aussterben, das Weltklima wird weiter aufgeheizt.

Steigert forstliche Nutzung die Klimawirkung des Waldes?

Wie dargelegt, gibt es für die Kapazität des Wald-Kohlenstoffspeichers eine natürliche Obergrenze. Sie lässt sich – trotz mancher Gegenstimmen – auch nicht durch die heute übliche **forstliche Nutzung der Wälder** steigern. In den Urwäldern liegt der meiste Kohlenstoff, gebunden im Holz der Baumstämme, Starkäste und Grobwurzeln sowie im Humus, über **mehrere Jahrhunderte** fest. Also weitaus länger, als in fast allen Holzprodukten des Menschen. Diese überstehen nur selten Jahrhunderte, z.B. als Balken in Fachwerkhäusern. Der weitaus größte Teil des Nutzholzes wird innerhalb weniger Jahre nach der Entnahme aus dem Wald wieder als CO₂ freigesetzt, besonders rasch aus Energieholz und Papier. Im Durchschnitt über alle Sortimente existiert **Nutzholz nur rund 15 Jahre**, also um ein Vielfaches kürzer als das Starkholz in Naturwäldern.

Ein weiterer Irrtum der Wald-Klima-Politik basiert auf der Tatsache, dass alte Dauerwälder kaum mehr CO₂ aufnehmen als sie abgeben. Neu aufwachsender Jungwald, nach Abholzung des alten Vorgängerwaldes, bindet dagegen mehr CO₂, als er abgibt.

Ein weiterer Irrtum der Wald-Klima-Politik basiert auf der Tatsache, dass alte Dauerwälder kaum mehr CO₂ aufnehmen als sie abgeben. **Neu aufwachsender Jungwald**, nach Abholzung des alten Vorgängerwaldes, bindet dagegen mehr CO₂, als er abgibt. Sonst könnte er ja auch nicht an Biomasse zunehmen. Daher wurde schon ernsthaft gefordert – sogar in forstlichen Zeitschriften –, alte Wälder abzuholzen, um an ihrer Stelle junge aufwachsen zu lassen. Doch das käme in der Tat dem Schildbürgerstreich gleich, eine gefüllte Badewanne abzulassen, um sich dann daran zu erfreuen, wie sie rasch wieder vollläuft. **Die maximale Speicherwirkung ist jedoch gegeben, wenn die Wanne gefüllt ist, und nicht, wenn sie gefüllt wird.** Es kommt primär auf eine größtmögliche, dauerhafte Speicherung des Kohlenstoffs in gebundener, nichtklimawirksamer Form an. Alte, reife Dauerwälder sind daher die besten Kohlenstoffspeicher, welche die Natur zu bieten hat.



Kahlschlag auf der Montabaurer Höhe, Rheinland-Pfalz, FFH-Gebiet, Wasserschutzgebiet, Kernlebensraum der Europäischen Wildkatze und Naturpark.



Nothofagus-Wälder auf Feuerland/Argentinien. Im rauen Klima wird Holz sehr langsam abgebaut, so dass sich große Totholzmassen anreichern. Charles Darwin nannte sie deshalb „Wälder des Todes“. - Foto: Dr. Jochen Tamm

Was bringt der klimagerechte Waldumbau dem Klima?

In Mitteleuropa hat man begonnen, Kahlfelder wieder aufzuforsten, die zuvor von schwer geschädigten Baumbeständen geräumt wurden. Man pflanzt verstärkt Baumarten, die Hitze und Dürre besser vertragen (sollen) als die Vorgänger. Das sind häufig **nichtheimische Baumarten** wie Douglasie oder Flaumeiche. Es geht dabei primär um die möglichst rasche Wiederherstellung der **Nutzholzproduktion**. Das ökologische Problem des Anbaus fremder Baumarten in unseren heimischen Wäldern kann hier nicht vertieft werden. Es mag der Hinweis ausreichen, dass damit **kein zusätzlicher Beitrag gegen den Klimawandel** geleistet werden kann. Die Biomasse-Neubildung auf diesen Kahlfeldern gelingt schneller, wenn man die **natürliche Sukzession** über spontan aufkommende Pionierbaumarten bis hin zum Hochwald aus heimischen Nutzholzarten stattfinden lässt. Ein weiterer Vorteil wäre: Es könnte dann auf die naturschädigende Totalräumung des Vorbestandes und auf die Bodenverdichtung durch forstliche Großmaschinen verzichtet werden. Allerdings ist auch diese Überlegenheit unserer

Bäume gegenüber den fremden Nutzholzarten **für das Weltklima ohne Belang**. Zu gering ist ihr Anteil an der Waldbiomasse der Erde.

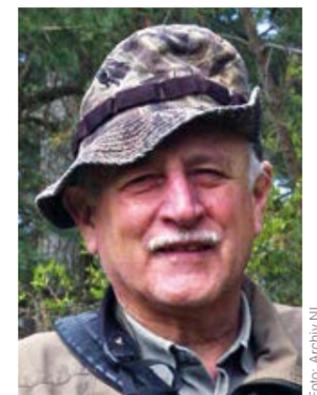
Was tun?

- Möglichst viele Waldflächen erhalten, möglichst viele davon als Naturwald
- Möglichst viel Waldflächen zurückgewinnen
- Möglichst viel lebendes und totes Holz in den Wirtschaftswäldern belassen
- Möglichst viel Nutzholz für langlebige Holzprodukte verwenden

Das ist **weltweit** zu sehen, denn beschränkt auf regionale Initiativen kann keine Klimawirkung erzielt werden. Würden die oben genannten Forderungen umgesetzt, dann könnten die Wälder der Erde wahrhaftig einen starken Beitrag zur Klimarettung leisten, und zwar recht schnell. Die übrigen Segenswirkungen beim Wasserhaushalt, Bodenschutz und der Erhaltung der immensen Artenvielfalt in den Wäldern würden „nebenbei“ mit erreicht.

Diese Strategie ist **konsequent waldfreundlich**, aber sicherlich weniger forsterfreundlich. Doch sie ist der Weg, die Wälder wirksam in den Klimaschutz einzubinden. Natürlich muss auch die Holznutzung ihren gebührenden Platz behalten, so dass am Ende ein Kompromiss stehen muss. Ob dieser je zu Gunsten des Klimas zum Zuge kommen wird, ist eine andere Sache. Wir sind z.Zt. noch weit von diesem Weg entfernt. Ernsthaftige Initiativen sind zumindest global nicht erkennbar. Die schlimmsten Waldvernichter, wie Brasilien, Indonesien, Malaysia oder in Europa Rumänien und Schweden, bleiben unbehehligt, trotz aller Sonntagsreden. Die EU setzt sich nicht einmal innerhalb ihres Hoheitsgebietes gegen solche Missstände durch. So bleibt vorerst nur eine vage Hoffnung.

Dr. Jochen Tamm ist Diplom-Biologe mit Fachschwerpunkt Tierökologie und lebt in Kassel. Beruflich arbeitete er bis zu seiner Pensionierung an mehreren hessischen Universitäten und wechselte dann in die obere Naturschutzbehörde des Regierungsbezirks Kassel, wo er vor allem für die Schutzgebiete und Fachfragen des Naturschutzes zu-



Dr. Jochen Tamm

Foto: Archiv NI

ständig war. Auch privat engagierte er sich über Jahrzehnte in Naturschutzverbänden, vor allem im Waldnaturschutz und in Energie-Fragen. Von seinen Reisen her sind ihm die Brennpunkte des Klimawandels in der Arktis und den Tropen aus eigener Anschauung gut bekannt. Er ist Mitglied der Naturschutzinitiative (NI).