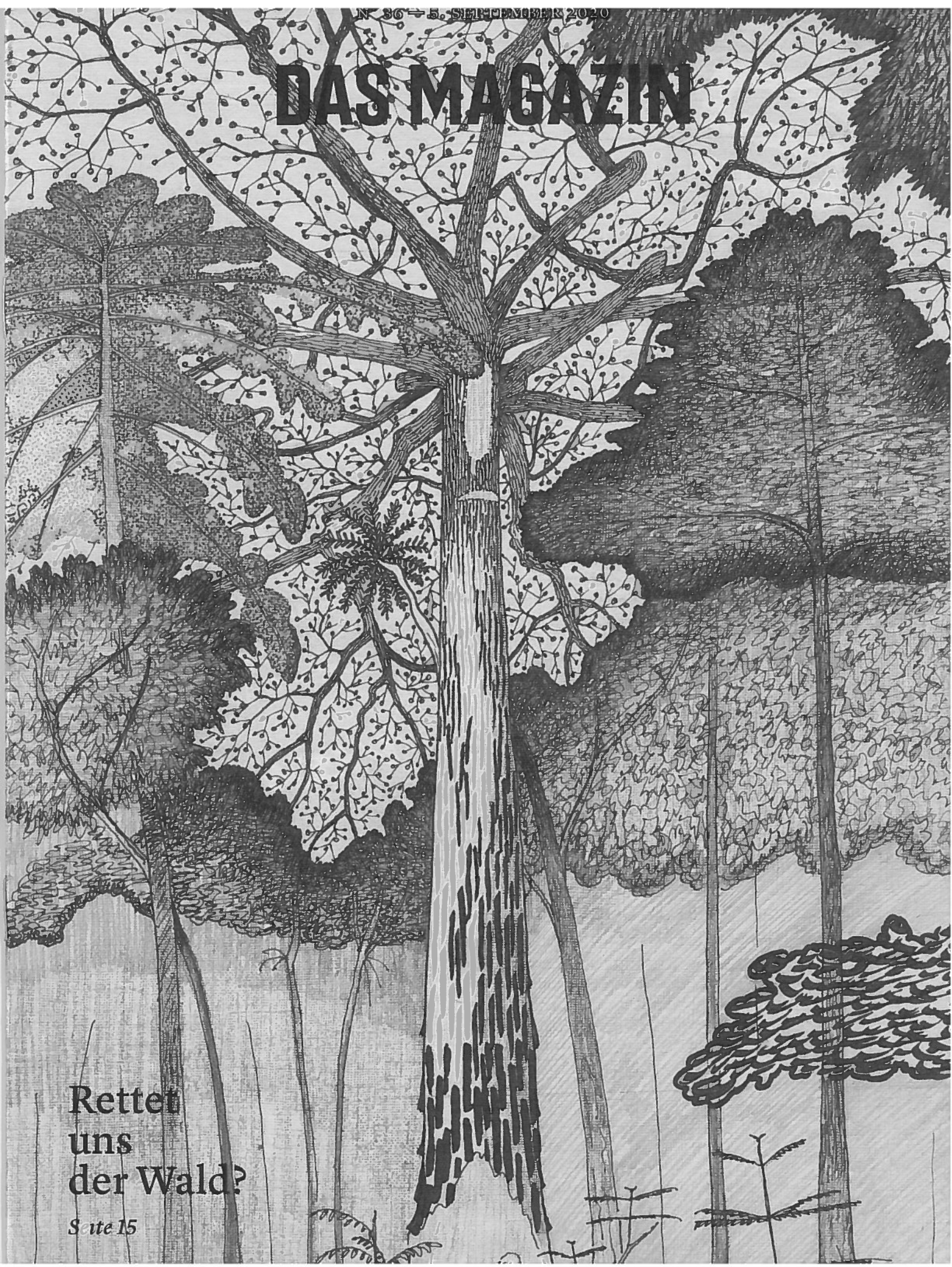


DAS MAGAZIN



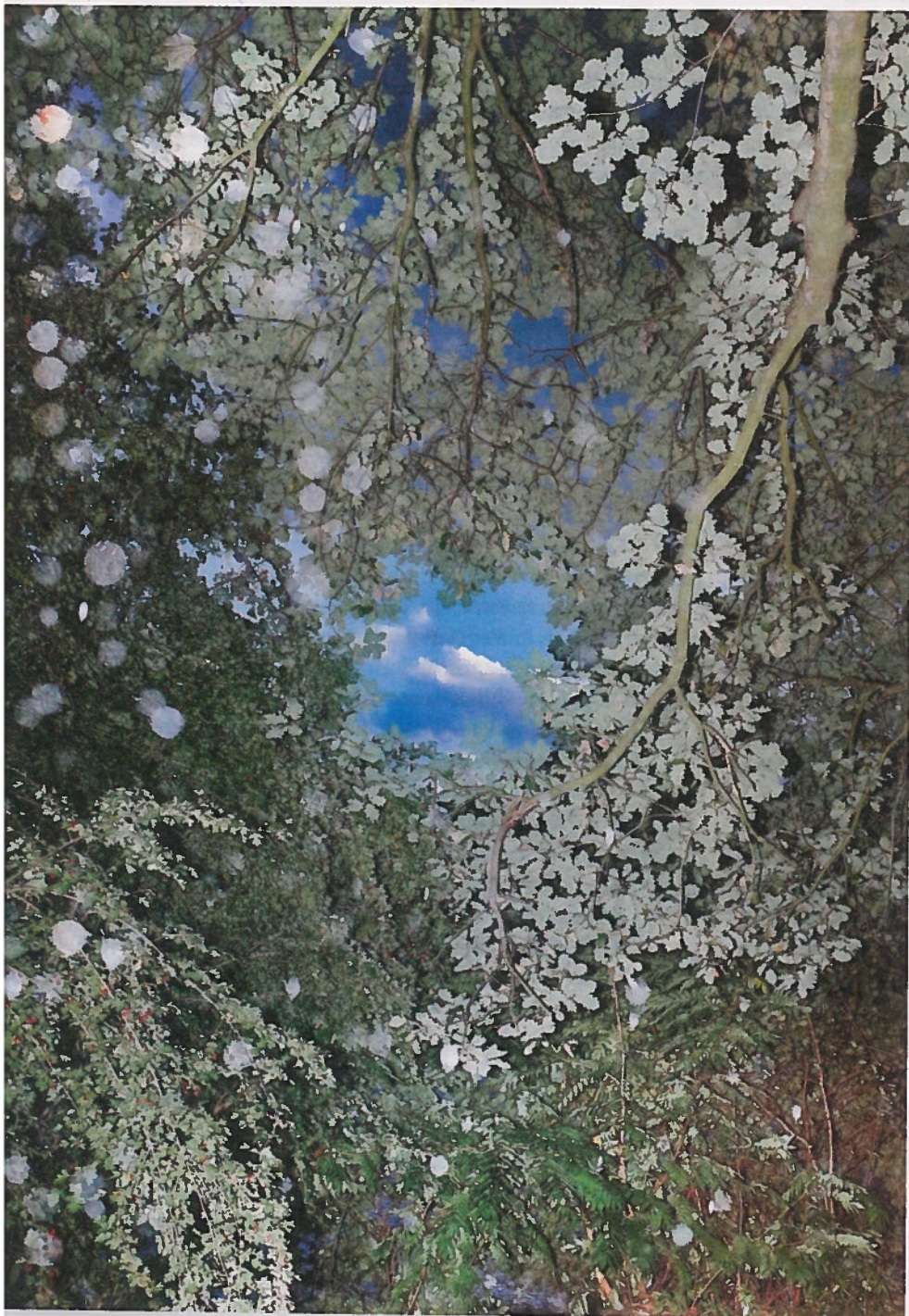
**Rettet
uns
der Wald?**

Seite 15

Können Bäume die Welt retten?

Zehn Fragen zum Wald.

TEXT MATHIAS PLÜSS



1. Warum reden alle vom Bäumepflanzen?

Es handelt sich um den seltenen Fall, dass eine wissenschaftliche Arbeit eine grosse Bewegung angestossen hat. Die Forschungsgruppe um den britischen Ökologen Thomas Crowther von der ETH Zürich hat im letzten Sommer errechnet, dass auf der Erde theoretisch Platz für eine weitere Billion Bäume ist – zusätzlich zu den drei Billionen, die bereits wachsen. Weil jeder Baum eine ansehnliche Menge CO₂ speichern kann, bezeichneten die Forscher das Wiederherstellen von Wäldern als beste Waffe im Kampf gegen den Klimawandel. In der Folge sind weltweit Hunderte von Initiativen entstanden, die sich für das Bäumepflanzen einsetzen.

Dass die Idee auf derart fruchtbaren Boden fällt, hat damit zu tun, dass die Politik händeringend nach Strategien gegen den Klimawandel sucht. Das Jahr 2050 nähert sich in Riesenschritten, ohne dass auch nur eine Tendenz in Richtung «netto null» erkennbar wäre. Die totale Abkehr von den Treibhausgasen ist aber nötig, um die Erwärmung unter zwei Grad zu halten. Das Problem: Alle Wege, die in diese Richtung führen, haben mit der Vermeidung von Emissionen zu tun. Vermeidung bedeutet Verzicht, und Verzicht ist unattraktiv. Aufforsten ist die einzige verfügbare Grosstechnik, um der Atmosphäre aktiv CO₂ zu entziehen. Mit dem Bäumepflanzen ha-

ben die Politiker somit ein Instrument zur Hand, um etwas gegen den Klimawandel zu tun, ohne jemandem etwas wegzunehmen.

Kommt hinzu, dass Bäume vermutlich die unumstrittensten Wesen sind, die auf diesem Planeten haussen. Sie sind leise, genügsam, fotogen. Klaglos atmen sie unsere Ausdünstungen ein und liefern dafür Sauerstoff. Menschen lieben Bäume. Wer auf Bäume setzt, kann nichts falsch machen. Dies dürfte dazu beitragen, dass Politikerinnen und Politiker quer durch alle Lager, von Trump bis Trudeau, von Merkel bis Lukaschenko, das Bäumepflanzen propagieren.

2. Ist Bäumepflanzen überhaupt sinnvoll?

Wälder sind etwas Positives, und das nicht nur wegen des Klimas. Ein natürlicher Wald reinigt Wasser und Luft. Vielen Arten bietet er Lebensraum – den Menschen Erholung, Schutz und Auskommen.

Trotzdem ist Bäumepflanzen nur bedingt sinnvoll. Zunächst einmal wächst der Wald von selber, wenn man ihn nur lässt. Wo kein Wald steht, hat das meist einen Grund. So beansprucht etwa die Landwirtschaft viel Land, und angesichts einer wachsenden Weltbevölkerung wird es kaum weniger werden. Auch ist zu bedenken, dass manche Böden, beispielsweise Moore, heute schon sehr viele Treibhausgase speichern, die bei einer Umnutzung teilweise entweichen. Dort sind Aufforstungen sogar negativ für das Klima.

Überdies sind viele waldfreie Gebiete wichtig für die Artenvielfalt. Etwa das einmalige Ökosystem der afrikanischen Savannen, das nun durch zahlreiche Aufforstungsprojekte bedroht ist. Wegen der regelmässigen Feuer werden die meisten Bäume in Savannen nicht alt – für das Klima bringen sie also kaum etwas. Dafür ist die Zerstörung dieses Lebensraumes ein zu hoher Preis.

Immer noch setzen viele Baumpflanzprojekte auf bloss eine oder zwei Arten. Die so entstehenden Monokulturen sind störungsanfällig und speichern wahrscheinlich auch weniger Kohlenstoff als Mischwälder. Ein Beispiel dafür ist das waldarme Irland, wo lukrative Plantagen mit schnell wachsenden Kanadischen Fichten entstanden sind. Solche Wälder sind ökologisch wertlos. Auch China, das in den letzten Jahren die global grössten Aufforstungen umsetzte, hat leider Monokulturen den Vorzug gegeben.

Ein weiteres Problem ist die soziale Verträglichkeit. Es bringt nichts, wenn eine Organisation aus einem reichen Land in einer ärmeren Gegend einen Wald pflanzt, den die lokale Bevölkerung in der nächsten Krise wieder rodet – schlicht um zu überleben. Ein guter Ansatz ist hier oft der sogenannte Agroforst: landwirtschaftlich genutzte Flächen, die mit Bäumen durchsetzt sind. Sie nützen dem Klima, ohne der Bevölkerung die Lebensgrundlage zu entziehen. Wenn man es richtig anstellt, profitieren Bäume und Nutzpflanzen voneinander.

Zusammengefasst: Bäumepflanzen ist sinnvoll, wenn man es auf nachhaltige Weise tut, wenn man da-

bei keine wichtigen Lebensräume zerstört und wenn man die lokale Bevölkerung miteinbezieht. Das beste Beispiel ist wahrscheinlich die Wiederherstellung zerstörter Tropenwälder. Die Böden in den Tropen werden rasch ausgewaschen, und es kann sein, dass kein Wald nachwächst, wenn man ihn nicht aktiv pflanzt. Hier leisten viele Organisationen sehr wichtige Arbeit.

3. Wie viel zusätzliches CO₂ können neue Wälder speichern?

Über diese Frage ist ein heftiger wissenschaftlicher Streit entbrannt. Thomas Crowther von der ETH hat mit seinem Team Satellitenbilder der Erdoberfläche nach geeignetem Land für neue Wälder abgesucht. Die Kohlenstoffmenge, die diese potenziell speichern könnten, gab er in seiner Studie mit rund 200 Milliarden Tonnen an. Damit könnten neue Wälder der Atmosphäre etwa so viel CO₂ entziehen, wie die Menschheit in zehn Jahren ausstösst.

Doch zahlreiche Forscherinnen und Forscher halten diese Zahl für zu hoch. Unterschiedliche Ansichten gibt es etwa darüber, was Aufforstungen auf Wiesen und Weiden bringen – denn in manchen Weltgegenden speichern Grasflächen schon heute sehr viele Treibhausgase. Umstritten ist auch der hohe Norden. Wo möglich sind Wälder in Sibirien oder Nordkanada in ihrer Gesamtwirkung sogar schlecht für das Klima. Denn mit ihren dunklen Farben nehmen sie viel Wärme auf und heizen so die Umgebung.

Zu den vielen Skeptikerinnen und Skeptikern gehört auch der Waldökologe Harald Bugmann, ebenfalls Professor an der ETH Zürich. Er hat nachgerechnet und kommt auf ungefähr zwei Menschheits-Jahresausstösse an CO₂, die neue Wälder der Atmosphäre entziehen könnten. Das ist fünfmal weniger, als Crowther angibt. Die Spanne ist also gross.

4. Hat die Schweiz Potenzial für neue Wälder?

Natürlicherweise bestünde die Schweiz weitgehend aus Wald. 79 Prozent der Landesfläche, eigentlich alles ausser Gewässern und Hochgebirge, gelten als waldfähig. Tatsächlich von Wald besetzt sind aber nur 32 Prozent. Damit liegen wir beim Waldanteil ziemlich genau im europäischen Durchschnitt.

Es gäbe also Luft nach oben. Auch gemäss den Daten von Thomas Crowther gehört die Schweiz innerhalb Europas zu den Ländern mit einem verhältnismässig grossen Potenzial: Danach liesse sich unsere Waldfläche von 32 auf fast 50 Prozent erhöhen. Die Crux der Sache ist, dass dies unweigerlich zu Landnutzungskonflikten führen würde. Bekanntlich wird in der Schweiz fast jeder Quadratmeter irgendwie genutzt.

Das Entlebuch etwa, das sich gemäss den Karten der ETH-Forscher fast flächendeckend in einen Wald verwandeln liesse, hat einen grossen Anteil an Wiesen und Weiden. Crowther betont zwar, er sehe das weitaus grösste Potenzial für Aufforstungen in den Tropen, und seine Programme schlossen Nutzland ohnehin aus. Doch offenbar erkennen die Algorithmen zumindest

Bäume sind vermutlich die unumstrittensten Wesen, die auf unserem Planeten hausen.

bei uns die landwirtschaftlichen Flächen nicht richtig – das gehört zu den Schwächen dieses ausschliesslich auf Satellitendaten gestützten Modells.

Natürlich könnte man darüber diskutieren, auch Landwirtschaftsland in Wald zu verwandeln. Aber einmal abgesehen davon, dass auch der Nutzen für das Klima zweifelhaft wäre: Wenn wir, wie in der Corona-Krise oft gefordert, die Selbstversorgung mit Nahrungsmitteln ausweiten, wenn wir überdies den Bioanbau und die artgerechte Tierhaltung fördern wollen, dann braucht es in Zukunft mehr Agrarland, nicht weniger. Sehr vernünftig wäre es hingegen, auf Landwirtschaftsflächen mehr Einzelbäume, Hecken, ja ganze Baumreihen anzupflanzen. Das würde dem Klima genauso helfen wie der Artenvielfalt.

Auch ganz ohne gezielte Aufforstungen wächst die Waldfläche der Schweiz seit hundertfünfzig Jahren kontinuierlich. In den letzten dreissig Jahren ist der Waldanteil an der Landesfläche von 29 auf 32 Prozent gestiegen. Diese Zunahme findet vor allem in den Alpen, im Tessin und in den Bündner Südtälern statt: In der mittleren Höhenstufe etwa sind auf der Alpensüdseite mittlerweile sagenhafte 88 Prozent der Fläche bewaldet.

Dieser natürliche Prozess bindet zwar Kohlenstoff, aber man kann ihn auch kritisch sehen. Im Wesentlichen kommt die Waldzunahme dadurch zustande, dass Alpen aufgegeben werden und verganden. Stück für Stück verschwindet so die jahrhundertealte Kultur der Alpwirtschaft samt dem zugehörigen Ökosystem: Alpwiesen sind Hotspots der Artenvielfalt. Der neu entstehende Wald hingegen ist oft ziemlich eintönig und auch touristisch wenig attraktiv. Wenn nichts dagegen unternommen wird, dürfte dieser Prozess noch Jahre weitergehen.

5. Ist unser Wald bedroht?

Nein. Von dem Punkt, ab dem in der Schweiz keine Bäume mehr wachsen, sind wir sehr weit entfernt. Die Erwärmung erzwingt allerdings einen starken Wandel, der teilweise bereits eingesetzt hat.

Um das Ausmass zu erahnen, lohnt sich ein Blick nach Tschechien: Dort findet gerade ein grossflächiger Zusammenbruch der Wälder statt. Die Fichte, die bis anhin die Hälfte des Bestandes bildete, wird vom Borkenkäfer geradezu massakriert. Die Waldarbeiter kommen nicht hinterher, die toten Bäume wegzuräumen, und für nächstes Jahr wird abermals eine Verdoppelung der Käferholzmenge erwartet. Danach dürften die Zahlen allmählich zurückgehen – aber nicht etwa weil der Borkenkäfer verschwindet, sondern weil es schlicht

immer weniger Fichten gibt, die er befallen kann.

Interessanterweise sieht es in vielen tschechischen Wäldern derzeit ähnlich aus wie während des sogenannten Waldsterbens in den 1980er-Jahren. Diese Bezeichnung war stark übertrieben, denn gestorben ist der Wald offensichtlich nicht. Ursache für die Baumschäden war damals die

schlechte Luftqualität – nachdem sie sich verbessert hatte, erholten sich auch die Wälder. Heute dürfte es kein vergleichbares Happy End geben, denn der Auslöser sind diesmal die grosse Trockenheit und Wärme, die wiederum auf den Klimawandel zurückgehen. In zehn bis fünfzehn Jahren wird es in Tschechien kaum mehr Fichtenwälder geben. Ökonomisch ist das für die Waldbesitzer eine Katastrophe. Ökologisch nicht unbedingt, denn es macht den Weg frei für einen robusteren Wald.

Von diesem Extremfall unterscheidet sich die Situation bei uns in zwei Punkten: Erstens gibt es in der Schweiz keine vergleichbaren Fichten-Monokulturen, der Wald ist besser durchmischte. Wenn also die Fichten sterben, stirbt nicht gleich der ganze Wald. Zweitens ist es hier auch nicht so trocken wie in Tschechien. Dort ist das Klima kontinentaler, und derzeit ist eine Jahrhundertdürre im Gang.

Die Tendenz ist bei uns aber die gleiche. Zwar ist die Fichte, in der Schweiz auch Rottanne genannt, immer noch mit Abstand der häufigste Baum, aber im Mittelland hat ihre Holzmenge im Wald in zwanzig Jahren um ein Drittel abgenommen. Stürme, Hitze und Trockenheit setzen dem empfindlichen Baum zu. Und ist er erst einmal geschwächt, hat der Borkenkäfer leichtes Spiel. Es ist ein Teufelskreis, denn die Erwärmung, die den Baum entkräftet, begünstigt gleichzeitig den Käfer, so dass dieser in besonders grosser Zahl fliegt. Und umso mehr Fichten den Garaus macht.

Man muss dazu aber auch sagen, dass die Fichte im Mittelland eigentlich gar nicht heimisch ist. Unsere Vorfahren haben sie in einem kühleren Klima gepflanzt, weil sich mit ihr am meisten Gewinn erwirtschaften lässt: Die langen Stämme und die Holzeigenschaften machen sie zum idealen Baum für Balken und Tragkonstruktionen. Natürlicherweise ist die Fichte in der Schweiz eher ein Baum des Berggebiets, und dort wird sie überleben. Auch im Mittelland kann sie sich vermutlich an ausgewählten Standorten halten – aber ihr Anteil wird langfristig wohl von heute noch dreissig auf etwa zehn Prozent zurückgehen.

Während der Niedergang der Fichte sich schon lang abzeichnet, kommt eine andere Entwicklung überraschend: In den trockenen und heissen Jahren 2018 und 2019 haben auch Buchen und Weisstannen Probleme bekommen. Viele Buchen warfen ihre Blätter und Buchnüssli ab, manche Bäume sind regelrecht verdurstet. Solcherlei hatte man in Mitteleuropa noch nie gesehen. Und man fragt sich bange: Geht es nach den

Fichten nun auch den Buchen und Weisstannen an den Kragen?

Langfristig vermutlich schon. Laut Prognosen der Eidgenössischen Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft WSL ist das Mittelland künftig auch für Buchen und Weisstannen kein geeigneter Lebensraum mehr. Sie werden allmählich selten, aber das ist ein Prozess, der vermutlich zwei- bis dreihundert Jahre in Anspruch nimmt. Einen flächendeckenden Zusammenbruch wie bei den Fichten wird es bei diesen widerstandsfähigeren Bäumen wohl eher nicht geben. Mit einzelnen Extremjahren haben sie normalerweise auch keine Mühe. Doch 2018 und 2019 kamen zwei extreme Jahre gleich hintereinander – das war das Neue. Gestorben sind die Buchen aber mehrheitlich nur auf ohnehin ungeeigneten Standorten, etwa auf Kiesböden, wo das Wasser rasch versickert.

Das Beispiel zeigt aber exemplarisch: Das Problem am Klimawandel ist nicht, dass die Temperatur ein wenig zu- und der Regen ein wenig abnimmt. Damit können viele Arten umgehen. Tödlich sind vielmehr die Extreme, und diese werden sich häufen. Kommen einmal drei oder vier heisstrockene Jahre hintereinander, könnte der Rückgang mancherorts dann doch rascher gehen als gedacht. Insbesondere in der Nordwestschweiz und am Jurasüdfuss, wo es sehr trocken ist.

Jenseits des Klimawandels gibt es für den Wald noch eine weitere Bedrohung: den Verbiss. Wild lebende Huftiere fressen gerne an jungen Bäumen und behindern so die Verjüngung des Waldes. In der Einschätzung des Forstwissenschaftlers Peter Brang von der WSL gefährden Reh und Hirsch den Wald langfristig stärker als der Borkenkäfer. Leider knabbern diese Tiere mit Vorliebe an zukunftsfähigen Arten wie Eichen, während sie ausgerechnet die Fichten verschmähen.

Im Flachland lassen sich die Jungbäume mit Zäunen und Plastikauflagen einigermaßen schützen, doch in den Alpen sind solch aufwendige Massnahmen illusorisch. Genau dort wäre die Verjüngung aber besonders wichtig, damit die zahlreichen Schutzwälder ihre Aufgabe weiterhin erfüllen können.

Wirklich helfen kann vielerorts nur eine substanzielle Reduktion des hohen Wildbestandes. Das bedeutet entweder mehr Jagd, was vermutlich in der urbanen Schweiz nicht mehrheitsfähig ist. Oder mehr Luchse und Wölfe, worauf die Bergbevölkerung allergisch reagiert. Hier kommt ein weiterer Stadt-Land-Konflikt auf uns zu.

6. Bremst der Schweizer Wald den Klimawandel?

Ja. Allerdings nur ein ganz kleines bisschen. Gemäss Berechnungen der Biologin Esther Thürig von der WSL entfernen die neu wachsenden Schweizer Wälder jährlich etwa 0,7 Millionen Tonnen CO₂ aus der Luft.

Das ist aber noch nicht alles. Auch in den bestehenden Wäldern wächst mehr Holz nach, als zerfällt oder genutzt wird. In den Jahren 2015 bis 2017, aus denen die

neuesten verfügbaren Zahlen stammen, hat der Schweizer Wald jährlich netto knapp drei Millionen Tonnen CO₂ gespeichert. Global gesehen ist das ein Klacks. Aber es entspricht immerhin gut sechs Prozent unseres Treibhausgas-Ausstosses. Und es ist etwa siebenmal so viel, wie wir durch den Einbau von Wärmepumpen und Gebäudeisolationen jährlich einsparen.

Die Zahlen können allerdings stark schwanken. Im Jahr 2000 etwa wurde der Wald von einer Senke plötzlich zu einer starken CO₂-Quelle: Der Sturm Lothar hatte Millionen von Bäumen gefällt. Mit deren Abtransport verschwand viel Kohlenstoff aus dem Schweizer Wald. Auch 2018 und 2019 dürfte seine Klimaleistung geringer gewesen sein als in den Jahren zuvor.

Langfristig ist der Trend aber klar: Der Schweizer Wald hilft dem Klima. In den letzten dreissig Jahren hat die Holzmenge in unseren Wäldern um fast ein Viertel zugenommen. Europaweit hat sich die Menge des im Wald gespeicherten Kohlenstoffs innert fünfzig Jahren beinahe verdoppelt. Hinter dieser Entwicklung steckt keinerlei Planung. Wirtschaftlich gesehen ist Holz einfach immer weniger wert. In Frankreich wird bloss die Hälfte des nachwachsenden Holzes geerntet, in Italien und Slowenien noch weniger. In der Schweiz waren es zuletzt immerhin noch etwa 83 Prozent.

Innerhalb des Landes sind die Unterschiede allerdings gross: Der Zuwachs erfolgt vor allem in den Alpen und auf der Alpensüdseite, wo der Wald oft steil und schlecht erschlossen ist. Dort ist das Bäumefällen ein Verlustgeschäft. In den besser zugänglichen Wäldern des Mittellandes hingegen wird mehr geerntet, als nachwächst. Diese Übernutzung hat auch mit dem Fichtensterben zu tun, geschieht also nicht freiwillig.

7. Könnten wir aus unserem Wald noch mehr fürs Klima herausholen?

Ja, theoretisch sogar recht viel. Es ist aber nicht einfach und auch nicht billig, wenn man es nachhaltig tun will.

Die naheliegendste Idee ist, möglichst viele Bäume stehen zu lassen. Würden wir auf die Ernte weitgehend verzichten, so könnten sich mehr und mehr Holz und somit Kohlenstoff im Wald anreichern – der CO₂-Gehalt der Atmosphäre nähme entsprechend ab.

Doch dieser Gedanke greift zu kurz. Eine Studie des Bundesamts für Umwelt aus dem Jahr 2007, die in ihren Grundzügen immer noch richtig ist, hat untersucht, was genau passieren würde. Für etwa vierzig Jahre ginge die Laisser-faire-Strategie auf – der Wald würde zu einer gewaltigen CO₂-Senke. Doch danach ginge seine Aufnahmekapazität rasch zurück. Denn je älter ein Wald wird, desto mehr Bäume sterben ab und setzen den gespeicherten Kohlenstoff wieder frei.

Für mehrere Jahrzehnte würde der Wald so zu einer CO₂-Quelle; in manchen Zeiten, wenn viele Bestände zusammenbrechen, wäre der Verlust riesig. Denn alte Wälder sind anfällig für Trockenheit, Schädlinge, Stürme und Brände, und solche Störungen werden mit dem Klimawandel zunehmen. Zudem verlöre der Wald teilweise auch seinen ästhetischen Wert, seinen Erholungsnutzen, seine Schutzfunktion. Und der ganzen Holz-

und Forstwirtschaft würde der Boden entzogen. Ein hoher Preis für einen rasch verpufften Gewinn.

Trotzdem ist die Idee nicht komplett falsch. Man kann nämlich auch vorübergehend etwas mehr Bäume stehen lassen, ohne die Nutzung ganz aufzugeben. So überaltert der Wald nicht, aber der Holzvorrat pro Hektar steigt auf einen höheren Wert – man spricht von einem «Klimawald».

Indem der Besitzer für den zusätzlich gespeicherten Kohlenstoff CO₂-Zertifikate verkauft, kann er damit sogar Geld verdienen – angesichts der tiefen Holzpreise kein unwichtiges Argument. Aktuell gibt es zwei Regionen in den Kantonen Schwyz und Solothurn, wo dieses Modell praktiziert wird. Weil der Holzvorrat pro Hektar in der Schweiz schon heute der höchste in Europa ist, dürfte das Potenzial allerdings beschränkt sein.

Für die Schweiz als Ganzes empfiehlt sich ohnehin eine andere Strategie: Wir sollten nicht weniger, sondern sogar mehr ernten als bisher. Idealerweise die ganze Holzmenge, die innerhalb eines Jahres nachwächst. Von diesem Holz müssten wir möglichst viel zum Bau verwenden. Damit verbliebe zwar weniger Kohlenstoff im Wald. Das CO₂ würde aber nicht freigesetzt, sondern in den Gebäuden gespeichert. Von der Wirkung her ist das, als entstünden in unseren Siedlungen neue Wälder. Für das Klima ist es einerlei, ob das Holz im Wald oder in unseren Wänden lagert.

Diese Strategie hat mehrere Vorteile: 1. Die Wälder bleiben in produktivem Zustand, saugen also beständig

viel CO₂ aus der Luft. 2. Das Holz kann im Bau stark klimaschädigende Materialien wie Beton oder Stahl ersetzen. 3. Die Strategie ist nachhaltig und kann langfristig funktionieren – vorausgesetzt, der Holzanteil bei Bauten wird nach und nach erhöht, und die Gebäude bleiben möglichst lange stehen. Man bedenke: Die ältesten Holzhäuser der Schweiz sind mehr als siebenhundert Jahre alt. Siebenhundert Jahre, in denen das CO₂ keine Dummheiten macht. Natürlich werden nur die wenigstens Häuser so alt, aber es zeigt das Potenzial. Und nach dem Abreissen kann man das Holz erst noch verbrennen und damit Heizöl und Gas ersetzen.

Rechnet man alle Klimaeffekte zusammen, so liesse sich durch diese Strategie die heutige Senke-Leistung des Waldes für lange Zeit in etwa verdoppeln. Das ist aber ein theoretischer Maximalwert. In der Praxis deutet nichts darauf hin, dass es in diese Richtung geht. Die Bauholzernten stagnieren, und vermutlich werden sie in den nächsten Jahren sogar abnehmen. Weil die Fichte allmählich aus dem Mittelland verschwindet. In den Alpen aber, wo sie auch zukünftig wächst, rentiert die Holzernte nicht – es bräuchte Subventionen. Aber warum auch nicht? Andere Klimamassnahmen kosten schliesslich ebenso. Und auch die Pflege der Schutzwälder subventioniert der Staat.

Technisch wäre alles bereit: Holz lässt sich mittlerweile für alle möglichen Bauten einsetzen, selbst für Hochhäuser. Auch Buchenholz, das heute vornehmlich verbrannt oder nach China verschifft wird, kann man

Publireportage

Herausfinden, was in einem steckt

Das Verhältnis von Muskel- und Fettmasse ist für die Gesundheit wichtiger, als man denkt – und entwickelt sich mit dem Alter ungünstig. Kieser Training bietet ab sofort eine Dienstleistung, die hilft, rechtzeitig die Weichen zu stellen.

«Auf die inneren Werte kommt es an», das sagte schon Grossmutter, und das gilt heute noch genauso. Doch jetzt sind die inneren Werte auch messbar: Mit einem Gerät namens BIA (bioelektrische Impedanzanalyse) kann genau aufgezeigt werden, in welchem Verhältnis Muskel- und Fettmasse eines Körpers stehen. Und dieses Wissen kann dabei helfen, gravierende Probleme im Alter zu verhindern und zu überprüfen.



Die BIA vertieft das Angebot der Studios von Kieser Training.

Unser grösstes Organ schrumpft

Denn nicht alles, was schlank aussieht, laut BMI in Ordnung ist oder sich auf der Waage seit Jahrzehnten kaum verändert, bedeutet auch, dass der Organismus optimal funktioniert. Denn dieser ist massgeblich auf die Muskeln, die Motoren unseres

Körpers, angewiesen. Nebst dem, dass sie uns an der Welt und am Geschehen teilhaben lassen, vermindern diese nämlich das Risiko von Herz-Kreislauf-Erkrankungen, erleichtern die Aufnahme von Blutzucker und wirken Diabetes entgegen. Sie stärken die Knochen gegen Osteoporose und beeinflussen unsere metabolische Gesundheit auf viele weitere Arten. Mit zunehmendem Alter wird unsere Muskelmasse jedoch immer mehr abgebaut, und wenn unser grösstes Organ – die Muskulatur – schrumpft, ist das schlecht für den gesamten Organismus.

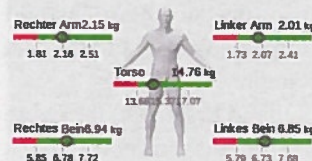
24 Sekunden mit langfristiger Wirkung

Kieser Training steht seit über 50 Jahren für effizientes Training, das auf wissenschaftlichen Erkenntnissen aufbaut; schon zwei 30-minütige Einheiten pro Woche reichen für ein umfangreiches Muskeltraining. Es erstaunt also nicht, dass das Unternehmen sein Angebot mit einer solchen Dienstleistung ausbaut. Entwickelt von seca, dem Weltmarktführer für medizinische Waagen, misst und errechnet die BIA in nur 24 Sekunden neben der Gesamtmuskel- und der Fettmasse auch den BMI und die Muskelmasse in Abhängigkeit des Alters. Die Messung erlaubt es auch, muskuläre Asymmetrien zwischen linker und rechter Körperseite oder oberer und unterer Körperhälfte festzustellen.

In nur 24 Sekunden misst die BIA die Muskelmasse des Körpers.



© seca



Die Analyse ist detailliert: Jedes Körpersegment kann einzeln ausgewertet werden.

Zukünftige Probleme verhindern

Dank diesen Informationen kann ein besonders individuelles und zielgerichtetes Trainingsprogramm erarbeitet werden. Die an die Messung anschliessende Beratung durch die geschulten Kieser Training-Mitarbeitenden liefert Inputs für ein langfristiges, gezieltes Training – denn der altersbedingte Abbau der Muskelmasse kann mit den richtigen Massnahmen nicht nur gestoppt, sondern sogar umgekehrt werden.

Sichern Sie sich jetzt Ihr BIA-Paket bestehend aus Messung, Beratung sowie das Kennenlernen von Kieser Training mit ersten Trainingsübungen (Dauer 60 Minuten), für nur CHF 69.–.*

Mehr Infos unter kieser-training.ch/bia

«Gesundheitsorientiertes Training» ist bei uns nicht nur ein Schlagwort. Das Hygienekonzept von Kieser Training ist ein fixer Bestandteil unserer Standards. So trainieren Sie bei uns mit Abstand am besten.

Mehr Informationen finden Sie unter kieser-training.ch/hygiene.

KIESER TRAINING

JA ZU EINEM STARKEN KÖRPER

*Dies ist eine unverbindliche Preisempfehlung der Kieser Training AG. Es gelten die allgemeinen Geschäftsbedingungen des jeweiligen Kieser Training-Studios. Neuestes BIA-Modell erst demnächst verfügbar in: Winterthur, Baden, Zürich-City, Schaffhausen, Kreuzlingen, St. Gallen.

dank neuer Technologien zum Bauen nutzen. Was es braucht, ist der entsprechende politische Wille plus die Bereitschaft von Bauherrinnen und Architekten, vermehrt auf Holz zu setzen. Das Gute an der Strategie ist, dass sie auch schon etwas nützt, wenn man sie nur teilweise umsetzt. Jedes bisschen Kohlenstoff, das nicht in die Luft geht, hilft dem Klima.

Auch eine Kombination mit der Klimawald-Idee ist denkbar: Gut zugängliche Flächen werden für Bauholz genutzt - auf abgelegeneren lässt man den Holzvorrat anwachsen. Solche Wälder mit alten Bäumen und viel Totholz sind auch wichtig für die Biodiversität.

8. Wie wird der Schweizer Wald der Zukunft aussehen?

Dank dem wärmeren Klima dürften die Berge zu einem idealen Standort für Wälder werden. Fichte, Buche und Weisstanne, denen es im Tiefland nicht mehr behagt, ziehen allmählich in die Höhe. Im Mittelland hingegen tut sich eine grosse Lücke auf, denn hier füllten diese drei Bäume bisher zusammen zwei Drittel des Waldes. Welche Arten sollen sie ersetzen?

Die Forstwirtschaft ist ein langwieriges Geschäft. Ideal wäre, jetzt schon jene Arten zu fördern, die im warmen und trockenen Klima in fünfzig oder hundert Jahren florieren. Die WSL bereitet derzeit ein gewaltiges Forschungsprojekt auf 57 Versuchsflächen vor, um die Klima-Robustheit von 18 Baumarten zu testen.

Als zukunftsfähig gelten nach heutigem Wissensstand etwa Linden, Föhren, Nuss- und Kirschbäume, Ahorne und insbesondere Eichen. Manch innovativer Förster experimentiert schon heute mit diesen Arten. Der Aufwand ist allerdings gross, weil die Jungbäume vor Verbiss und vor vorderhand noch überlegenen Konkurrenten wie etwa Buchen geschützt werden müssen.

Eines ist sicher: Der Wald der Zukunft wird ein artenreicher Mischwald sein. In Zeiten der Ungewissheit wirkt Vielfalt wie eine Versicherung: Fällt eine Art weg, ist deswegen nicht gleich der ganze Wald futsch. Und Unsicherheitsfaktoren gibt es viele, etwa das genaue Ausmass und die Geschwindigkeit des Klimawandels, die Häufigkeit von Stürmen oder auch das mögliche Auftauchen von neuen Schädlingen und Krankheiten. Auf keinen Fall möchte man zurück zu einem Zustand wie vor 35 Jahren, als eine einzige Art, die Fichte, fast vierzig Prozent aller Bäume stellte.

Dennoch wird es im Mittelland Ersatz für die Fichte brauchen, der Waldbesitzern ihr Auskommen sichert. Die gute Nachricht ist, dass es dafür eine klare Kandidatin gibt: die Douglasie. Dieser nordamerikanische Nadelbaum, der sehr hoch werden kann, ist hitze- und trockenheitstolerant, sturmfest und krankheitsresistent. Da er schnell wächst und ein Holz mit hervorragenden Stütz- und Trageigenschaften liefert, eignet er sich ausgezeichnet für den Bau. Schon heute erzielt Douglasienholz fast doppelt so hohe Preise wie Fichtenholz.

Einen Nachteil hat die Douglasie jedoch: Sie stammt nicht von hier. Beim Ansiedeln fremder Pflanzen kann

man nicht vorsichtig genug sein - es gibt genug Schreckensbeispiele von invasiven Arten. Allerdings wachsen Douglasien in kleiner Zahl schon seit mehr als hundert Jahren in Europa, und es ist nichts Nachteiliges bekannt. Klar, ein idealer Lebensraum für heimische Insekten ist der Baum nicht. Aber das gilt auch für die Fichte, die ja im Übrigen im Mittelland genauso ein Fremdkörper ist. Jedenfalls spricht aus heutiger Sicht nichts gegen die Douglasie. Überhandnehmen sollte sie aber nicht. Zehn Prozent wären im Mittelland ein vernünftiger Anteil.

9. Was trägt der Wald der Zukunft zum Klimaschutz bei?

Hier begeben wir uns aufs Feld der Spekulation. Im Mittelland dürfte die gespeicherte Kohlenstoffmenge deutlich abnehmen, denn der zunehmende Wassermangel verlangsamt das Baumwachstum. Gleichzeitig empfindet die WSL, die Bäume nicht mehr so gross werden zu lassen wie heute: Eine frühere Ernte fördert den nötigen Artenwechsel, und kleine Bäume sind auch weniger sturmanfällig. Kleinere Bäume bedeuten aber auch weniger Holz, und weniger Holz bedeutet weniger Kohlenstoff. Die Klimaleistung des Waldes sinkt.

Im Berggebiet sieht es anders aus: Da könnte die Speichermenge mit dem Klimawandel zunehmen. Regen wird es hier auch künftig an den meisten Orten genug geben, und in höheren Lagen verlängert sich dank der Erwärmung die Vegetationsperiode - es wächst mehr Holz pro Hektar und Jahr. Ausserdem steigt die Waldgrenze. Die Klimaleistung nimmt also zu.

Im Flachland weniger, in der Höhe mehr: Welcher dieser beiden Trends stärker sein wird, wissen wir nicht. Es ist aber eher unwahrscheinlich, dass auch künftig die gesamte gespeicherte Kohlenstoffmasse im Schweizer Wald Jahr für Jahr steigen wird. Umso sinnvoller wäre dann die skizzierte Bauholzstrategie, die es auch bei stagnierender Speichermenge erlaubt, regelmässig eine substanzielle Menge CO₂ aus dem Verkehr zu ziehen.

10. Können Wälder den globalen Klimawandel stoppen?

Nein. Nein! Und nochmals: Nein! Man muss es so deutlich sagen, weil in den letzten Monaten der gegenteilige Eindruck entstanden ist. Schuld daran sind nicht zuletzt Thomas Crowther und die ETH Zürich, die das Wiederherstellen von Wäldern zunächst als bestes Mittel gegen den Klimawandel bezeichnet hatten.

Crowther selbst bedauert diese Formulierung inzwischen sehr, aber der Geist ist aus der Flasche und hat sich im Kopf so mancher Politikerin, so manchen Firmenchefs festgesetzt. Die Gefahr ist real, dass nun Länder und Unternehmen das Bäumepflanzen als bequemen Ausweg nutzen, um ihre Emissionen nicht reduzieren zu müssen. Wenn es so kommt, ist die Idee in ihrer Gesamtwirkung leider kontraproduktiv.

Warum kann der Wald nicht die Rettung sein? Zunächst muss man verstehen, dass die CO₂-Speicherung in Bäumen eine einmalige Sache ist. Ein nachhaltiges ge-

pflegter Wald ist klimaneutral: Durch Holzschlag und Zersetzung geht gleich viel CO₂ verloren, wie die nachwachsenden Bäume speichern. Lediglich in der Anfangsphase entzieht Wald der Atmosphäre netto CO₂. Bestenfalls helfen uns neue Waldflächen also, etwas Zeit zu gewinnen. Maximal zwei bis zehn Jahre, wenn wir die Abschätzungen der beiden ETH-Forscher als Spannbreite nehmen. Das ist keine Rettung, aber eine Verschnaufpause. Wenn wir die gewonnene Zeit jedoch nicht nutzen, um die Emissionen herunterzufahren, geht es nachher mit dem Klimawandel gleich weiter wie vorher.

Zu bedenken ist auch, dass wir die zwei bis zehn Jahre nicht en bloc bekommen, sondern verteilt über viele Jahrzehnte. Denn die meisten Bäume wachsen zu Beginn langsam. Crowther selber schätzt, dass es hundert Jahre ginge, bis die berechnete CO₂-Menge im Wald gespeichert wäre. Wir aber wollen schon 2050 klimaneutral sein. Zeitlich geht das nicht auf.

All diese Erwägungen bleiben ohnehin hypothetisch, solange die Welt in die gegenteilige Richtung läuft. Zwar gibt es mittlerweile eine grosse Zahl von Aufforstungsprojekten, aber gleichzeitig haben auch die Rodungen und Brände wieder zugenommen, vor allem im Amazonas und in Afrika.

Insgesamt schrumpft die globale Waldfläche seit vielen Jahren kontinuierlich. Die erste Priorität, der wir uns mit voller Kraft widmen sollten, muss daher die Erhaltung der bestehenden Wälder sein. Wenn es gelän-

ge, grossflächige Abholzungen bis in zehn Jahren zu stoppen, wäre das schon ein grosser Erfolg.

Selbst im allerbesten Fall kann der Beitrag des Waldes niemals auch nur annähernd die Grössenordnung unseres gegenwärtigen CO₂-Ausstosses erreichen. Es führt kein Weg daran vorbei, dass wir die Emissionen in den nächsten Jahren radikal reduzieren.

Trotzdem könnte sich ein regelmässiger Senken-Beitrag des Waldes, sei es durch Aufforstung, sei es durch Bauholznutzung, langfristig als nützlich erweisen. Denn auch in einer klimaneutralen Welt sinken die Emissionen nicht einfach auf null. Die Landwirtschaft etwa oder Fernflüge werden noch lange Treibhausgase produzieren – es wird Instrumente brauchen, um diese zu kompensieren. Ein Wald, der laufend eine gewisse Menge CO₂ wegzaubert, wäre das beste Mittel dazu. DM

MATHIAS PLÜSS ist Wissenschaftsjournalist und schreibt regelmässig für «Das Magazin». mathias.pluess@bluewin.ch

QUELLEN Der Text beruht auf Gesprächen mit den vier namentlich erwähnten Forschern (Peter Brang, Harald Bugmann, Thomas Crowther, Esther Thürig) und auf eigenen Einschätzungen des Autors. Weitere Quellen sind u. a. das Schweizerische Landesforstinventar, das «Jahrbuch Wald und Holz», das Buch «Wald im Klimawandel» aus dem Haupt-Verlag, der Thinktank Czech Forest sowie die Zeitschriften «Science» und «New Scientist». Die erwähnte Studie zur klimaoptimierten Holznutzung heisst «CO₂-Effekte der Schweizer Wald- und Holzwirtschaft», man findet sie im Netz.

