

# Waldsymposium zum Klimawandel

Oliver Graf | dialog:umwelt gmbh | im Auftrag der Abteilung Wald | 062 835 28 20

**Ein feiner roter Hauch lag auf allen Oberflächen, als am 18. März 2022 rund 130 Waldfachleute, Waldeigentümerinnen und interessierte Laien nach Suhr reisten, um mehr darüber zu erfahren, wie das Klima den Wald verändert. Forschende untersuchen den Zusammenhang zwischen Saharastaub und Klimawandel. Doch drinnen im Kultur- und Kongresszentrum Bärenmatte war nicht Staub das Thema, wohl aber die Mittelmeerregion, die er überquert hatte. Zum Anlass eingeladen hatten die Abteilung Wald des Kantons Aargau und das Naturama.**

Die Veranstaltung mit ihrem Dutzend Rednerinnen und Redner sei «kein Kongress», wie Marcel Murri von der Abteilung Wald des Kantons Aargau in seiner Begrüssung betonte, «sondern ein Symposium». Symposien haben ihren Ursprung im östlichen Mittelmeer: In der griechischen Antike waren sie Gastmahl, geselliges Zusammensein, manchmal auch feuchtfröhliches Gelage. Das Symposium solle, so Murri, dazu einladen «in einem würdigen Rahmen miteinander zu reden, zu denken, zu philosophieren». Das Symposium wolle keine fixfertigen Rezepte liefern, sondern Inspira-

tion vermitteln – so wie ein Kochbuch. Und es wolle Mut machen, auch einmal zu sagen: «Ich weiss es nicht.»

## Perspektive gewinnen

Das Stadion verdanken wir, gleich wie das Symposium, dem alten Griechenland. Im Stadion, das Klaus Littmann 2019 mit einer Kunstintervention bespielte, wetteiferten jedoch keine Athletinnen und keine Athleten. Vielmehr stockte zu Füßen der erhöhten Ränge im Klagenfurter Wörthersee-Stadion ein Wald aus 300 Bäumen, wie Murris Kollegin Antonia Ulmann in ihrem Beitrag zeigte.

Die Menschen betrachteten den Wald im Stadion von allen Seiten, wie sonst nur Tiere in einem Zoo. Das Werk trug den Titel «Die ungebrochene Anziehungskraft der Natur». Doch sind diese Bäume Natur? Sind sie ein Wald, «so ganz ohne gewachsenen Boden, ohne Tiere, ohne dass man ihn betreten kann», wie Ulmann sich fragte?

Das Symposium vom 18. März 2022 in Suhr lud Waldfachleute, Waldeigentümerinnen und interessierte Laien dazu ein, Platz zu nehmen rund um den Wald, ihn unter verschiedenen Blickwinkeln und mit wechselnden Abständen zu beobachten, über seine Zukunft zu diskutieren. Die Referentinnen und Referenten entführten das Publikum dabei auf Reisen durch Raum und Zeit.

## Aus den Tiefen des Weltalls

Der Wissenschaftsjournalist und Klimaforscher Arian Bastani nahm die Teilnehmenden in seinem Vortrag mit auf den Nachbarplaneten Venus. Von dort aus betrachtet sei die Erde ein «schiefer unglaublicher Glücksfall». Während die Atmosphäre der Venus fast vollständig aus Kohlendioxid besteht, erreicht dieses Treibhausgas in der Erdatmosphäre nur einen Anteil von 410 Millionsteln. Entsprechend stark unterschieden sich die Durchschnittstemperaturen der beide Planeten: Auf der Erde messen wir im Mittel 14°C, auf der Venus sind es glühend heisse 450°C.

Die lebensfreundlichen Bedingungen der Erde seien jedoch keine Selbstverständlichkeit, so Bastani. Denn durch das Verbrennen von Kohle, Erdöl und Erdgas ist der CO<sub>2</sub>-Gehalt der Atmosphäre seit vorindustrieller Zeit um beinahe 50 Prozent gestiegen. Er ist damit höher als jemals zuvor in den vergangenen zwei Millionen Jahren. In der Folge messe man heute in der Schweiz durchschnittlich 2,1°C höhere Temperaturen als zu Beginn der Auf-



Foto: UNIMO

«Die ungebrochene Anziehungskraft der Natur». Intervention des Schweizer Künstlers Klaus Littmann im Wörthersee-Stadion in Klagenfurt (Österreich).

zeichnungen im Jahr 1864, wie Bastani ausführte. Die allgemeine Erwärmung sei begleitet von häufigeren Hitzetagen und Tropennächten, von trockeneren Sommern sowie heftigeren Niederschlägen. Im Winter blieben Pistenhänge zunehmend grün, Gletscher verschwänden und der Frühling beginne immer früher. Bis Ende des Jahrhunderts müsse – je nach Klimaschutz – mit einer weiteren Erhöhung der Durchschnittstemperatur um 1 bis 4°C gerechnet werden.

### Aus dunkler Vergangenheit

Abstandnehmen verändert die Wahrnehmung. Das gilt auch für die Zeit. Die Paläobotanikerin Lucia Wick rekonstruierte dazu mit Pollenanalysen die mittelländische Vegetation der letzten 11'000 Jahre.

Nach der letzten Eiszeit begann die Bewaldung des Schweizer Mittellands mit der Hasel. Erst ungefähr drei Jahrtausende später rückte die Buche nach, zusammen mit der Weissstanne. Dominant wurde die Buche im Mittelland erst nach weiteren tausend Jahren. Und auch dann wechselten sich Buchenzeiten mehrmals ab mit stärker ackerbaulich geprägten Phasen. Inwieweit das Klima dabei eine Rolle spielte, wird kontrovers diskutiert. Ausser Frage stehe dagegen, dass die ausgedehnten Weissstannenbestände im Tafeljura durch menschliche Aktivitäten zurückgingen: Die Art reagiere, wie Wick erklärte, sehr sensibel auf Feuer und auf Beweidung. Dass die Weissstanne weit über ihr heutiges Verbreitungsgebiet hinaus vorkommen konnte, zeigten Funde aus der Poebene oder aus dem Oberrheingraben.

Der historische Blick machte klar: Die für viele heimatlich anmutenden Buchen-Tannen-Wälder sind keine Selbstverständlichkeit.

### Aus mittlerer Distanz

Ueli Meier ist Leiter des Amts für Wald der beiden Basel. 2019 unternahm er eine zehnwöchige Studienreise durch den Süden Europas. Studienobjekt: die Buche. Die Tour führte von Basel aus durch Südfrankreich, nach Nordspanien, Süditalien und durch den Balkan zurück in die Schweiz. Zu Meiers Ausrüstung zählten Klimadiagramme,

Verbreitungskarten und der Tipp, sich an die Klöster und Abteien zu halten, denn deren Wälder seien oft über Jahrhunderte dem staatlichen Zugriff entzogen gewesen und bewahrten dadurch eine grössere Naturnähe. Meiers Reise führte in Wälder, die vegetationskundlich und klimatisch dem entsprechen, was die Klimamodelle bis Ende unseres Jahrhunderts für die Region Basel vorhersagen.

Nachdem die Kulturwälder in den Cevennen enttäuschend wenige Buchen vorzuweisen hatten und die baskischen Kopfbuchen nur entfernt an die heimischen Buchen erinnerten, stellte sich bei Meier spätestens in Sizilien Erleichterung ein, als er auf 1200 Metern über Meer an einem Löschwasserteich einen Buchenwald antraf, in dem es nach Bärlauch roch und neben dem Bingel das Lungenkraut stand. In der kalabrischen Serra San Bruno fand Meier Tannen-Buchen-Wälder, die wirkten, «als stünden sie irgendwo im Emmental». Im slowenischen Nova Gorica in der Nähe von Triest fehlt dann zwar die Buche, dafür wuchsen hier prächtige Rot- und Zerreiben, italienischer Ahorn, orientalische Hainbuchen und Linden – «grosse Bäume, ein rechter Wald, mit dem sich leben lässt». Die Reise stützte Meiers Optimismus, «dass es zumindest in den mittleren und höheren Lagen bei uns auch zukünftig Buchenwälder mit Tanne geben kann».

### Ein halbes Leben

Der Beitrag des Leiters der Abteilung Landschaft und Gewässer des Kantons Aargau, Norbert Kräuchi, wurde wegen einer Covid-Erkrankung per Videokonferenz nach Suhr übertragen. Kräuchi beleuchtete das Thema Wald und Klima aus der Perspektive seines nunmehr 40-jährigen Berufslebens. 1989 hatte Kräuchi eine Dissertation begonnen, in der er die Waldsukzession unter dem Einfluss des Klimawandels untersuchte. Seine Modellrechnungen zeigten, dass im Mittelland mit einer Erhöhung um 2°C keine Fichten mehr gedeihen würden. Anfang der 1990er-Jahre löste diese Prognose allerdings keinen öffentlichen Aufschrei aus. Wenige Jahre zuvor hatte das Waldsterben grosse Wellen geworfen, und die Warner von damals ernteten nun Alarmismusvorwürfe.

Beim Waldsterben hätte die «unsichtbare Gegenwart» den Blick auf das Ganze verzerrt, wie Kräuchi ausführte, da zu diesem Zeitpunkt Zeitreihen fehlten, um die Waldschadensbilder einzuordnen. Beim Klimawandel hätten wir es dagegen mit einer «unsichtbaren Zukunft» zu tun: Losgelöst von den traditionellen forstlichen Ertrags tafeln wirkten die Szenarien der Computermodelle fremd. Die Empfehlung, Wälder «resilient» oder «klimafit» zu machen, passte zudem nicht ins damalige Denken. Erst nach gut zwei Jahrzehnten hätte der Klimawandel



Der Musiker und ehemalige Student der Forstwissenschaften Marc Folini übermittelte per Video zur Melodie von Mani Matters «Psyche vo dr Frou» ein Lied zum Spannungsfeld zwischen Mensch, Natur, Klima und Wald. Das Lied ist online unter [www.youtube.com/watch?v=VVtI9upLFmc](https://www.youtube.com/watch?v=VVtI9upLFmc).

allmählich Eingang in die Waldbewirtschaftung gefunden. Das von Kräuchi an der Eidg. Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft WSL initiierte Forschungsprogramm «Wald und Klimawandel» spielte dabei eine massgebliche Rolle.

### Ohne Bäume kein Wald

Peter Brang erbt von Kräuchi das Forschungsprogramm «Wald und Klimawandel» und gab 2016 den Klassiker «Wald im Klimawandel» mit heraus. Er fokussierte in seinem Referat auf die neusten Erkenntnisse seit Erscheinen des Buchs. So wisse man beispielsweise seit dem extrem trockenen Sommer 2018, dass ein verbreitetes Absterben empfindlicher Baumarten kein Szenario der fernen Zukunft sei. Ausserdem habe sich gezeigt, dass die Douglasie – abgesehen von reinen Nadelholzstandorten – kaum Gefahr laufe, sich invasiv auszubreiten. Brang beobachtete, dass die Waldfachleute den Klimawandel bei ihren Entscheiden zunehmend berücksichtigen würden. Es sei wichtig, dabei etablierte Adaptationsprinzipien anzuwenden, insbesondere die Förderung der Baumartenvielfalt, der Strukturvielfalt und der genetischen Vielfalt. Brang rief ausserdem dazu auf, sich besser auf eine «bisher undenkbare Trockenheit» vorzubereiten – so beispielsweise auf eine Serie von zwei oder drei ähnlich trockenen Jahren wie der Sommer 2018.

### Mehr als Bäume

Während Peter Brang aus grosser Nähe und im Detail die Bäume und damit das eigentliche «Gerüst» des Waldes beleuchtete, machte sein Kollege Kurt Bollmann von der WSL gewissermassen einen Schritt in den Wald hinein, indem er zeigte, was der Klimawandel für das komplexe Ökosystem als Ganzes bedeutet. Arten könnten angesichts der Erwärmung entweder ihr Areal in die Höhe verschieben, sie könnten sich genetisch anpassen oder sie müssten aussterben, erklärte Bollmann. Die Verschiebung sei gut dokumentiert und betrage pro Jahrzehnt etwas mehr als 50 Höhenmeter, wobei die



*Nach der Pause wurden die Teilnehmerinnen und Teilnehmer mit einem Bild sowie den Klängen aus einem tropischen Regenwald willkommen geheissen.*

Tagfalter den anderen Artengruppen meist etwas vorausseilten. Wenn voneinander abhängige Arten unterschiedlich auf den Klimawandel reagierten, könne dies zu phänologischen Ungleichgewichten führen, so Bollmann weiter: Zugvögel bekundeten beispielsweise Mühe, die Aufzucht ihrer Jungen mit dem saisonalen Höhepunkt des Raupenangebots in Übereinstimmung zu bringen. Bollmann empfahl, die Widerstandskraft und die Resilienz des Waldes zu erhöhen, indem man die Diversität in all ihren Ausprägungen fördere. So lasse sich das Risiko angesichts der vielen Unbekannten besser verteilen.

### Eine von 20'000

Wälder beherbergen mindestens 20'000 verschiedene Arten, hatte Kurt Bollmann in seinem Referat ausgeführt. Eine davon ist der Mensch. Und auch für Menschen ist der Wald von herausragender Bedeutung. Dies belegte der Neuropädiater Markus Weissert mit einer eindrucklichen Sammlung von Beispielen. So seien die motorischen Fähigkeiten von Kindern, die einen Waldkindergarten besuchten, denjenigen ihrer «Gspänli» aus dem Regelkindergarten weit voraus. Und auch die Motivation, Ausdauer und Konzentration werde durch den Waldaufenthalt verbessert. Ein Waldspaziergang senke den Pegel von Stresshormonen, während ein Stadt-

spaziergang keine solche Wirkung zeige. Regelmässige «Waldbäder» in terpenhaltiger Waldluft würden ausserdem die Abwehrkräfte stärken. Besonders ausgeprägt seien die gesundheitsfördernden Wirkungen biodiversitätsreicher Ökosysteme. Weissert empfahl seinen Ärzte-Kollegen, die Gesundheitswirkungen des Waldes stärker im Bewusstsein zu haben und ihren Patientinnen und Patienten diese zu empfehlen oder gar zu verschreiben.

### Mehr Wald

Die Symposiums-Beiträge zur Waldbiodiversität und zur Gesundheitswirkung des Waldes markierten beide auf unterschiedliche Weise zentrale Waldleistungen. Der Landschaftsökologe André Stapfer ergänzte diese beiden Perspektiven mit Hinweisen darauf, was Wald alles auch noch ist: Wald sei Wildnis, Klang, Geruch und Geräusch. Wald sei der Spielplatz, von dem man seine Kinder nicht mehr wegbringe. Wald heisse Mythen, Märchen, Sagen. Wald sei die Gefahr, die man nachts mit geschärften Sinnen durchquere. Wald sei der grösstmögliche Gegensatz zum Alltag. Und dieser Wald werde von der Bevölkerung ausserordentlich geschätzt. Und dennoch werde immer wieder kritisiert, so Stapfer, dass mit dem Waldgesetz rund ein Drittel der Schweizer Landesfläche von raumplanerischen



Fabian Dietiker, Leiter der Abteilung Wald des Kantons Aargau (l.), und die Moderatorin Bea Stalder vom Naturama Aargau (r.) nehmen Fragen aus dem Publikum entgegen.

Interessensabwägungen ausgenommen sei. Während der Bau von Windkraftanlagen im Wald bereits heute bewilligungsfähig sei, drohten mit weiteren Lockerungen des Waldgesetzes bald auch Photovoltaikanlagen, Handyantennen oder Terrassenhäuser und Umfahrungsstrassen in den Wald vorzudringen.

Dabei sei das genaue Gegenteil nötig: Wald müsse wieder stärker in die Siedlung vorstossen, etwa in Form von Stadtwäldern oder durch Baumförderung. So liesse sich der Druck auf entferntere Wälder senken und es brauche weniger motorisierte Mobilität. Mit dem Generationenprojekt «ökologische Infrastruktur» werde der Wald zudem eine immer wichtigere Rolle spielen, sagte Stapfer. An den Pfeilern des Waldgesetzes dürfe deshalb nicht weiter gerüttelt werden. Vielmehr brauche es, so Stapfer zum Schluss, «unsere grösste Sturheit».

### Aus Erfahrung

Urs Gsell, Revierförster und Leiter des Forstbetriebs Muhen-Hirschthal-Holziken arbeitet seit 45 Jahren im Wald. Er war einer der Ersten, der Waldkindergärten und Waldsofas einrichtete. Gsell zeigte sich als präziser Beobachter. Der Wald sei nicht mehr der gleiche wie vor 40 Jahren. Detailliert schilderte Gsell, was ihm an seinen

Fichten und Weisstannen, aber auch an eingeführten Baumarten wie Küstentannen oder Douglasien, aufgefallen ist, was ihm Sorgen bereite und was ihn zuversichtlich stimme.

Gsell warnte, dass Monokulturen zwar 150 Jahre lang gut funktioniert hätten, dass diese aber heute nicht mehr lange überlebten. Er verwies auf die Gefahr starker Eingriffe, die Bäume abrupt ihres Schutzes beraubten, und riet, nur im Notfall auf künstliche Verjüngung zurückzugreifen. Besonders lagen Gsell die Böden am Herzen: Würden sie befahren, verlören sie ihre Wasserspeicherfähigkeit. Es sei falsch, den durch die Klimaveränderung gestressten Wald noch mehr zu belasten.

Es brauche aber auch Mut zur Gelassenheit, und man dürfe die Selbstheilungskraft der Bäume nicht unterschätzen. Gsell schloss seinen Vortrag mit der Erkenntnis: «Je mehr Natur ich zulasse, desto kleiner das Risiko, dass ich etwas falsch mache.»

### Kopf und Bauch

Lukas Schmid leitet das Institut für Innovation, Design & Engineering an der Ostschweizer Fachhochschule OST. Er sprach über intuitive und über rationale Entscheide. Die rationale Entscheidungsfindung sei im Zusammenhang mit der modernen Kriegsführung

erfunden worden, um sicherzustellen, dass Entscheidungen nach einem bestimmten Vorgehen im Sinne des Ganzen gefällt würden. Aber auch mit der rationalen Entscheidungsfindung blieben intuitive Entscheide wichtig: Sogenannte «mentale Modelle» vereinfachten die Realität. Sie erlaubten uns, grosse Informationsmengen zu bewältigen und schnell zu entscheiden. Sie spielten uns aber auch immer mal wieder einen Streich, weil sie uns dazu verleiteten, nicht mehr genau hinzuschauen. Es sei deshalb wichtig, mentale Modelle zu hinterfragen.

In komplexen Situationen würden Entscheide am besten dezentralisiert, dorthin wo die Expertise sei. Es brauche eine Perspektivenvielfalt und die Erlaubnis, Fehler zu machen, sagte Schmid weiter. In einem koevolutiven Verfahren gewinne man ein erstes, vorläufiges Problemverständnis und realisiere auf dieser Basis eine erste Lösung. Das führe zu einem besseren Problemverständnis und ermögliche eine zweite, optimierte Lösung.

### So geht es weiter

Den Abschluss des Symposiums machte Fabian Dietiker, Leiter der Abteilung Wald des Kantons Aargau. Er identifizierte drei Pfeiler, die Halt geben in einer durch Unsicherheit geprägten Zeit. Als Erstes nannte Dietiker die soliden wissenschaftlichen Grundlagen, so wie sie präsentiert worden seien. Als Zweites führte er Intuition und Erfahrung auf. Auch diese Elemente seien von Praktikern und guten Beobachtern eingebracht worden. Schliesslich brauche es als Drittes starke Grundwerte, so Dietiker. Dabei nehme die Waldfläche eine zentrale Rolle ein, denn ohne Fläche gebe es keine Waldleistungen. Weiter erwähnte Dietiker den naturnahen Waldbau, den Bodenschutz, die Multifunktionalität und die Solidarität für den Wald, mit der auch eine gewisse Zahlungsbereitschaft verbunden sein müsse. Schliesslich kündigte Dietiker für den 26. Oktober 2022 ein Folgetreffen an, das sich an Förster und Betriebsleitende richte, aber auch für Interessierte offen sein werde.