



Terra X – Der Podcast

Folge 26: Geht uns in Deutschland das Wasser aus?

Reporterin: Thora Schubert

Gäste: Kerstin Geier, Naturschutzförsterin in Niedersachsen
Dr. Martin Pusch, Gewässerökologe, Leibniz-Institut

Autorin: Marie Eickhoff

COLD OPEN

Pusch: Ja, alle deutschen Großstädte müssen eben suchen: Wo sind die nächsten großen Wasservorkommen? Das ist also bei den Städten am Rhein noch relativ einfach und bei den Städten in der Nähe der Alpen auch noch einfach. Schwieriger wird es eben in Norddeutschland, wo es eben generell weniger regnet und noch in Ostdeutschland, wo es eben auch weniger regnet.

((Terra X-Opener))

Hallo, hier ist Terra X – der Podcast – mit Thora Schubert. Vielleicht kennt ihr mich schon von Terra Xplore oder MaiThink X. Ich bin Geowissenschaftlerin und Wissenschaftskommunikatorin und damit

praktisch von Beruf aus scharf darauf, die Welt um uns herum immer besser zu verstehen. In meinen Folgen vom Terra-X-Podcast will ich raus aus dem Studio, rein in die Welt, dahin, wo Wissenschaft auf unser aller Leben trifft.

Der Mann, den ihr eben gehört habt, ist Dr. Martin Pusch vom Leibniz-Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei in Berlin. Mit ihm haben wir über den Wassermangel in einigen Gebieten Deutschlands gesprochen.

Das Problem in Ost-Deutschland wurde uns ja durch die dramatischen Waldbrände in diesem Jahr deutlich vor Augen geführt. Aber auch im Umkreis von Frankfurt am Main und in der Stadt selbst wird es zunehmend schwierig. Genau wie in vielen anderen deutschen Großstädten, wird dort eigentlich viel zu viel Wasser verbraucht. Das führt dazu, dass das Wasser in den Wassereinzugsgebieten von Frankfurt knapp wird, beispielsweise im Vogelsbergkreis¹. Diesen Sommer gab es daher eine skurrile, aber eigentlich traurige Protestaktion. Menschen trugen Wasser aus Frankfurt in den Vogelsbergkreis zurück, um auf Wasserverschwendung aufmerksam zu machen. Denn in Frankfurt und auch überall sonst, rauschen Tag für Tag tausende Liter wertvolles Trinkwasser, beispielsweise durch die Toilettenspülung. Frankfurt bezieht ungefähr 35% seines Trinkwassers aus dem Vogelsbergkreis und in der Folge sind dort in den vergangenen Jahren 70% aller Wasserquellen trockengefallen! Auch der Stadtwald in Darmstadt - auch im Einzugsgebiet Frankfurts - musste diesen Sommer

zum Teil gesperrt werden, wegen der Trockenheit. Frankfurts Durst ist so groß, dass ihn selbst der nahe gelegene Rhein kaum löschen kann!

Martin Pusch: Ja, also nördlich von Darmstadt ist ja die große Trinkwasserfassung für Frankfurt am Main. Das ist eigentlich ein Auwald des Rheins. Und dort hat man zuerst, also aus dem Untergrund, eben sogenanntes Uferfiltrat des Rheins gefördert. Also, das Rheinwasser versickert dann und strömt durch die Aue zu den Brunnen. Und obwohl der Rhein ja ziemlich viel Wasser hat und das auch ziemlich ergiebig ist dort, hat es trotzdem nicht gereicht für den riesigen Wasserverbrauch von Frankfurt. Und deswegen gibt man zusätzlich noch, versickert man absichtlich, also oberflächlich noch Rheinwasser, um diese Vorkommen noch ergiebiger zu machen. Das ist ein hoch gemanagtes System, diese Wassergewinnung dort. Und eben Städte wie jetzt eben Nürnberg oder Leipzig oder Hamburg oder eben auch Berlin. Die haben eben keine so großen Wasserressourcen in der Nähe und da ist die Wasser Gewinnung dann schwieriger.

Thora Schubert: *Das ist heftig, oder? Waren euch diese Zusammenhänge so deutlich klar? Die trockenen Sommer, die wir immer häufiger haben, kommen erschwerend noch hinzu.*

Vielleicht denkt ihr euch jetzt, naja der Sommer ist vorbei und in den letzten Wochen hat es schon wieder ordentlich geregnet. Mancherorts sogar schon wieder bis hin zu Überschwemmungen. War halt ein heißer Sommer, aber das wird schon wieder, das Grundwasser füllt sich ja jetzt

wieder auf. Aber so einfach ist das nicht. Eine neue Studie der World Weather Attribution belegt, was wir diesen Sommer eigentlich schon alle vermutet haben. Der menschengemachte Klimawandel erhöht die Wahrscheinlichkeit für Dürren. Tatsächlich zeigt der Dürremonitor für Deutschland, trotz der Regenfälle in den vergangenen Wochen, vielerorts bis heute schwere, bis außergewöhnliche Dürre in tiefen Bodenschichten an.

Es stellt sich also die Frage: Trocknet Deutschland langsam aus?

Um das herauszufinden, habe ich Anfang August einen sehr langen Waldspaziergang unternommen. Denn Wald und Wasser hängen unmittelbar zusammen. Wie eng, war mir vorher gar nicht so bewusst.

ATMO WALD

Thora Schubert: Das ist krass, man läuft hier so durch. Und es ist, wie wenn man im Herbst durch so einen Laubhaufen springt. Es fühlt sich nicht an wie Hochsommer. Das ist schräg.

Zur Einordnung: Ich war im Sommer dort, in einem Wald in Niedersachsen. Wenn sich ein Waldspaziergang im Sommer anhört wie einer im Herbst, ist irgendwas faul. Und was, das ist ziemlich offensichtlich: Es ist zu trocken. Nicht nur im Wald, auch auf den Feldern, in den Gärten und Parks.

Eins kann ich Euch schon verraten: Der Klimawandel² ist nicht der einzige Grund für die Trockenheit in diesem Sommer. Es gibt noch andere Gründe,

an denen wir Menschen aber auch beteiligt sind. Dabei spielt auch unser Wald eine wichtige Rolle.

Kerstin Geier: Im Normalfall sollte hier, ich sage mal so, die Hälfte der Blätter etwa liegen. Und es sollte auch sich einfach nicht anhören wie Herbst.

Thora Schubert: *Denn auch wenn wir die Dürre am ehesten direkt auf unseren Feldern und in unseren Flüssen sehen - das meiste von unserem Trinkwasser kommt aus dem Wald.*

Um mehr über die existentielle Rolle des Waldes für uns zu erfahren, bin ich mit der Naturschutzförsterin Kerstin Geier unterwegs. Denn, wenn es dem Wald zusehends schlechter geht: Haben wir dann bald kein Trinkwasser mehr? Und wie können wir unser Wasser so verteilen, dass Wälder und Felder nicht austrocknen?³

Wir treffen uns in Fuhrberg, einem kleinen Ort in der Nähe von Hannover. Hier gibt es viele Felder, viele Häuser aus roten Klinkern und ein Forstamt. Drumherum: Wald. Beziehungsweise, das was davon noch übrig ist.

Thora Schubert: Ah, aha. Ein kleines „Büchlein“, eine kleine Buche, ein „Büchlein“ heißt das.

Kerstin Geier: Genau, mehrere kleine Buchen. Man sieht hier eben den Streifen, der frei gekratzt wurde von dem Humus. Und da rein wurden dann hier ja im letzten Winter diese Buchen gepflanzt, die eben dann langfristig den neuen Wald oder Teil des neuen Waldes sein sollen.

Thora Schubert: Warte, ich dachte, Humus ist gut, warum kratzt man den weg?

Kerstin Geier: Humus ist grundsätzlich gut für die Wasser- und auch für die Nährstoffhaltung. Es ist es aber so, dass die Pflanzen selbst hier - insbesondere die Buchen, die wir jetzt hier gepflanzt haben, oder auch die Kiefern, die hier aus, sich natürlich noch verjüngen - in dem Humus selbst schlecht Wurzeln ausbilden können, sondern die brauchen den Mineralboden, so dass wir hier streifenweise den Humus eben so ein bisschen abgekratzt haben.

Thora Schubert: *Die Situation ist also noch etwas komplizierter, als wir eh schon dachten.*

Kerstins Geiers Revier liegt in einer Heideregion, wo der Boden ziemlich sandig ist. Wenn es hier regnet, versickert das Wasser sehr schnell. Gerade die jungen, neu gepflanzten Bäume kriegen kaum was davon ab. Das sieht man ihnen leider auch an.

Kerstin Geier: Wenn wir uns jetzt einmal umdrehen, dann werden wir sehen, dass hier auch die ein oder andere Buche nicht mehr ganz so grün ist.

Thora Schubert: Ja, die hier hat noch ungefähr zwei grüne Blätter, aber das ist wahrscheinlich auch nur noch eine Frage der Zeit, bis sie komplett vertrocknen.

Kerstin Geier: Genau das ist so. Also auch hier ist die Trockenheit ein Problem. Gerade bei diesen frisch gepflanzten Bäumen, die natürlich noch nicht so tiefe Wurzeln haben wie die, die hier schon länger stehen. Auf die wirkt sich letzten Endes die Trockenheit als erstes aus, dass die dann letzten Endes aufgeben.

Thora Schubert: Also ich sehe ein, dass es nicht praktikabel ist, hier jeden Tag mit der Gießkanne lang zu laufen. Aber gibt es irgendwelche Ideen, den Bäumen so im ersten Jahr, oder so was in der Art, mit Bewässerung zu helfen?

Kerstin Geier: Ja, das ist tatsächlich eben schwierig, weil es große Flächen sind und wir hier eben auch, oder auf den meisten Flächen keinen direkten Anschluss an irgendwie Wasserversorgung haben, sondern das ist tatsächlich letzten Endes so, dass sich die Bäume hier selbst durchbeißen müssen und natürlich sich aber auch dadurch, dass es jetzt trocken war, so ein bisschen daran anpassen, dass es, trockener wird, und wir dann eben auch die Hoffnung haben, dass sie sich dann in den nächsten Jahren, Jahrzehnten bei Dürren, die dann da kommen, ja besser halten können.

Thora Schubert: Was sind denn so die Anpassungen, die ihr da beobachten könnt?

Kerstin Geier: Na ja, es ist in erster Linie so, dass die Bäume dann einfach tiefer wurzeln, weil sie eben an Wasser weiter unten rankommen wollen. Genau. Und ansonsten, ja, ist es aber wohl auch so, dass die

Bäume dann so ein bisschen irgendwie lernen: Wie geht man mit, wie geht man mit Trockenheit um? Zum Beispiel auch, indem sie die Spaltöffnung, die sie in den Blättern haben, wenn es zu warm wird, dann verschließen sie die, um eben weniger zu verdunsten.

Thora Schubert: Klingt praktisch, hat doch aber sicher auch einen Nachteil, wenn sie die Spaltöffnung zu machen.

Kerstin Geier: Genau, hat den Nachteil, dass dann zwar kein Wasser mehr rauskommt, aber auch kein CO₂ mehr rein, so dass sie dann auch keine Photosynthese mehr betreiben können.

Thora Schubert: Ah, die sind dann so auf Standby, gewissermaßen, bis wieder Wasser da ist.

Kerstin Geier: Bis wieder Wasser da ist. Aber das halten sie eben auch nicht ewig durch, weil sie natürlich ihre Stoffwechsel weiterhin aufrechterhalten müssen. Und im Zweifelsfall kommt es eben dazu, dass sie erst mal die Blätter abwerfen als Schutzreaktion, oder dann im Extremfall eben auch einfach vertrocknen.

Thora Schubert: *Wenn die Bäume ihre Fotosynthese runterschrauben, oder sogar ihre Blätter abwerfen, dann geht damit natürlich auch ihre Funktion als Sauerstofflieferant verloren. Ein durchschnittlicher Laubbaum von 15-20 Metern Höhe produziert in einer Stunde so viel Sauerstoff, wie 20 Menschen an einem Tag zum Atmen brauchen⁴. Aber eben nur, wenn er ungestört Fotosynthese betreiben kann.*

Durch die Veränderungen des Klimas regnet es im Sommer immer weniger. Im Winter dafür oft stärker. Auf's ganze Jahr gerechnet, ist der Niederschlag an vielen Orten zwar gleich, aber er verteilt sich anders. Über längere Perioden ist es zu trocken, dann wieder zu nass. Damit kommen viele Pflanzen nicht gut zurecht. Ihr kennt das vielleicht auch, wenn ihr versucht, ein Pflänzchen bei euch zuhause durchzubringen. Zu viel und zu wenig Wasser hat im Prinzip den gleichen Effekt: die Pflanze geht ein, entweder weil sie vertrocknet oder weil die Wurzeln in der Staunässe verfaulen. Mit diesem Problem kämpfen wir in fast ganz Deutschland. In diesem Sommer mit sehr hohen Temperaturen - über 40 Grad im Juli! - und der damit verbundenen Trockenheit.

Ein Drittel der Fläche Deutschlands ist Wald. Der Wald ist neben Mooren einer unserer größten Kohlenstoffspeicher. Er ist also extrem wichtig dafür, dass sich das Klima nicht noch schneller verändert. Das aktuelle Vertrocknen des Waldes kann man auch auf Luftaufnahmen sehen. 80% der Bäume in Deutschland - also fast alle - haben eine sehr lichte oder schon vertrocknete Krone. Daran kann man messen, wie es den Bäumen geht. Fazit: Nicht gut⁵. Und dabei wird auch deutlich, dass es ein Mythos ist, dass nur Nadelbäume von Trockenheit betroffen wären. Es trifft genauso die Laubbäume - die großen wie die kleinen. Und damit auch alle anderen Tiere und Pflanzen, die auf dem Waldboden leben.

Kerstin Geier: Was wir hier aber auch sehen: Also typische Bodenvegetation in so trockenen, boden-sauren Wäldern ist hier zum

Beispiel - unter den Kiefern-Wäldern - ist so die Heidelbeere, die hier aber auch ja unter der Trockenheit stark gelitten hat.

Thora Schubert: Ja eigentlich müssten die grüne Blätter haben und allmählich auch Beeren, oder?

Kerstin Geier: Die wären fast schon überreif wahrscheinlich. Ja, diese hier ist jetzt eher so braun und vertrocknet.

Thora Schubert: Das ist eine Ex-Heidelbeere. Auf jeden Fall, hier haben wir noch so ein paar Reste von Moos. Moos kenne ich noch aus dem Biunterricht als Wasserspeicher des Waldes. Aber das hier sieht eher ein bisschen nach... Ja, so wie wenn man es fürs Herbarium gepresst und getrocknet hätte. So sieht es eher aus.

Kerstin Geier: Genau, wenn Wasser da ist, dann können Moose, so wie auch dieser Humusboden, ansich sehr gut Wasser speichern. Aber wenn es nicht mehr da ist, dann ist da auch nichts mehr zum Speichern.

Thora Schubert: Wie ist es jetzt so verglichen mit den letzten Jahren, der Stand hier an Trockenheit?

Kerstin Geier: Verglichen mit anderen Situationen, die ich schon gesehen habe, ist es wirklich sehr trocken dieses Jahr. Die letzten Jahre waren zwar auch tendenziell eher trockener, aber da hat es dann doch immer noch mal zwischendrin geregnet, sodass das dann nicht ganz so stark aufgefallen ist oder letzten Endes nicht ganz so starke Auswirkungen hatte.

Thora Schubert: *Eigentlich ist der Wald ein guter Wasserspeicher. Ungefähr 70% des jährlichen Niederschlages werden von Bäumen aufgenommen und über Verdunstung wieder an die Umwelt abgegeben. Deshalb ist es im Wald auch immer so schön kühl. Die restlichen 30% versickern in dem von vielen Poren und Wurzeln durchzogenen Waldboden. Dieses Wasser wird dann auf dem Weg in tiefere Bodenschichten gereinigt und gelangt schließlich ins Grundwasser.*

Aber hier, in einem Nadelbaum-lastigen Stück Wald, sieht es ziemlich schlimm aus. Es sieht fast so aus, als würde es schneien, weil die ganze Zeit Nadeln von den Fichten rieseln. Ein wirklich seltsamer Anblick, weil die Nadeln noch ganz grün sind, also nicht vertrocknet. Und eigentlich werfen Nadelbäume ihre Nadeln ja auch nicht ab, sondern sind immergrün. Kerstin Geier sieht den Grund, warum die Bäume nadeln, natürlich sofort.

Kerstin Geier: Direkt Spuren des Borkenkäfers. Wir sehen hier braunes Bohrmehl, also sehr, sehr feine Sägespäne letzten Endes.

Thora Schubert: Da hat er sich rein gebohrt?

Kerstin Geier: Das hat er sich in die Rinde rein gebohrt. Man sieht hier auch hier auch die ein oder anderen Löcher, wenn man weiter guckt. So ein bisschen Harz, was hier auch rauskommt, womit der Baum versucht, sich letzten Endes gegen den Borkenkäfer zu wehren.

Thora Schubert: Aber nicht so richtig effektiv, wie es scheint.

Kerstin Geier: Nicht so richtig effektiv, genau. Also einerseits ist das so, wenn so viele Borkenkäfer kommen, dann kann er das nicht abwehren. Andererseits ist es aber auch so: Je trockener es wird, desto weniger stark sind diese Abwehrkräfte des Baumes. Also wenn der Stress hat, durch die Trockenheit, dann kann er sich auch nicht mehr gegen die Borkenkäfer wehren. Und das ist das, was wir jetzt in Deutschland großflächig sehen. Einerseits eben die Trockenheit und dann der Borkenkäfer, der sich unkontrolliert daher vermehren kann.

Thora Schubert: Der dann die geschwächte Situation der Bäume quasi rotzfrech ausnutzt.

Kerstin Geier: Genau so ist das.

Und dann ist eben die Frage: Wie können wir hier einen neuen Wald etablieren? Wir haben hier schon junge Fichten, die hier stehen, die sicherlich auch nachkommen werden. Andererseits wollen wir natürlich einen Mischwald. Also langfristig streben wir übers komplette Land an, sagen wir mal 60 bis 65 % Laubwald oder Laubholz-Anteile und den Rest dann Nadelholz, weil eben auch gerade das Nadelholz doch durchaus noch eine wichtige Rolle spielt im Bereich der, der Holznutzung. Weil das eben, weil es gerade wächst, weil es schneller wächst als die Laubbäume, dann besser verwertbar ist.

Thora Schubert: Und was ist jetzt aus Wasserhaltung- oder Dürre-Sicht der Vorteil von einem Mischwald?

Kerstin Geier: Dadurch, dass das Laubholz im Winter keine Blätter hat, haben wir im Winter eine deutlich höhere Grundwasserspende. Kommt deutlich mehr Wasser im Boden dann an und ist dann natürlich auch über den Sommer mehr verfügbar. Im Gegensatz zum reinen Nadelwald.

Thora Schubert: *Wir sind ja für diese Folge im Wald unterwegs, weil Wälder einen enorm wichtigen Beitrag für unser Klima und unseren Wasserhaushalt leisten. Unter einem Laubwald bildet sich mehr - und sauberes Grundwasser als unter einem reinen Nadelwald. Das hat die Forstabteilung der Landwirtschaftskammer Niedersachsen ermittelt⁶. Also, der Waldumbau lohnt sich und nicht nur für den Wald selbst, sondern auch für uns! Es wird Zeit, dass wir darüber reden, was wirklich mit dem Wasser passiert, das im Wald runter regnet und wichtiger noch, das dort gespeichert wird.*

Ich hab mich mal schlau gemacht. Tatsächlich haben mehr als 98% des im Wald gewonnenen Wassers Trinkwasserqualität⁷. Deshalb liegen auch über 40% der deutschen Wasserschutzgebiete im Wald. Aber, wenn das meiste von unserem Trinkwasser aus dem Wald kommt, bleibt denn dann für den Wald selbst überhaupt noch genug übrig?

Kerstin Geier: Insgesamt ist es aber so, dass das Wasser, was wir als Trinkwasser, für die Beregnung, für die Landwirtschaft wie auch immer entnehmen, natürlich dem Wald fehlt. Weil selbst wenn ich es aus einem tieferen Grundwasserstockwerk entnehme - das muss ja irgendwo herkommen. Und letzten Endes sackt dann, wenn ich zu viel entnehme,

auch das oberflächennahe Grundwasser ab, von dem natürlich die Bäume letzten Endes leben.

Thora Schubert: *Das heißt, man kann wirklich sagen: Wir trinken den Bäumen das Wasser weg. Wir streiten uns um dasselbe Wasser. Gerade in den Städten, wo besonders viel Trinkwasser⁸ gebraucht wird. Hier kommt wieder Dr. Martin Pusch ins Spiel. Ihr habt ihn am Anfang der Folge schon mal gehört, zur Trinkwasserversorgung von Frankfurt und den Problemen, die sich daraus für die Umgebung ergeben. Er hat uns auch von Hamburg erzählt, wo ein Teil des Trinkwassers aus der Lüneburger Heide kommt, Tendenz steigend.*

Martin Pusch: Dort hat man tatsächlich auch Maßnahmen getroffen, um die Ergiebigkeit zu erhöhen, indem man den Wald umgebaut hat. (...) Richtung Laubwald, was erst mal gut ist. Andererseits braucht eben Hamburg auch so viel Trinkwasser, dass es eben auch in der Lüneburger Heide zur Grundwasser-Absenkungen gekommen ist. Und eben Feuchtgebiete austrocknen, Bäche austrocknen. Solche Phänomene findet man also überall in der Umgebung von Großstädten.

Thora Schubert: *Martin Pusch hat uns noch von einem weiteren Problem erzählt. An vielen Stellen wird Wasser umgeleitet, oder abgeleitet. Diese Maßnahmen, die in der Vergangenheit sinnvoll waren, verschärfen heute die Situation noch zusätzlich. Es ist also zum Teil ein historisch selbst verschuldetes Problem.*

Martin Pusch: Also in Deutschland ist eben traditionell das Problem, dass aufgrund der Zustände in der Vergangenheit, wo wir eben viel mehr Wasser zur Verfügung hatten - also das Ganze reicht ja bis ins 19. Jahrhundert zurück... Bis 1850 hatten wir eben das Ende der sogenannten Kleinen Eiszeit, wo es wesentlich kühler war und auch mehr geregnet hat. Und traditionell ist deswegen in der deutschen Wasserwirtschaft die oberste Maxime, das Wasser schadlos abzuführen. Ja, also möglichst schnell rauszuleiten aus der Landschaft. Und das wirkt eben bis heute noch nach. Wenn man also in die Statuten schaut von Wasser-Unterhaltungsverbänden, dann steht als erstes drin, eben diese schadlose Wasserabfuhr. Und es ist tatsächlich auch so, wenn eben Wasserwirtschaftler jetzt nicht dafür sorgen, dass also Wasser möglichst schnell wegfließt und es kommt tatsächlich zu einem Hochwasserschaden, wenn es denn mal viel regnet, dann können wir tatsächlich immer noch haftbar gemacht werden.

Thora Schubert: *Das muss man sich mal auf der Zunge zergehen lassen. Wenn das Wasser schnellstmöglich abgeleitet wird, werden die Verantwortlichen belohnt. Das mag in der Vergangenheit richtig gewesen sein, aber heute ist es eigentlich genau das Gegenteil von dem, was wir bräuchten. Dafür muss man nur einen kurzen Blick auf den Dürremonitor werfen, darauf sieht jeder sofort, der ist dunkelrot und das nicht erst seit diesem Sommer. Jetzt wäre es wichtig, das Wasser möglichst lange in der Landschaft zu halten. Aber die Systeme sind noch immer so angelegt, dass das nicht funktioniert, vor allem in der Landwirtschaft.*

Martin Pusch: Wir haben großflächig in Deutschland überall Entwässerungsgräben und es gibt zusätzlich noch ein Entwässerungssystem, das man nicht sieht. Das sind sogenannte Drainagerohre die auf einem erheblichen Teil unserer Ackerflächen eben von den Landwirten verlegt wurden, die eben verhindern, dass es bei Starkregen eben Pfützen auf dem Acker gibt, oder dass der Ackerboden so durchweicht, dass man nicht mehr mit dem Traktor drauf fahren kann. Und die liegen also in etwa ein bis eineinhalb Meter Tiefe.

Thora Schubert: *Diese Drainage-Rohre waren früher eine gute Idee - als Landwirt konnte man so seine Felder vor Staunässe schützen⁹. Aber heute ist der Boden an vielen Stellen sowieso bis in fast 2 Metern Tiefe trocken... Wenn es dann mal zu stärkeren Regenfällen kommt, dann verhindern die Drainagen, dass das Wasser in tiefere Schichten vordringen kann. Das mindert wahrscheinlich den Ertrag, aber finanziell gesehen fahren die Landwirte mit den Drainagen trotzdem besser.*

Martin Pusch: Und das ist eben das Problem. Also wenn eben dann der Acker mal teilweise überschwemmt wird, dann bekommen die Landwirte eben keine Entschädigung für ihre Wasser-Rückhaltsleistung. Während wenn der Acker austrocknet, dann bekommen sie eben bei extremen Dürren bekommen sie aus Steuermitteln Hilfe. Es gibt eben Mechanismen, strukturelle Mechanismen, die immer noch dazu führen, dass eben der Wasserabfuhr, eben Priorität eingeräumt wird gegenüber dem Wasser-Rückhalt. Also es gab in der Vergangenheit ja extreme Dinge, also dass

man zum Beispiel sogar in Waldgebieten Waldgebiete entwässert hat, die die Förster wollten, dass die Bäume eben nicht eben auch teilweise unter Wasser stehen und haben dann sogar im Wald Entwässerungs-Gräben gemacht.

Thora Schubert: *Solche Entwässerungsgräben gibt es auch im Revier von Kerstin Geier noch jede Menge. Sie wurden von früheren Generationen von Forstwirten angelegt, um überschüssiges Wasser aus dem Wald abzuleiten, so wie Martin Pusch das gerade erklärt hat. Kerstin zeigt mir ein Stück Wald, in dem besonders viele Buchen wachsen. Buchen sind schon seit langem in der Forstwirtschaft beliebt, weil sie wesentlich schneller wachsen, als Eichen. Ihre Wurzeln vertragen aber keine Staunässe, genauso übrigens, wie fast alle Nadelbaumarten. Damit die Buchen hier, auf diesem früher eher feuchten Boden, besser wachsen konnten, wurden breite Entwässerungsgräben angelegt. Zu so einem führt mich Kerstin gerade.*

Okay und der Graben hier, also der ist so 1,2 Meter breit, halben Meter tief, ziemlich verfüllt mit alten Blättern, die wahrscheinlich zum Teil dieses Jahr runtergekommen sind.

Kerstin Geier: Das ist jetzt noch ein kleines Exemplar von Gräben. Wir haben deutlich größere. Die wurden früher stark auch unterhalten, also immer wieder geräumt, damit da auch das Wasser eben abfließen kann. Das passiert jetzt nicht mehr. Man sieht es, da liegt sehr viel Laub, sehr viel Holz drin.

Thora Schubert: Also es sieht aus, als wäre hier sehr lange nichts mehr durchgeflossen.

Kerstin Geier: Genau, es fließt hier nichts mehr durch. Aber wir kommen auch nicht mehr gezielt mit einer Maschine oder mit der Hand und räumen das frei, dass falls da mal Wasser kommt, was durchfließen könnte. Letzten Endes sind aber auch diese trockenen Gräben, die wir hier haben... haben auch eine entwässernde Wirkung auf den Gesamtwald. Man muss sich das vielleicht so vorstellen: Man hat zwei Gläser. In dem einen sind Steine oder sonst was drin und in dem anderen ist nichts drin. Und wenn ich in beide Gläser die gleiche Wassermenge reinfülle, dann steht das in dem Glas mit Steinen deutlich höher. Und das ist quasi der Boden, den ich hier habe. Und im Graben habe ich keinen Boden zwischendrin. Heißt: das Wasser steht eigentlich im Boden deutlich höher als im Graben und fließt aber natürlich in Richtung der Schwerkraft, dann in den Graben weg oder in Richtung Graben weg und verdunstet dann da.

Thora Schubert: Also wäre es sinnvoll, die zu verfüllen?

Kerstin Geier: Genau. Das wäre sinnvoll, um hier eben dann letzten Endes mehr Wasser zu halten.

Thora Schubert: Okay, macht ihr das auch irgendwo?

Kerstin Geier: Wir machen das. Sagen wir, in den letzten Jahren immer nur so in Einzelfällen, insbesondere in Kompensationsflächen, wo wir eben dann letzten Endes Geld dafür bekommen, dass wir die Natur wieder

schön herstellen. Das geschieht dann so, dass eben ein anderer, ein „Eingreifer“ irgendwo, er baut eine Lagerhalle oder sonst was und muss das nach Naturschutzrecht ausgleichen. Diese Kompensationsmaßnahme kann er bei uns käuflich erwerben, sodass wir quasi für ihn diesen Ausgleich machen, in dem Fall eben wieder einen naturnahen oder möglichst natürlichen Wald gestalten.

Thora Schubert: *Das ist ein bisschen wie die CO2-Kompensation bei Flugreisen. Da kann man ja auch beispielsweise Baumpflanzung irgendwo auf der Welt finanzieren und damit das CO2 kompensieren, das beim Flug ausgestoßen wird. Bei Kerstin hier im Wald, würde dann praktisch ein Stück der alten Gräben mit dem umliegenden Material verfüllt, damit es dem Waldboden an der Stelle möglichst ähnlich ist. Ganz schön mühsam und vor allem, ganz schön absurd: Kerstin schüttet hier Gräben zu, die frühere Generationen von Förstern extra ausgebaggert haben. Anscheinend muss immer erst jemand gefunden werden, der eine Veränderung finanziert... Wobei wir natürlich am Ende alle den Preis zahlen, wenn das Wasser knapper wird. Bei den Entwässerungsgräben reden wir übrigens nicht nur über so ne handvoll.*

Kerstin Geier: Man muss sich überlegen, wie viel Arbeit... Also ich möchte nicht wissen, wie viele Kilometer, hunderte Kilometer an Gräben wir hier im Wald haben. Also in meinem ganzen Zuständigkeitsgebiet. Und man muss sich überlegen, wie viel Arbeit sich die Menschen vor 50, 100 Jahren gemacht haben, diese Gräben wahrscheinlich überwiegend auch per Hand

zu graben. Und jetzt kommen wir und sagen: Nee, wir schütten das alles wieder zu.

Thora Schubert: Aber es war zu dem Zeitpunkt auch noch nicht so richtig absehbar.

Kerstin Geier: Nein, zu dem Zeitpunkt waren Klimaveränderungen nicht absehbar. Und es war letzten Endes damals, ja, gute fachliche Praxis, eben möglichst viele Flächen bewirtschaftbar zu machen. Man muss sich auch vorstellen, dass das gerade nach dem Zweiten Weltkrieg, da lagen die Prioritäten einfach ganz anders. Man wusste, man brauchte Fläche, wo man Rohstoffe, Nahrungsmittel, sonst was drauf produzieren konnte. Und da lag eben der Fokus nicht so stark auf dem Naturschutz.

Thora Schubert: *Kerstin erzählt mir auch noch, dass ihre Vorgänger und Kollegen im Forstamt natürlich auch nicht erst vorgestern gemerkt haben, dass sich das Klima verändert. Aber zum einen ist so ein Wald, und vor allem ein Forst, ein Jahrzehnte-, eigentlich eher ein Jahrhunderte langes Projekt und zum anderen hatten die, die das Problem als erstes angesprochen haben, vielleicht auch nicht die lautesten Stimmen. Viele Gräben sind deshalb auch noch nicht zugeschüttet. In Kerstins Revier wurde in einem Waldstück auch ein richtiger Kanal ausgehoben. An der Stelle floss vorher ein kurviger Bach durch den Wald, aber der wurde in einen geradlinigen Kanal umgebaut, damit das Wasser schnellstmöglich aus dem Wald heraus, direkt in den nächsten Fluss abfließt. Vor kurzem hat Kerstin wieder einen Weg für den Bach gebahnt, der seinem alten Bett*

ähnelte. Und oben am Kanal gibt's einen Damm, damit das Wasser seinen neuen alten Weg auch wirklich findet. Im Moment sieht dort alles noch ziemlich nach Baustelle aus, aber wenn man näherkommt, dann kann man die Veränderung nicht nur sehen, sondern auch spüren.

Jetzt ist hier Sand mit dicken Reifenspuren. Hier um die Ecke ist auch gleich der Traktor mit Anhänger dazu. Sandiger Boden, sandiger Boden. Jetzt wirds feuchter. Vereinzelte Reifenspuren. Also, es sieht tatsächlich ein bisschen aus wie Mondlandschaft gerade, mit so faustgroßen oder kopfgroßen Steinen noch zwischendurch. So, und jetzt... bin ich am Bach.

Kerstin Geier: Was man jetzt hier sieht, ist tatsächlich einmal der kanalartige, ausgebaute Lauf der Hingstbeeke, wie sie in den letzten 30-40 Jahren hier geflossen ist. Und andererseits haben wir hier den ursprünglichen Verlauf der Hingstbeeke, die hier durch den Wald geflossen ist. Und den haben wir jetzt letzten Endes wieder reaktiviert, sodass die Hingstbeeke hier jetzt überwiegend in ihrem ehemaligen Bett fließt.

Thora Schubert: Ja, das ist auch ein bisschen schmaler, kurviger. Das sieht halt eher so aus wie ein Bach, der durch den Wald fließt und nicht wie ein Kanal. Auf jeden Fall.

Kerstin Geier: Genau. Es ist deutlich schmaler, es ist kurviger. Es ist jetzt von uns auch künstlich Totholz eingebaut, aber das wird sich im Laufe der Zeit auch hier natürlicherweise einfinden. Und das ist einfach, ja das, wie das Gewässer hier mal natürlich war. Wir haben die Beschattung durch die

Bäume, es ist also deutlich kühler das Wasser. Das freut die diversen Fische und anderen Kleinstlebewesen, die hier im Bach vorkommen, weil natürlich auch durch den Klimawandel das Wasser insgesamt wärmer wird. Genau. Und wir haben eben auch dadurch, dass das Wasser kühler ist, weniger Verdunstung. Wir haben eine längere Strecke, die das Wasser hier durch den Wald fließt und im Zweifelsfall auch versickern kann, sodass wir dadurch auch ein bisschen mehr Grundwasser letzten Endes generieren, als wenn es hier gerade und schnell durch den Kanal fließt und dann in drei Tagen in der Nordsee angekommen ist.

Thora Schubert: Aber wenn jetzt mehr von dem Wasser im Wald gebunden ist, kommt ja auch weniger irgendwo anders an.

Kerstin Geier: Ja, das ist im ersten Moment sicherlich so, wo wir das jetzt hier quasi neu angelegt haben. Aber letzten Endes spielt sich das dann hier insgesamt ein, so dass dann unwesentlich weniger Wasser vielleicht unten ankommt.

Thora Schubert: Ah okay, wir haben so eine Übergangsphase, wo sich so ein neues Gleichgewicht einstellt. Und dann ist einfach eine, ich sage jetzt mal weitgehend feste Menge Wasser im Wald und die Abflussmenge dann einigermaßen konstant.

Kerstin Geier: Genau.

Thora Schubert: *Trotzdem soll der alte Kanal wohl langfristig nicht ganz geschlossen werden, sondern eine Art Klappe kriegen. Sodass er die*

meiste Zeit zu ist - wie ein Damm, aber im Notfall noch starke Überschwemmungen von den Feldern ableiten könnte. Denn das ist ja die Schwierigkeit. Wenn Kerstin nur darauf achten müsste, was für ihren Wald und ihr Naturschutzgebiet am besten ist, wäre die Sache vergleichsweise einfach. Aber wenn es ums Wasser geht, will eben auch die gesamte Nachbarschaft mitreden. Hier in Niedersachsen grenzen an den Staatswald hauptsächlich landwirtschaftlich genutzte Flächen an, also Weideflächen oder Ackerland. Oder auch private Waldstücke, die dann forstwirtschaftlich genutzt werden. Oder es sind Siedlungen und Städte, die direkt an den Wald grenzen. Egal was: Die Nachbarschaft ist natürlich daran interessiert, sowohl vor zuviel Wasser geschützt zu werden als auch, was immer wichtiger wird, genug von dem Wasser abzukriegen. Von Martin Pusch habe ich mir noch mal erklären lassen, über wie viel Wasser wir da eigentlich reden. Was kommt alljährlich vom Himmel runter und wie hoch ist unser tatsächlicher Verbrauch?

Martin Pusch: Genau ja, in Deutschland haben wir im Durchschnitt etwa einen Niederschlag von 800 Millimetern, und von denen verdunsten etwa 400 bis 600 Millimeter. Das heißt, für die Hochfüllung des Grundwassers oder auch für den Abfluss der Flüsse stehen eben jetzt nur 400 oder bis 200 Millimeter zur Verfügung.

Thora Schubert: *Im schlimmsten Fall nur 200 von 800 Millimetern. Das ist gerade mal ein Viertel! Der Rest verdunstet einfach. Und jetzt stellt euch vor, das wird sich noch verstärken. Geht ja gar nicht anders, wenn es noch*

wärmer wird im Frühjahr und Sommer. Es ist jetzt zum Teil schon dramatisch und die Auswirkungen beschränken sich nicht nur auf den Wasserhaushalt.

>> ZSP Nachrichtenton Rhein <<

„Der sonst so mächtige Rhein, gezeichnet von der Trockenheit. Bingen in Rheinland-Pfalz, hier ist der Fluss zu großen Teilen zu einer Kiesbank geworden. Viel zu wenig Wasser. Die Wasserstraße immer flacher, immer kleiner. Frachter sind unterwegs, aber sie haben nur noch sehr wenig geladen.“

Thora Schubert: *Die Nachrichten haben wir alle mitbekommen. Im Rhein war im August kaum mehr Schifffahrt möglich. Auf der Weser konnten nur deshalb Schiffe fahren, weil vermehrt Wasser aus dem Edersee abgelassen wurde¹⁰. Die Spree floss in diesem Jahr, wie auch schon in den vergangenen Jahren, stellenweise bereits rückwärts. Fatalerweise sinkt auch die Luftfeuchtigkeit, was zu einer weiteren Verschlechterung führt.*

Martin Pusch: Wir sehen das jetzt eben gerade aktuell, dass in diesen starken Hitzewellen eben die Luftfeuchtigkeit so gering ist, dass sogar eben, wenn jetzt Tiefdruck-Ausläufer hier über Deutschland hinweg ziehen, dass es eben keine ergiebigen Niederschläge mehr gibt, weil eben in der

Luft nur noch so wenig Feuchtigkeit drin ist. Niederschläge gibt es eben nur, wenn eben die Luftfeuchtigkeit so hoch ist, dass es eben kondensiert. Und das ist hier aufgrund der geringen Luftfeuchtigkeit eben immer weniger der Fall, sodass eben wir jetzt hier auch immer weniger Sommer-Niederschläge bekommen. Traditionell sind wir ja hier in Deutschland in der sehr glücklichen Lage gewesen, dass wir eben über das ganze Jahr verteilt eben etwa gleichmäßige Niederschläge bekommen haben, was eben für die Landwirtschaft eben sehr, sehr günstig ist. Wenn man dann wie gesagt, keine Bewässerung machen muss. Und diese gleichmäßige Verteilung, die löst sich jetzt langsam auf und wir bekommen eben Zustände wie in Südeuropa, wo es im Sommer eben teilweise sechs oder acht Wochen mal überhaupt nicht regnet.

Thora Schubert: *Als ich mit Kerstin von einem Wald zum anderen gefahren bin, haben wir bestimmt auf jedem zweiten Feld riesige Räder gesehen, auf die Schläuche gewickelt waren. Das sind Trommel-Beregner, auch "Kanonen" genannt. Sie haben große Düsen, die aussehen wie das Ende eines riesigen Feuerwehr-Schlauchs. Da kommt Wasser rausgeschossen, das sich dann pulsierend auf dem Feld verteilt. Viel Wasser, mit ner Menge Druck dahinter. Und als wir das gesehen haben, war es mitten am Tag. Das heißt, wahrscheinlich ist ein Großteil des Wassers sofort wieder verdunstet. Viel effizienter wäre Tröpfchenbewässerung, die das Wasser direkt am Boden zur Pflanze bringt und am besten noch digitalisiert läuft.*

300.000 ha müssen in Niedersachsen bewässert werden, weil sonst darauf nichts wachsen würde. Das ist ein Achtel, der landwirtschaftlich genutzten Fläche¹¹.

Und woher kommt das Wasser, das aufs Feld geschossen wird? Vor allem aus dem Grundwasser.

Noch hält sich die Bewässerung bei uns in Grenzen, aber ich frag mich schon, wenn die Temperatur weiter steigt und dann an allen Ecken Wasser gebraucht wird, müssen wir uns dann Sorgen machen, dass es uns in absehbarer Zeit ausgeht? Und was mich natürlich auch interessiert, kann ich selbst vielleicht irgendwie beeinflussen, dass das nicht passiert? Das haben wir Martin Pusch gefragt.

Martin Pusch: Die Wasserversorger stöhnen vor allem eben über die Spitzenverbräuche, wenn eben in solchen heißen Tagen, wie wir sie jetzt eben im August hatten, eben jeder seinen Garten bewässert oder womöglich noch sogar noch seinen Swimmingpool neu befüllt. Dann kommt es eben zu Spitzenverbräuchen und der Wasserdruck sinkt ab. Und eben auch die Wasserstände in den Trinkwasserfördergebieten sinken dann ab.

Thora Schubert: *Das ist doch verrückt? Deutschland wird immer trockener und gleichzeitig stellen sich immer mehr Leute einen Pool in ihren Garten. An der Stelle mal ein paar Zahlen: 2020 gab es in Deutschland ungefähr 1,6 Mio Schwimmbäder. Weniger als 1%, ich wiederhole, weniger als 1% davon sind öffentliche Bäder, Tendenz sinkend. 99% sind private*

Hallenbäder, eingelassene Pools oder Aufstellpools¹². Hier Tendenz leider steigend.

Das schürt die Wassernot, denn das Poolwasser lässt sich ja für nichts anderes mehr verwenden - höchstens als Spülung für die Toilette, aber, mal ganz ehrlich, wer macht das schon? Am Ende der Badesaison fließt das meiste Poolwasser in die Kanalisation und das wars dann.

Und es gibt noch einen Faktor, der den privaten Wasserverbrauch in die Höhe schießen lässt.

Martin Pusch: Ein großer Wasserverbrauch ist das Rasensprengen. Und viele haben ja den Ehrgeiz, eben so einen englischen Rasen zu haben, aus Repräsentationsgründen, oder auch sonst. Und so ein Rasen braucht tatsächlich viel Wasser. Rasen kann aber tatsächlich im Sommer eben abtrocknen. Das heißt, er muss nicht ständig gewässert werden, er kann auch mal braun werden. Und wenn es dann im Spätsommer wieder regnet, dann wird er auch von selbst wieder grün. Also Gras ist eine Lebensform, die ist an solche Trocken-Phasen angepasst, und Gras treibt auch wieder aus.

Thora Schubert: *Im direkten Vergleich wird deutlich, wie absurd Rasensprengen ist: Eine Person in Deutschland nutzt im Schnitt rund 150 Liter Wasser am Tag. Ein Rasensprenger hingegen 800 Liter in der Stunde. Noch wichtiger wäre allerdings, dass sich die großen Player der Wasserversorgung und Wassernutzung über Lösungen unterhalten.*

Martin Pusch: Wir können es uns nicht mehr leisten, dass eben Land eben nur sozusagen uni-funktional genutzt wird, nur für eine Nutzung zu Lasten anderer Nutzungsmöglichkeiten, sondern wir müssen unser Land eben multifunktional nutzen. Das heißt, wie schon gesagt, auf der Ackerfläche muss nicht nur produziert werden, sondern es muss auch Wasser zurückgehalten werden.

Thora Schubert: *Martin Pusch hilft zum Beispiel Regionen dabei, sich einen Überblick darüber zu verschaffen, wo sie Wasser zurückhalten können und wie sie es woanders sparsam nutzen können. Kerstin Geier ist derweil damit beschäftigt, den Wald in ihrem Revier umzubauen. Damit er seine Rolle als unser wichtigster Trinkwasserlieferant weiter spielen kann. In manchen Waldabschnitten macht sie deshalb gar nichts. Dort darf der Wald seit 50 Jahren zum ersten Mal wieder Wildwuchs treiben, wieder zum Urwald werden. Eine kommerzielle Nutzung im Sinne der Forstwirtschaft findet darin überhaupt nicht statt. Wenn ein Baum umfällt, dann bleibt er an Ort und Stelle liegen und darf sein Leben als Totholz vollenden. Um ihn herum wächst ständig neues Leben. Ganz von selbst angepasst an den jeweiligen Standort.*

Kerstin Geier: Der Baum, der hier liegt, der wird so um die 30/35 Meter gehabt haben. Der ist jetzt hier relativ frisch umgefallen. Irgendwann im letzten Winter, nehme ich an. Man sieht, wenn man sich den anguckt, der war innendrin schon so ein bisschen morsch, so dass da wahrscheinlich dann eine Windböe kam, die dann zu stark war und der Baum dann letzten

Endes umgefallen ist. Und das ist so diese Wald-Dynamik, die wir auch in natürlichen Wäldern haben. Es brechen immer einzelne Bäume zusammen und dann kann sich hier, wenn dann hier mehr Licht ist, können sich dann auch hier die neuen Bäume, können dann hier auch wachsen. Man sieht das da hinten so ein bisschen, da sind so ein paar jüngere Bäume.

Thora Schubert: Ja, und hier ist auch so ein heller Fleck. Wahrscheinlich ist der jetzt ideal für irhendwelche neu wachsenden Sachen.

Kerstin Geier: Genau, der ist hier dann wirklich ideal. Hier in dem Bereich würden dann die jungen Bäume wachsen.

Thora Schubert: Das ist auch krass. Alte Bäume haben dann ja schon absurd viel erlebt. Also so ein 200 Jahre alter Baum kommt ja durchaus mal vor. Ich habe gerade so einen kleinen Mind-Blow-Moment, tut mir leid.

Kerstin Geier: Wir haben hier tatsächlich im Forstamt Eichen, die teilweise bis zu 400 Jahre alt sind, also die dann irgendwann 1650, 1700 oder so was gepflanzt wurden. Und wenn man sich überlegt, welche Könige, Herzöge da noch dran vorbei geritten sind an den damals kleinen Bäumen, das ist schon schon beeindruckend.

Thora Schubert: Und damals hat sich noch keiner irgendwie darum geschert, dass sie CO₂ speichern oder so was in der Art, da war das halt einfach ein Baum. Und jetzt denken wir uns ...

Kerstin Geier: Also man hat das insbesondere bei diesen richtig alten Bäumen, die dann eben auch selten sind. Also, so eine Eiche, die wird im Wirtschaftswald, sagen wir mal, so 150 bis 200 Jahre ist so die gängige Zeit, in der man die nutzt, aber alles, was dann über diese normale Bewirtschaftungszeit deutlich hinausgeht... Da steht man dann schon ehrfürchtig vor diesen dicken Bäumen und denkt sich: Was haben die alles schon erlebt? Und wie viele Förster-Generationen vor mir haben die alle schon gepflegt und erkannt: Das ist vielleicht irgendwie ein besonderer Baum, den lasse ich stehen.

Thora Schubert: *Dieser Mind-Blow-Moment, den ihr eben mitbekommen habt - der beschäftigt mich immer noch. Das Wort "Nachhaltigkeit" stammt ja ursprünglich aus der Forstwirtschaft. 1713 hat der Oberberghauptmann Hans Carl von Carlowitz den Begriff geprägt - aufgrund einer akuten Holznot. Die simple Idee war: Wir dürfen nicht mehr Holz ernten, als wir Bäume nachpflanzen. Diese Aufgabe ist heute natürlich noch viel größer geworden. Das komplexe System, das unser Klima ist, das müssen wir von allen Seiten stützen. Müssen wir den schicken englischen Rasen auf unseren Golfplätzen wirklich mit viel Wasser grün halten... oder brauchen wir das Wasser nicht vielleicht woanders viel dringender? Die Grenzen unserer Ressourcen werden Tag für Tag klarer sichtbar.*

Umso wichtiger ist die richtige Perspektive. Und ich glaube, die bekommt man bei einem Waldspaziergang ganz gut. Ich wandle hier zwischen Bäumen, die den 30-jährigen Krieg miterlebt haben. Bäume, um die sich

über Jahrhunderte Försterinnen wie Kerstin gekümmert haben. In der Hoffnung auf eine gute Zukunft. Und diese Langfristigkeit im Denken und Arbeiten, die bestimmt auch heute noch ihren Job.

Denn damit noch viele Bäume hunderte von Jahren alt werden, muss Kerstin eigentlich jetzt schon wissen, wie der Wald in 100 Jahren am besten klarkommt. Viel von ihrer Arbeit ist deshalb ein Experiment mit hohem Risiko. In der Hoffnung, dass am Ende genug Bäume durchkommen, und damit auch unser Überleben sichern. Als CO₂-Speicher, Sauerstofflieferant und nicht zuletzt als sehr wichtiger Bestandteil des Wasserkreislaufes.

Kerstin Geier: Ich habe da eigentlich eine relativ positive Stimmung, weil es... weil ich glaube, dass man dem Wald helfen kann. Und wir haben ja hier eben auch die Möglichkeit, viel selbst zu tun. Von daher ist es noch mal was anderes, als wenn man irgendwie zu Hause sitzt und nur zuguckt, wie der Wald stirbt. Sondern man kann tatsächlich jetzt hier selbst was dazu tun, dass er eben sich verändert und möglichst nicht abstirbt.

Thora Schubert: Hilft dir das auch selber optimistischer in die Zukunft zu sehen, dass du selber mit anpacken kannst?

Kerstin Geier: Auf jeden Fall. Also weil ich halt wirklich sehe oder die Möglichkeiten habe, da was zu verändern.

Thora Schubert: *Kerstins Optimismus steckt mich irgendwie an. Ich weiß zwar: Viele Felder werden definitiv vertrocknen, wenn sie nicht bewässert*

werden, und die Bäume haben bei Hitzewellen so viel Stress, dass sie ihre Blätter abwerfen und vielleicht nie wieder welche kriegen. Aber mir macht Hoffnung, dass aufs gesamte Jahr gesehen, immer noch eine Menge Wasser runterkommt. Wir müssen also unbedingt verhindern, dass das zu großen Teilen oberflächlich abläuft. Wir müssen schaffen, dass es so lange wie möglich in der Landschaft bleibt, und es dahin führen, wo es am dringendsten gebraucht wird.

Im Namen des gesamten Teams danke ich fürs bis zum Ende zuhören. Denn das wars für heute, mit Terra X- der Podcast. Alle bisherigen Folgen gibt es in der ZDF-Mediathek, und auch überall sonst, wo es Podcasts gibt.

Mein Name ist Thora Schubert und ich hoffe, ihr seid bei der nächsten Folge wieder mit dabei. Ich bin es jedenfalls. Man hört sich!

Dieser Podcast ist eine Produktion von Kugel und Niere im Auftrag des ZDF.

¹ <https://www.riffreporter.de/de/umwelt/menschen-wasser-vogelsberg-geschichte>

² <https://www.sciencemediacenter.de/alle-angebote/science-response/details/news/hitze-duerren-im-klimawandel-aktueller-stand-der-attributionsforschung/#Frage3>

https://www.lanuv.nrw.de/fileadmin/lanuvpubl/1_infoblaetter/LANUV_Handout_Duerre_WEB.pdf

³ https://www.ufz.de/export/data/2/207531_HOKLIM_Broschüre_final.pdf

⁴ <https://www.sauberenergie.de/waldschutz/waldwissen>

<https://www.weltderwunder.de/gruene-kraftwerke-wie-viele-menschen-können-von-einem-baum-leben/>

⁵ <https://www.bundesregierung.de/breg-de/suche/waldzustandserhebung-2020-1861356>

⁶ https://www.ble.de/ptdb/index2.php?detail_id=346200&site_key=141&stichw=2&zeilenzahl_zaeher=4836&NextRow=4680
<https://www.umweltbundesamt.de/themen/wasser/grundwasser/nutzung-belastungen/faqs-zu-nitrat-im-grund-trinkwasser#was-sind-wichtige-punkte-der-novellierung-der-dungegesetzgebung-von-2017-und-2020->

⁷ <https://www.kiwuh.de/service/wissenswertes/wissenswertes/wald-boden-wasserfilter-wasserspeicher>



8

https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/uba_wasserwirtschaft_in_deutschland_2017_web_aktualisiert.pdf

9 <https://www.kiwuh.de/service/wissenswertes/wissenswertes/wald-boden-wasserfilter-wasserspeicher>

10 <https://www.hna.de/lokales/frankenberg/hauptsaison-2022-wasserstand-im-edersee-sinkt-schnell-zum-start-einer-besonders-langen-91628531.html>

11 <https://www.ml.niedersachsen.de/startseite/themen/landwirtschaft/landwirtschaft-in-niedersachsen-4513.html>

12 <https://plitschnass.de/pool-statistiken-deutschland/>

<https://de.statista.com/statistik/daten/studie/1134111/umfrage/baederbestand-in-deutschland/#:~:text=Im%20Jahr%202019%20gab%20es,etwa%2070%20B%C3%A4der%20pro%20Jahr.>