

Briefe

Zur Orientierung im Konflikt Mensch – Erde



THEMENSEITEN: WASSER FÜR DEN WALD IM WANDEL



Evangelische Akademie
Sachsen-Anhalt e.V.

INHALT

Editorial	3
Geistliches Wort Leider ist das Einfache oft nicht einfach (<i>Paul F. Martin</i>)	4
Personalie Paul F. Martin	6
Vortrag „Adam & Eva im Klimawandel“ (<i>Dr. Aribert Rothe</i>)	7
Aus den Landeskirchen Ökumenischer Weg in Sachsen	16
Veranstaltungshinweis Was ist der Mensch?	17
Gemeinwohlprämie statt Subvention?	19
Buchtipp Die Welt reparieren	20
Vom Wert der Vielfalt	21
Kinderbuchtipp Die Windradreiter	22
Impressum	23
Zum Schluss	24
THEMENSEITEN: WASSER FÜR DEN WALD IM WANDEL Argumente und Vorschläge für den Umbau der Kiefernwälder im nordostdeutschen Tiefland Sachsens, Sachsen-Anhalts & Brandenburg (<i>György Asztalos</i>)	1

Liebe Leserinnen und Leser,

es ist die Zeit der Herbstspaziergänge in Wald und Park. Das bunte Laub am Boden raschelt, und wenn auch noch die Sonne scheint, stellt sich schnell ein Gefühl von Zufriedenheit ein. Nutzen wir diese Zeit und tanken wir positive Energie! Denn Unzufriedenheit, manchmal Wut und oft Ohnmachtsgefühle kommen schnell wieder angesichts der Bilder und Nachrichten, die uns erreichen.

Gerade berichtete die UNESCO, dass nur etwas mehr als die Hälfte der am stärksten geschützten Wälder weltweit real als CO₂- Senke fungieren. So stoßen z. B. der Yosemite-Nationalpark in den USA oder die Blue Mountains in Australien mehr Kohlenstoff aus, als sie absorbieren. Grund sind neben Abholzungen vor allem Waldbrände.

(Quelle: <https://whc.unesco.org/en/news/2344>)

Auch der Blick in unsere Wälder macht uns Sorgen. Doch hier können wir etwas tun. Dass Waldbauern heute vor allem den Blick auf den Waldboden richten sollten und dass hier die Bedingungen für einen klimaresistenten Nutzwald der Zukunft geschaffen werden muss, erläutert György Asztalos in den Gelben Seiten. Jahrzehnte hat er als Kirchenrevierförster in den Wäldern des mitteldeutschen Trockengebietes gearbeitet, beobachtet und experimentiert. Er gibt hier seine Praxiserfahrungen und Schlussfolgerungen zur Nachahmung und Weiterentwicklung weiter.

Wir freuen uns wie immer auf Ihre Rückmeldungen, Kommentare und auch auf Ihre Erfahrungen.

Ich wünsche Ihnen eine gesegnete Herbstzeit.

Ihre Siegrun Höhne

Leider ist das Einfache oft nicht einfach

von Paul F. Martin

In seinen Überlegungen zu Externalisierungsgesellschaft und der Frage, wie wir leben und wie wir leben sollten, bezieht sich Stephan Lessenich auf Kants Kategorischen Imperativ:

Handle stets so, dass die Maxime deines Handelns zur Maxime einer allgemeinen Gesetzgebung werden könnte.

Mit Blick auf unsere Lebensgewohnheiten bietet das eine interessante Perspektive. Sollten wir wollen können, dass alle Menschen in dem (relativen) Wohlstand leben wie wir? Diese Frage werden wir ohne Zweifel bejahen. Es wäre doch schön, wenn alle Menschen die Möglichkeiten hätten, die uns zur Verfügung stehen – mehr als ausreichend Nahrung, medizinische Versorgung und Zugang zu Bildung, Mobilität und Freizügigkeit.

Wenn wir die Frage so betrachten, könnten wir zu dem Schluss kommen, dass unser Lebensstil moralisch gerechtfertigt ist.

Ändern wir aber nur um ein klein wenig die Perspektive – und genau das macht Lessenich in seinem Buch **Neben uns die Sintflut** – wird diese Vorstellung erschüttert. Denn die Frage, die wir uns eigentlich stellen müssen, lautet: Sollten wir wollen können, dass alle Menschen einen ähnlichen Ressourcenverbrauch haben wie durchschnittlich alle Menschen, die in Deutschland leben?

Auch darauf ist die Antwort ausgesprochen einfach: Nein. Denn das kann sich die Erde nicht leisten. Dem Verbrauch von drei Erden, die wir zur Deckung unserer Bedürfnisse brauchen, steht eine Erde gegenüber, die wir haben. Der Deal funktioniert also nur, wenn es ausreichend viele Menschen gibt, die wesentlich weniger zur Verfügung haben als wir, um unseren Überbedarf auszugleichen.

Wir können aus Überlebensinteresse nicht wollen, dass unser Handeln zur Maxime einer allgemeinen Gesetzgebung werde. Bei all dem, was wir uns selbst in die Tasche lügen, ist klar: Unser Lebensstil lässt sich nicht exportieren – die Folgekosten dagegen schon. Und diese exportieren wir ja auch

schon in die Länder des globalen Südens und die Zukunft der Generationen, die noch keine Ansprüche anmelden können.

Damit ist aber auch klar nach dem kantschen Imperativ – unser Verhalten und unser Lebensstil sind moralisch nicht zu rechtfertigen.

Kants Imperativ lässt sich in der Goldenen Regel formulieren, die ja Allgemeingut der Menschheit ist und sich in allen Kulturen und Religionen findet: Was Du nicht willst, dass man Dir tu – das füg auch keiner Anderen zu.

Bei Jesus bekommt dieser Gedanke nun aber einen entscheidend anderen Zungenschlag, indem er nicht negativ, sondern aktiv formuliert: Alles, was Ihr wollt, dass Euch die Leute tun, das tut ihnen auch.

Es geht also in der Frage nicht um Verzicht, sondern darum, wie wir aus unserer eigenen ethischen Überzeugung heraus leben sollten. Es geht darum, aktiv anderen Menschen – unseren Zeitgenoss*innen und den kommenden Generationen – ein lebenswürdiges Leben zu ermöglichen. Und das aus der einfachen Einsicht heraus, dass es richtig ist.

Nur leider ist das Einfache oft nicht einfach.

Paul F. Martin



Seit dem ersten März arbeite ich als Studienleiter für Theologie/ Politik und Kultur in der Evangelischen Akademie Wittenberg. Ein paar Informationen zu meinem Werdegang: Geboren wurde ich 1970 in Leipzig, ich wuchs in einem kirchenfernen Milieu auf. Im Jugendalter begann meine Annäherung an die Kirche, die zu meiner Taufe führte. Nach einer Ausbildung zum Buchhändler studierte ich Theologie und trat 2002 meine erste Pfarrstelle an. Neben der Gemeindegarbeit beschäftigten mich in der Stelle vor allem Fragen einer nachhaltigen Regionalentwicklung und die Etablierung öffentlicher Diskursorte.

2006 wechselte ich auf die Pfarrstelle der Evangelischen Studierendengemeinde (ESG) Leipzig und arbeitete dort bis 2018. Im Anschluss unterrichtete ich an verschiedenen Gymnasien in Leipzig Religion.

Nun bin ich Teil des Teams der Evangelischen Akademie in Wittenberg. Schwerpunkte meiner Arbeit sind zum einen Überlegungen für eine Theologie der Gegenwart. Das schließt einen intensiven und voraussetzungsarmen Diskurs mit allen Wissenschaften und unterschiedlichen Lebenswelten ein. Zum Zweiten beschäftigen mich Fragen der Diskurskultur und der Gestaltung des gesellschaftlichen und gemeinschaftlichen Miteinanders, Macht- und Beteiligungsformen. Und als drittes versuche ich, der Gegenwartskultur Raum zu geben. Dabei habe ich eine gewisse Neigung zur Lyrik. Kunst eröffnet Diskursräume auf eine andere Weise und bietet dadurch Perspektiven, die im rationalen Diskurs zu kurz zu kommen drohen.

An der Ev. Akademie arbeiten wir als Team und über unsere Arbeitsbereiche hinaus. Darum freue ich mich auf Begegnungen auch mit Ihnen.

Paul F. Martin
martin@ev-akademie-wittenberg.de

„Adam & Eva im Klimawandel“ Schöpfungsglaube und Naturbewahrung

von Dr. Aribert Rothe

Vortrag zum „Weltgebetstag für die Bewahrung der Schöpfung“, am 1. September 2021 in Erfurt am Kirchenpavillon der Bundesgartenschau (BUGA).

1. Zum „Tag der Schöpfung“
2. Zur ewig neuen Geschichte von Adam & Eva
3. Grundorientierungen im Schöpfungsmythos
4. Bedrohte Schöpfung im Klimawandel
5. Vom alten zum neuen Adam
6. Nachfolge Jesu und Schöpfungsbewahrung

1. Zum „Tag der Schöpfung“

Im Jahr 1989 lud der Ökumenische Patriarch von Konstantinopel Dimitrios „die ganze orthodoxe und christliche Welt“ ein, am 1. September „zum Schöpfer der Welt zu beten: mit Dankgebeten für die große Gabe der geschaffenen Welt und mit Bittgebeten für ihren Schutz und für ihre Erlösung“. Dies wurde in den darauffolgenden Jahren international aufgegriffen vom Weltrat der Kirchen und der Katholischen Kirche, seit 2010 auch von der ACK (Schöpfungszeit vom 1.- 4. September).

Die zentrale Feier des ökumenischen Tags der Schöpfung 2021 wird am Samstag, 4. September 2021 am Bodensee, zugleich im Lindauer Hafen, in Bregenz und in Romanshorn (Schweiz), also erstmals in internationaler Verantwortung begangen.

Das aktuelle Motto dort lautet: „Damit Ströme lebendigen Wassers fließen“ (Joh. 7,38). Wasser gehört zu Gottes Schöpfung und findet vielfältige Verwendung in vielen Lebensbereichen des Menschen. Es ist überlebenswichtig, lebensspendend, kraftgebend, durst stillend, und Wassermangel ist eine der schlimmsten Bedrohungen der heutigen Zeit. Wasser ist Leben! Aber Wasser kann auch zerstörerisch wirken, unreines Wasser macht krank, seine Urkraft

kostet unter Umständen Menschenleben. Als eines der vier Elemente bestimmt es tagein, tagaus unsere Welt. Und wie oft vergessen wir seine Kostbarkeit, wenn wir selbstverständlich die Wasserhähne aufdrehen. Daher gilt es, dankbar zu sein für Gottes Gabe des Wassers. Und aus der Dankbarkeit erwächst die Verantwortung, das lebensnotwendige Gut für alle zu bewahren und es nicht zu verschwenden – für die heutigen Generationen und danach, „damit Ströme lebendigen Wassers fließen“ – wie es uns Gott in der Heiligen Schrift verheißt.

Der Tag der Schöpfung wird aber vielfältig und dezentral begangen. Unser Motto heute hier heißt: „Adam & Eva im Klimawandel“. Sie machen einen krassen Klimawandel durch - fallen aus dem Paradies in die raue irdische Situation.

2. Zur ewig neuen Geschichte von Adam & Eva

Adam & Eva und kein Ende. Die Story ist nicht tot zu kriegen. Sie ist in der Literatur ja immer wieder spielerisch umgesetzt worden. Denken wir nur an Rudi Strahls Komödie „*In Sachen Adam und Eva*“, die damals in der DDR mit den Figuren spielte oder Ingo Schulzes „*Adam und Evelyn*“.

Oder das lustige „*Tagebuch von Adam und Eva*“ von Mark Twain. Da ist Adam auch etwas früher auf der Welt, kann sich dort schon umsehen, bevor es mit der Ruhe dann vorbei war, als dieses langhaarige Wesen auf einmal die paradiesische Ruhe in nichts auflöste. Twain dreht den Spieß herum, er weist Eva die Rolle derjenigen zu, die erforscht, experimentiert, die neugierig ist auf die Welt und die wissen will, wie sie funktioniert. Adam hingegen wurde diese Unruhe leicht zu viel, er flüchtete dann auf einen Baum und trauerte den vergangenen Zeiten nach. Manchmal allerdings, wenn er sie anschaute, empfand er, wie schön sie war und dass das Leben mit ihr besser war als ohne sie. Und sie? Sie liebte ihn, weil er ein Mann war, weil er ihr Mann war. Twain ist da eine hübsche Geschichte gelungen, voll mit feinem Humor und viel Ironie, mit der er Eigenheiten von uns Männern und Frauen charakterisiert. Jetzt geht es aber einmal nicht um die Geschlechterbeziehung im Alten Orient und in der diversen Postmoderne, sondern um die Beziehung zur Erde und den geschöpflichen Auftrag des Menschen.

3. Grundorientierungen im Schöpfungsmythos

Es sind spannende Urgeschichten, die am Anfang der Bibel stehen. Urgeschichten, weil sie etwas schildern, was aller Geschichte zu Grunde liegt. Sie erzählen nicht Ereignisse, die sich irgendwann einmal ereignet haben, sondern ein Geschehen, das auch heute unserem Erleben zu Grunde liegt, ein existentielles Geschehen, das sich immer wieder ereignet. Die ersten Kapitel der Bibel verdeutlichen, wie der Mensch zu verstehen ist und was das jüdisch-christliche Menschenbild auszeichnet. Die Bibel redet in Bildern. So ist der Garten Eden für sie nichts anderes als ein **Modell der Welt**, so, wie sie Gott sich gedacht hat, bevor der Mensch diese Welt durch seine Sünde zerstört hat.

Es sind zwei Schöpfungsgeschichten hintereinander, die sich ergänzen. Beide sind wichtig. In der ersten geht es um das Schöpfungswerk des Raumes in der Zeit und die Aufgabe des Menschen darin. Die Phasen der Schöpfungsentwicklung werden bildhaft geschildert in sieben Tagen: vom chaotischen Tohuwabohu der Ausgangslage bis zur Schaffung des Menschen als Ebenbild Gottes am sechsten Tag und zur gesegneten Ruhe am siebten.

In der zweiten Erzählung, dem Mythos vom Paradies, geht es anders herum. Da wird zuallererst der Mensch geschaffen. Denn es geht um seine Bestimmung – Adam und Eva als Urtypen des Menschen, um ihr Verhältnis zueinander als Mann und Frau, um ihre Gottesbeziehung und ihr sündhaftes menschliches Verhalten.

Es wird uns ein Bild gemalt, wie paradiesisch die lebendige Schöpfung ursprünglich gedacht ist. Ihr Schöpfer ist quasi verliebt in sie - in die Urgestalten Adam und Eva und auch in Tiere und Pflanzen, in Wasser, Luft und Erde. Der Planet Erde ist ein kosmisches Wunder – der materielle Ausdruck der Liebe Gottes.

L: 1. Mose, 2,4b - 9; V. 15-18.

4 Es war zu der Zeit, da Gott der HERR Erde und Himmel machte. 5 Und alle die Sträucher auf dem Felde waren noch nicht auf Erden, und all das Kraut auf dem Felde war noch nicht gewachsen; denn Gott der HERR hatte noch nicht regnen lassen auf Erden, und kein Mensch war da, der das Land bebaute; 6 aber ein Nebel stieg auf von der Erde und feuchtete alles Land.

7 Da machte Gott der HERR den Menschen aus Erde vom Acker und blies ihm den Odem des Lebens in seine Nase. Und so ward der Mensch ein lebendiges Wesen. 8 Und Gott der HERR pflanzte einen Garten in Eden gegen Osten hin und setzte den Menschen hinein, den er gemacht hatte. 9 Und Gott der HERR ließ aufwachsen aus der Erde allerlei Bäume, verlockend anzusehen und gut zu essen, und den Baum des Lebens mitten im Garten und den Baum der Erkenntnis des Guten und Bösen. 10 Und es ging aus von Eden ein Strom, den Garten zu bewässern, und teilte sich von da in vier Hauptarme. 11 Der erste heißt Pischon, der fließt um das ganze Land Hawila, und dort findet man Gold; 12 und das Gold des Landes ist kostbar. Auch findet man da Bedolachharz und den Edelstein Schoham. 13 Der zweite Strom heißt Gihon, der fließt um das ganze Land Kusch. 14 Der dritte Strom heißt Tigris, der fließt östlich von Assyrien. Der vierte Strom ist der Euphrat. 15 Und Gott der HERR nahm den Menschen und setzte ihn in den Garten Eden, dass er ihn bebaute und bewahrte.

Dann werden die Tiere erschaffen und der Mensch darf sie benennen, aber selber trägt er noch keinen Namen. Und schließlich baut Gott auch das Weib:

L: V. 23-25.

23 Da sprach der Mensch: Das ist doch Bein von meinem Bein und Fleisch von meinem Fleisch; man wird sie Männin nennen, weil sie vom Manne genommen ist. 24 Darum wird ein Mann seinen Vater und seine Mutter verlassen und seiner Frau anhängen, und sie werden sein ein Fleisch. 25 Und sie waren beide nackt, der Mensch und seine Frau, und schämten sich nicht.

Es kommt, wie es kommen musste - zum Sündenfall, aber auch zur moralischen Erkenntnis von Gut und Böse:

L: 3,1-8.

1 Und die Schlange war listiger als alle Tiere auf dem Felde, die Gott der HERR gemacht hatte, und sprach zu der Frau: Ja, sollte Gott gesagt haben: Ihr sollt nicht essen von allen Bäumen im Garten? 2 Da sprach die Frau zu der Schlange: Wir essen von den Früchten der Bäume im Garten; 3 aber von den Früchten des Baumes mitten im Garten hat Gott gesagt: Esset nicht davon, rühret sie auch nicht an, dass ihr nicht sterbet! 4 Da sprach die

Schlange zur Frau: Ihr werdet keineswegs des Todes sterben, 5 sondern Gott weiß: an dem Tage, da ihr davon esst, werden eure Augen aufgetan, und ihr werdet sein wie Gott und wissen, was gut und böse ist. 6 Und die Frau sah, dass von dem Baum gut zu essen wäre und dass er eine Lust für die Augen wäre und verlockend, weil er klug machte. Und sie nahm von seiner Frucht und aß und gab ihrem Mann, der bei ihr war, auch davon und er aß. 7 Da wurden ihnen beiden die Augen aufgetan und sie wurden gewahr, dass sie nackt waren, und flochten Feigenblätter zusammen und machten sich Schurze. 8 Und sie hörten Gott den HERRN, wie er im Garten ging, als der Tag kühl geworden war. Und Adam versteckte sich mit seiner Frau vor dem Angesicht Gottes des HERRN zwischen den Bäumen im Garten.

Und nun bekommt das Kind, das zum Manne geworden ist, auch seinen Namen. Das klangvolle Wort „Adam“, das in der Schöpfungserzählung als Eigenname gebraucht wird, bedeutet schlicht Mensch“.

Auf das ähnlich klingende Wort *Adamah* („Erde, Erdboden“) wird durch den Schöpfungsakt Bezug genommen. Das Wortspiel zwischen diesen beiden Wörtern für die Erde und für den Menschen zeigt uns die enge Beziehung zwischen Mensch und Erde. Wir Menschen sind von der Erde genommen und werden wieder zur Erde zurückkehren. Der Mensch ist aus dem gleichen Material wie die ganze Schöpfung gemacht. Humus des Lebens! Mehr als 9 cm fruchtbarer Erde sind es nicht, von dem alles Leben zehrt. Doch täglich werden 86 Millionen Tonnen Boden zerstört.

Heute, angesichts der Bedrohung der Schöpfung, merken wir, wie tief sinnig diese märchenhafte Geschichte ist. Sogar die Rede von der *Umwelt* bringt uns auf eine falsche Spur. Da ist nicht der Mensch und auf der anderen Seite das, was ihn umgibt, sondern der Mensch ist ein Teil der Schöpfung. Zu Recht reden viele lieber von *Mitwelt*. Schon vor vielen Jahren hat deswegen der Theologe und Urwalddoktor Albert Schweitzer die in der Bibel angelegte Verflochtenheit allen Lebens miteinander in seiner Ehrfurcht vor dem Leben so zum Ausdruck gebracht: „Ich bin Leben inmitten von Leben, das leben will.“

Zurück zu Adam und Eva. Der Mensch schämt sich. Doch Verstecken hilft nicht. Frau und Mann müssen sich verantworten, d.h. Gott Rede und Antwort stehen:

L: 3,9-13.

9 Und Gott der HERR rief Adam und sprach zu ihm: Wo bist du? 10 Und er sprach: Ich hörte dich im Garten und fürchtete mich; denn ich bin nackt, darum versteckte ich mich. 11 Und er sprach: Wer hat dir gesagt, dass du nackt bist? Hast du gegessen von dem Baum, von dem ich dir gebot, du solltest nicht davon essen? 12 Da sprach Adam: Die Frau, die du mir zugesellt hast, gab mir von dem Baum und ich aß. 13 Da sprach Gott der HERR zur Frau: Warum hast du das getan? Die Frau sprach: Die Schlange betrog mich, sodass ich aß.

Im Fortgang der Geschichte wird zuerst die gefährliche Schlange - Sinnbild der Verführung - verflucht und danach werden die existentiellen Mühen und das Ende des Lebens hergeleitet:

L: 3,16-19

16 Und zur Frau sprach er: Ich will dir viel Mühsal schaffen, wenn du schwanger wirst; unter Mühen sollst du Kinder gebären. Und dein Verlangen soll nach deinem Mann sein, aber er soll dein Herr sein. 17 Und zum Mann sprach er: Weil du gehorcht hast der Stimme deiner Frau und gegessen von dem Baum, von dem ich dir gebot und sprach: Du sollst nicht davon essen -, verflucht sei der Acker um deinetwillen! Mit Mühsal sollst du dich von ihm nähren dein Leben lang. 18 Dornen und Disteln soll er dir tragen, und du sollst das Kraut auf dem Felde essen. 19 Im Schweiß deines Angesichts sollst du dein Brot essen, bis du wieder zu Erde wirst, davon du genommen bist. Denn Staub bist du und zum Staub kehrst du zurück.

Hier wird realistisch die Kehrseite der Arbeit „im Schweiß deines Angesichts“ beschrieben, wenn wir sie als Strafe und notwendige Bewährung erfahren: „Wer nicht arbeitet, soll auch nicht essen“ steht auch in der Bibel (2. Thess., 3,10).

Und jetzt bekommt auch die Frau endlich ihren Namen in der Erzählung:

L: 3,20

20 Und Adam nannte seine Frau Eva; denn sie wurde die Mutter aller, die da leben.

Der Name „Eva“ (das wird mit dem Verb leben, am Leben bleiben in Verbindung gebracht und bedeutet daher „die Belebte“. Dieser Name wird im Alten Testament nur an zwei Stellen genannt, nämlich hier in Gen 3,20 und noch mal in Kap. 4,1. Zuvor wird sie stets nur als „Frau“ Adams bezeichnet. Die hebräischen Wörter für Frau und Mann sind einander sehr ähnlich. Es handelt sich auch um ein Wortspiel: So, wie der Mensch aus der Erde hervorgeht, so geht die Frau aus dem Mann hervor.

L: 21-24

21 Und Gott der HERR machte Adam und seiner Frau Röcke von Fellen und zog sie ihnen an. 22 Und Gott der HERR sprach: Siehe, der Mensch ist geworden wie unsereiner und weiß, was gut und böse ist. Nun aber, dass er nur nicht ausstrecke seine Hand und nehme auch von dem Baum des Lebens und esse und lebe ewiglich! 23 Da wies ihn Gott der HERR aus dem Garten Eden, dass er die Erde bebaute, von der er genommen war. 24 Und er trieb den Menschen hinaus und ließ lagern vor dem Garten Eden die Cherubim mit dem flammenden, blitzenden Schwert, zu bewachen den Weg zu dem Baum des Lebens.

„ ... dass er die Erde bebaute, von der er genommen war“. Ähnlich heißt es schon im 1. Schöpfungsbericht: „Gott nahm den Menschen und setzte ihn in den Garten Eden, dass er ihn bebaute und bewahrte“ (Gen 2, 15). So ist das „herrschen und untertan machen“ (Gen 1, 28) nämlich gemeint. In unserem gesamten Umgang mit unserer Welt soll sich beides widerspiegeln, das Bebauen und das Bewahren. Gott will, dass wir seinen Garten pflegen. Arbeit gehört von Anfang an zum Menschsein hinzu und ist also nicht erst eine Folge der Sünde. Jeder Mensch braucht Arbeit. Er braucht das Gefühl, gebraucht zu werden. Zum Menschsein gehört die Erfahrung, ich kann etwas gestalten. Ich bin für etwas gut.

Die Bibel kennt keine Naturromantik. Nicht die wilde und unbearbeitete Natur ist das Beste, frei nach dem Motto: „Einfach wachsen lassen!“ Nein, der biblische Schöpfungsbericht gibt den Menschen den Auftrag, die Erde zu bebauen. Wir Menschen haben für diese Erde einen Gestaltungsauftrag - sie zu kultivieren! Wir sollen etwas aus dieser Welt machen. Wir dürfen und sollen den Garten so bearbeiten, dass er Frucht bringt. Eine wichtige Aufgabe des Gartens ist, dass durch seine Früchte die Menschen satt gemacht werden sol-

len. Denn die Erde macht es möglich, dass alle Menschen genug zu essen haben. Die Erde ist die Grundlage für Leben. (Nach: Abromeit, 2015)

4. Bedrohte Schöpfung im Klimawandel

Ist der Klimawandel unaufhaltsam naturzerstörerisch? Oder reichen der politische Wille einerseits und die Kraft zur Verhaltensänderung der Bevölkerungen, ihn zu begrenzen? Die neuesten Zahlen des Klimawandels und die Naturkatastrophen dieses Jahres sprechen eine deutliche Sprache. Wir wissen heute: Unsere mehr oder weniger kultivierte Welt kann auch untergehen, wenn die Balance zwischen Bebauen und Bewahren gestört ist. Die Art und Weise der Bebauung darf nicht zu einer Zerstörung des Bodens und der Erde führen. Wenn Menschen die Gier treibt, *nur zu kriegen*, also einander zu bekämpfen und die Natur durch Übernutzung kaputt zu machen, handeln sie ihrer Bestimmung zuwider. Dass die Sahara und andere Wüsten einst blühende Gegenden waren, ist ein Warnzeichen. Schon die biblische Geschichte von der Sintflut zeigt elementar, wie bedroht die Schöpfung durch die Sünde des Menschen ist. Sie zeigt uns aber auch, dass Gott rettet und neue Wege aufzeigt.

5. Vom alten zum neuen Adam

Es gibt ja die Redewendung vom alten Adam, der in uns steckt, und den wir besser **ausziehen** sollten. Das stammt auch aus der Bibel, aber aus dem NT, von Paulus her. Er hat dem alten Menschentypus Adam, der sterben muss, Jesus Christus als neuen Adam gegenübergestellt, der das ewige Leben eröffnet. Der Apostel geht davon aus, dass der Tod durch Adam und Eva in die Welt gebracht wurde und in der Auferstehung Jesu das Paradies wieder erschlossen ist.

Mit Bezug zu Adams Sündenfall haben Augustinus u. a. die Theorie der Erbsünde entwickelt, die nur im Geist Christi überwunden werden kann. Wie auch immer – jedenfalls werden die Christen dazu aufgefordert, den alten Menschen in sich mit seinen sündhaften Begierden abzulegen und Jesus nachzufolgen. „Wie geschrieben steht: Der erste Mensch, Adam, ‘wurde zu einem lebendigen Wesen’ (Gen 2,7), und der letzte Adam zum Geist, der lebendig macht“ (1. Kor 15, 45; vgl. Röm 5,12–21, Röm 8,1–17, Gal 5,13–26).

6. Nachfolge Jesu und Schöpfungsbewahrung

Dieser erlösende „Geist, der lebendig macht“, enthält auch die irdische Lösung für die Bewahrung der Schöpfung. Beim *neuen Adam* Jesus finden wir ganz aktuell die strategische Haltung zur Überwindung der Krise. Jesus ist ein guter Naturbeobachter und Naturpoet. Wir müssen nur seine bildreiche Botschaft übertragen in die Problemzonen unserer Zeit, dann können sie ihre heilsame Wirkung entfalten. Jesus sagt Elementares über Essen und Trinken, Nahrung und Natur, Säen und Ernten, die Vögel des Himmels und die Lilien des Feldes. Er spricht in Bildern, die die Zusammenhänge der Schöpfung ganz ernst nehmen: von Blumen und Brot, vom Backen und Bauen, von Erde, Gras und Frucht, von Hecken und Herden, von Reben und Wein, Sand und Senfkorn, Samen und Sauerteig. Achtsam ruft er zum Verstehen und Versöhnen, zur Umkehr nach Leben und Licht, Gott und Geist. Denn der Schöpfer als Vater liebt seine gesamte Schöpfung.

Bei Jesus finden wir sogar die Begründung für das Solarzeitalter. „Unser himmlischer Vater lässt seine Sonne scheinen auf böse wie auf gute Menschen“, sagt Jesus mitten in der Bergpredigt. Sie scheint für alle und schickt jeden Tag 15.000 mal soviel Energie auf die Erde, wie alle Menschen derzeit verbrauchen. Das macht sie voraussichtlich noch rund viereinhalb Milliarden Jahre, während das Erdöl in vierzig oder fünfzig Jahren zu Ende geht. Die Lösung aller Energieprobleme steht am Himmel vor aller Augen! Und der größte Teil aller Umweltprobleme sind Energieprobleme. Mit seinem ewig gültigen Bild von der Sonne des Vaters und dem Vater als der Sonne hinter der Sonne legt Jesus den spirituellen und ethischen Grundstein für die solare Orientierung. Nun ist auch die praktische Umsetzung lebensnotwendig.

Die äußere Energiekrise spiegelt die innere spirituelle Energiekrise. Heilung und Rettung kann nur von innen kommen, meint Jesus: „Das Reich Gottes ist inwendig in euch.“ Vor 2000 Jahren hat der junge Mann aus Nazareth gelehrt: Wer staunen, lieben und lernen kann, gehört zu den Gesegneten dieser Erde. Dank der guten Schöpfung des Vaters reicht es auf dieser Erde für die Bedürfnisse aller, nicht aber für jedermanns Habgier. So ist auch seine wunderbare Brotvermehrung als „Gleichnis des Miteinanderteilens“ (Roger Schutz) zu verstehen und so zu leben: auf Vertrauen zu setzen und daraus Konsequenzen der Nächstenliebe zu ziehen. Die Theologie der Bewahrung der Schöpfung und das christliche Verständnis von sozialem Engagement und Mitmenschlichkeit ermutigen zum hoffnungsvollen Handeln. Damit auch Adam Adamowitsch und Ewa Ewanowna, Adam und Eve und ihre Enkel eine Zukunft haben.

Ökumenischer Weg in Sachsen

Der ökumenische Weg für Gerechtigkeit, Frieden und Bewahrung der Schöpfung in Sachsen ist ein Gemeinschaftsprojekt der Ev.-luth. Landeskirche Sachsens, des Bistums Dresden-Meißen und der Arbeitsgemeinschaft Christlicher Kirchen in Sachsen. Die Initiative hat zum Ziel, die Verbindung zwischen christlichem Glauben und Engagement für Chancengleichheit, Konfliktlösung sowie Nachhaltigkeit zu stärken in der Tradition des Konziliaren Prozesses. Das Projekt unterstützt, ermutigt und fördert Kirchen und Gemeinden in Sachsen auf diesem Weg. Dabei setzt es auf das ökumenische Miteinander und das Engagement aller Generationen.

Die AG „Ökumenischer Weg“ bietet Unterstützung für Gemeinde- und Themenabende, Jugend- und Gemeindegruppen sowie Aktionen auf dem Ökumenischen Weg und vermittelt passende Fachpersonen für zahlreiche Themen. Zugleich dient die Initiative als Multiplikator für gelungene Projekte. Projekte für Gerechtigkeit, Frieden und Bewahrung der Schöpfung, die positive Veränderungen nach innen und außen bewirken, können auf der Website, per Newsletter und in den sozialen Medien vorgestellt werden. So erhalten sie eine größere Reichweite und sind Anregung für weitere Gemeinden.

Weitere Informationen erhalten Sie auf der Projektseite des Ökumenischen Wegs:

www.oekumenischerweg.de/
Ev.-Luth. Landesjugendpfarramt Sachsens
Tel: 0351 64756483



Was ist der Mensch?

Kann Bewusstsein durch Künstliche Intelligenz erzeugt werden?

Tagung des Arbeitskreises Naturwissenschaft und Spiritualität am
12.–14. November 2021 in der Evangelischen Akademie Sachsen-Anhalt

Der nächste Akt der technischen Revolution steht im Zeichen der sog. Künstlichen Intelligenz (KI). Ging es bei der Digitalisierung bisher um die Befreiung des Menschen von Routinearbeit, die Computer viel schneller und fehlerfrei verrichten können, so geht es nun um Fähigkeiten, über die bisher nur Menschen verfügen wie die Erkennung von Gesichtern und Mustern z.B. bei Fingerabdrücken, Handschriften, gesprochener Sprache u. Ä. Dies leisten für Computer programmierte „lernfähige“ sog. neuronale Netze. Nun wird erwartet, dass die Zahl der Netzknoten und die Komplexität ihrer Verknüpfung so gesteigert und mit Datenspeichern verbunden werden können, dass sie eines Tages sogar Bewusstsein entwickeln und „humanoide Roboter“ damit ausgestattet werden können. Der Kinofilm „Ich bin dein Mensch“ zeigt, wohin das führen kann.

Wäre das nicht die ultimative Hybris, die sich über die biblische Warnung aus Gal. 6,7 „Irret euch nicht, Gott lässt sich nicht spotten, denn was der Mensch sät, das wird er ernten“ nur lachend hinwegsetzt? Gegen diese Hybris sprechen Erkenntnisse der Humanwissenschaften, der Philosophie und Theologie sowie eine intuitive Abwehr Vieler. Prominente Wissenschaftler wenden ein, es sei doch erwiesen, dass menschlicher Verstand nicht algorithmisch arbeite, weil Bewusstsein auf einem makroskopischen Quantenzustand im Gehirn beruhe, der eben nicht technisch simuliert werden könne. In Vorträgen und gemeinsamem Nachdenken wollen wir diesen Fragen nachgehen, um Orientierung zu finden.

Siegrun Höhne und Dr. habil. Hans-Jürgen Fischbeck, Arbeitskreis Naturwissenschaft und Spiritualität an der Studienstelle für Naturwissenschaft, Ethik und Bewahrung der Schöpfung (KFH seit 1927)

VERANSTALTUNGSHINWEIS

Aus dem Programm:

Einführung mit Blick auf die aktuelle Situation: Human Brain Project
Dr. habil. Hans-Jürgen Fischbeck

Poetische Einwürfe von *Magdalene Schönhoff*

Was ist, was kann Künstliche Intelligenz?
Clemens Paul, Informatiker, Berlin

Neuer Humanismus – das naturalistische Menschenbild aus Sicht
der Giordano Bruno Stiftung
Helmut Fink, Physiker, Erlangen

Ganzheitliches Menschenbild, Vortrag online
Fabian Scheidler, Publizist, Berlin
Autor des Buches „Der Stoff, aus dem wir sind“

Warum Bewusstseinsphänomene einem reicheren Zeitbegriff folgen
als maschinelle Prozesse
Gottfried Böhme, Philosoph, Leipzig

Informationen und Kontakt:
Kristin Grafe, Tagungsassistentin
Tel.: 03491 4988-0
info@ev-akademie-wittenberg.de

Gemeinwohlprämie statt Subvention?

Reihe: Bauernfrühstück

Tagung des Arbeitskreises Landwirtschaft und Umwelt am Samstag, 27. November 2021, 10 bis 13 Uhr in der Evangelischen Akademie

Das Konzept der Gemeinwohlprämie, erarbeitet vom Deutschen Verband für Landschaftspflege, beruht auf dem Grundsatz, dass Landwirtschaftsbetriebe dann Umweltleistungen erbringen, wenn diese sich im Unternehmenskonzept als einkommensrelevant darstellen lassen. Es beinhaltet einen Katalog von 19 Maßnahmen aus den Bereichen Biodiversitäts-, Klima- und Wasserschutz, aus denen Betriebe die für sie passenden Maßnahmenkombinationen auswählen können. Bietet dieser Ansatz einen Ausweg aus der unflexiblen und im Umweltbereich bisher wenig erfolgreichen EU-Agrarförderung?

Referent: Sönke Beckmann, Deutscher Verband für Landschaftspflege, Koordinierungsstelle Schleswig-Holstein. Er stellt das DVL-Konzept der Gemeinwohlprämie und ihre Auswirkungen auf Landwirtinnen und Landwirte vor, berichtet über die Ergebnisse von Erprobungen und die Chancen, das Konzept in der EU Agrarförderung einzubringen.

Siegrun Höhne und Dr. Gerd Pfeiffer, Arbeitskreis Landwirtschaft und Umwelt an der Studienstelle für Naturwissenschaft, Ethik und Bewahrung der Schöpfung (KFH seit 1927)

Informationen und Kontakt:

Kristin Grafe, Tagungsassistentin

Tel.: 03491 4988-0

info@ev-akademie-wittenberg.de

Die Welt reparieren

Open Source und Selbermachen als postkapitalistische Praxis

Weltweit entstehen immer mehr Initiativen des Selbermachens, in denen eine Vielfalt von Anliegen und Problemen kollektiv bearbeitet werden. In diesen – jenseits von Markt und Staat angesiedelten – kollaborativen Zusammenhängen wird ein basisdemokratisch orientiertes Verständnis von Zusammenleben und Urbanität erprobt und zugleich nach ökologisch und sozial sinnvollen Lösungen für grundlegende Formen der Versorgung mit Nahrungsmitteln, Energie sowie für alle zugängliche Technik gesucht. Dabei entstehen faszinierende neue Formen des gemeinsamen Produzierens, Reparierens und Tauschens von Dingen, die die industrielle Logik des 20. Jahrhunderts herausfordern und sogar auf den Kopf stellen.

Das Buch widmet sich der visionären Kraft dieser vielversprechenden innovativen Praxis und bietet zugleich eine gesellschaftliche Einordnung der neuen »Labore« gesellschaftlicher Transformation.



Zu bestellen als Druckexemplar oder als Pdf unter:

www.transcript-verlag.de/978-3-8376-3377-1

Gedruckt: 19,99 EUR

ISBN 978-3-8376-3377-1

E-Book (PDF), Open Access

kostenfrei

ISBN 978-3-8394-3377-5

Vom Wert der Vielfalt

Biodiversität als Bewährungsprobe der Schöpfungsverantwortung

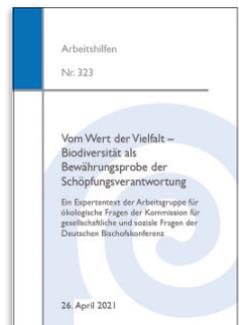
Expertentext vom 26. April 2021

Hrsg.: Deutsche Bischofskonferenz

Biodiversität umfasst die Vielfalt der Tier- und Pflanzenarten, der genetischen Ressourcen und der Ökosysteme auf der Erde. Der Expertentext thematisiert die dramatischen Verluste im Bereich der Biodiversität und deren Auswirkungen. Dieser Verlust zählt neben dem Klimawandel als größte ökologische Herausforderung und scheint auch das Risiko von globalen Gesundheitsgefährdungen zu erhöhen.

Auf Grundlage von biologischen, ökonomischen, philosophischen und theologischen Überlegungen wird in diesem Expertentext das Verhältnis des Menschen zur Natur beleuchtet und insbesondere für eine neue Wertschätzung der Natur und Biodiversität geworben. Der Text in der Verantwortung der Kommission für gesellschaftliche und soziale Fragen bietet außerdem konkrete Ansatzpunkte für eine Verbesserung der Situation: Dazu zählen Überlegungen zu einer Umorientierung der Landwirtschaft und zu einer nachhaltigeren Ausrichtung der Landnutzung sowie der Ernährung. Reflexionen zum eigenen Handeln der Kirche sowie zu ihrer Rolle als zivilgesellschaftliche Impulsgeberin für Dialog schließen das Dokument ab.

Die Arbeitshilfe könne Sie hier herunterladen als pdf.
www.dbk-shop.de/de/publikationen/arbeitshilfen/vom-wert-vielfalt-biodiversitaet-bewaehrungsprobe-schoepfungsverantwortung.html



Die Windradreiter

Eines Nachts findet sich die Ich-Erzählerin Christina am Fuße einer großen Windenergieanlage wieder. Nach dem Besteigen der Anlage trifft sie auf dem Gondeldach ihren Kletterfreund Kenji und stellt fest, dass Kenji, wie sie auch, ein Amulett mit einem Windrad-Symbol trägt.

Während sie über die Bedeutung des Symbols rätseln, löst sich plötzlich die Gondel vom Turm. Der Turm bleibt am Boden im Nebel zurück, während sich Gondel und Flügel in die Luft erheben. Zusammen mit dem waghalsigen Lukas brechen sie auf zu einer Abenteuerreise, die sie um die ganze Welt an Orte führt, die vom Klimawandel betroffen sind. Während sie mit den Tücken der sich ausbreitenden Wüsten, Regenwaldvernichtung, schmelzenden Gletschern und Meeresspiegelanstieg kämpfen, wächst ihre Gemeinschaft.

Doch können sie, obgleich sie die Asthmakrankheit von Kenji und die Dringlichkeit, noch vor Abzug des Nebels wieder am Startplatz sein zu müssen, zur Rückkehr zwingen, das Geheimnis der Amulette entschlüsseln?

Quelle: www.die-klimaschutz-baustelle.de

Das Kinder- und Jugendbuch ist kostenlos kopierbar und verbindet alternative Zukunftstechnologien und den Trendsport Klettern mit den weltweit auftretenden Klimaproblemen.



Das 115-seitige E-Book kann hier (www.die-klimaschutz-baustelle.de/klimageschichten.html) als PDF (620 KB), EPUB (450 KB) oder Mobi (420 KB) heruntergeladen werden. Der Download ist frei.

Argumente und Vorschläge für den Umbau der Kiefernwälder im nordostdeutschen Tiefland Sachsens, Sachsen-Anhalts & Brandenburg

von György Asztalos, Dipl. Forsting. i. R.
im März 2021

1. Allgemeine Einführung & Gedanken

1.1 Geschichtlicher Rückblick

Nach der letzten Eiszeit in Mitteleuropa (vor 10T Jahren) hat jede 0,5°C-Steigerung der Durchschnitts- Jahrestemperatur eine großflächige Änderung der Biozönosen verursacht. Eine hat jeweils die andere nach ca. 2000 Jahren verdrängt bzw. abgelöst (z.B. Flechten-Moos- Birke, dann Kiefer, gefolgt von Hasel, Buche, Eiche, usw.). Eine Biozönose umfasst den Gesamtkomplex von Baumgesellschaft/ Sträuchern/ Bodenflora und Bodenart mit ihren Mikrolebewesen einschließlich Mykorrhiza und Pilzen in Symbiose.

Von 1881 (7,5 °C) bis 2010 (9 °C) ist die Jahresdurchschnittstemperatur um 1,5 °C gestiegen, ohne große erkennbare Änderungen der Biozönosen heutiger Baumgesellschaften. Nur der Klimastress auf die Waldökosysteme hat sich vergrößert. Die erkennbaren Notsignale sind:

- Häufung der Notfruktifikationen in verkürzten Zeiträumen mit ungewöhnlich großer Intensität bei vielen Baumarten.
- Typische kontinentalartige Witterungsabläufe 2017, 2018, 2019, 2020. Erstmals seit den ersten systematischen Wetteraufzeichnungen (ab 1865) führen schon vier Jahre hintereinander Witterungsextreme wie Frühjahrstrockenheit, Spätfröste, lange trockene Sommerhitzeperioden, Waldbrände, heftige Stürme zu katastrophalen Waldschäden.

Die Folge sind Vitalitätsverluste bei den Hauptbaumarten (Fichte, Kiefer, Buche, Eiche) aufgrund schlechter Wasserversorgung und der Verlust von Abwehrkräften. Ebenso treten häufige Sekundärschäden auf, wie z.B. großflächiger Schädlingsbefall bis hin zu richtigen Kalamitäten, sich auflösende Bestände, Kahlflächen sowie große Ausfälle bei Wiederaufforstungen.

1.2 Wassermangel

Wassermangel verursacht physiologischen Stress bei Bäumen, der bis zu letalen Grenzwerten gehen kann. Kurze, heftige Regenfälle dringen nicht in den Boden ein (wegen Rohhumus, verdichteten Bodenoberflächen, Grasschichten usw.). Die Wurzeln der 70-jährigen Bäume erreichen die tiefliegenden, wasserhaltigen Bodenschichten nicht mehr. So entsteht eine Kontaktunterbrechung zur wasserführenden Bodenschicht. Der Grundwasserspiegel sinkt auf 1,80 m Tiefe, es fehlt der kapillare Wasseraufstieg.

Die Folge sind Dehydration, Vitalitätsschwund, geringerer Kühlungseffekt wegen eingeschränkter Transpiration, verlängerte Sonneneinstrahlungszeit, Embolie in den Wasserleitungen der Bäume, Wurzelschwund, massive Absterbeerscheinungen.

1.3 Aktuelle Zustandsberichte

Nach dem Brandenburger Waldzustandsbericht von 2019 sind nur noch zu 14 % intakte, gesunde Bestände vorhanden (zwei Jahre zuvor waren es hingegen noch 45%). Das trockene Jahr 2018 mit dem deutlich kontinentalen Klimacharakter hat 31 % der Bestände in Vitalitätsschwund gebracht, insbesondere solche auf schlecht wasserversorgten Standorten. Die Auswirkungen sind noch heute zu sehen. Unsere im subatlantischen Klima gewachsenen Bestände weisen einen Mangel an Trockenheitsresistenz und Resilienz auf. Weitere Bestandsauflösungen sind in naher Zukunft zu erwarten.

In Sachsen-Anhalt sind 23.000 ha kahle Waldflächen entstanden (MZ 20.10.2020), welche aufgeforstet werden müssen. Wegen langanhaltender Frühjahrsdürre und Sommer-Hitzewellen sind die Aufforstungen von großen Ausfällen betroffen. Die katastrophale Holzmarktsituation erschwert zusätzlich die finanzielle Lage der Waldbauern.

Wir befinden uns unter Zeitdruck. Lösungen sind gefragt:

- Verhinderung von Bodenerosion auf Kahlflächen
- Vermeidung von Vergrasungen (Calamagrostis hat eine zweifach höhere Saugkraft im Vergleich zu Bäumen)
- Verbesserung des Wasserrückhalts in 30 – 100 cm Bodentiefe (Verhinderung des Oberflächenablaufs nach Starkregen bzw. rasche Versickerung in unerreichbare Tiefen bei lockeren Sandböden)
- Bodenrevitalisierung und Bodenverbesserung, um auch wirtschaftlich nutzbare Laubbaumarten einführen zu können (Laubbäume brauchen bessere Böden als Nadelbäume).
- Das Wirtschaftsziel sind Mischwälder. Ein ökologisch und wirtschaftlich aufgebauter Wald deckt sowohl den Holzbedarf als auch die vielfältigen Wohltaten des Waldes für Mensch und Umwelt und sichert die Nachhaltigkeit sowohl finanziell als auch ökologisch.
- Wiederbewaldungen zügig durchführen mit klimaplastischen Baumarten, die trockenheitsresistente, wassersparende Eigenschaften und Strukturen haben

1.4 Zusammenfassung

Der Klimawandel betrifft uns alle und stellt uns vor neue Aufgaben, die wir schnellstens lösen müssen. Der beginnende Waldwandel duldet keinen weiteren Aufschub und zeitraubende Experimente. Neue, anwendbare Forschungsergebnisse dauern lange. Aus diesem Grund sind wir gezwungen, auf historische, generationenübergreifende forstliche Erfahrungen zurückzugreifen, welche auf Beobachtungen der natürlichen Abläufe basieren und erfolgreich waren. Leider sind sie wegen ihrer damaligen wirtschaftlichen Nachteile vernachlässigt bzw. vergessen worden. Heute gewinnen Vitalität, Standfestigkeit, Resistenz und Resilienz der Bestände für die Überlebenschancen neu an Bedeutung gegenüber den hohen, aber risikobehafteten und unsicheren wirtschaftlichen Leistungen.

Unsere bisherigen Waldbaustrategien/Leitfäden/Waldideale und die hohen Erwartungen an Waldleistungen müssen realistisch revidiert und neu ausgerichtet werden. Für die Bäume stehen in Zukunft in der Vegetationsperiode ca. 50 % weniger Wasser zu Verfügung (20 % weniger Regen, und 30 % mehr Verbrauch durch erhöhte Evapotranspiration und kollaterale Wasserverluste).

WASSER FÜR DEN WALD IM WANDEL

50 % weniger Wasser = 50 % weniger Photosynthese = 50 % weniger Holzproduktion.

Darum haben Baumarten mit geringem Wasserverbrauch bei zukünftigen Aufforstungen den Vorrang.

Die Biozönose Wald ist ein sich selbst organisierender und aufbauender Komplex, abhängig von Temperatur und Wasser. Die heute herangewachsenen reinen Kiefernwälder sind geschichtlich bedingte Holz- Notsituationen, eine rein wirtschaftlich begründete Monokultur, die dem Klimawandel nicht gewachsen ist. Wir brauchen stufenweise aufgebaute Mischbestände mit Baumarten, die den neuen Klimasituationen angepasst sind.

Die anpassungsintensivste Lebensphase eines Baumes sind die ersten 2 Jahre des Sämlings von der Samenentstehung bis hin zum Anwachsen des Keimlings auf dem vorhandenen Standort. Alte Bäume reagieren hingegen schwer auf veränderte Lebensbedingungen. Darum ist es von Vorteil, auf kleineren Flächen mit Laub-Beständen ab einem Alter von 25 Jahren in regelmäßigen Abständen durch intensive Niederdurchforstung eine zusätzliche Lichtzufuhr für Naturverjüngungen zu gewährleisten, um einen neuen Generationswechsel einzuleiten. Jede neue Generation bringt neue, angepasste Eigenschaften mit sich! (siehe Abbildung 1)



Abbildung 1)
Spitzahorn
Naturverjüngung in einer
25 jährigen Laubinsel
nach einer starken
Durchforstung aufgrund
von Schalenwilschäden.
Plötzliche starke
Lichtzufuhr und
unkrautloser Boden
erlaubte es, die Lücken zu
füllen oder eine zweite
dienende Baumschicht zu
begründen, abhängig von
der Lichtintensität. Eine
neue Baumgeneration
mit stärker angepassten
Eigenschaften kann Fuß
fassen. © György Asztalos

Beispiel: Ein kleiner heutiger Laub-Jungbestand wird sich in der folgenden Zeitspanne von 100 Jahren durch dreimalige Z-Baumauswahl und starker Niederdurchforstung, gefolgt von drei sich einstellenden Naturverjüngungswellen, klimaangepasster entwickeln. Hier bekommt das teilflächenweise angewandte „Mittelwaldführungsprinzip“ eine vollkommen neue Bedeutung. Eine Reduzierung der Umtriebszeit aus Gründen der Betriebssicherheit ist ratsam.

Durch den Klimawandel ist die Wuchsleistung unserer Kiefernbestände in ihrer jetzigen Zusammensetzung nicht mehr gewährleistet. Standorte, Baumarten und deren Zusammensetzungen, Vitalität und Stabilität verändern sich zusehends, überall dirigiert die Natur mit ihren Gesetzen das Mögliche. Wir müssen diese Naturgesetze und deren Abläufe erkennen und befolgen und nicht versuchen, sie mit unseren Paragrafen und Vorschriften dirigieren zu wollen.

1.5 Lösungsansätze & praxisnahe waldbauliche Alternativen

a) Aufforstungen

Die Saatgut-Reserven aus anerkannten Herkünften reichen nur für maximal 20 % der Aufforstungsflächen, 80 % der Verjüngungen müssten mit Freisaat und Naturverjüngung realisiert werden. Daher sind Saatgutimporte aus östlichen EU-Ländern (d.h. Herkünfte aus nacheiszeitlichen Balkan-/Karpaten Rückwanderungsgebieten, entstanden unter kontinentalen Klimabedingungen) unumgänglich. Um mit der laufenden Klimaerwärmung in Zukunft standhalten zu können, müssten auf derselben Fläche drei Herkunftsstufen anteilig gemischt werden: i) die heutigen trockensten deutschen Herkünfte, ii) mittel- und osteuropäische kontinentale Herkünfte und iii) submediterrane Herkünfte aus südlicheren Gebieten.

Weiterhin ist es wichtig, eine Standortanpassung der Sämlinge ab dem ersten Jahr zu sichern (d. h. natürliche Wurzelausbildung mit intakter Wachstumszone und Verhinderung der Austrocknung). Hohe Wildschäden gefährden die Kulturen, Zaunschutz in dieser Größenordnung ist nicht bezahlbar, daher ist mit häufigen Nachbesserungen zu rechnen.

b) Boden-Revitalisierungen: Eine Hilfe gegen Kulturausfälle in Zukunft?

Im nordostdeutschen Tiefland wurden aufgrund der wasserfernen, sandigen Standorte viele Baumgenerationen mit Kiefer und teilweise Birke bewirtschaftet. Der Bodenzustand ist dadurch vielerorts und großflächig über die Jahr-

WASSER FÜR DEN WALD IM WANDEL

hunderte degradiert. Aus „mischwaldtauglichen“ Böden wurden „Kiefern-Zwangs-Standorte“. Die Naturverjüngungen wurden ab dem 19. Jahrhundert von „Kulturplantagen“ abgelöst (Freisaaten und Pflanzungen), ausgerichtet auf einen möglichst hohen Holzertrag.

Laut der letzten Bodenzustandserfassung werden die Waldböden in den Kieferregionen als degradiert, nährstoffarm, verdichtet, mit niedriger nutzbarer Feldkapazität und gehemmtem Verjüngungszustand eingestuft (Abbildung 2).



Abbildung 2)
Wurzel einer Stieleiche. Der Wurzel der Stieleiche gelang es in 100 Jahren nicht, die verdichteten Bodenschichten zu durchdringen. Eine Bodentieflockerung mit Bodenmeißel ist notwendig.

© György Asztalos

Diese Zustände müssen verbessert werden. Wie? Das hat schon Dr. August Bier im Revier Sauen vorgeführt: schon nach 20 Jahren gab es gute Fortschritte, welche in 100 Jahren sogar eine Steigerung um zwei Bonitätsstufen gegenüber der Umgebung erreichte.

Wie ist er Anfang des 20. Jahrhunderts vorgegangen? (lt. seinem Vortrag vom 7. Juli 1933)

- Den Boden mit Bodenmeißel tief lockern, mulchen, Laub-Saatgutbäume freistellen, gefolgt von Wildschadensminimierung. Natürlich hat er auch

Pflanzungen von geeigneten Baumarten durchgeführt. Heute wäre diese Methode mit den vorhandenen modernen technischen Möglichkeiten der Forstwirtschaft, Landwirtschaft und Gartenbau leicht durchführbar.

- Die Pionierlaubbaum-Bewaldungen zeigten, dass auch über diesen Weg gute Erfolge zu erzielen sind. In ca. 20 Jahren war eine deutliche Bodenrevitalisierung und ein Mikroklima entstanden, welches die Anwendung weiterführender Bewirtschaftungsformen mit anspruchsvolleren Baumarten zuließ.
- Bodenverbesserung, unterstützt durch Mykorrhizapilze und Mikrolebewesen (als Wasser- und Nahrungsquelle) und Bodentieflockerung mit Bodenmeißel mit dem Ziel, eine gute Durchwurzelung zu ermöglichen (eine Voraussetzung für gute Wasserversorgung und Sturmstabilität), sind Schlüsselmaßnahmen, damit durch Symbiosen Synergieeffekte entstehen können, die zur Minderung der Schäden in Zeiten der Klimaerwärmung führen.

Ebenfalls nicht zu unterschätzen sind die geringeren Kosten der Waldverjüngungen nach dem Prinzip „die Natur arbeitet weiter für uns kostenlos“ (z. B. im Naturpark Bayerischer Wald oder auf Brandflächen bei Treuenbrietzen).

c) *Alternative Vorschläge zu trockenheitstoleranten Verjüngungsmethoden (Die Vorschläge stammen aus der Fachliteratur, aus Diskussionen mit Forstkollegen, eigenen Beobachtungen und Erfolgen)*

1. In gesunden Kiefer-Beständen: Lücken von ca. 1 ha Größe (sogenannte „Multifunktionale Laubinseln“) freistellen und mit Eiche, Edelkastanie, Baumhasel, Linde usw. aufforsten (detailliert in der Präsentation „Multifunktionale Laubinsel“ und in der Broschüre „Neuen Waldbau wagen“ ersichtlich¹).
2. In aufgelichteten, nicht mehr vitalen Beständen: Bodenreaktivierung mit Gründüngungsmix und effektiven Mikroorganismen (Abbildung 3). Weiter mit Freisaat und Pflanzung mit trockenheitstoleranten Baumarten.
3. Auf Kahlflächen: Wurzelrodung mit Bagger oder Tiefenlockerung mit Bodenmeißel, anschließend Freisaat und Pflanzung.
4. Auf Brandflächen: den entstandenen Mineralbodenkontakt ausnutzen für Anflug und Freisaat von Pionierbaumarten wie Birke, Pappel, Aspe, Ahorn, Robinie usw., um die Voraussetzungen zu schaffen, anspruchsvollere Baumarten einbringen zu können (Abbildung 4).

1 Diese Arbeiten des Autors können bei der Redaktion bestellt werden.



Abbildung 3)
Sämlings-Wachstumsförderung im ersten Wachstumsjahr durch Stimulierung von später beigesättem Gründüngungsmix. Hier: einjährige Wachstumsdifferenzen bei Edelkastanie- (links) und Baumhasel-Sämlingen (rechts), abhängig von Abstand von Begleitkräutern, in drei Stufen (Nullprobe rechts). Simultanes Zusammenwirken von Bodenverbesserung, Beschattung, Windschutz. Potentiell auch Synergieeffekte durch symbiotische Wurzelbindungen.

© György Aszталos



Abbildung 4)
Naturverjüngung nach ersten Jahr von Pionierbaumarten Pappel, Birke, Aspe mit etwas Kiefer auf einer Brandfläche in Treuenbrietzen/Brandenburg. Entstehung eines Vorwaldes, der einen sofortigen Boden- und Austrocknungsschutz bietet und die Humusbildung fördert. Lücken können mit Saatgut oder Setzlingen von trockenheits-resistenten Baumarten geschlossen werden.

© György Aszталos

1.6 Schlusswort

Die heutigen und zukünftigen Herausforderungen sind nur in gesellschaftlicher Zusammenarbeit zu bewältigen. Viele alte Vorstellungen und Erwartungen vom Wald – unabhängig davon, wer in der Vergangenheit was vertreten hat – werden in Zukunft nicht mehr wie bisher realisierbar sein, da der Klimawandel in all seinen Formen schon Realität ist. Alle Beteiligten müssen sich auf einen gemeinsamen Nenner einigen und sich praktisch an der Umgestaltung beteiligen. Besonders sind die Waldbesitzer angesprochen. Ihre Arbeit muss sich rentieren und von der Gesellschaft entsprechend honoriert werden. Am Ende dieser Verkettung von Gesellschaft und Wald steht das Wichtigste, was wir bewahren müssen: Saubere Luft- und Wasservorräte, um die Zukunft des Waldes zu sichern.



Bildunterschrift: Rohmaterial nach Wurzelrodung, zum Wildschutzzaunbau

© György Asztalos

2. Vorschläge zur Wiederaufforstung

Die klassisch geführten Aufforstungen in den Jahren 2018–2020 in der Kieferregion des Dreiecks Sachsen-Anhalt, Sachsen und Brandenburg zeigen große Ausfälle, da die Winterfeuchte im Oberboden ausfiel. Die austreibenden, jungen Pflanzen haben einen hohen Feuchtigkeitsbedarf, der im be-

schränkten Wurzelraum (Pflanzloch) vielerorts nicht vorhanden war und daher zu erheblichen Trockenschäden führte.

Um dem in der Zukunft vorzubeugen, werden nachfolgend 2 Vorschläge von Verjüngungsmethoden vorgestellt, die darauf hinzielen, eine verbesserte Feuchtigkeitsbevorratung in 30 – 60 cm Bodentiefe zu sichern, durch Zugabe von natürlichen Nährstoffen das Wachstum zu fördern, eine langfristige Revitalisierung der degradierten, sandigen Böden einzuleiten und ein schützendes Mikroklima für heranwachsende Verjüngung zu erreichen (Luftfeuchte, Sonnen- und Windschutz, Niederschlag etc.).

Die Durchführung der vorgestellten Methoden können, abhängig von den zur Verfügung stehenden Finanzen, in Intensität und zeitlichem Ablauf variiert werden und auch bis auf die einfachste „Eichelhäher Methode“ reduziert werden (Samen, lockere Erde, lichte Stellen etc.).

Wichtig ist es den ersten Schritt zu wagen, den Klimawandel wahrzunehmen, seine vielfältigen Veränderungen im Forst zu erkennen und darauf entsprechend zu reagieren. Leider ist der Boden (2/3 Teil des Waldes) und dessen Bedeutung für die breite Öffentlichkeit lange Zeit nicht erkannt worden, was jetzt dringend nachgeholt werden sollte, wenn zukunftstaugliche Wälder heranwachsen und wenn die anstehende Wasserknappheit gelindert werden soll.

2.1 Zwei Vorschläge für die kurzfristige Bodenverbesserung vor der Freisaatbegründung

Vorschläge für die Begründung von trockenheitstoleranten Beständen auf den armen sandigen Standorten in der Kiefernregion von Brandenburg, Sachsen-Anhalt und Sachsen

Durch das rasante Fortschreiten des Klimawandels und seinen Folgeschäden in den Jahren 2018-2020 sind die Kiefernbestände in den Ländern der Norddeutschen Tiefebene ein Epizentrum des Waldsterbens geworden. Allein in diesen 3 Jahren entstanden 30 000 ha Kahlflächen durch Austrocknung, Waldbrände, Sturmwürfe, Insekten- und Pilzschäden, überwiegend auf grundwasserfernen, trockenen, sandigen Standorten. Das drängt zum schnellen Handeln bei neuen Aufforstungen, die in Zukunft ohne eine Sicherung

der Wasserspeicherkapazität des Bodens nicht erfolgversprechend durchführbar sind. Das prioritäre Ziel ist es, die Humusaufgabe auf den degradierten, sandigen, humusarmen Böden wiederherzustellen und eine Steigerung der nutzbaren Feldkapazität der Böden zu erreichen, um überhaupt eine Wiederbewaldung wirtschaftlich einleiten zu können.

Welche Optionen sind heute in Zeiten von Corona mit hohen staatlichen Belastungen, wo waldbauliche Zuschüsse in den Hintergrund geraten, gegeben? Dafür werden folgende Vorschläge gemacht:

- a) Die Erhöhung/ Verbesserung der Wasserspeicherkapazität der sandigen Böden
- b) Die Erhöhung der Chancen für die Begründung von Beständen mit trockenheitstoleranten, laubholzreichen Baumarten durch Revitalisierung und Nährstoffanreicherung der degradierten Böden

Wie kann dies erreicht werden? Zwei Methoden sollen hier als Vorschläge dargestellt werden.

- (1) Wurzelrodung + Bodenverwundung, Gründüngungsmix, anschließend Freisaat
- (2) Wurzelrodung + Bodenlockerung mit Grundmeißel, Zugabe von Pflanzenjauchemix + effektive Mikroorganismen, Mykorrhiza-Pilzen und Gesteinsmehle, anschließend Freisaat

Die **Wurzelrodung** dient als tiefe Bodenlockerung bis etwa 50- 60 cm Tiefe auf ca. 3-4 m². Dadurch entstehen wasseransammelnde Mulden, wo Sämlinge einen schnellen Bodenkontakt erhalten und bessere Wurzelbildungen zu wasserführenden Bodenschichten ausbilden können (ca. 30 cm Vorsprung).

Der **Gründüngungsmix** dient als konzentrierte, organische Nährstoffanreicherung auf der Pflanzfläche, Rohmaterial für Humusbildung und Nahrung für Mikroorganismen. Die im nächsten Jahr zurückbleibende, schützende Mulchschicht bietet Sonnenschutz und besseres Mikroklima für die auflaufenden Sämlinge.

Eigenschaften Gründüngungsmix (z.B. „Rigol TR“):

Gründüngung verträgt sandige Böden, ist trockenheitstolerant, großer Grünmasseproduzent, friert im Winter ab und hinterlässt eine lockere Mulchschicht, bildet ein günstiges Mikroklima für die Sämlinge, ist ein Bodenlockerer für eine gute

WASSER FÜR DEN WALD IM WANDEL

Wurzelbildung, ermöglicht Sauerstoff- und Wasserzufuhr zu tieferen Bodenschichten und fördert die Humusbildung). Eine mögliche Zusammensetzung:

- Ringelblume (Die Hauptwurzelmasse befindet sich in ca.20-30 cm Tiefe)
- Tiefwurzel- Rettich (Durchwurzelungtiefe bis max. 30 cm)
- Buchweizen (Nährstoffe)
- Phazelia (Stickstoffanreicherung, Bienenweide)
- Esparsette (Stickstoffanreicherung, Bienenweide)
- Seradella (Sandklee) (Stickstoffanreicherung, Bienenweide)
- Inkarnatklee (Blutklee) (Stickstoffanreicherung, Bienenweide)

Der **Pflanzenjauchemix** mit EMa² (= stark wasserverdünntes EM1 Konzentrat) bietet eine Vielzahl von raschen, symbiotisch arbeitenden Mikroorganismen und Mykorrhiza-Pilzkontakten. Er bereichert die sandigen Böden mit Nährstoffen, die ein gutes Gedeihen der Sämlinge sichert und die Mineralisierungsprozesse beschleunigt.

Eigenschaften pflanzlicher Jauchemix:

Beispiel: selbst hergestellte Jauche aus Pflanzen mit hohem organischem Mineralgehalt; folgende Mineralgehalte wurden ermittelt von Herrn Kurt Kretschmann und Rudolf Behm (Eberswalde, 2000)

- Brennnessel-Jauche (4 % N; 1 % P; 3 % K)
- Beinwell-Jauche (4,6 % K und N)
- Topinambur (syn. Knollensonnenblume)-Jauche (2,7 % Ca; 0,39 % Mg; 110 ‰ Mn; Zi)

Zusätze:

- zur Kultur passendes Mykorrhiza-Pilz Pulver
- Aktivator-Flüssigkeitsmix EMA (stark wasserverdünntes Mikroorganismenkonzentrat EM1)
- Urgesteinsmehle (z. B. Kalksteinmehl als Säuretampon für versauerte, verheidete Böden)

2 Effektive Mikroorganismen

2.2 Arbeitsabläufe

Die folgenden Arbeitsabläufe können besonders günstig in Kooperation mit ortsansässigen Landwirten durchgeführt werden, weil bei ihnen die nötigen Landmaschinen vorhanden sind und solche Arbeiten auch für ihre Ackerflächen bevorstehen.

Vorbereitungen

- Beschaffung des Saatgutes für Gründüngungsmix. Begründung einer Brennessel - Beinwell- Topinambur perennierenden Kultur, wo 3-mal pro Jahr die Grünmasse in der Blütephase für den Jauchemix abgemäht werden kann
- Beschaffung von Behältern für die Gärung der Jauche, Wasserquelle, Effektive Mikroorganismen (EMA), entsprechende Mykorrhiza Pilzpulver, Urgesteinsmehle
- Maschinenbedarf: Kran, Traktor + Anhänger, Jauchestreumaschine (Güllestreuer), gefederter Grubber und Grundmeißel (Tiefmeißel) für Traktorzug.

2.2.1 Methode 1: Wurzelrodung - Gründüngung - Freisaat

(Beispiel: auf 2 ha Windwurffläche mit ca. 800 Stubben sind folgende Arbeitsschritte nötig)

1. Jahr bis Sommer:

- a) Stockrodung mit Kran, Resterde aus Wurzeln in die entstandenen Mulden ausrütteln, es entstehen ca. 60 cm tiefe und etwa 2-3 m² große Rodungsmulden mit gelockertem Boden.
- b) Zwischen den Rodungsmulden werden mit Hilfe vom Krangreifer ca. 2 m² große Plaggeflächen (= Oberbodenflächen) mit aufgelockertem Boden bis ca. 10 cm Tiefe angelegt.
- c) Mit den ausgehobenen Wurzelstubben wird ein Wildschutzzaun aufgestapelt, eventuell mit Rankenpflanzen begrünt (ggf. mit Drahtzaun ergänzt).

1. Jahr von Juli bis 2. Jahr Februar:

- d) Manuelle Einsaat von reichlich Gründüngungsmix in die Rodungsmulden (M) und Plaggeflächen für schnelle Bodendeckung mit Biomasse.

- e) Anfang August flächendeckende Ausbringung von einem pflanzlichen Jauchemix mit Güllestreuer (als Biomasse-Wachstumsstimulator, Boden-anreicherung mit organischen Nährstoffen, Stoffwechselbeschleunigung durch lebendige Mikrobewesen). Bis Februar friert die Biomasse ab und bildet eine dicke Mulchschicht.

2. Jahr:

- f) Februar-März: Saatgut mit passendem Mykorrhiza - Pilzpulver bestreuen. Danach Freisaat von Eichel, Edelkastanie, Baumhasel, Weißbuche, Wildkirsche, Wildbirne usw. in die Rodungsmulden und auf Plaggeflächen, ca. 3-5 cm unter die Mulchschicht in die Erde stecken.
- g) bis Ende Mai: Die Keimlinge in der Rodungsmulde entwickeln ca. 30 cm tiefe natürlich gewachsene Wurzeln und erreichen die 50 -60 cm tief liegende feuchteren Bodenschichten (die Mulchschicht dient als Regenwasserspeicher, Mikroklimaschutz, Nahrung für Sämlinge und aktivem Bodenleben).
- h) November: Die Mulde ist Regen-, Schnee- und Falllaubssammler, was sich positiv auf die Humusbildung und den Wasserhaushalt auswirkt. Die Wurzeln der Sämlinge können so leicht in eine Tiefe von 60 -90 cm vordringen und damit die Kapillarwasserzone erreichen.

2.2.2 Methode 2: Wurzelrodung - Grundmeißel - Freisaat

(Beispiel: auf 2 ha Windwurffläche mit ca. 800 Stubben sind folgende Arbeitsschritte nötig)

1. Jahr Okt-Nov:

- a) Stockrodung mit Kran, Wildzaunbau aus Stubben und/oder Drahtzaun, Begrünung mit Rankenpflanzen
- b) Anlage von Rückegassen mit 40 m Abstand. Die Mitte der Rückegassen mit Linden bepflanzen (als Bodenverbesserer, C/N= 25)
- c) Zwischen den Rückegassen mit Grundmeißel, in 2 m Abstand, parallel zu den Rückegassen 60 cm tiefe und ca. 10 cm breite Furchen ziehen. (Zweck: Bodenlockerung, Luftzufuhr, Wasserzugang zu tieferen Bodenschichten).

2. Jahr:

- d) Februar: Freisaat in die Grundmeißelfurche mit Mykorrhiza -Pilzpulver vorbehandelte Eichel, Edelkastanie, Baumhasel, Wildkirsche, Wildbirne, usw. Zu erwarten sind tiefe, natürlich gewachsene Hauptwurzeln, eingebettet in großem Bodenvolumen und gutem Mykorrhizakontakt, (gute Wasser- und Nahrungsaufnahme).
- e) Mai/Juli: Wachstumstimulierung mit pflanzlichem Jauchemix mit Zusätzen, ausgebracht mit Güllestreuer. Zeitversetzt zweimalige Kulturpflege mit Rasenmäher mit Seitenauswurf, einreihig gemäht neben der Sämlingsreihe (Zweck: Bildung von Mulchschichten unter die schon gut gewachsenen Sämlinge). Die restlichen Unkräuter im Abstand von ca. 60 cm von den Sämlingsreihen, bleiben als Sonnenschutz, Windschutz und mikroklimabildend bestehen.
- f) Bis zum Herbst werden die Sämlinge dann über die Gefahrenzone herausgewachsen sein.

Die Arbeiten können von den Waldbesitzern selbst, entsprechend den Bestockungszielen durchgeführt werden.

2.3 Kostenschätzung der Verjüngungsmethoden

Die anschließend angeführten Kosten pro 1 ha (400 Stöcke/ ha) sind bei intensiver Eigenbeteiligung der Waldbesitzer und Kooperation mit ortsansässigen Landwirten grob geschätzt.

1) Wurzelrodung-Gründüngung-Freisaat

Kran: 3 Tage x 8 Std x 100 €/Std	2.400 €
Traktor+Anhänger: 1 Tag x 8 Std x 80 €/Std	640 €
Kauf von Rigol TR + EMa + Mykorrhiza - Pulver+ Urgesteinsmehl	300 €
Herstellung von Pflanzenjauchemix, anfangs nur aus Brennesseln, bis die Beinwell- und Topinamburkultur auch beerntbar ist	100 €
Güllestreuer 2 x 2 Std x 50 €/Std	200 €
Saatgutbeschaffung	1.400 €
Lohnarbeiten, Sonstiges	960 €
Summe:	6.000 €

WASSER FÜR DEN WALD IM WANDEL

2) Wurzelrodung – Grundmeißel – Freisaat

Kran: 3 Tage x 8 Std x 100 €/Std	2.400 €
Traktor+Anhänger: 1 Tag x 8 Std x 80 €/Std	640 €
Grundmeißel : 1 Tag x 8 Std x 140 €/Std	1.120 €
Kauf von Rigol TR + EMA + Mykorrhiza - Pulver+ Urgesteinsmehl	300 €
Herstellung von Pflanzenjauchemix, anfangs nur Brennessel, bis die Beinwell- und Topinamburkultur beerntbar ist	100 €
Güllestreuer 2 x 2 Std x 50 €/Std	200 €
Saatgutbeschaffung	1.400 €
200 Stück Linde (2/0) + Pflanzen	150 €
Lohnarbeiten, Sonstiges	960 €
<u>2x Kulturpflege mit AS Rasenmäher (Seitenauswurf)</u>	<u>230 €</u>
	Summe: ca. 7.500 €

Vorteile

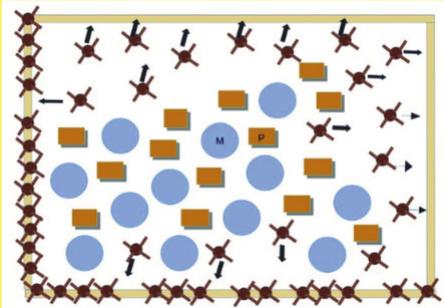
- Die Arbeiten können die Waldbesitzer gemeinsam mit ortsansässigen (Bio-)Landwirten preisgünstig und operativ durchführen, da so ein „win-win“ Geschäft entsteht.
- Der Landwirt besitzt meist schon die notwendige Technik, und Materialbeschaffung ist sein alltägliches Geschäft (Großhandelspreise, Rabatte usw.). Die Einrichtung von Herstellungsstellen für Pflanzenjauche kann auch für den eigenen Betrieb genutzt werden. Die Gründüngung und organische Jauchemix Methode wird in Zukunft auch auf landwirtschaftlichen Flächen angewendet werden müssen, zwecks Erhöhung der nutzbaren Feldkapazität des Bodens (Verbesserung des Wasserhaushalts wegen Trockenheit). Der Düngeeffekt des organischen Pflanzen-Jauchemix ist dauerhafter, Mikrolebewesen fördernd und preisgünstiger in der Selbstherstellung, als teure chemische Düngemittel.
- Es kann mit mehreren Waldbesitzern aus der Umgebung zusammengearbeitet werden, ein lohnendes neues Beschäftigungsfeld für alle.
- Kurze Anfahrtszeiten und -entfernungen bis zum Einsatzort sind mit der Großtechnik eine bedeutende Kostenersparnis.
- Zusätzliche Einnahmequellen mit ausgenützter Technik in weniger arbeitsintensiver Wintersaison sind von Vorteil.

WASSER FÜR DEN WALD IM WANDEL

Die folgenden Skizzen verdeutlichen detailliert die Vorschläge dieser 2 Verjüngungsmethoden im zeitlichen Ablauf.

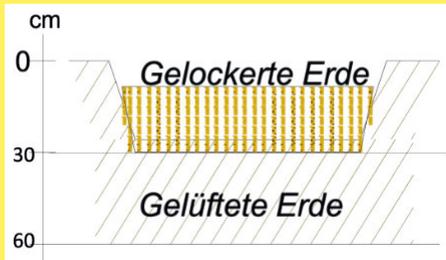
Methode 1. Wurzelrodung- Gründüngung

Bis Sommer im ersten Jahr



- Stockrodung mit Kran, in die Wurzel- Aushubmulden die Erde aus denWurzeln ausrütteln.
- Aus aufgestapelten Stubben Wildschutzzaun am Rande der Verjüngungsfläche anlegen, evtl. mit Rankenpflanzen begrünen.
- Zwischen den Mulden mit Kran- greifer ca. 2 m² Plaggeflächen etwa 10 cm tief herrichten.

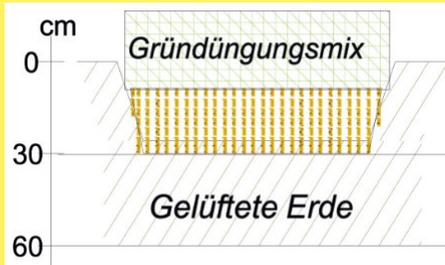
Juli



- Stockrodungsmulde von ca, 2 m² bis 60 cm tief mit gelüftetem Boden. In der Mulde ist 20-30 cm gerüttelte Erde.
- Keine Unkrautsamen auf der ganzen Fläche.

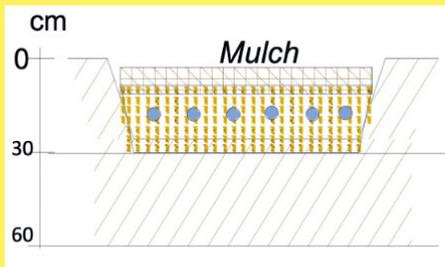
WASSER FÜR DEN WALD IM WANDEL

Ab Juli-Februar 2-tes Jahr



- Einsaat von Gründungsmix + EMa auf der gerüttelten Erde und den Plaggenflächen.
- bis Februar friert alles ab und bildet eine nährstoffreiche Mulchschicht (Regenspeicher, Sonnen-Windschutz, Humusanreicherung, Nahrung für Boden-Mikroorganismen)

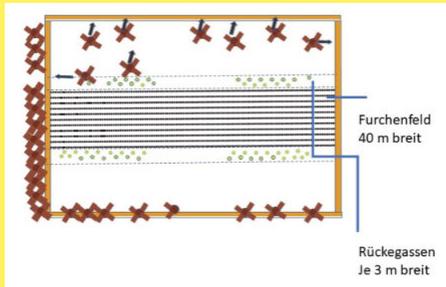
2-tes Jahr Februar- März



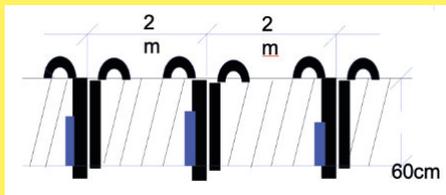
- Freisaat unter Mulch von Eiche, Edelkastanie, Baumhasel, Weißbuche, Kirsche, Wildbirne, Wildapfel mit Mykorrhiza-Pulver beigemischt.
- Die Samen erhalten eine tiefere Lage in der geschützten Mulde und dadurch bessere Keimungsbedingungen.

Methode 2. Wurzelrodung, Grundmeißel, Freisaat

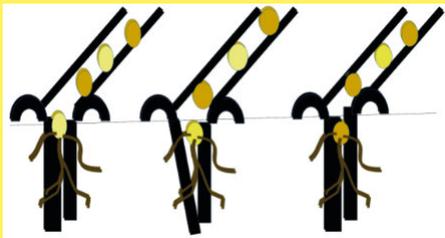
Okt.-Nov. im ersten Jahr



- Windwurffläche od. Kahlschlag (Beispiel: 2ha ~800 Bäume)
- Stockrodung mit Kran,
- Aus aufgestapelten Stubben Wildschutzzaun am Rande der Verjüngungsfläche anlegen, evtl. mit Rankenpflanzen begrünen.
- Anlage von Rückegassen mit 40m Abstand. Die Mitte der Rückegassen mit Linde (C/N-25) bepflanzen
- Mit 60cm Grundmeißel im Abstand von 2m Furchen von 10cm Breite pflügen

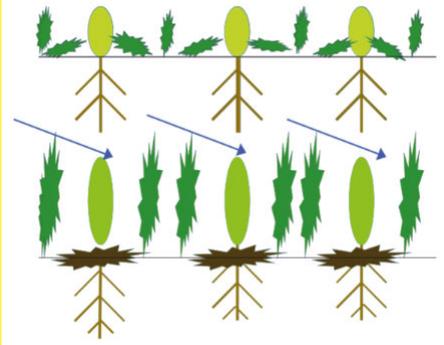


Februar 2-tes Jahr



- Freisaat mit Eiche, Edelkastanie, Baumhasel, Vogelkirsche, Wildbirne, Wildapfel, Weißbuche, Robinie etc.
- tiefe natürliche Wurzelbildung!

2-tes Jahr Mai-Juli



- Kulturlandpflege mit AS-Rasenmäher mit Seitenwurf (Mulcheffekt, Regensammler),
- Wachstumstimulierung mit Jauche von Brennnessel, Beinwell, Topinambur + EMa (Mikroklima, Sonnenschutz, Windschutz)

3. Das „Frühjahr-Sommerdürre“-Phänomen

Abbildung 5 gibt einen Einblick in die Entwicklung der pflanzenverfügbaren Wasservorräte und Bodenfeuchte der Jahre 2016 bis 2020 eines Sandbodens in einer Tiefe von 40 cm im Länderdreieck Sachsen/Sachsen-Anhalt & Brandenburg (Dahlener Heide). Bei einer normalen jährlichen Niederschlagsmenge von ca. $550 \text{ mm/m}^2/\text{a}$ wäre der pflanzenverfügbare Wasservorrat in den Wintermonaten fast optimal gefüllt (80 l/m^2). Hingegen wird ab dem Monat Mai aufgrund des hohen Gesamtwasserverbrauchs ein rapide sinkendes Niveau bis zu einem unteren Wert von ca. 20 l/m^2 beobachtet. Dieses Niveau wird bis zum Herbst gehalten (siehe grüne Linie). Ein Grund dafür sind hauptsächlich die trockenen Winde und der Verbrauch der erwachten Vegetation. Der monatlich fallende Niederschlag von $30\text{--}50 \text{ mm/m}^2$ erreicht dabei nicht die Bodentiefe von ca. 40 cm. Aufgrund dessen werden die Defizite Jahr für Jahr größer und erreichen somit immer tiefere Bodenschichten (siehe braune Linie). Für Waldbäume ist der Wasservorrat in einer Tiefe von ca. 30 - 100 cm entscheidend bzw. bildet sich hier eine gefährliche „Sommerdürre - Schicht“ aus. Bei Neupflanzungen in den Monaten April/ Mai erreichen die Wurzeln der Setzlinge nicht die wasserführenden Bodenschichten, was zu einem erhöhten Anteil an ausgetrockneten Pflänzchen führt. Wenn schon alte Bäume durch diese Sommerdürre in der Bodenschicht leiden, stellt sich die Frage, wie frisch gesetzte Setzlinge mit einer Wurzeltiefe von ca. 25 cm mit der Dürre fertig werden. Aufgrund dessen ist es notwendig, sich über alternativen Neupflanzungsmethoden Gedanken zu machen.

WASSER FÜR DEN WALD IM WANDEL

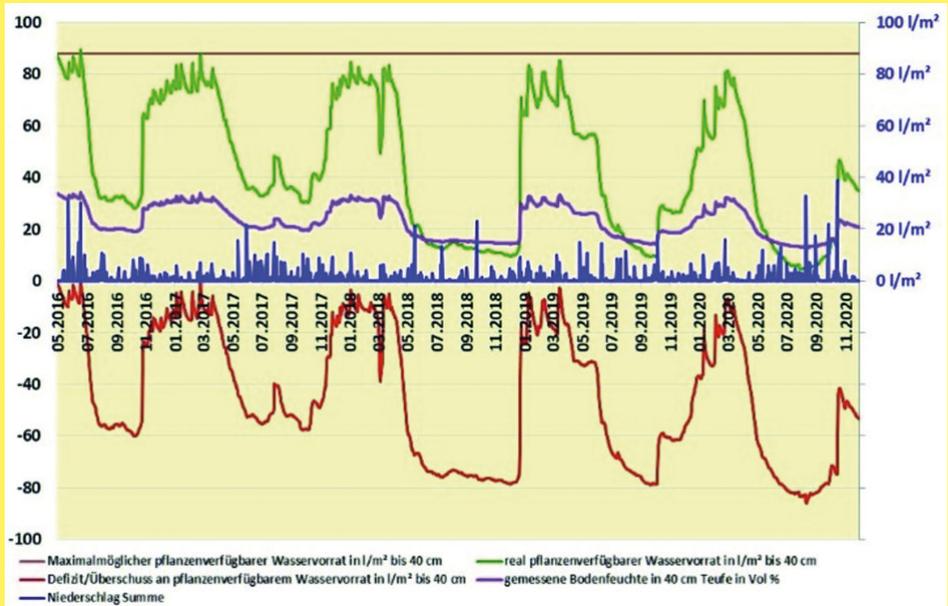


Abbildung 5)

Verlauf des pflanzenverfügbaren Wasservorrats über die Jahre 2016 – 2020. Quelle: Boden-Dauerbeobachtung Sachsen, Messstation Köllitsch mit lehmig-sandigem Boden.

© György Asztalos

Vor Wiederaufforstungen müssten die Wasseraufnahme- und Speicherkapazität (nutzbare Feldkapazität) des Bodens erhöht bzw. die Wasserverluste minimiert werden. Folgende Zahlen sollen dies verdeutlichen.

- Trockene Winde können bei niedriger Luftfeuchte bis zu 4 - 6 mm/m² /Tag Wasser aufnehmen und abtransportieren und das über Monate hinweg. Erfahrungsgemäß ergeben sich in der Vegetationsperiode in der oben genannten Region nennenswerte Niederschläge von 3 - 5 mm/m² mit einer Häufigkeit von ca. einmal pro Woche bzw. von über 10 mm/m² nur ca. einmal pro Monat. Die Differenz muss von den Pflanzen aus tieferen Bodenschichten, später aus dem Grundwasser genommen werden. Der pflanzenverfügbare Wasservorrat sinkt und das Defizit wächst.
- Nach physikalischen Berechnungen (in geschlossenen Systemen) nimmt Luft mit einer relativen Luftfeuchte ab 80 Prozent aus seiner Umgebung Wasser mit bis zu 300 bar „Saugkraft“ auf (Straßburger, Lehrbuch der

Botanik). Durch diesen Effekt werden besonnte und unbewachsene Bodenoberflächen sehr schnell getrocknet bzw. regelrecht „ausgesaugt“.

- Von Sonne aufgewärmte und trockene Sandböden sind sehr wasserabweisend. Ein Kurzregen kann nicht in den Boden einsickern und das Wasser fließt ab.
- Ein großflächiger gesunder Wald hält den vorhandenen Wasservorrat in täglicher Rezirkulation. Ein intakter Wald mit dichter Krone dämpft am Tage den Wasserverbrauch durch Temperatursenkung, in der Nacht werden durch Emanation Terpene produziert und durch weitere Abkühlung entstehen Kondenswasser, kleine Niederschläge sowie Tau.
- Der Wald hält den Bodenwasservorrat im Wurzelbereich mit bis zu 15 bar "Saugkraft" und lässt dieses daher nicht vollständig ins Grundwasser sickern, was im Übrigen der Grund für die Aufforstungspflicht-Regelung (max. 2 ha Kahlschlag und 3 Jahre Aufforstung) bei einer geregelten Forstwirtschaft ist. Die in letzten Jahren auftretenden starken Kronenverlichtungen (ca. 80% lt. Waldzustandsbericht 2020) und die dadurch verursachten Ausfälle reduzieren die Wassermenge in der regionalen Rezirkulation inklusive der Sommerwasserreserven der tieferen Bodenschichten.

Forstwirte, Landwirte und Gärtnereien haben daher das selbe wassersparende Ziel und müssten gemeinsam nach Lösungsansätzen suchen. Einige zukunftsorientierte Landwirte haben schon mit neuen Boden-Reaktivierungsmethoden in einigen wenigen Jahren gute Ergebnisse erzielt. So konnte in 5 - 8 Jahren einestärke Humusbildung erreicht mit einer ausreichenden Wasserspeichermöglichkeit werden, welche das Jahr 2018 ohne nennenswerte Verluste schließen ließ bei gleichzeitiger Kostensenkung. Wir sollten davon lernen und in angepasster Form im Waldbau erproben!

So sind nach Meinung des Autors a) die Bodenlockerung und b) die Steigerung der Wasserspeicherkapazität kombiniert mit c) der Bodenrevitalisierung die ersten Schritte vor einer Wiederaufforstung, wenn die sich abzeichnenden Probleme mit Wasserknappheit minimiert werden sollen.

WASSER FÜR DEN WALD IM WANDEL

4. Bilderserie: Vorteile von Gründüngungsmix „Rigol TR“ in Rodungsmulden und Plaggeflächen

- Zeitraum: Ende Juli bis April des nächsten Jahres
- Evaporationsschutz, tiefe Bodenlockerung, Humusbildung, Nahrung für Mikroorganismen, Niederschlag- und Schneesammler, Bodenschutz vor Frühjahrsausdörrung, gute Saatbeete für Freisaat, lockerer Sonnenschutz für Keimlinge, Lignin-haltige Biomasse für den Humusaufbau

Tabelle 1) Gründüngungsmix "Rigol TR" im zeitlichen Verlauf.



1) September



2) November



3) Januar des Folgejahres



4) Bodendeckung Mitte März des Folgejahres. Freisaat unter diesem Schutz in lockere Erde möglich



5) Der tiefe Rettich lockert den Boden



6) Der tiefe Rettich hinterlässt nach dem Verfaulen ein 10 cm tiefes und 7 cm breites Loch im Boden, angereichert mit humusbildenden organischen Materialien

5. Mit der „Samencontainer-Methode“ gegen die Frühjahrsdürre

Pflanzarbeiten sind seit jeher durch Frühjahrsdürren gefährdet. Der Boden trocknet oft bis in eine Tiefe von 40 cm aus, die Wurzeln erreichen hingegen jedoch nur eine Tiefe von ca. 25 cm. Die große Sprosslänge verdunstet permanent Wasser. Dieser Gefahr kann mit der „Samencontainer-Methode“ in 2 Schritten entgegengewirkt werden.

Schritt 1) Samencontainer vorbereiten

Zeitpunkt: Frühes Frühjahr, feuchte, kalte Böden, verkürzte Zeitspanne für Mäuse- und Wildschäden, verlängerte Keimzeit und geringe Spätfrostgefahr.

- Eine lebensmittelechte, dünne Papiertüte in einen Blumentopf stecken
- 1,25 l reife, trockene Komposterde mit 15 ml hygroskopischem Pulver (z. B. „Stockosorb“) gut vermischen
- die vital gehaltenen Samen ca. 2 cm tief einstecken



Container vorbereiten: 1,25 l Erde kann bis zu 800 ml Wasser sofort aufnehmen, lange Zeit speichern und bei Bedarf an die Pflanzen abgeben. Auf dem Bild ist nach 24 Std. lediglich 100 ml Wasser in die Schale ausgelaufen.



Samencontainer sind in eine Kiste gepackt bis zur Pflanzstelle transportfähig.

Schritt 2) Pflanzen



Mit zwei Hohlspaten ein passendes Pflanzloch ausheben.



Papiertüte mit Erde und Samen ins Pflanzloch stecken und mit der Aushub-Erde rund herum festtreten.



Aufkeimende Saat. Von der Papiertüte ist nichts mehr zu sehen.

Die Erdfeuchte wird schnell aufgenommen. Der Tütenrand schützt für eine gewisse Weile die keimenden Pflänzchen vor Austrocknung und direkter Sonneneinstrahlung. Die Papiertüten werden vom Boden schnell zersetzt und aufgenommen. Die Wurzeln können ungehindert in die Tiefe wachsen. Die hygroskopische Schicht in 20 cm Tiefe gibt nach unten einen zusätzlichen Wachstumsreiz für die Wurzelspitze.

Vorteile

- Nach dem ersten ausgiebigen Regen quillt der Boden auf und hält die Feuchtigkeit lange an.
- In Trockenzeiten kann der Tau oder ein leichter 1 – 2 mm Regen gut aufgenommen und gespeichert werden.
- Wirkungsgrad: mehrere Jahre
- Keine bodenschädliche Wirkung (da kaliumhaltig)

Für großflächige Freisaaten kann die trockene (!) Komposterde mit dem hygroskopischen Pulver im Betonmischer langsam, aber gut gemischt werden. Zugaben von je zur Baumart passendem Mykorrhiza Pulver und Urgesteinsmehl können vorteilhaft sein.

Sehr wichtig ist es, hierbei die Samen im vitalen Zustand zu überwintern und vor der Keimung zu verwenden.

6. Mut zur Bodenrevitalisierung

Anhand zweier Beispiele aus der Landwirtschaft soll die schnelle und kurzfristige Steigerung der Wasserspeicherkapazität des Bodens dargelegt werden.

1. England im Zeitraum von 2005 bis 2017, Interview mit Farmer Simon Cowell³

- Bodenverbesserung in Bezug auf die Steigerung des organischen Materialgehalts von 4 % auf 6,5 % in 40 cm Bodentiefe (Abbildung 6)
- verbesserte Bodenstruktur und Wasserhaltevermögen

Ergebnis: in dem sehr trockenen Jahr 2018 gab es geringere Wasserprobleme im Vergleich zu den angrenzenden Farmern. Zudem ergab sich eine mit ca. 54 % kalkulierte Gewinnsteigerung.

Dieses Ergebnis wurde erreicht durch:

- Aufbau von natürlichen Bodenorganismen (Verzicht auf Pflugarbeit, chemische Düngemittel und Pestizide)

3 Quelle: www.youtube.com/watch?v=3G3RxCYAA

WASSER FÜR DEN WALD IM WANDEL

- Anreicherung von organischem Material (kompostierter Stroh und Mist), angewendet als Mulch-Schicht



Abbildung 6)
Bodenverbesserung am Beispiel aus England. – Quelle: Video, Interview in Englisch mit ungarischer Übersetzung. www.youtube.com/watch?v=3G3RxCYAmAA

© György Asztalos

2. Ungarn, Agrargenossenschaft Pusztaszabolcs

- Bis 2010: klassische Bodenbewirtschaftung mit Pflugarbeit, Anwendung von chemischen Düngemitteln und Pestiziden
- Ab 2011 bis 2018
 - Verzicht auf Pflugarbeit, chemische Düngemittel und Pestizide
 - Bodenanreicherung mit reifem kompostierten Stroh und Mist, Beimischung von zersetzenden Pilzmyzelien, angewendet als Mulch-Schicht ohne unterzupflügen.

WASSER FÜR DEN WALD IM WANDEL

Ergebnis: In 8 Jahren Aufbau einer 1 m dicken Schicht schwarzer Humuserde in einer Tiefe von 0,2 m bis 1,2 m (siehe Abbildung 7). Die Bildtexte sind oben sinngemäß dargestellt. Das Bodenprofil ist in dem Video⁴ (Sprache: Ungarisch) zwischen den Minuten 31:00 bis 39:10 min ersichtlich.

In dem trockenen Jahr 2018 wurden keine Trockenschäden in Sonnenblumen-Kulturen im Vergleich zu Nachbarbetrieben mit herkömmlichem Anbau festgestellt. Dadurch gab es keine finanziellen Nachteile gegenüber der klassischen Bewirtschaftungsweise.



Abbildung 7)
Bodenverbesserung am Beispiel aus Ungarn.
Quelle : www.youtube.com/watch?v=i61OHaVRhiw

© György Asztalos

4 Quelle: www.youtube.com/watch?app=desktop&v=i61OHaVRhiw

IMPRESSUM

Redaktion:

Siegrun Höhne

Herausgeber:

Studienstelle Naturwissenschaft, Ethik und Bewahrung der Schöpfung
(Kirchliches Forschungsheim seit 1927) der Evangelischen Akademie Sachsen-Anhalt e. V.
V. i. S. d. P.: Siegrun Höhne
Schlossplatz 1d | 06886 Lutherstadt Wittenberg
Tel.: 03491 4988-0 | Fax: 03491 4988-22
forschungsheim@ev-akademie-wittenberg.de | www.ev-akademie-wittenberg.de

Mitherausgeber:

Hans-Georg Baaske, Evangelische Kirche Berlin-Brandenburg-schlesische Oberlausitz
Dr. Wendelin Bücking, Bistum Magdeburg
Siegrun Höhne, Evangelische Landeskirche Anhalts
Kathrin Natho, Evangelische Kirche in Mitteldeutschland

Mitgliedsbeiträge und Spenden:

Die Mitglieder des Fördervereins unterstützen die Arbeit der Studienstelle Naturwissenschaft, Ethik und Bewahrung der Schöpfung mit ihrem Vereinsbeitrag (zzt. 30,- Euro/Jahr), und sie erhalten regelmäßig die BRIEFE. Neue Mitglieder sind sehr willkommen. Bitte nehmen Sie mit uns Kontakt auf.

Wir freuen uns auch über Spenden für die Herstellung und den Versand der BRIEFE.

Bankverbindung (Mitgliedsbeiträge und Spenden):

Förderverein für die Studienstelle Naturwissenschaft, Ethik und Bewahrung der Schöpfung
(Kirchliches Forschungsheim) e. V.
KD-Bank, Bank für Kirche und Diakonie
IBAN: DE98 3506 0190 1560 0890 11, BIC: GENODED1DKD

Bildnachweis:

Titelbild: © György Asztalos
Themenseiten: S.17-20, 23-25 © György Asztalos
Weiße Seiten: S.6 © Paul F. Martin; S.20 © Transcript Verlag;
S.21 © Deutsche Bischofskonferenz; S.22 © www.die-klimaschutz-baustelle.de

Druck:

Ökoprint, Chemnitz | Auflage: 800 Stück | Erscheinungsweise: 4 x jährlich

Redaktionsschluss BRIEFE, HEFT 141 (4|2021): 15.11.2021

Postvertriebsstück Entgelt Bezahlt
Vertriebskennzeichen 31127
DP.AG

ABSENDER:

Evangelische Akademie Sachsen-Anhalt e. V.
Schlossplatz 1d

o6886 Lutherstadt Wittenberg

ZUM SCHLUSS

WARUM KANN ICH ES NICHT? Gedanken zum Klimawandel

Es ist logisch, kein Fleisch mehr zu essen, sagt Spock ().
Ich handle selten logisch.*

*Es ist logisch, Produkte aus der Region zu kaufen, sagt Spock.
Ich kaufe meist gedankenlos.*

*Es ist logisch, mit dem Fahrrad zu fahren, sagt Spock.
Mein innerer Schweinehund überredet mich in der Regel zu etwas anderem.*

*Es ist logisch, nicht mehr zu fliegen, sagt Spock.
Hat er das schon mal versucht?*

*Es ist faszinierend, die Kurzsichtigkeit der Menschen zu beobachten, sagt Spock.
Das sehe ich nicht so.*

Morgen kaufe ich mir eine Brille und einen stärkeren Willen.

(*) Spock, Außerirdischer aus der Serie StarTrek, dessen Kultur auf rationalem Denken beruht.

von dbk