

Der deutsche Sommer wurde seit 1988 deutlich wärmer – Teil 2

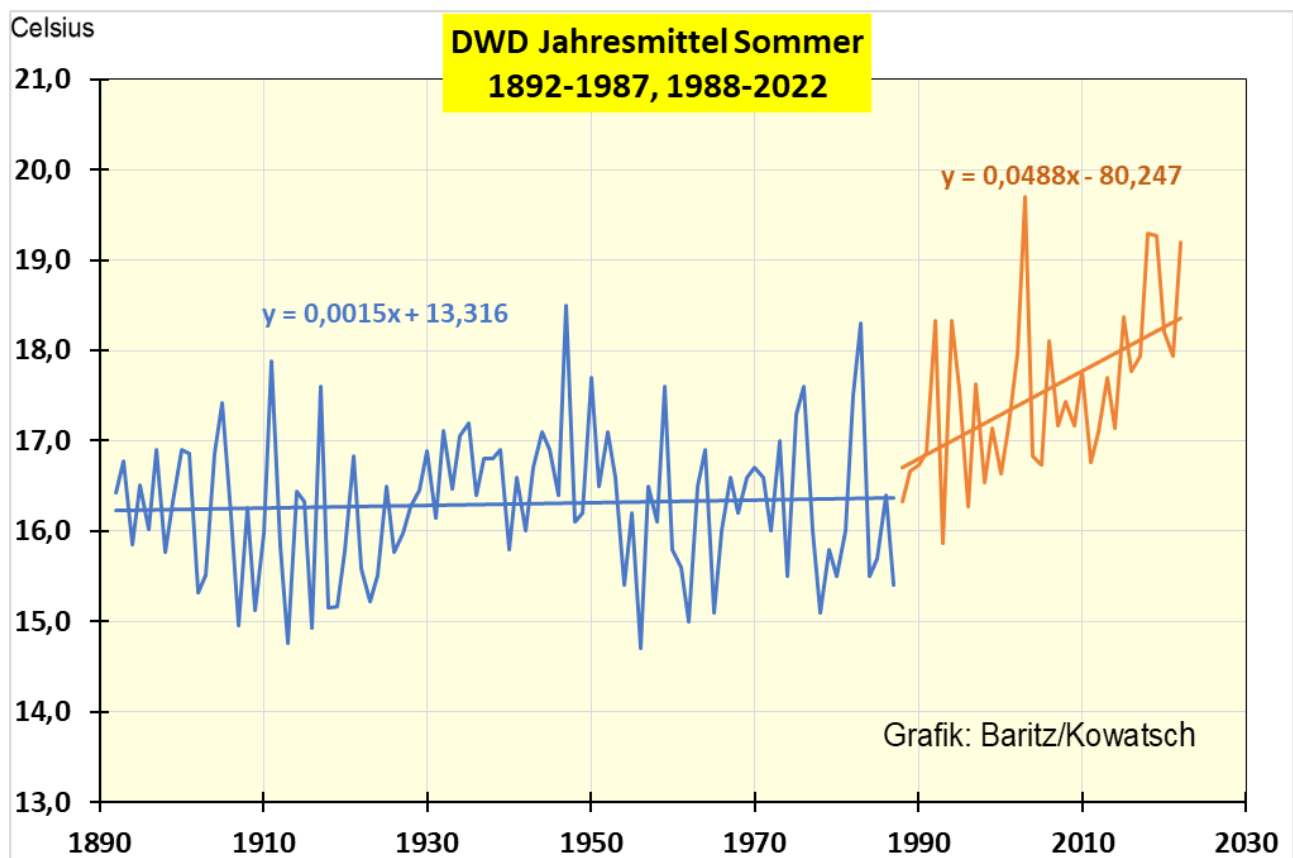
geschrieben von Chris Frey | 17. Juli 2023

Teil 2 – Vorschläge zur Eindämmung der starken Sommererwärmung – eine CO₂-getriebene Klimaerwärmung gibt es nicht

Stefan Kämpfe, Josef Kowatsch, Matthias Baritz

Inhalt: Die starke Sommererwärmung findet hauptsächlich tagsüber statt, in Teil 1 [hier](#) beschrieben.

Dieser Teil 2 hat zwölf konkrete Vorschläge für eine Wiederbewässerungen und Kühlung der Landschaft und Natur vor der Haustür, eine Ideenanleitung für Bürgermeister, Architekten und Politiker gegen die Sommerhitze am Tage, die im Jahre 1988 plötzlich mit einem Temperatursprung auf der ganzen Deutschlandfläche einsetzte. Ganz Deutschland wird im Sommer inzwischen zu einer großflächigen Wärmeinsel und nicht nur die Städte. – im Teil 1 anhand von Grafikvergleichen bewiesen. Aus Teil 1 zeigen wir nochmals diese Ausgangsgrafik der bedenklichen Erwärmung seit 1988. Das darf sich nicht fortsetzen:



Umdenken: Was wir für Deutschland brauchen, ist eine neuartige Regenwasser-Bewirtschaftung. Der Grundgedanke dieses Konzepts besteht darin, dass die Infrastruktur in bebauten Gebieten Regenwasser aufnimmt und versickern lässt und nicht in unterirdischen Kanälen in den nächsten Fluss ableitet. Auf diese Weise werden Hochwässer verhindert und der Boden feuchter. Der Regen kann den Grundwasserspiegel wieder auffüllen. Die Verdunstung trägt zu tieferen kühleren Temperaturen im Sommer in den Städten und Gemeinden bei, und zwar hauptsächlich tagsüber – und nicht nur in den bebauten Gebieten. Wir müssen die sommerliche Steppenbildung der freien Landschaft rückgängig machen. Zur neuen Regenwasserbewirtschaftung gehören viele diverse Bausteine, die je nach Lage und Örtlichkeit sich ergänzen müssen.

Laut Aussagen des Botanikers und Naturbeobachters Stefan Kämpfe wurden um Weimar/Erfurt herum zu Zeiten der DDR extra Tümpel und Teiche in der freien Fläche der LPGs angelegt, in welchen man den Winter- und Frühjahrsregen einspeicherte, um der sommerlichen Austrocknung und den Ernteaussfällen zu begegnen. In weiten Teilen der ehemaligen DDR, welche sich selbst mit Grundnahrungsmitteln versorgen musste, findet man diese Kleinspeicher noch; leider werden sie momentan aus Kostengründen, Arbeitskräfte- und Energiemangel kaum zur Bewässerung genutzt. Im Westen der BRD wurden dagegen schon lange Weiher und Tümpel großflächig aus dem einst abwechslungsreichen Landschaftsbild nachhaltig beseitigt. Einige Gemarkungsnamen: Wasserstall/Teich, wo ist das stehende Wasser, wo sind die Teiche? Lachenwiesen, wo sind die großflächigen Wasserlachen in den Wiesen? Wasserfurche, die einst wassergefüllten Furchen sind eingeebnet und trocken. „In der Pfitze“ gibt's keine Pfützen mehr und in Bachstraße keinen Bach. Bauern und Forstämter jammern, weil sie angeblich der CO₂-Klimawandel schwer trifft. Dabei haben ihre Väter und Großväter die Trockenlegungen selbst durchgeführt, im Forst finden sie derzeit noch ausgiebigst statt.

Das Prinzip unserer Vorschläge, Maßnahmen, die tatsächlich helfen

sollen: Dem Klima, der Natur und der Umwelt. Naturschutz beginnt vor der Haustür. Der Niederschlag muss dort gehalten werden, wo er niedergeht und darf nicht sofort abgeleitet werden, damit er schnell wieder im Meer landet. Wir machen Vorschläge an die Politik und die Gemeinden.

– **Wiedervernässung** der deutschen Landschaften durch Tümpel und Weiher. Den Regen dort halten, wo er niedergeht, in Städten und in Landschaften. Man muss nicht gleich die Dachrinnen der Häuser abbauen oder die Drainagen aus den landwirtschaftlichen Flächen herausreißen oder die einstigen unzähligen mittelalterlichen großen und kleinen Sumpfgebiete wiederherstellen. Alle Weiler, die den Wortstamm „Sulz“ im Ortsnamen tragen, zeigen, dass ihre Häuser in einen ehemaligen Wiesensumpf hineingebaut wurden. Wir wollen keine Großprojekte vorschlagen und Ortschaften verlegen, und es braucht sich kein Politiker verewigen. Auch mehr Kleinspeicher zur landwirtschaftlichen Bewässerung (in Ostdeutschland sind diese vielfach noch aus DDR-Zeiten vorhanden; nur

die Beregnungsanlagen wurden nach 1990 abgebaut), können bei der Ertragssicherung im Ackerbau helfen und das lokale Klima leicht kühlend verbessern. Es muss ein Bündel an vielen Kleinmaßnahmen überall in Deutschland sein.



Abbildung 1a: Noch aus DDR-Zeiten stammender Kleinspeicher an einem Bach in Kromsdorf bei Weimar. Hauptsächlich zur Bewässerung angelegt (die DDR musste sich weitgehend selbst mit Grundnahrungsmitteln sowie Obst und Gemüse versorgen), wird durch solche Wasserflächen auch das Lokalklima verbessert, und es entstehen neue Lebensräume für Pflanzen und Tiere in der meist ausgeräumten Agrarlandschaft. Foto: Stefan Kämpfe



Abbildung 1b: Schaffung von begrünten Tümpeln und Weihern in der Landschaft, auf dem Bild zwischen den beiden Waldstücken zu sehen.
 Erklärung: Die beiden Waldstücke und die intensiv genutzten Wiesen sind durch Drainagen trockengelegt. In der Talsohle ist der kerzengerade angelegte Abwassergraben erkennbar, der in eine begrünte Weihermulde mündet. Bei plötzlichen Gewittern füllt sich der Weiher, das Wasser versickert, hält den Waldboden feucht und verdunstet im Sommer. Die dort wachsenden Pflanzen vergrößern die Verdunstung, kühlen zusätzlich und erhöhen den Wasserdampfgehalt in der Luft. Zugleich dient der begrünte Weiher dem Hochwasserschutz eines einen Kilometer entfernten Ortes. Die Biodiversität hat sich entscheidend verbessert. Foto Kowatsch

– **Hecken:** In ausgeräumten Agrarlandschaften, wie etwa der Magdeburger Börde oder der Leipziger und der Münsterländer Tieflandsbucht, würde die Anlage von Baumhecken dabei helfen, die Austrocknung zu bremsen. Der dafür erforderliche Verlust an landwirtschaftlicher Nutzfläche wird durch die eintretende Ertragssteigerung infolge der Verbesserung des Kleinklimas mehr als ausgeglichen; auch erhöht sich die Ertragssicherheit, und die Artenvielfalt in der Pflanzen- und Tierwelt wird gefördert. Hecken helfen mit, den Humus vor Ort zu halten, da sie das bei Starkregen auftretende Oberflächenwasser abbremsen, die Versickerung verbessern und das Wasser umgehend selbst aufsaugen in ihre Holz- und Blattmasse.

Versuchsvorschlag: Blütenpflanze einige Stunden trocknen lassen und wiegen, anschließend in Wasser stellen, nach einer halben

Stunde die nun voll gesaugte Pflanze nochmals abwiegen.
Wasseraufnahme in % berechnen.



Abbildung 2: Heckenlandschaft in Schleswig-Holstein (Foto: imago images / blickwinkel) zwischen den intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen. Auch der Wind wird gebremst und kann den Humus nicht fortwehen wie das in ausgeräumten Agrarlandschaften häufig der Fall ist. Bitte googeln, Humuserosion durch Wind

– Fluss- und Überschwemmungsaue wieder herstellen.

Rückgängigmachen der trocken gelegten Wiesen und Auen, natürliche Überschwemmungspolder einrichten.



Abbildung 3, noch halbwegs funktionierende Auenwiese, rechts am Hang bei den Bäumen versickert das austretende Grundwasser in stehenden Rinnsalen und Vertiefungen. Links der Schlierbach, der bei Hochwasser die Wiese überfluten darf, siehe Temperaturmessungen am 20. Juli 2022 um 16 Uhr. An diesem Tage war die gesamte Ostalblandschaft braun. Eine grüne kühle Wiese inmitten einer Steppe. Foto Kowatsch.

Bodentemperaturmessungen verschiedener Untergründe:

Am Mittwoch, den 20. Juli 2022, wurden um 15.45 Uhr bis 16 Uhr folgende unterschiedliche Böden mit einem IR-Fernthermometer von einem der Autoren gemessen: 1) Kreisverkehr in der Ortsmitte von Hüttlingen, grauschwarzer Asphaltbelag: **48°C**. 2) Einen Kilometer entfernt in der Ortsmitte des kleinen Weilers Niederalfingen. Kapellenweg **46°C**. 3) Auf dem Gehweg vor einer Garagen-Einfahrt am Siedlungsrand: **45°C**. 4) Einen Kilometer außerhalb in einer nicht trockengelegten Auwiese am Schlierbach: grüner Grasboden, sonnenbeschienene Hälfte **32°C**, Schattenhälfte bloß **24°C**. Leider steht hier keine DWD-Wetterstation.

Beachte: Die Temperaturunterschiede zwischen dem versiegelten Boden der Ortsmitte des kleinen Weilers Niederalfingen und dem feuchten Boden der Auenwiese sind enorm, das ist überall in Deutschland so.

Die Existenz diverser Wärmeinseleffekte ist schon sehr lange bekannt. Sie zeigen sich in merklichen Temperaturunterschieden besonders an heißen, sonnigen, windschwachen Sommertagen. Tagsüber erweisen sich an solchen Tagen naturnahe Laubmischwälder und Parkanlagen mit altem Laubbaumbestand als besonders kühl (deren Böden speichern auch das

meiste Wasser), während sich dicht bebaute und versiegelte Flächen stark aufheizen.

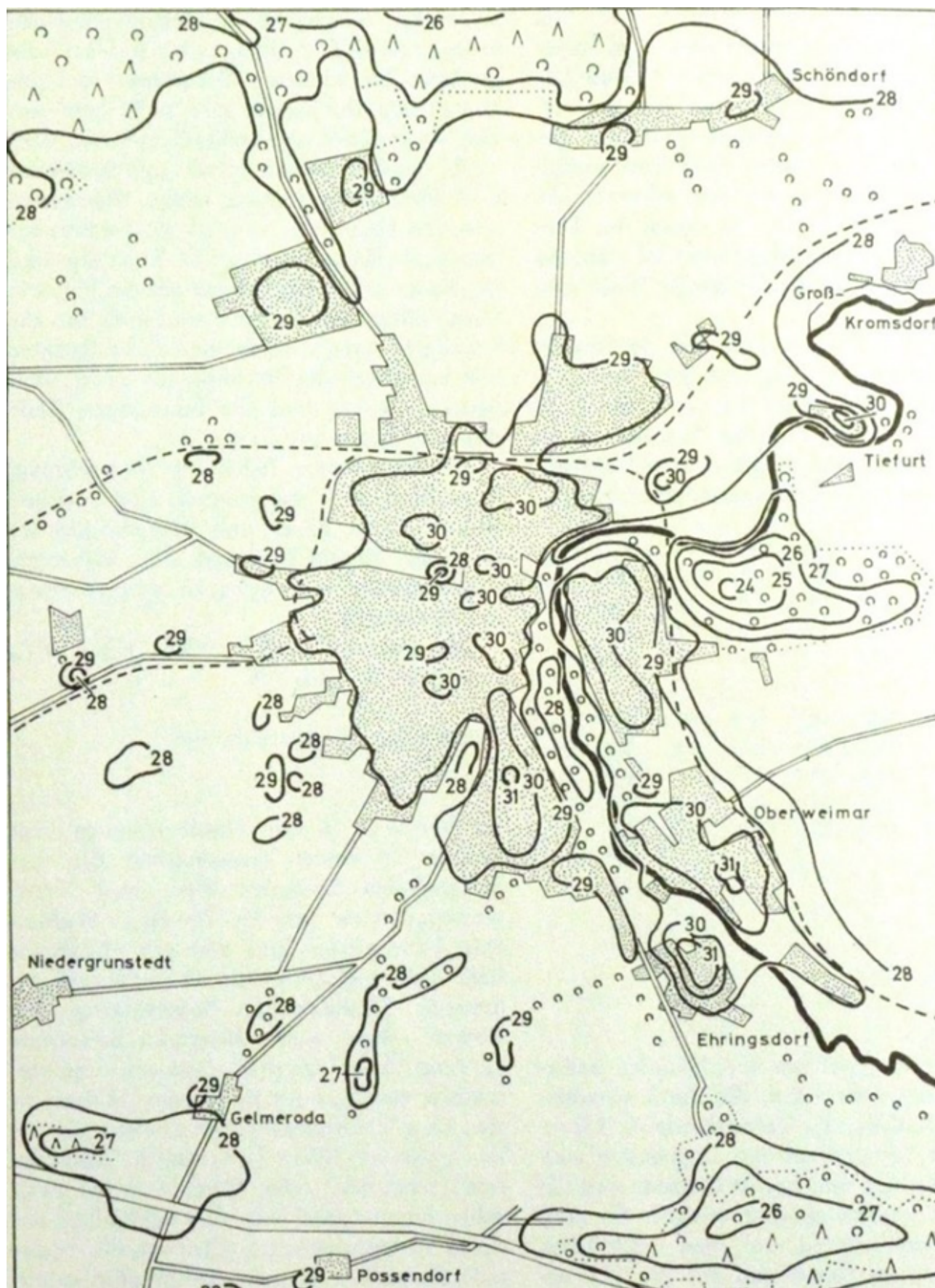


Abbildung 4: Isothermenkarte (Lufttemperaturen, 2 Meter Messhöhe) für das Weimarer Stadtgebiet am 10. August 1950, Nachmittag. Während in den naturnahen Laubmischwaldgebieten des Ettersberges, des Webichts und des Belvederer Forstes nur 24 bis 27°C gemessen wurden, sind es im Freiland bei gleicher Höhenlage 28 bis 29°C, in den bebauten Stadtvierteln sogar 29 bis 31°C. Bildquelle Salzmann, M.: Die physisch-geografischen Verhältnisse Weimars. Weimarer Schriften, Stadtmuseum Weimar, Heft 22, 1974.

In den Nächten und zum Sonnenaufgang erweisen sich Wiesen, Ödland und Felder, also das offene, unversiegelte Freiland, als besonders kühl.

Die Flächenversiegelung und Asphaltierung nimmt jedoch weiter zu, in jeder Sekunde, [hier](#): Stand 50730 km², nächstes Jahr im Sommer werden es dann 51 000 km² sein.

– Renaturierung der Bachläufe

Die Maßnahme dient auch dem Hochwasserschutz, da das Wasser in der Fläche zurückgehalten wird und bei Starkregen in den Windungen über die Ufer tritt und kurzfristig die Wiese überflutet, es entsteht allmählich eine Feuchtwiese, die Maßnahme ist außerdem angewandter Naturschutz. Für unsere Betrachtung versickert und verdunstet sehr viel Wasser, kühlt die unmittelbare Umgebung und landet nicht in der Nord/Ostsee oder im Schwarzen Meer.



Abb.5a: Bloß nicht so: Bild: Georg Lamberty/Planungsbüro Zumbroich, auf dem Planungsbrett ausgedachter Bachkanal in einem ausbetonierten Bachbett. Da ertrinken selbst die Frösche, weil sie nicht mehr rauskommen.

sondern so:



Abb. 5b: natürlicher Bachlauf mit Wander-Nassweg und trockenem Wander/Radweg, natürlicher Bewuchs und viele Bachschlingen. Die kühlende Wirkung tritt auch im Frühjahr bereits auf, die Aufnahme entstand am 1. Mai 2023, kaum Blattbewuchs Foto Kowatsch

Rinnsale an den Talhängen teilweise wieder frei legen



Abb.6a: Im Sommer 2022 frisch verdoltes Kleinrinnsal am Gefälle zum Kocher hin. Man sieht noch das saftige Grün des Quellbereiches und den ehemaligen freien Wiesenverlauf. Diese Örtlichkeit fiel im heißen Sommer 2022 durch die angenehme Kühle und genügend Wasserdampf in der Luft auf. Man hat die Frische richtig gespürt, selbst kurz nach der Verdolung, als der Autor in seiner Eigenschaft als Naturschutzwart verspätet benachrichtigt wurde. Und zum Wohlbefinden: Auch der Geruch in der Luft unterschied sich wohlwollend vom heißen trockenen Asphaltgeruch im Ort. Foto Kowatsch

Man kann davon ausgehen, dass um 1900 etwa alle 300 m an diesem Kochertalhang solche Rinnsale, oft auch Brünnele genannt, z.B. Nuibauers-Brünnele, in vielen Windungen hinabfließen und vor dem Kocher, dort wo heute der Kocher-Jagst-Radweg verläuft, ein ausgedehntes Sumpf-Feucht- und Nasswiesengebiet bildeten. Noch vor 40 Jahren musste ein Schäfer aus dem letzten verbliebenen Sumpfzipfel von der Feuerwehr befreit werden, weil er eines seiner Schafe aus dem Sumpf befreien wollte. Das war zugleich das Ende des letzten verbliebenen Sumpfloches.

Wetterstationen bei Feuchtgebieten und Rinnsalen: Immer wieder erwähnen wir die WI-arme Wetterstation Amtsberg, sie steht im kleinen Weiler Dittersdorf am Ortsrand im Garten des Stationsleiters. Auf der Nordseite fließt ein Rinnsal vorbei, gefolgt von einem lichten Baumbewuchs. Nach Süden ist die Wetterstation frei, also nicht beschattet. Die Station steht seit 40 Jahren unverändert dort. Alle Messbedingungen blieben gleich und somit sind die Temperaturmessungen wenigstens bei einer Station mit sich selbst vergleichbar. Die Sommererwärmung seit 1988 beträgt keine **0,048°C/Jahr** wie die DWD-Steigung, dem Schnitt der 2500

Wetterstationen, sondern nur unmerkliche $0,004^{\circ}\text{C}/\text{Jahr}$.

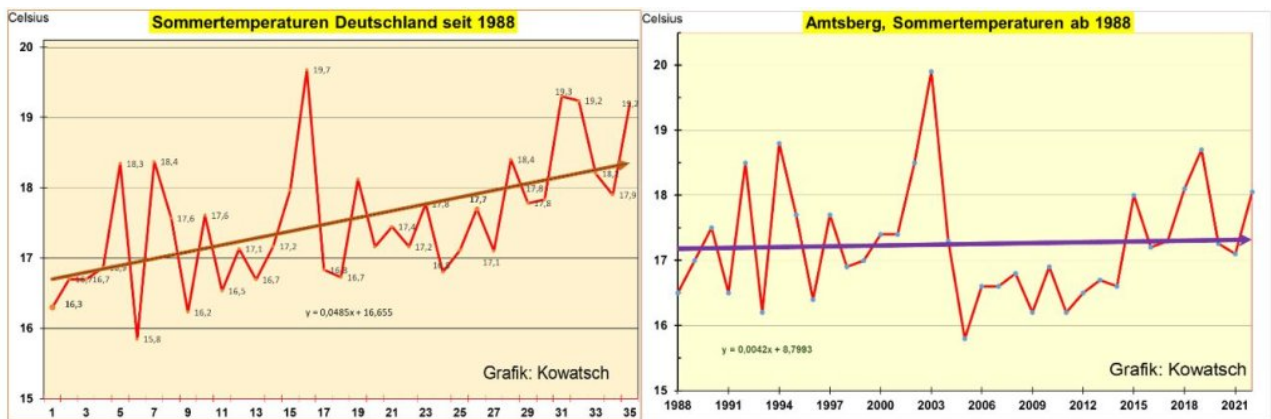


Abb. 6b: Die Trockenlegung und Flächenversiegelung Deutschlands brachte hauptsächlich die starke Sommererwärmung seit 1988 in ganz Deutschland. Wetterstationen an einem feuchten Platz wie Amtsborg/Dittersdorf erwärmten sich kaum.

Selbstverständlich haben auch in Amtsborg die Sonnenstunden zugenommen. Diese Wärmezugabe wird jedoch abgepuffert durch die stärkere Wasserverdunstung von genügend Pflanzen an heißen Tagen.

– **Weniger Solar- und Windparks.** Die Umstellung auf angeblich erneuerbare Energien führt insgesamt zu einer Zerstörung der bisherigen Landschaftsstrukturen und zu einer Erwärmung der Landschaft im Sommer, jedenfalls tagsüber. Die dunklen Glasflächen von Großfotovoltaikanlagen in der freien Landschaft können bis zu 80°C heiß werden. Je heißer die Flächen werden, desto weniger Strom entsteht, im Wesentlichen sind die dunklen Flächen bei der Sommerhitze jedoch Groß-Heizkörperflächen in der freien Landschaft. Noch viel wärmer als die dunklen Zufahrtstraßen, auch das sind Wärmebänder in der freien Landschaft, und erhitzen die Umgebung mit. Die großflächigen Solarparks reduzieren oder zerstören die Vegetation, verringern die Albedo (Rückstrahlungsvermögen) und tragen damit wesentlich zur Landschaftserwärmung bei, was wir unter der Vergrößerung der WI-effekte zusammenfassen Näheres [hier](#). Und die zum Maisanbau dazugehörigen Biogasanlagen tragen, zumindest lokal, zur Weitererwärmung bei. Man könnte diese zumindest mit weißer Farbe anstreichen.



Abbildung 7a: Ein riesiger Solarpark südwestlich der Stadt bei Nohra gelegen, heizt Weimar nun kräftig ein. Die dunklen Zellen erreichen Spitzentemperaturen bis 80°C. Im Hintergrund eine wärmende Bausünde der 1990er Jahre, das große Neubaugebiet in Gaberndorf am Ettersberg.

Abhilfe: Bei reichlich Sonnenschein und Stromüberschuss – Also mehr Erzeugung als abgenommen wird – müssen die Anlagen klappbar sein, damit die weiße Unterseite nach oben zeigt oder keine Anlagen mehr genehmigen. Besser allerdings wäre ein Rückbau und an dieser Örtlichkeit einen Weiher einrichten. Sehr praktikabel ist dieser „Vorschlag“ freilich nicht, solange der Glaube vorherrscht, CO₂ würde die Erwärmung bewirken und deshalb müsse man bei der Energieerzeugung CO₂ reduzieren.

– **Weniger Windräder:** Über 30.000 Windräder auf den Hochflächen und in den Wäldern: Jedes Windrad erfordert wegen seiner Höhe und seiner Hebelwirkungen eine hohe Standfestigkeit. Der Boden unter Windparks muss besonders trocken sein, weil sonst die Betonfundamente dem Winddruck und der Eigenresonanz der Anlage nicht standhalten würden. Außerdem müssen breite Zufahrtstraßen mit festem Untergrund in den Wald gebaut werden, die Anlieferung der Großbauteile auf langen Sattelzügen erfordert große befestigte Wendeplatten. Eine zusätzliche flächige Bodenversiegelung im einst schwammigen humusreichen Waldboden. Und durch die ständige Sonneneinstrahlung auf die Flächen gibt es weitere zusätzliche Austrocknungen. Hohe Bäume kühlen, Zufahrtstraßen und hohe Betonmasten erwärmen die Landschaft. Einen nicht unerheblichen Anteil an der

Landschaftsaustrocknung dürfte ein Windrad jedoch in unmittelbarer Nähe durch seine Rotoren ausüben, die ständige Luftverwirbelung saugt die Feuchtigkeit aus dem Boden. Dem Wind wird Energie entzogen. Eventuelle negative Auswirkungen auf das Klima und die Windhäufigkeit sollen hier nicht behandelt werden, ebenso nicht die Auswirkungen auf die Vogelwelt, auf die Gesundheit der Menschen und die Zerstörung des Landschaftsbildes. Wir beschreiben Maßnahmen, die den sommerlichen Wärmeinseleffekt der deutschen Landschaft mindern sollen.



Abbildung 7b: Foto: Alexander Blecher, Das Gesamtfundament hat ein Gewicht von 4000 Tonnen.

Für die klimatischen Bedingungen Deutschlands gibt es zu den meteorologischen Auswirkungen der Windenergienutzung bislang kaum belastbare Studien; aber solche aus den USA lassen auch für Mitteleuropa eine merkliche Erwärmung erwarten; Näheres [hier](#) und [hier](#). Jedem Politiker muss klar sein: Windenergie ist weder unerschöpflich noch umweltfreundlich. Schon jetzt führt der massive Ausbau der Windenergie zu vermehrten Flauten durch den Entzug der kinetischen Energie, vermehrten Zirkulationsstörungen mit Dürren und zu einem massiven Insekten- und Vogelsterben. Abhilfen sind kaum möglich, es sei denn, man verzichtet auf den Bau weiterer Großanlagen. Ohnehin ist es aufgrund der geringen Energiedichte der Wind- und Solarenergie viel sinnvoller, diese in kleinerem Maßstab nur direkt am Ort des Verbrauchs zu installieren und auch sofort zu verbrauchen (Solaranlagen auf Hausdächern; auch

Kleinwindräder für Hausdächer gibt es bereits). Freilich müssten sich die Verbraucher dann auf zeitweisen Stromausfall einstellen oder in teure, umweltschädliche Batteriespeicher investieren – und für die Großindustrie sind die mit lokalen Anlagen erzeugten Strommengen ohnehin viel zu gering.

– **Weniger Maisanbau:** Insbesondere die Umstellung auf Monokulturen wie den Maisanbau für Biogasanlagen führen aufgrund des Herbizid- und Pestizideinsatzes, sowie des Einsatzes von Kunstdünger zu einer nachhaltigen Zerstörung der oberen Wasser speichernden Humusschicht. Es entstanden allmählich „**Betonackerböden**“, die kein Wasser mehr nach unten durchlassen. Äcker und Wiesen mutieren zu neuzeitlichen Industriehallenböden ohne Dach. Gewellte Böden (Buckelwiesen) mit Nassstellen und Bäumen darf es in keiner dieser industriellen Produktionsstätten mehr geben, so das Selbstverständnis nicht weniger Landwirte. Die [Maisanbaufläche](#) betrug 2020 etwa 27 000 km², fast die Größe des Flächenlandes Brandenburg. Die Folgen des selbst geschaffenen „Betonackers“ sind fatal: Ein großes Maisfeld an einem leicht geneigten Hang oberhalb eines Hauses bedeutet höchste Hochwassergefahr für die Bewohner des Hauses bei einem Starkregen oder Sommergewitter.



Abb. 7c: Vor dem Aufnahmezeitpunkt im Jahre 2020 hatte es drei Tage lang geregnet. Der durch den Maisanbau entstandenen Betonackerboden konnte keine Feuchtigkeit aufnehmen und speichern. Foto: Kowatsch

Und auch die dazugehörigen Biogasanlagen tragen, zumindest lokal, zur Erwärmung bei.

Vermehrte Humusbildung. Eine Tonne Humus kann die fünffache Menge Wasser einspeichern, siehe [hier](#). „Experten gehen davon aus, dass pro Jahr etwa 0,3 bis 1,4 Tonnen Boden pro Hektar und Jahr auf natürliche Weise neu gebildet wird. Jährlich gehen aber im Schnitt zwischen 1,4 und 3,2 Tonnen Boden pro Hektar durch Erosion verloren.“ Im Schnitt gehen somit etwa 1,5 Tonnen Humus pro Hektar jährlich verloren. Diese Angabe brauchen wir für die Überschlagsrechnung

Die landwirtschaftlichen Flächen in Deutschland lagen im Jahr 2021 bei **16,6 Millionen Hektar**. (46% der Deutschlandfläche) Rechnen wir im Schnitt mit 1,5 Tonnen Humusverlust auf 1 Hektar, dann sind dies $1,5 \times 16,6$ Millionen Tonnen Humusverlust jährlich allein auf den landwirtschaftlich genutzten Flächen. Die verringerte Wasserspeicherung des Bodens durch Humusverlust beträgt somit: $1,5 \times 16,6 \times 1000000 \times 5000$ Liter.

Um die Humusbilanzen zu verbessern, müssen sich die Fruchtfolgen ändern: Weg mit dem Humuszehrer Mais, der verdichtete, ausgezehrte Ackerböden hinterlässt. Dafür mehr Leguminosen und Futterkulturen (Klee- und Luzernegras) in die Fruchtfolgen. Auch im Wald ist Humus ein großes Thema: Laubbäume, besonders Linden und Buchen, bilden viel wertvollere Humusformen, als Fichten und Kiefern. In Land- und Forstwirtschaft ist außerdem stärker auf die Vermeidung von Bodenverdichtungen zu achten, denn diese beeinträchtigen das Wasserspeichervermögen der Böden enorm.



Abb. 8a: Ein völlig zerfahrener, verdichteter Waldboden mit der nicht standortgerechten Waldfichte bei Erfurt im Jahre 2021. Mittlerweile ist diese Monokultur infolge der Dürre (Borkenkäfer-Befall) abgestorben und gerodet – nun eine zusätzliche Erwärmungsquelle in der freien Landschaft, der geschundene Waldboden trocknet aus und speichert kaum noch Wasser. Die riesigen, abgestorbenen Fichten-Monokulturen der deutschen Mittelgebirge dürften aktuell erheblich zur Erwärmung und Austrocknung Deutschlands beitragen



Abb.8b: Ein standortgerechter Laubmischwald (Webicht bei Weimar) erfreut nicht nur durch reichen Blütenflor im Lenz, er speichert auch viel mehr Niederschlagswasser. Vermutlich werden solch ökologisch stabile Laubwälder die aktuell sehr trockenen, heißen Sommer insgesamt zufriedenstellend überstehen – solange man sie nicht, wie in Thüringen von der links-grünen Landesregierung geplant, mit Windrädern vollpflastert. Fotos: Stefan Kämpfe

– Innerhalb der Ortschaften: Das Regenwasser muss in Tümpeln, Teichen und Rigolen vor Ort gehalten werden, muss im Boden versickern dürfen und den Grundwasserspiegel wieder auffüllen dürfen. Die nasser Böden mitsamt Grünbewuchs erzeugen eine Verdunstungskälte und gleichen die Temperaturerwärmung der Bodenversiegelung und Trockenlegung der Landschaft teilweise wieder aus.

Vorschläge für die Wasserrückhaltung in neuen Baugebieten: a)
öffentliche Flächen

In Neubaugebieten werden einstmals freie Flächen in den Außenbezirken, die meist noch einen hohen Baumbestand hatten – Streuobstwiesen – in trockene Neubaugebiete verwandelt. Alles Niederschlagswasser auf den öffentlichen Flächen wie Straßen, Gehwege, Parkplätze, Wendeplatten, aber auch Hofeinfahrten der Häuser und der Überlauf aus dem

Dachrinnenabwasser wird sofort in die Kanalisation geleitet und in den nächsten Bach, fünf Tage später landet das Wasser in der Nordsee. Seit drei Jahrzehnten ist ein unterirdisches Regenrückhaltebecken in Deutschland Vorschrift, damit das Oberflächenwasser nicht sofort, sondern zeitverzögert im Bach oder Fluss landet. (Hochwasserschutz). Doch dieses sehr teure unterirdisch betonierte Hochwasserrückhaltebecken, leistet keinen Beitrag zur Wiedervernässung der Landschaft, keinen Beitrag zur Stabilisierung des Grundwasserspiegels und keinen Beitrag zur Umgebungskühlung durch Verdunstung.

Es geht auch anders: offene Rückhaltebecken wie auf dem Bild, allerdings geht dadurch ein Bauplatz und damit konstante jährliche Einnahmen der Gemeinden für Grundsteuern verloren.



Abb.9a: Offenes Regenrückhaltebecken bei einem Neubaugebiet, Fassungsvermögen etwa 500 Kubikmeter. Das Regenwasser aus den versiegelten Flächen der Siedlung wird hier zwischengespeichert und kann versickern, im Sommer auch verdunsten. In 10 Jahren wird das Becken nicht mehr sichtbar sein, da es automatisch mit Nässe liebenden Pflanzen einwächst, die Verdunstung und die Kühlung nimmt dadurch zu. Foto Kowatsch.

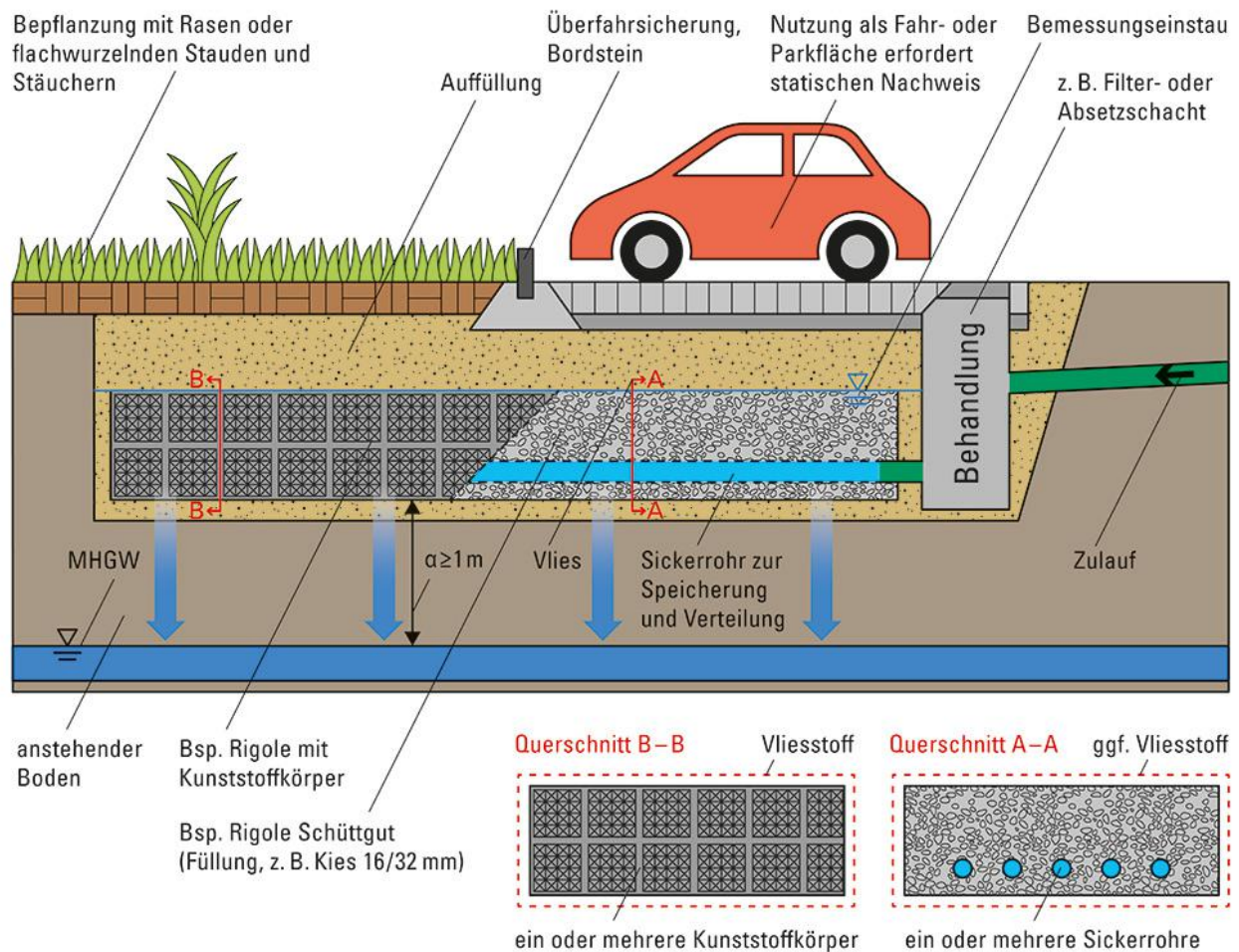


Abb.9b: Foto: Bayrisches Landesamt für Umwelt

b) Private Grundstücke: Die Häuser sollten das Dachregenwasser in einem unterirdischen Regenwasserbecken von ca 2 Kubikmetern zurückhalten wie frühere Regentonnen zum Gießen. Der Überlauf füllt noch auf dem Grundstück eine Versickerungsmulde. Und der Überlauf dort geht in die öffentliche Versickerungsrigole und falls noch notwendig in die Kanalisation. Die kleine Stadt Neresheim im Ostalbkreis praktiziert diesen Vorschlag schon seit einem Jahrzehnt, auch im neuen Gewerbegebiet. Dieses ist gefüllt mit unterschiedlichen Versickerungseinrichtungen, wobei die Architekten laufend bei der Ostalbwetterwarte in Neresheim anfragen, an welchem Monat sie sich bei der Berechnung ausrichten müssten.

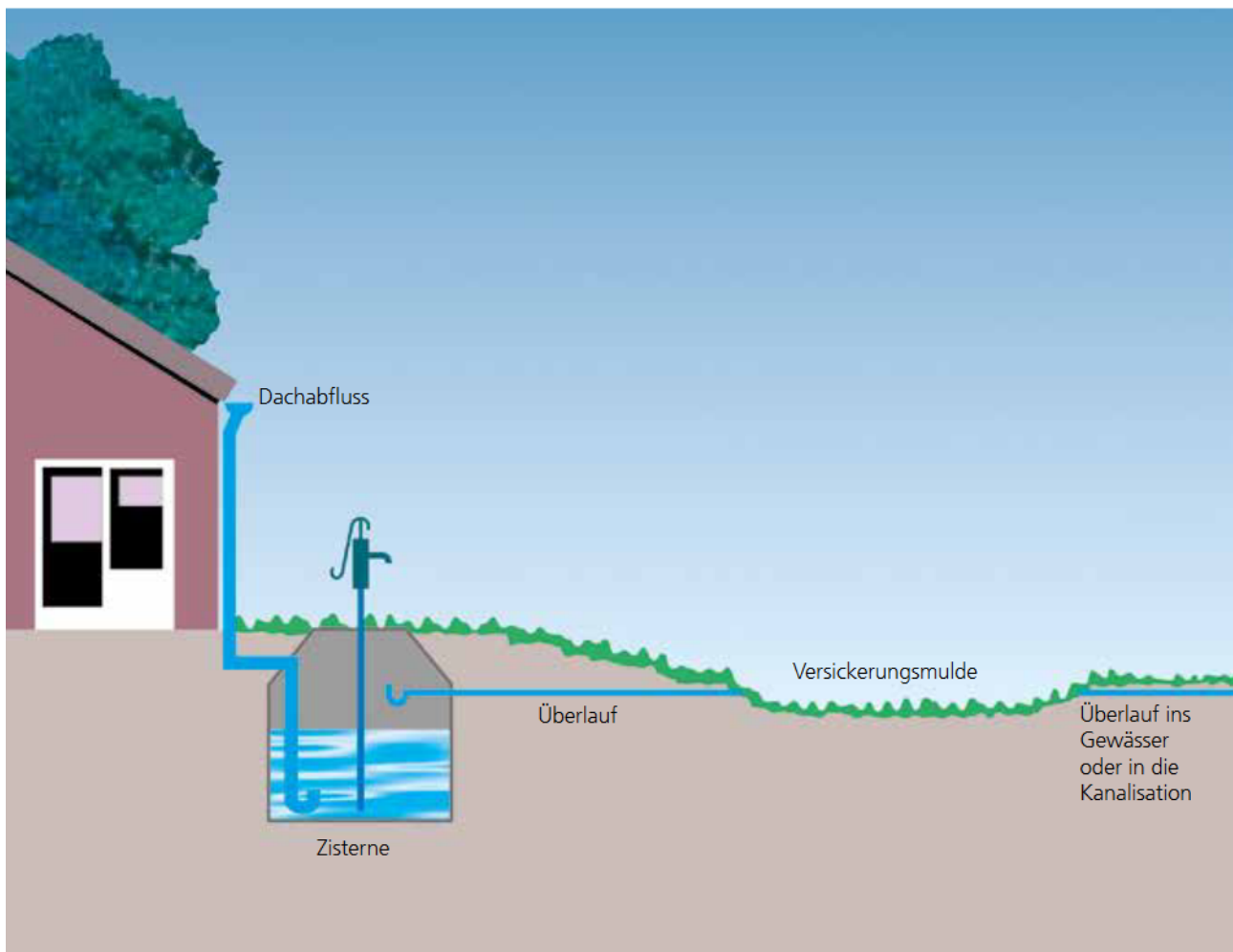


Abb. 10a und 10b: Foto: G. Müller, GmbH Betonwerk Achern. Rigolen, der Rasen bleibt grün.



– **Bei Kläranlagen:** Rückhaltung des gereinigten Abwassers

Diese Kläranlage Hüttlingen/Niederalfingen auf dem Bild reinigt das Abwasser von 44 000 Einwohnereinheiten täglich. Sauberstes Trinkwasser aus den Tiefen des Donaurieds geht hauptsächlich übers Klo und übers Duschen/Baden in die Kläranlage. Nach erfolgter Kläranlagenreinigung in den Kocher und nach einer Woche in die Nordsee. Bei uns 120 Liter pro Person und Tag.

Rechnung zur Verdeutlichung:

Täglicher Wasserverbrauch aus dem Boden des Donauriedes macht bei dieser Kläranlage $44\,000 \times 120 \text{ Liter} = 5280 \text{ Kubikmeter}$ ursprüngliches Tiefenwasser aus dem Donauried. Täglich!!



Abb.11 Kläranlagen: Wiederverwendung des gereinigten Abwassers, durch Auffangbecken, bzw. Weiher in der Wiese. Foto Kowatsch.

Unser Vorschlag: Vor der Einleitung in den Kocher, am linken Bildrand könnte man das gereinigte ursprüngliche Tiefenwasser aus dem Donauried in einem großen Becken in dieser Wiese auffangen, zur freien Verwendung für Bauern, Kleingärtner, Feuerwehren. Das Becken müsste etwa 40x40m und 3m tief sein, der Rest verdunstet im Sommer und kühlt vor Ort auf kleinem Raum. Zusätzliche Felder, Wälder, Äcker, Stadtparks, Hausgärten, alle benötigen das kühlende Nass. Warum nicht das gereinigte Abwasser. Die Nordsee und der Atlantik braucht es nicht, denn dort steigt unmerklich der Meeresspiegel, täglich, weil unser Boden bis in größere Tiefen seine Feuchtigkeit verliert. Das muss sich ändern.

– **Erfolgreiche Wiedervernässungsmaßnahmen** kann man in der Lausitz und rund um Leipzig besichtigen. Dort wurden viele Tagebaurestlöcher geflutet und ziehen bereits Badegäste aus Nah und Fern an. Überhaupt werden stets nur die negativen Folgen des Braunkohlentagebaues benannt – aber er hat auch viele positive. Einst wurden meist ökologisch geringwertige Intensiväcker, Kiefernmonokulturen oder Siedlungen abgebaggert; heuer finden sich dort außer Seen auch artenreiche Heiden, Dünen, Vorwälder oder Halbtrockenrasen; viele vom Aussterben bedrohte Pflanzen- und Tierarten siedelten sich dort an. Es entstehen wieder artenreiche und kühlende Naturoasen mit Badeufer zur Naherholung.



Abb.12: Erfolgreiche Wiedervernässungsmaßnahme nach dem Braunkohleabbau bei Leipzig. Bild Ewald Jansen mit seiner freundlichen Erlaubnis

Quelle für viele Bildansichten und Beschreibungen:

https://www.glokalchange.de/cms/p/boden_lokal_braunkohle6/index.html

Fazit und Zusammenfassung

Alles durch Flächenversiegelung, Trockenlegungen, Bodenverdichtungen und Humusvernichtung sofort abgeleitete Wasser geht ins Meer und trägt seit vielen Jahrzehnten zum Meeresspiegelanstieg bei. Das muss aufhören. Unsere Vorschläge sind Klimaschutz, die dem Klima helfen. Außerdem sind sie ganz im Sinne des Naturschutzes, die Biodiversität wird entscheidend verbessert. Das Artensterben wird reduziert, die Sommertemperaturen ebenfalls.

Unterirdisch und teuer betonierte Regenüberlaufbecken taugen nichts, es kann nichts versickern. Sie halten den Starkregen nur vorübergehend zurück, um die Hochwassergefahr für die nächsten Orte einzudämmen, der Niederschlag fließt nur leicht verzögert ins Meer zurück.

Unsere Vorschläge gehen auch als Forderung an die Politiker, sie müssten

per Verordnung auf jeden Quadratkilometer entsprechende Auffangtümpel und Versickerungsweiher im Naturschutzgesetz festschreiben. Und zwar in jeder Gemeinde Deutschlands.

Da es keine CO₂-bedingte Sommererwärmung gibt, und die ganze Treibhaushypothese mit der abnorm hohen, nur rechnerisch ermittelten CO₂-Klimasensitivität keinen Versuchsbeweis hat, haben wir auch keine CO₂-Verringerungsmaßnahmen verlangt und vorgestellt. Alle politisch angedachten teuren Vorschläge und Maßnahmen zur Entfernung von Kohlendioxid aus der Atmosphäre sind völlig überflüssig und wirkungslos auf die Temperaturen. Weltweit betrachtet wird auch kein CO₂-Atmosphärengehalt verringert, nur Deutschland geschädigt. Die CO₂-Steuer will nur unser Geld, bewirkt aber nichts.

Wir halten auch nichts von Verdunkelungsvorschlägen der amerikanischen Regierung zur Reduzierung der Sonnenintensität mittels Chemikalien versprühen aus Flugzeugen.

Das Leben auf der Erde ist auf Kohlenstoff aufgebaut und CO₂ ist der lebensnotwendige Rohstoff aller Pflanzen. Ohne CO₂ wäre die Erde kahl wie der Mond. Mehr CO₂ bedeutet besseres Wachstum und ein weiteres Ergrünen der Erde.

Josef Kowatsch, aktiver Naturschützer, unabhängiger, weil unbezahlter Klimaforscher.

Stefan Kämpfe, unabhängiger Natur- und Klimaforscher

Matthias Baritz, Naturwissenschaftler und Naturschützer.