

Schwammregion Soonwald-Nahe: Haus, Garten und Gemeinde an den Klimawandel anpassen

Vortrag in Burgsponheim
am 15.3.2025

Dr. Norbert Weißmann
Regionalbündnis Soonwald-Nahe e.V.



Der Klimawandel beschleunigt sich

Der neunte Hitzerekord in Folge

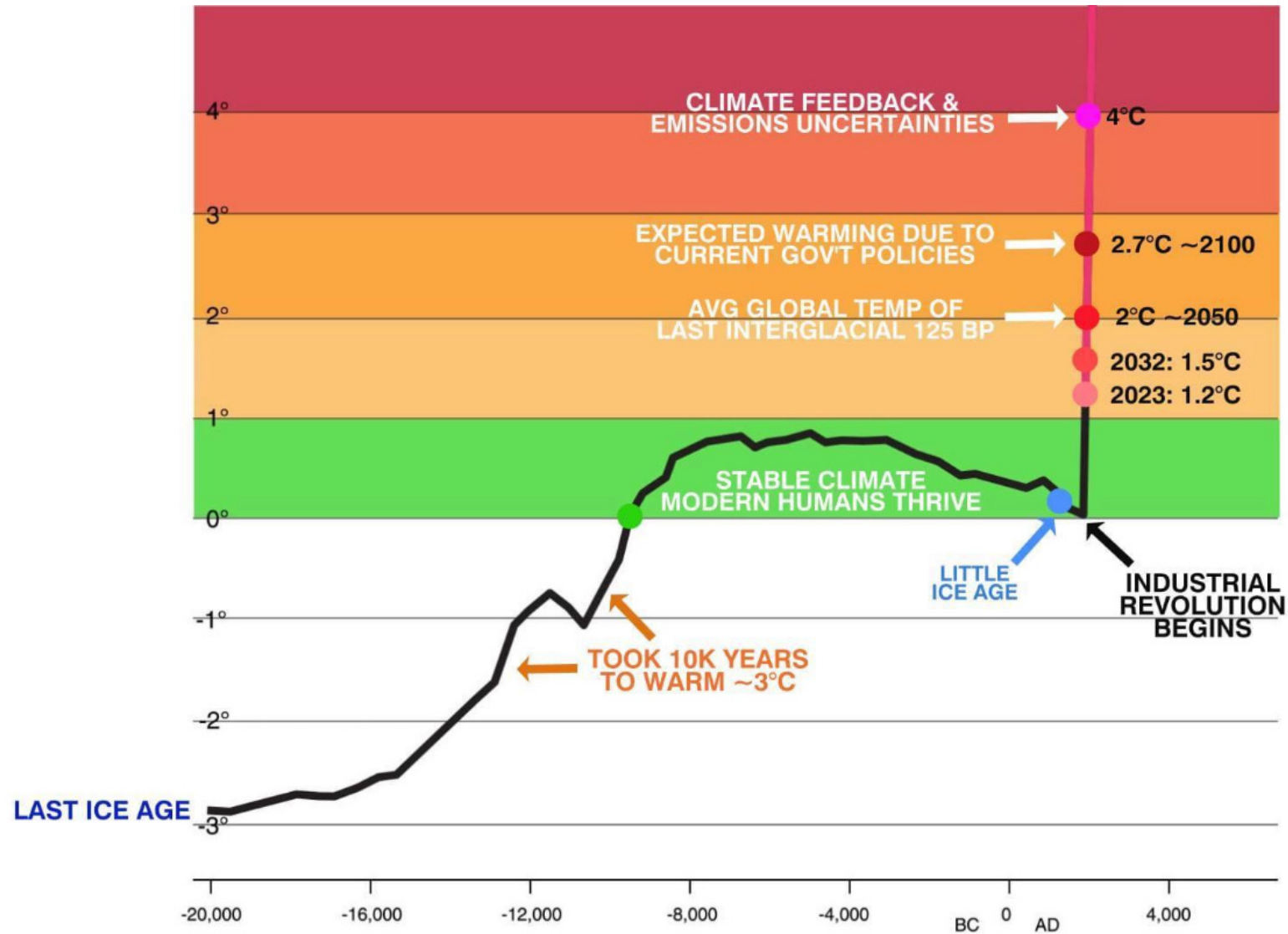
Der EU-Klimawandeldienst Copernicus stellt fest: Der Februar 2024 war der weltweit jemals gemessene. Neue Extreme dürften kommen. ...



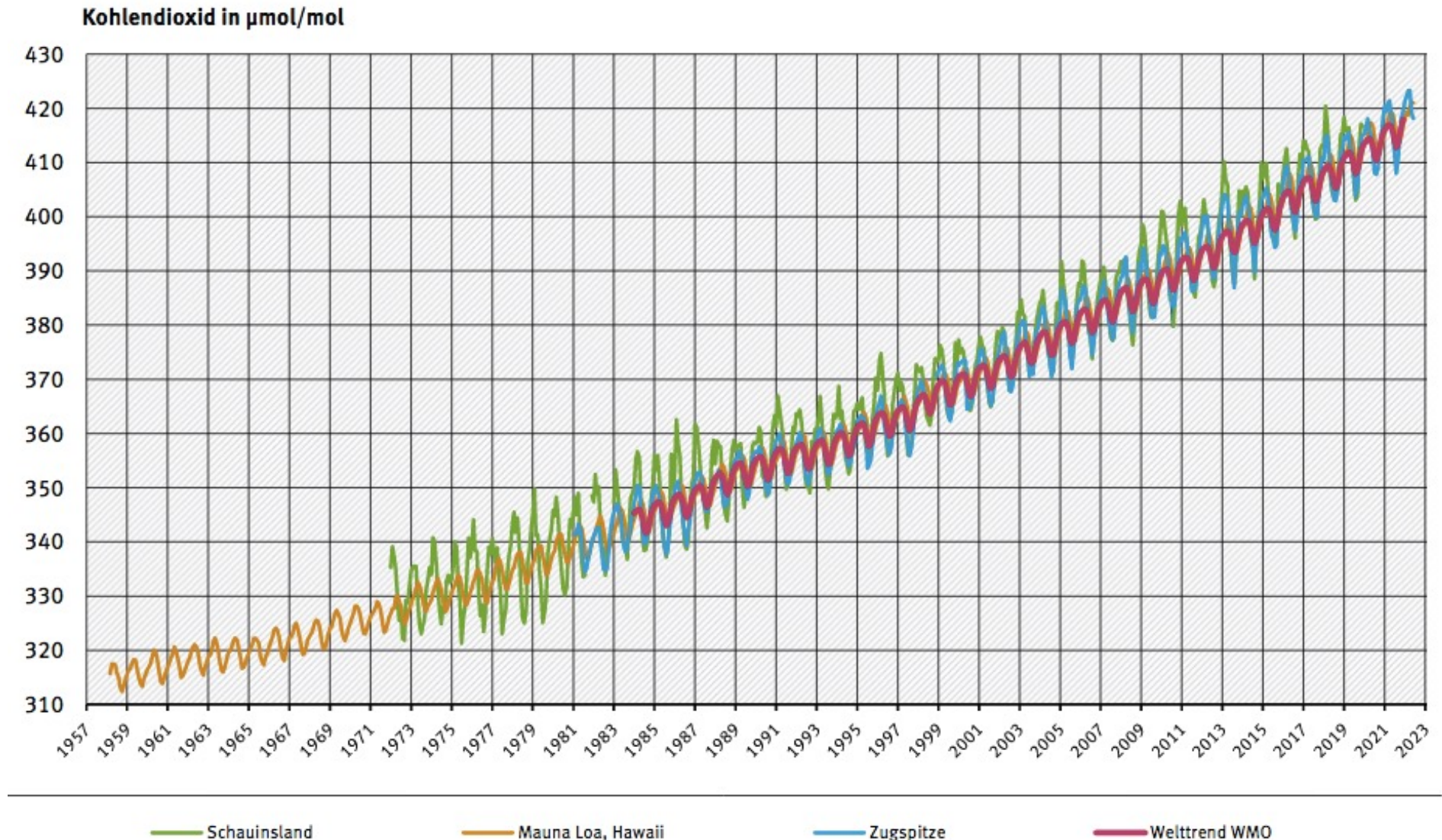
Kein Schnee, nirgends: Bobbahn in Winterberg im Sauerland, wo gerade die Weltmeisterschaft stattfand
Foto: dpa

Der August 2024 war der weltweit 15. heißeste Monat in Folge

Die Temperaturentwicklung der letzten 20.000 Jahre

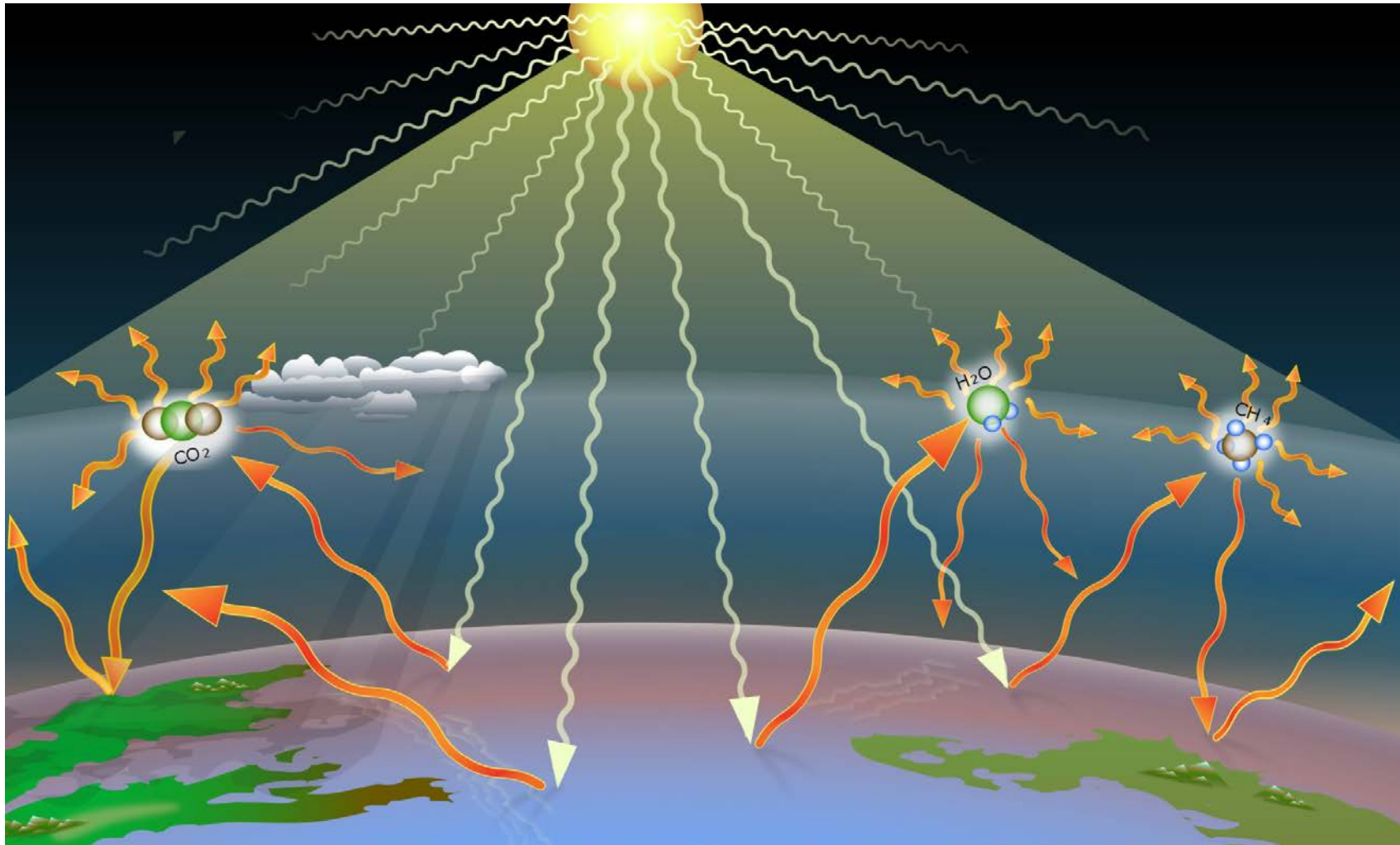


Kohlendioxid-Konzentrationen in der Atmosphäre (Monatsmittelwerte, Quelle: UBA)



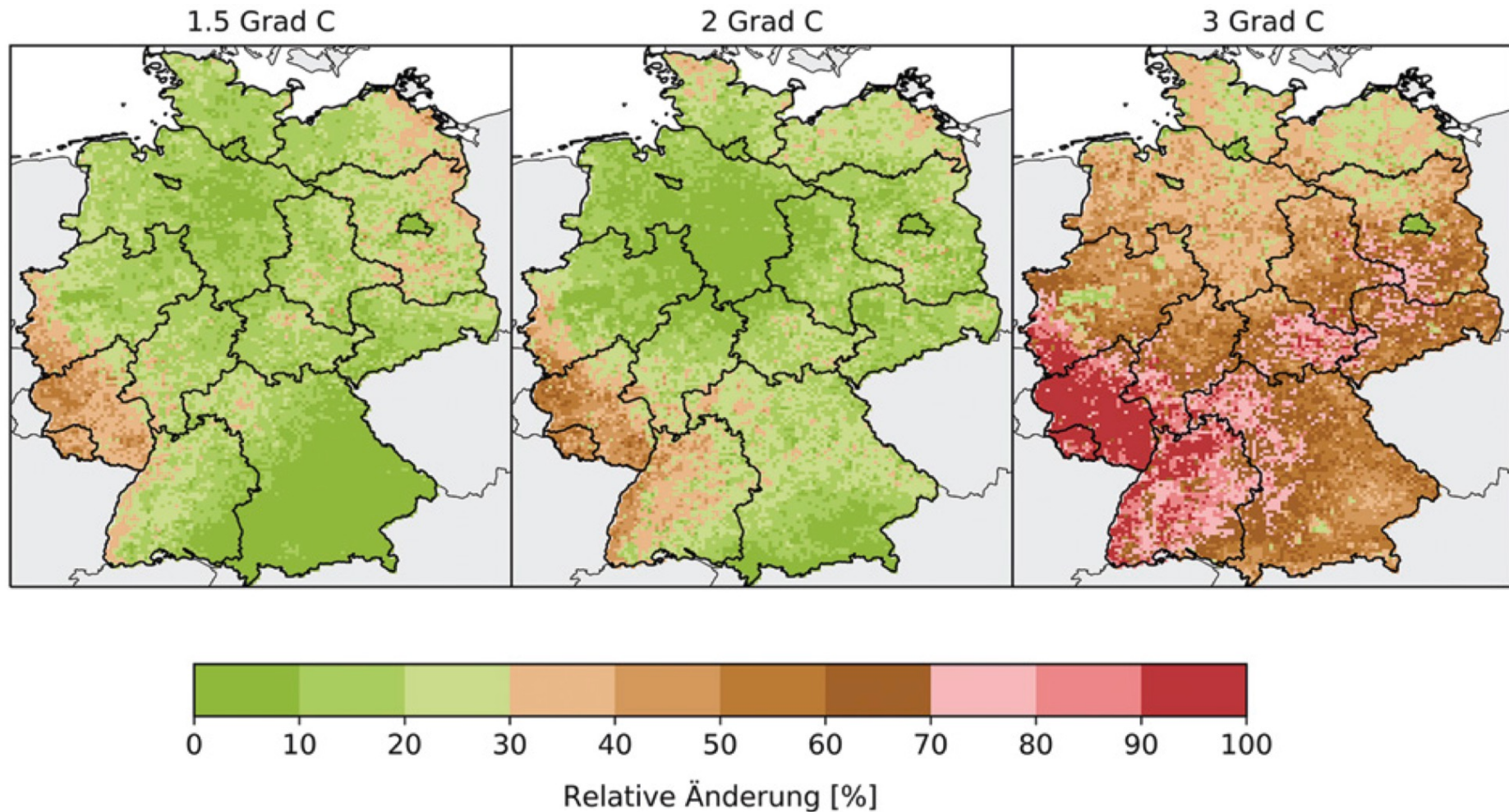
Quelle: Umweltbundesamt (Schauinsland, Zugspitze), NOAA Global Monitoring Division and Scripps Institution of Oceanography (Mauna Loa, Hawaii), World Meteorological Organization, WDCGG (World Trend)

Treibhauseffekt



Quelle: Wikipedia

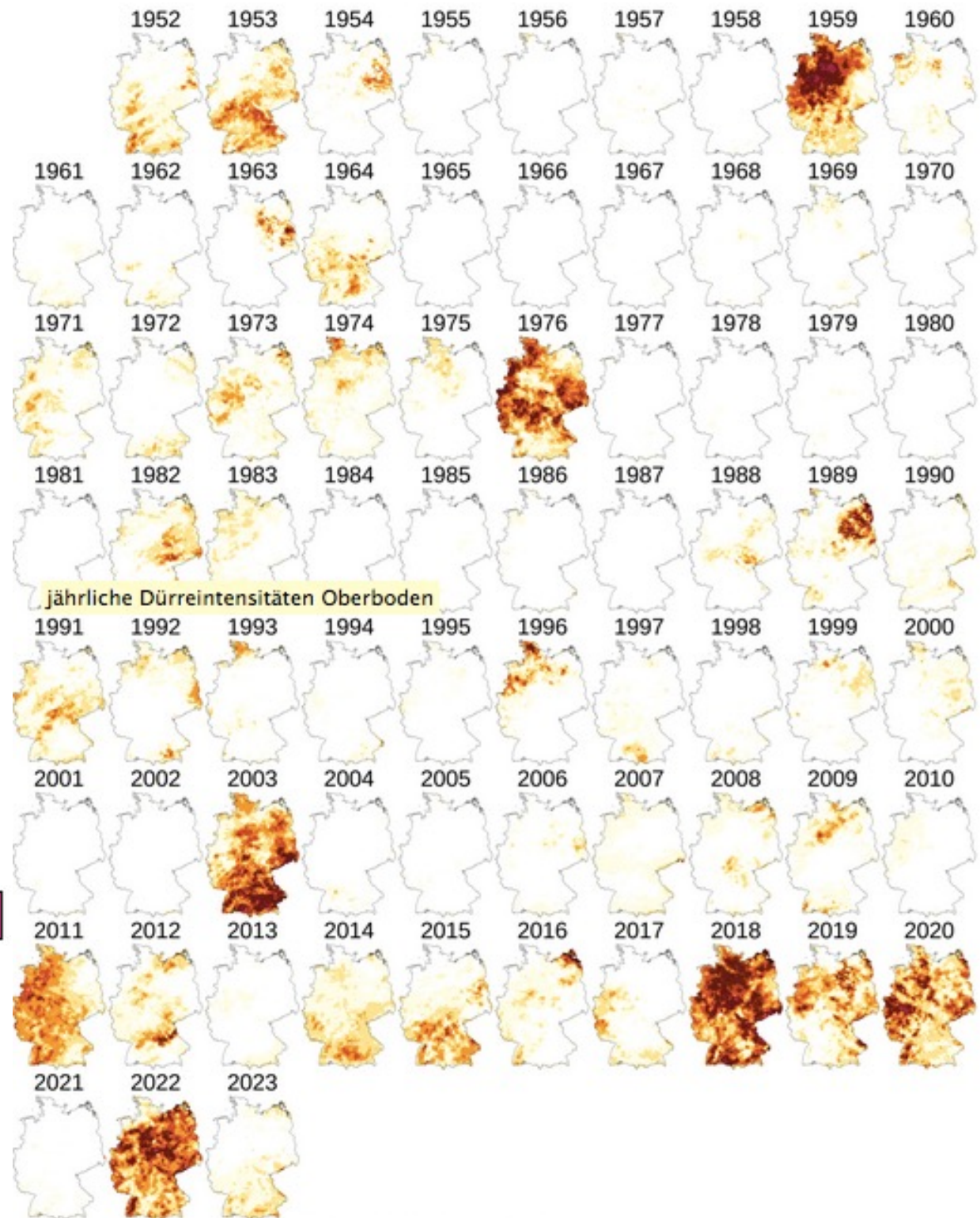
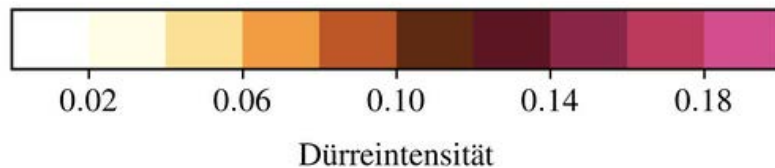
Relative Änderung von Dürremonaten



Quelle: Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung 2020

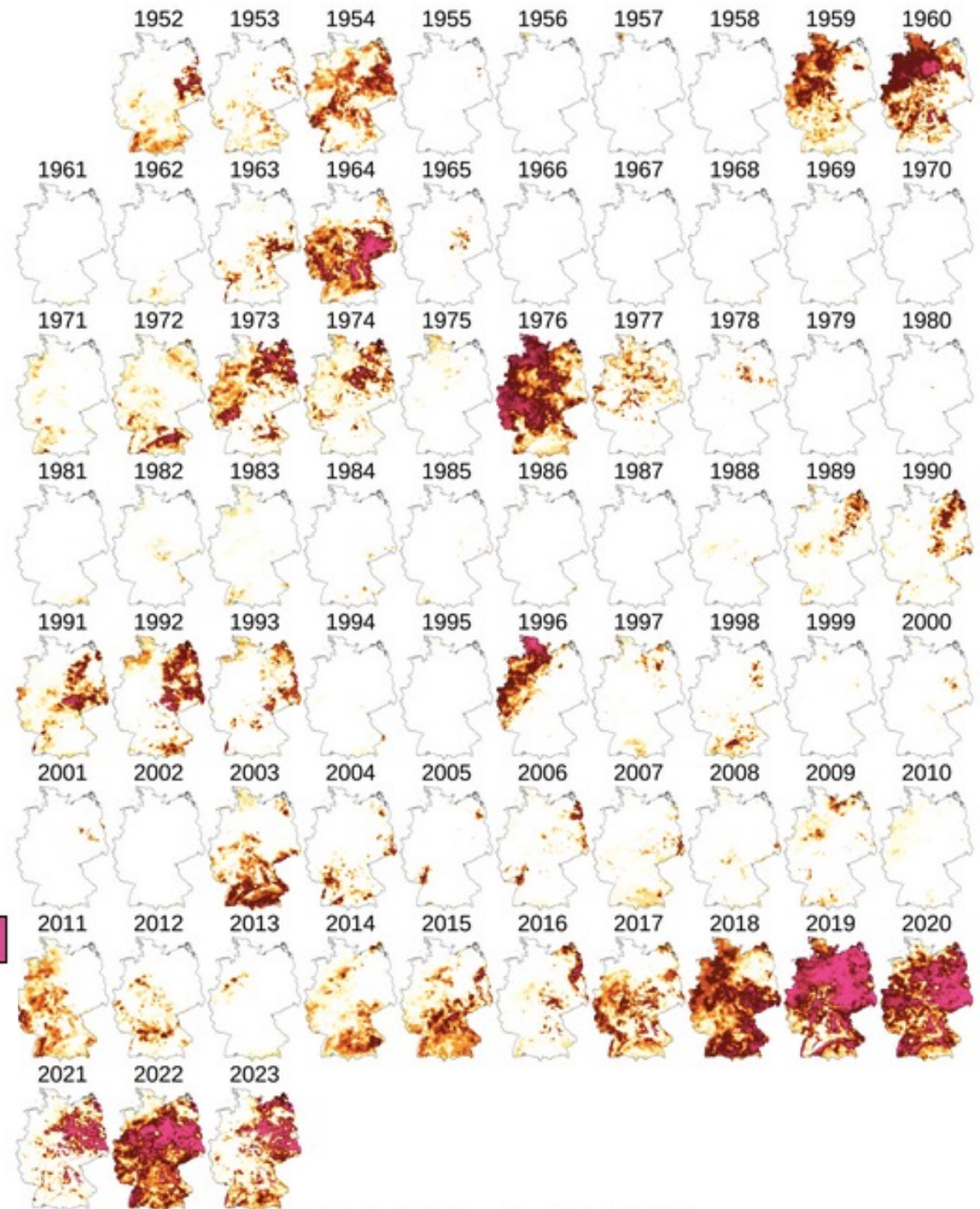
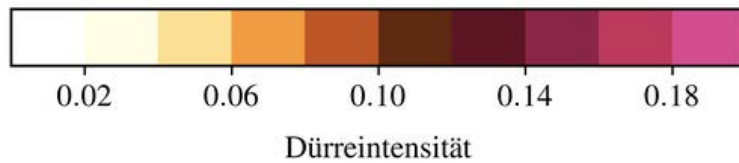
Dürreintensitäten

April-Oktober
Oberboden
0 bis 25 cm Tiefe



Dürreintensitäten

April-Oktober
Gesamtboden
0 bis 2 Meter



Quelle: www.Umweltbundesamt.de

Klimawandelfolgen in Deutschland



- Anstieg der Lufttemperatur um 2,1°C (2024)
- Wärmste Jahre seit 1881:
2018, 2020, 2022, 2023, 2024
- Zunahme der Hitzetage (Tag > 30, Nacht > 20°C)
- Flutschäden nehmen zu
 - 2021 (Ahr, Erft): 8,1 Mrd. EUR Schäden (ohne Infrastruktur)
- Zunahme von Waldbränden
- Steigende wirtschaftliche Schäden
 - 2018: Weizenernte -15%, Silomais -20%
 - Fichten-Wälder sterben ab, auch Buche und Eiche betroffen

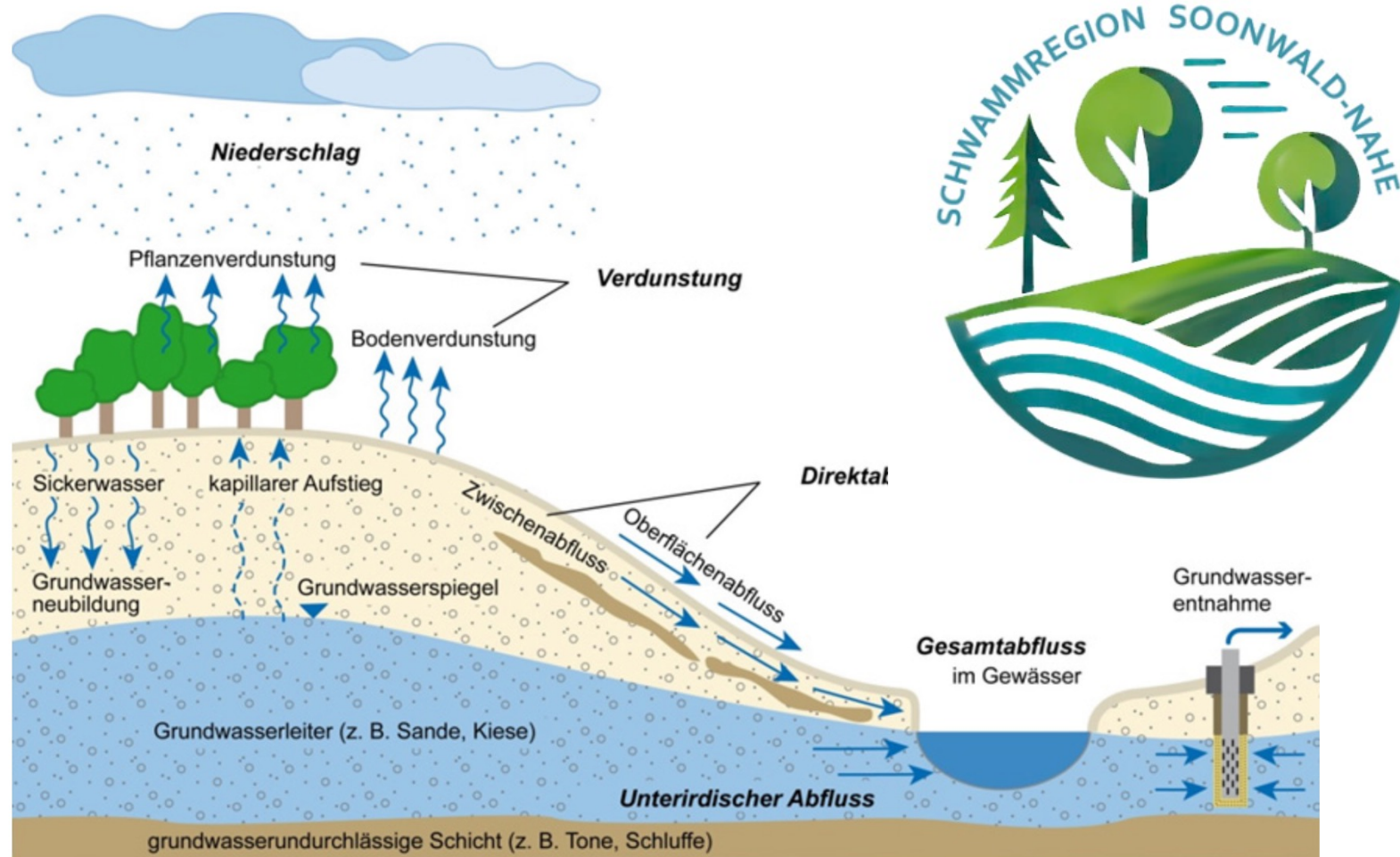
Die Folgen der Globalen Erwärmung auf den Wasserhaushalt

- In der Atmosphäre wird mehr Wasser und Energie transportiert
- Mehr Regen fällt in kürzerer Zeit (vor allen im Winter-Halbjahr)
- Starke Schwankungen bei der Wasserführung von Bächen und Flüssen (Austrocknen vs. Sturzfluten)
- Längere Dürreperioden, längere Vegetationsperiode
- Abnahme der erneuerbaren Wasserreserven (DE)
 - Langjähriges Mittel (1991-2020): 176 Kubikkilometer
 - 2018 bis 2020: 116-135 Kubikkilometer
 - Jährliche Abnahme seit 2000: 2,5 Kubikkilometer

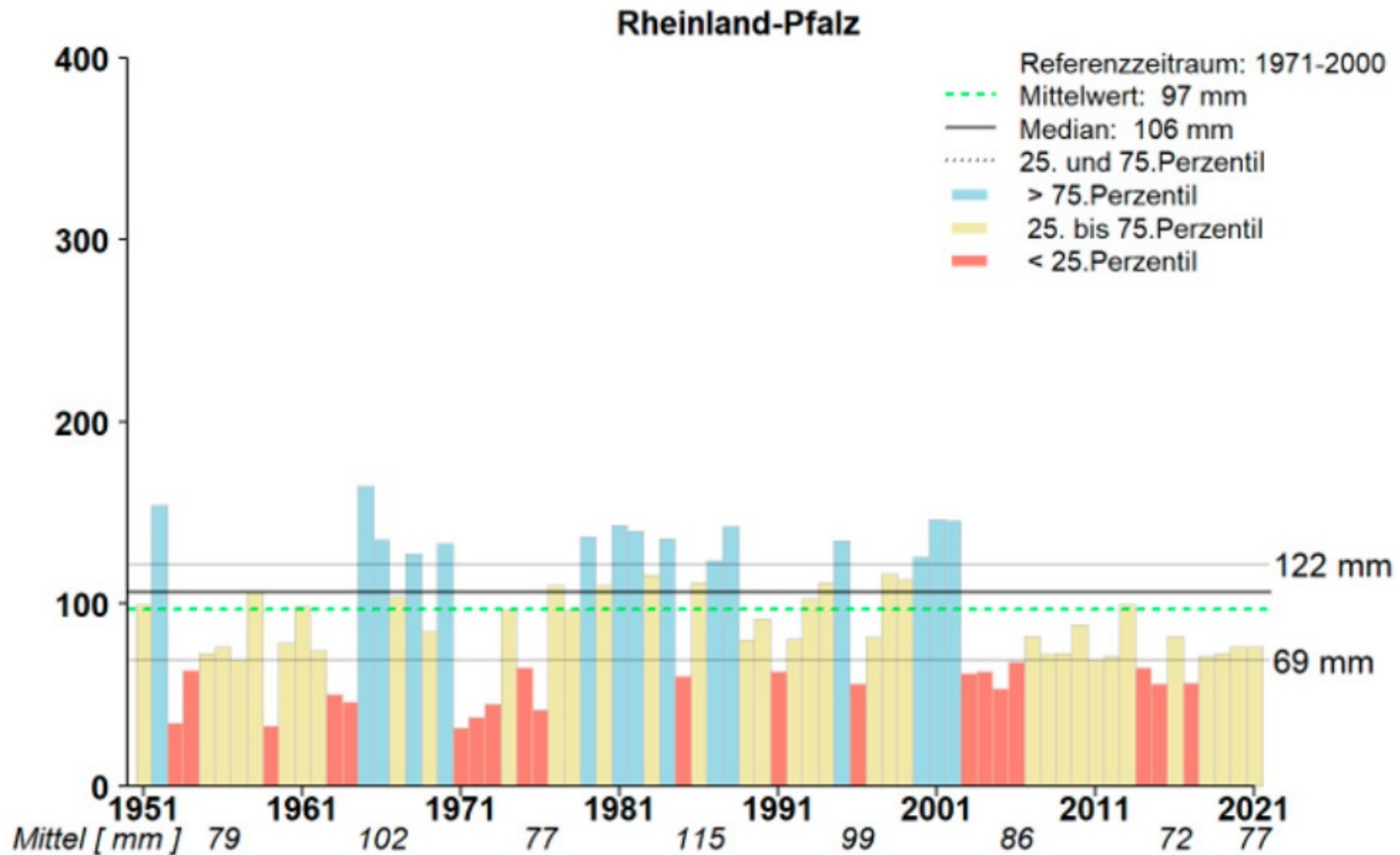
Klimaanpassung

- Es ist (noch) nicht gelungen die Treibhausgasemissionen zu stoppen. Die Emissionen gehen nicht zurück sondern steigen im Gegenteil sogar noch weiter an.
- Klimaextreme werden daher an Häufigkeit und Intensität weiter zunehmen.
- Wir, das heißt jeder Einzelne und die Gesellschaft insgesamt, müssen sich notgedrungen an die Erderhitzung anpassen

Ohne Wasser kein Leben! Unser Ziel: Den Wasserkreislauf erhalten!

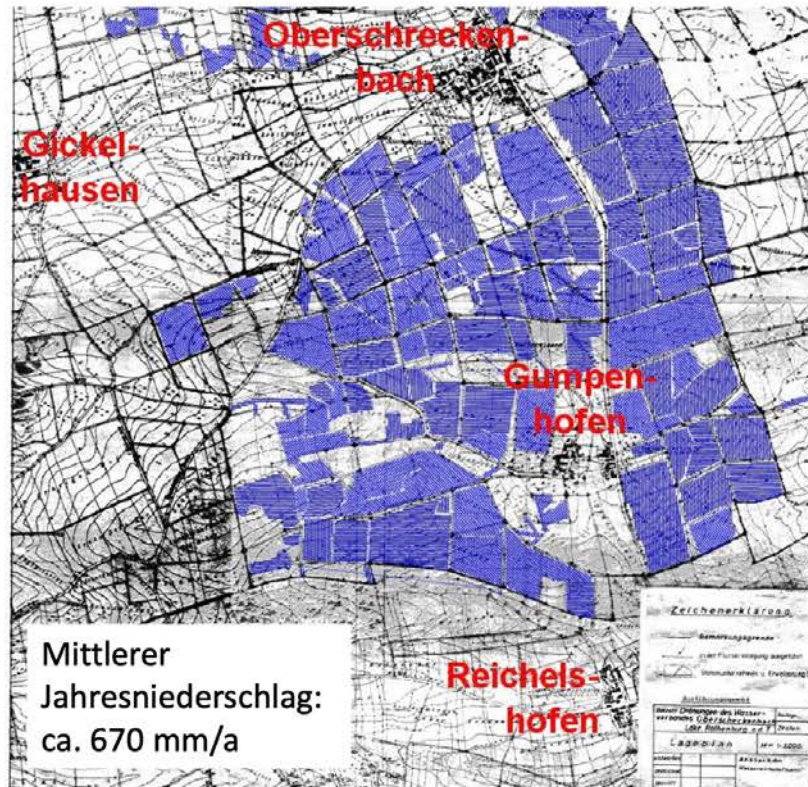


Grundwasserneubildung



Ein Problem: alte Drainagen

2. Entwässerung

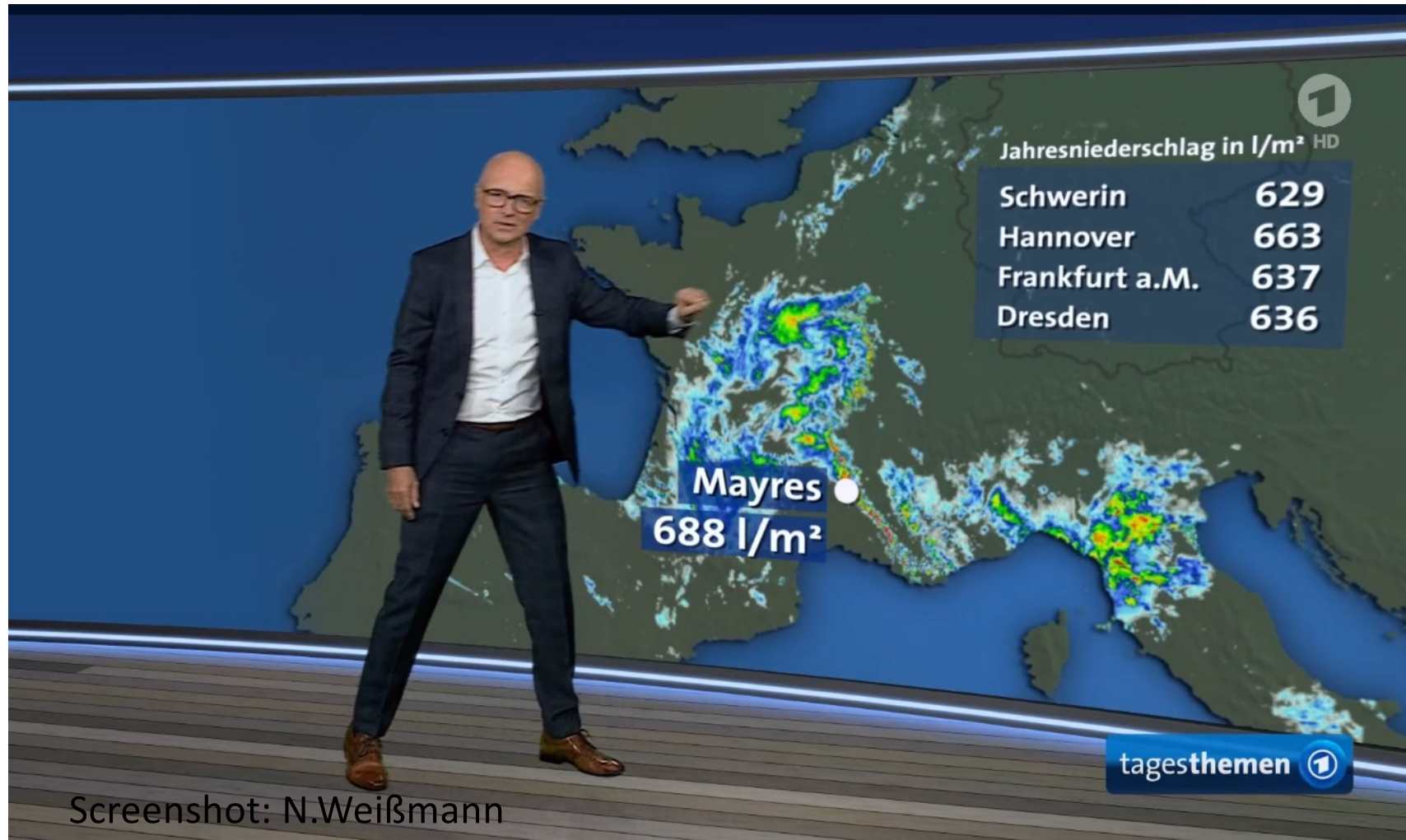


Deutschland: 25% drainiert
Tetzlaff et al. 2010

Drainageabfluss: bis 500 mm/a
Wolters et al. 2023



Extreme Starkregen werden häufiger: 17.10.2024 in Frankreich



Screenshot: N.Weißmann

Der Klimakollaps besteht darin, dass Du dir Katastrophenfilme auf deinem Smartphone anschaut, die immer näher an den Ort heranrücken, an dem Du lebst bis Du eines Tages selbst den Film aufnimmst.

Bob Fry, am 20.10.2024 auf 'X'.



Bob Fry @bob_threemthree · 16h

The climate collapse will consist of watching films of disasters on your mobile phone that gradually get closer to where you live until one day you are the one doing the filming.



Leon Simons (is fine) ✓ @LeonSi... · 2T



Crazy how I've already gotten used to seeing this shit every f*cking day...

This is what 600 liters of rain falling per m² did in Les Cévennes ardéchoises, 🇫🇷



17

333

927

25,2K



Extreme Starkregen werden häufiger: 28.10.2024 in Spanien: 230 Tote



Ahrtalkatastrophe: „über 100 L/m²“



Quelle: reportage.wdr.de/chronik-ahrtal-hochwasser-katastrophe#1300-vermisste-im-ahrtal
reportage.wdr.de/flutkatastrophe-2021-so-sieht-es-drei-jahre-danach-in-nrw-aus#chapter-554

Regenmengen im Einzugsgebiet der Ahr

in Litern pro Quadratmeter

Mittlere Juli-Menge 1991 bis 2020

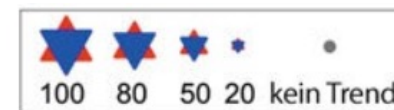
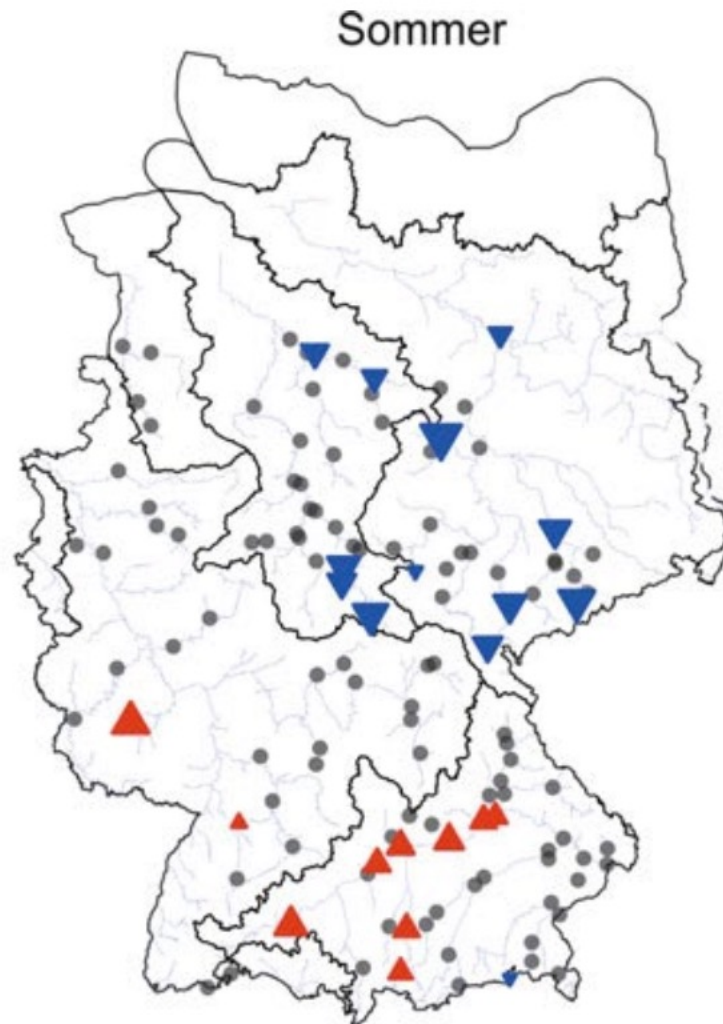
69,4

Mittlere Menge **nur am 14. Juli** 2021

94,5

Grafik: WDR aktuell / JSE • Quelle: Deutscher Wetterdienst

Prognose aus Klimamodellen: Starkregenereignisse werden im Südwesten und Süden deutlich zunehmen



Ein neues Wassermanagement ist der Schlüssel für eine gute Zukunft

- Wir müssen darauf bauen, dass
 - die Menschen ihre Lebensweise anpassen und die Politiker wählen, die die Krise ernst nehmen
 - die Politiker die Menschen dazu motivieren, sich dem Klimawandel zu stellen
 - die Wissenschaft Lösungen findet mit denen der Treibhausgasausstoß gebremst, schließlich gestoppt und CO₂ auch wieder aus der Atmosphäre entfernt werden kann.
 - es uns gelingt das Wasser einerseits zu bändigen (Hochwasserschutz) und es andererseits in genügender Menge verfügbar zu halten (Schwammregion).

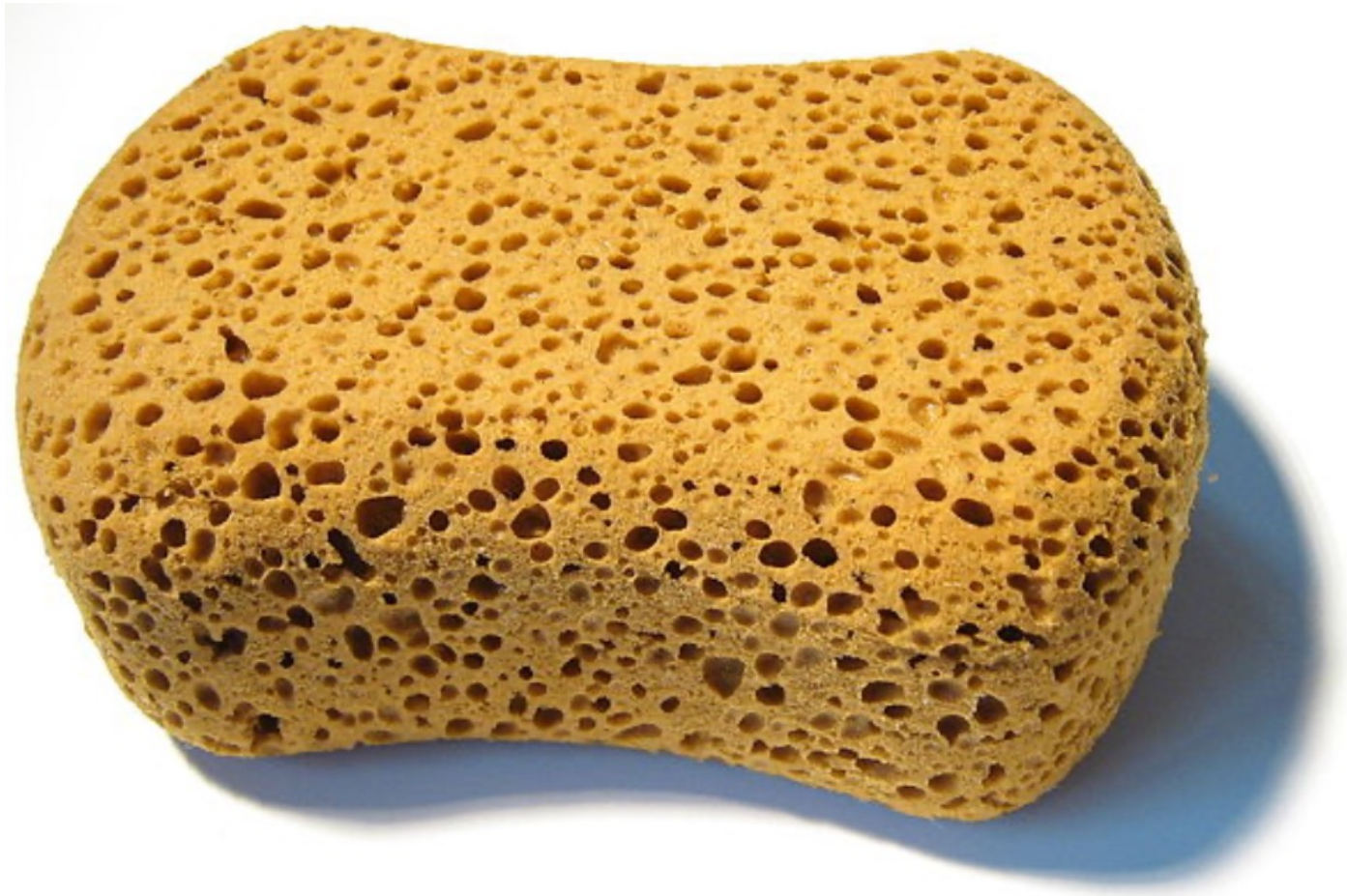
Ein neues Wassermanagement ist der Schlüssel für eine gute Zukunft

- Hausbesitzende müssen
 - ihre Gebäude gegen Starkregen (und Hitze) sichern
 - Die Wasserhaltekapazität und Versickerungsfähigkeit ihrer Gärten verbessern
- Nachbarn sollten sich gemeinsam um den Fortbestand der Bäume und Sträucher in ihrer Straße, in ihrem Ortsteil kümmern
- Gemeinden sollten eine Klimaanpassungsmanagement-Strategie für ihre gesamte Gemarkung entwerfen und umsetzen
 - Starkregengefahrenkarten auswerten
 - Starkregenvorsorge-Einrichtungen bauen, regelmäßig prüfen und instand halten
 - So kann es gelingen, das Wasser einerseits zu bändigen (Starkregen- und Hochwasserschutz) und es andererseits in genügender Menge verfügbar zu halten (Schwammregion).

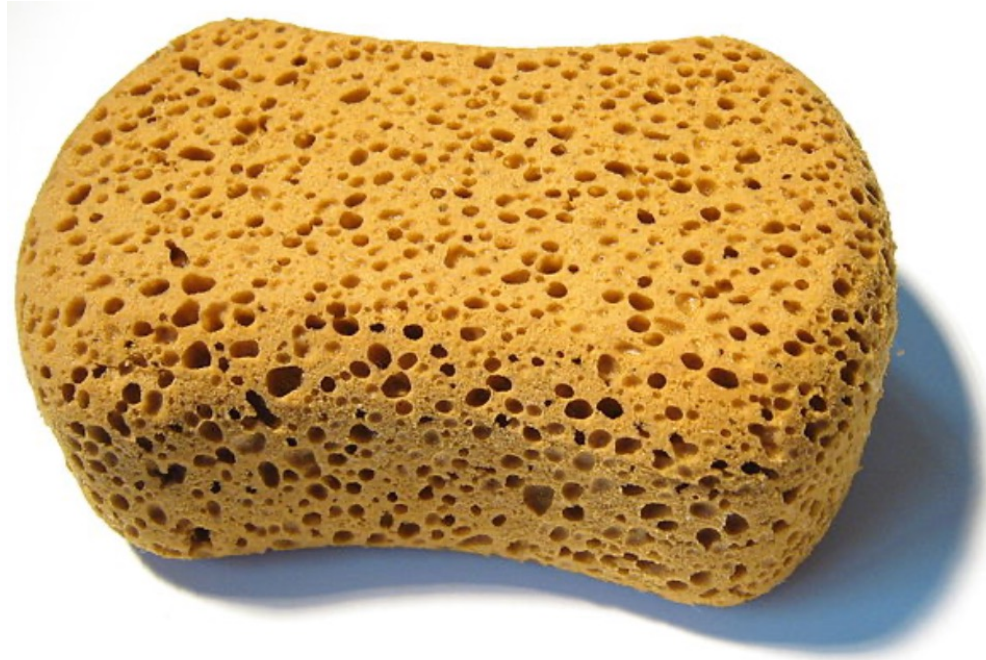
Ein neues Wassermanagement ist ein Schlüssel für eine gute Zukunft

- Wir müssen darauf bauen, dass
 - Politiker die Menschen (auch ihre Mitarbeitenden in den Verwaltungen) dazu motivieren, sich dem Klimawandel aktiv zu stellen, d.h. Geld und Zeit zu investieren,
 - die Wissenschaft Lösungen findet mit denen der Treibhausgasausstoß gebremst, schließlich gestoppt und CO₂ auch wieder aus der Atmosphäre entfernt werden kann,
 - es uns gelingt das Wasser einerseits zu bändigen (Hochwasserschutz) und es andererseits in genügender Menge verfügbar zu halten (Schwammregion).

Was macht einen Schwamm aus?



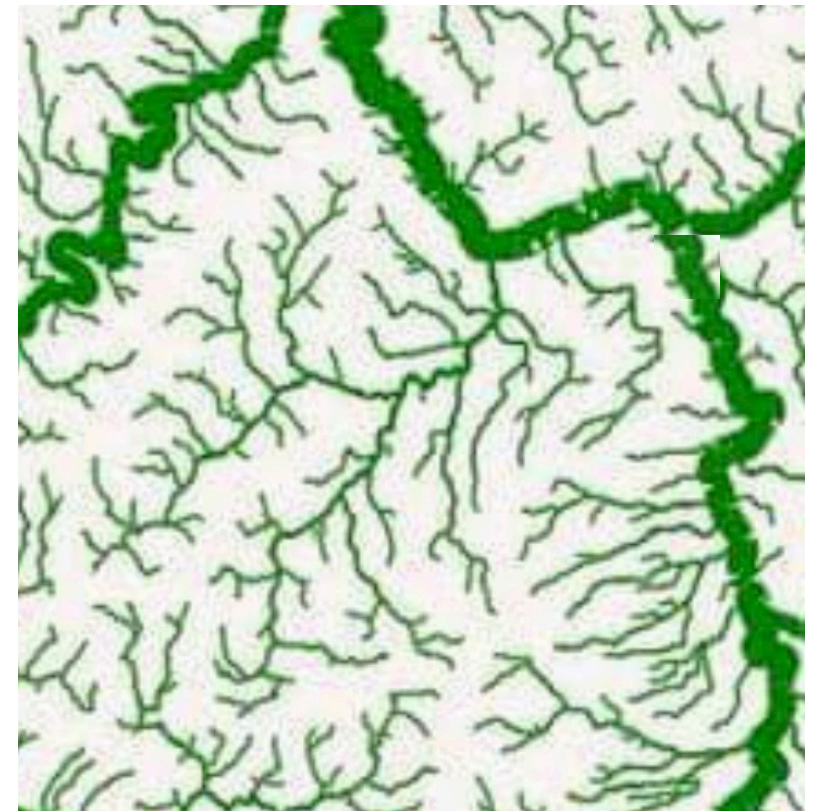
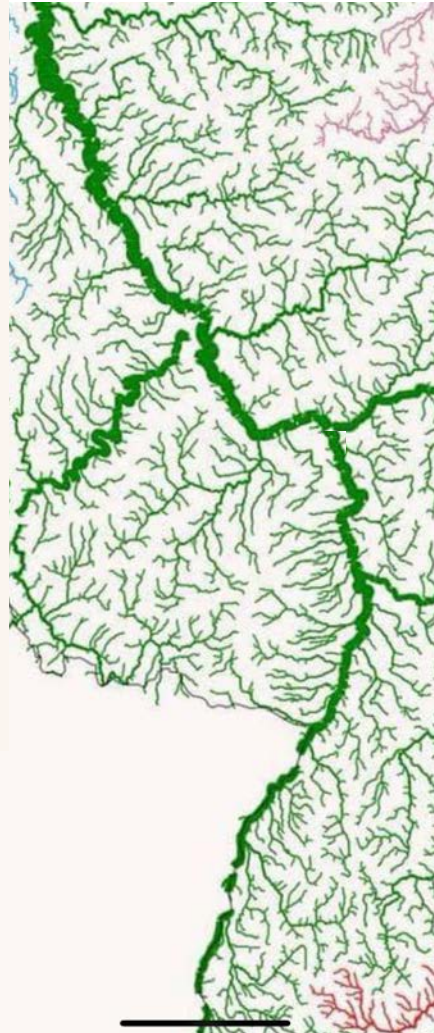
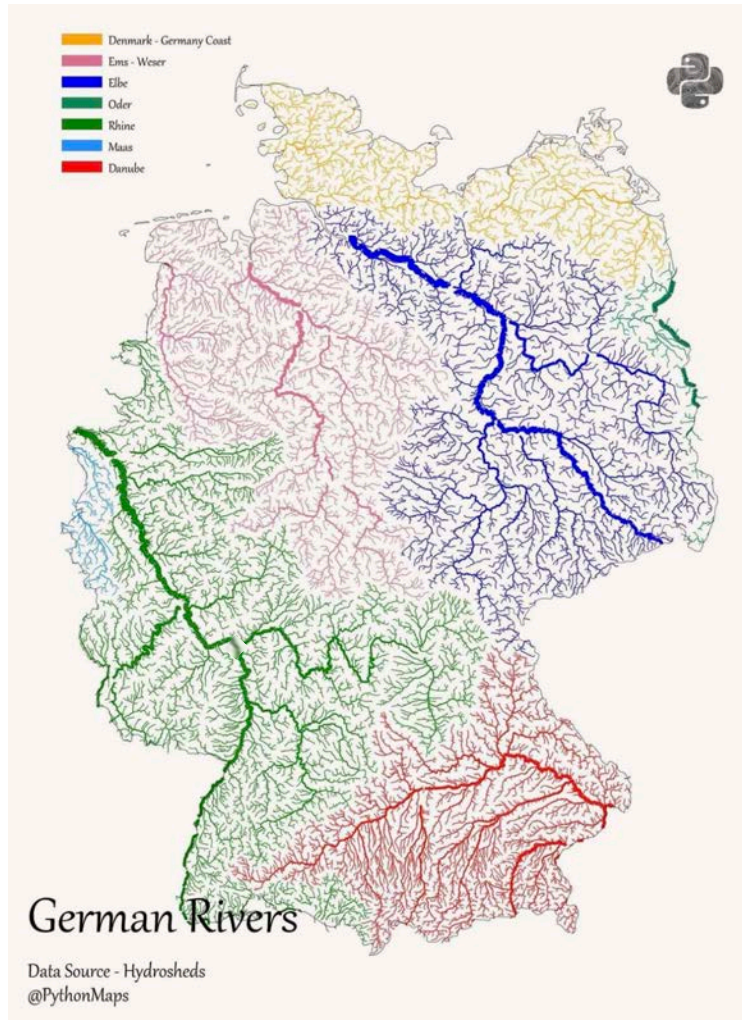
Was macht einen Schwamm aus?



- Er saugt Wasser auf, das zu viel ist
- Er gibt Wasser dort und dann ab, wenn es gebraucht wird

Schwammregion, von der Quelle bis zur Mündung!

Nahe

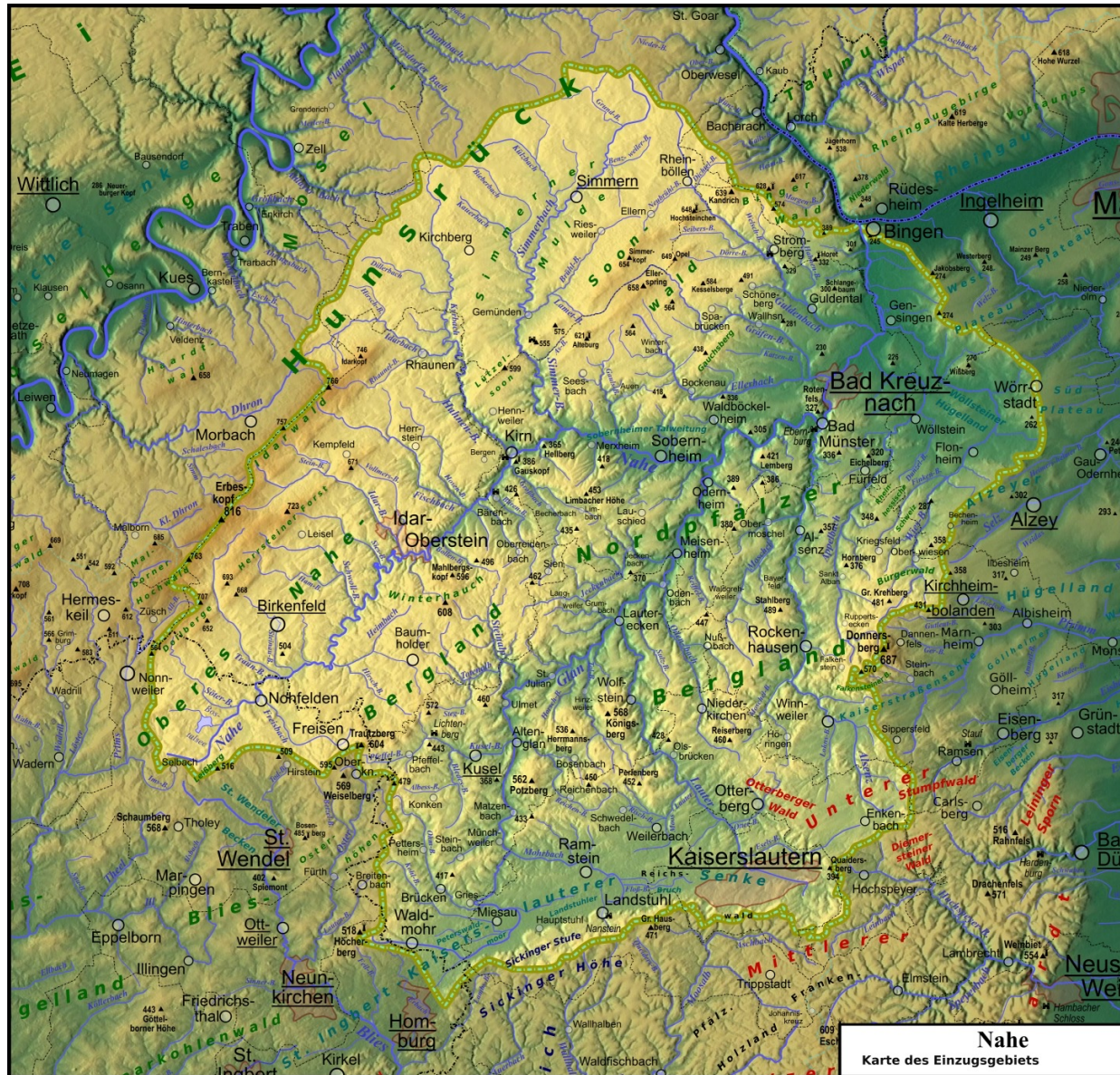


Guldenbach

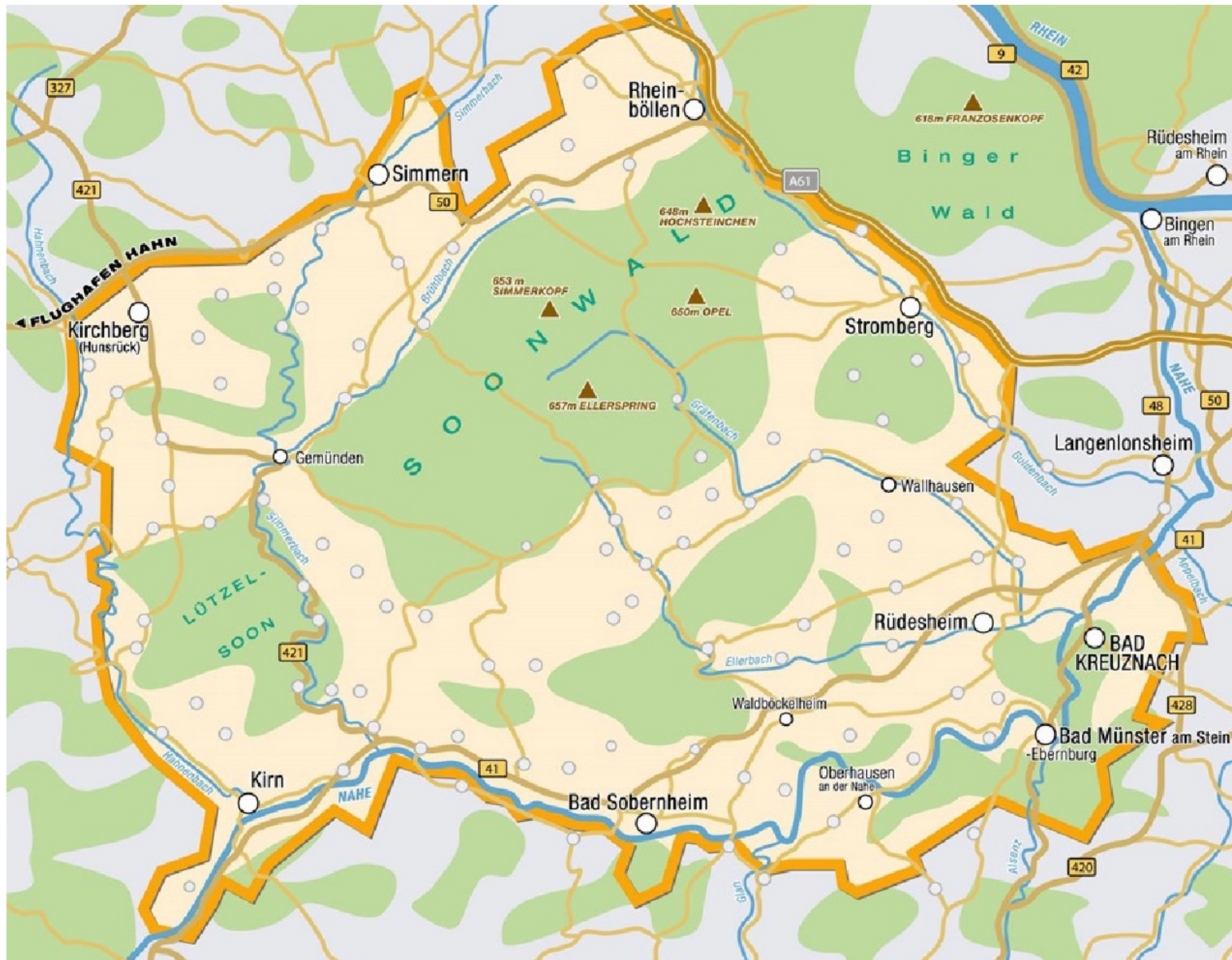
Gräfenbach



Das Einzugsgebiet der Nahe



Naturpark Soonwald-Nahe



Schwammregion:

Aktionen in Dorf und Stadt

- Hauseigentümer und Mieter
 - Dachentwässerung in Regentonnen und Gärten
 - Bau von Zisternen zur Regenwassernutzung
 - Gartenbewässerung
 - Toilettenspülung
 - Baumpflanzungen
 - an Hitze und Kälte angepasste Arten
 - Wurzeln leiten bei Regen das Wasser schnell in die Tiefe und sie zapfen bei Hitze das Grundwasser an und sorgen damit für Kühlung
 - Beteiligung bei Nachbarschafts-/Dorfinitiativen
 - Bereitstellung von Flächen für Wasserrückhaltung und Begrünung/Beschattung

Regenfänger, -diebe, -klappen einbauen



Foto: N. Weißmann

Einbau der Klappe in 19 Minuten

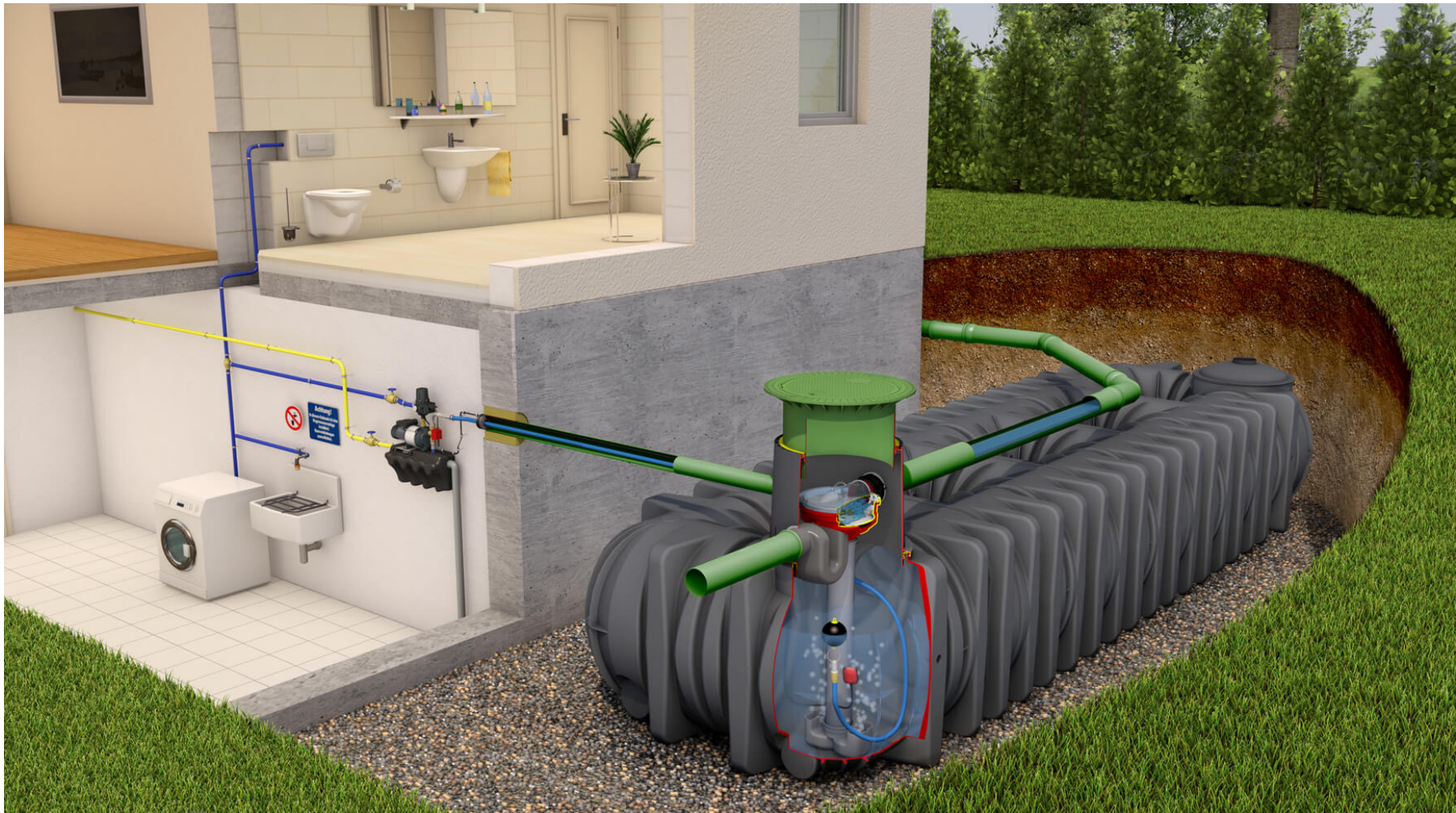


Vorher

Nachher



Zisterne für Waschmaschine, Toilettenspülung und Gartenbewässerung (Fa. Graf)



Quelle: Katalog Fa. Graf

Regenwasserableitung in den Garten



Foto: N. Weißmann

Querriegel in Gräben



Querriegel bremsen Abflussspitzen
© Tobias Pape

Wenn das Haus leicht erhöht steht
geht's ganz einfach



Kirchendachentwässerung ins Grüne statt in den Kanal



Nicht so (Kirche Wöllstein)

Sondern so
(Kirche in Fehrbellin)



Schwammregion: Aktionen in Dorf und Stadt

- Kommunen
 - Schwamm(stadt)-Strukturen im öffentlichen Bereich
 - Dach- und Straßenentwässerung hin zu Grünstrukturen
 - Entsiegelung von Flächen, z.B. Parkplätzen
 - Anlage von Regenrückhalte- und Versickerungsbecken
 - Ausgleichsflächen zu Schwamm-Biotopen ausbauen
 - Regenrückhalte-Strukturen mit Versickerungsfunktionen versehen
 - Bachläufe und Quellen wieder an die Oberfläche holen
 - Anlage von Schattenplätzen, Trinkbrunnen u. Baumpflanzungen
 - Initiierung von Nachbarschafts-/Dorfinitiativen
 - Klimaanpassungsmanagement in behördlichen Strukturen fest verankern

Verbesserung der Wasserversorgung von Straßenbäumen



Foto: N. Weißmann

Rheinstraße in Bad Kreuznach

Entsiegelung von Flächen Vor



Quelle: Susanna Freiß, www.pappus.at

... und nach der Entsiegelung



Quelle: Susanna Freiß, www.pappus.at

Drainagepflaster statt Verbundstein



Zisternen gibt es in jeder Größe



Quelle: Katalog Fa. Graf

Schwammregion: Aktionen im Forst

- Ausgangssituation
 - Viele Wälder wurden vor 200 Jahren durch Grabensysteme mit preußischer Gründlichkeit entwässert. Diese funktionieren immer noch.
 - Wälder sind von Wegen durchzogen, die den natürlichen, langsamen, unterirdischen Abfluss des Wassers unterbrechen.
 - In den Rückegassen ist der Boden verdichtet. Auf ihnen fließt das Wasser schnell ab.
 - Schnell abfließendes Wasser kann nicht mehr vom Boden aufgenommen werden

Wälder (hier: Soonwald) sind von Entwässerungsgräben und Wegen durchzogen



Foto: N. Weißmann

Zwischenabfluß an einer Forststraße

Das zwischen Humusschicht und Felsgestein ausgetretene Wasser ist wegen des Frosts als Wasserfall gut sichtbar.



Dieser Waldweg funktioniert als Entwässerungskanal



Foto: N. Weißmann

Gemarkung Monzingen

Schwammregion: Aktionen im Forst

- Lösungsansätze
 - Verschließen/Verplomben von Gräben und Drainagen
 - Unterbrechung des Wasserabflusses entlang der Wege mittels Rigolen. Das sind Schotterstrukturen welche die Wege queren. Flächige Verteilung des Wassers im Wald
 - Anlage von Senken und Tümpeln, die das Wasser speichern und von denen aus eine Versickerung möglich ist.
 - Holzernte ohne schweres Gerät im Wald (Ernte, falls nötig, mit Pferden oder Seilwinden)

Hinweis: Die Förster des Soonwaldes haben sehr viel Erfahrung bei diesem Umbau

Rigolen zur Querung von Forstwegen



Foto: N. Weißmann

Neues Biotop oberhalb der Rigole



Foto: N. Weißmann

Schwammregion:

Aktionen in der Landwirtschaft

- Ausgangssituation
 - Die herkömmliche wendende Landwirtschaft sorgt für ungeschützte Böden und zehrt die wertvolle Humusschicht
 - Nackte Böden verschlämmen bei Regen und nehmen dann nur noch wenig Wasser auf. Bei Starkregen verlieren sie mit der Zeit durch Erosion ihre Humusschicht. Der Aufbau von 1 cm Humusschicht benötigt ca. 100 Jahre.
 - Immer schwerere Geräte verdichten den Boden
 - Ehemals nasse Ackerflächen sind von Drainagen durchzogen
 - Entwässerungsgrabensysteme wurden in der Zeit des Wasserüberflusses gebaut und sind ausschließlich auf schnelle Wasserentsorgung ausgerichtet.

Schwammregion:

Aktionen in der Landwirtschaft

- Allgemeine Lösungsansätze
 - Statt zu pflügen sollte auf nicht-wendende Bodenbearbeitung und Direktsaat umgestellt werden. Das verhindert Erosion, Verschlämmung und sorgt für den Aufbau von Humus, also auch für CO₂-Fixierung.
 - Pfluglose Bearbeitung benötigt weniger schweres Gerät und spart Treibstoff (=CO₂-Einsparung)
 - Es ist zu prüfen, ob der Verschluss von Drainagen sinnvoll und möglich ist
 - Schaffung von neuen Schwammstrukturen.
Prinzip: Der Wasserfluss sollte entlang des Fließpfads an möglichst vielen Stellen verlangsamt werden, um Versickerung zu ermöglichen.

Grundprinzipien der Wasserrückhaltung

1. Erhöhung der Rauigkeit der Oberfläche

- Mulch auf dem Acker
- Bewuchs, Geröll, Steine in den Kanälen

2. Verlängerung der Fließstrecke

- Bodenbearbeitung quer zum Hang
- Natürlicher, mäandrierender Abfluss statt Kanal

3. Breitflächiger Abfluss zur Reduzierung der Fließgeschwindigkeit

- Mulde statt Betonröhre

4. Viele kleine und größere Hindernisse einbauen

- Staustufen, Sedimentations- und Versickerungsbecken

Landwirtschaftliche Maßnahmen

- Zwischenfrüchte pflanzen
- Höhenparallele Bewirtschaftung
- Direkt-/Mulchsaat mit einmaliger Bodenbearbeitung
- Streifenbearbeitung (strip till)
- Einbau von Grünstreifen für Erosionsschutz

Streifenbearbeitung (strip till)



■ **Abb. 6.5** Bodenbearbeitung in Streifen (Strip-Till) kann die Vorteile von intensiver Bodenbearbeitung und von Direktsaat verbinden. 50–70 % der Oberfläche werden nicht bearbeitet und verfügen über eine hohe Rauheit und hohe Infiltrationsfähigkeit, wodurch der Abfluss stark gebremst wird. (Quelle: H. Kirchmeier)

Abflusstypen und Fließpfade

1. Flächenhaftes Fließen (Schichtabfluss),
2. Abfluss in verästelten Rinnen und Rillen (flacher konzentrierter Abfluss)
3. Hangmuldenabfluss in Tiefenlinien (flacher, stärker konzentrierter Abfluss).



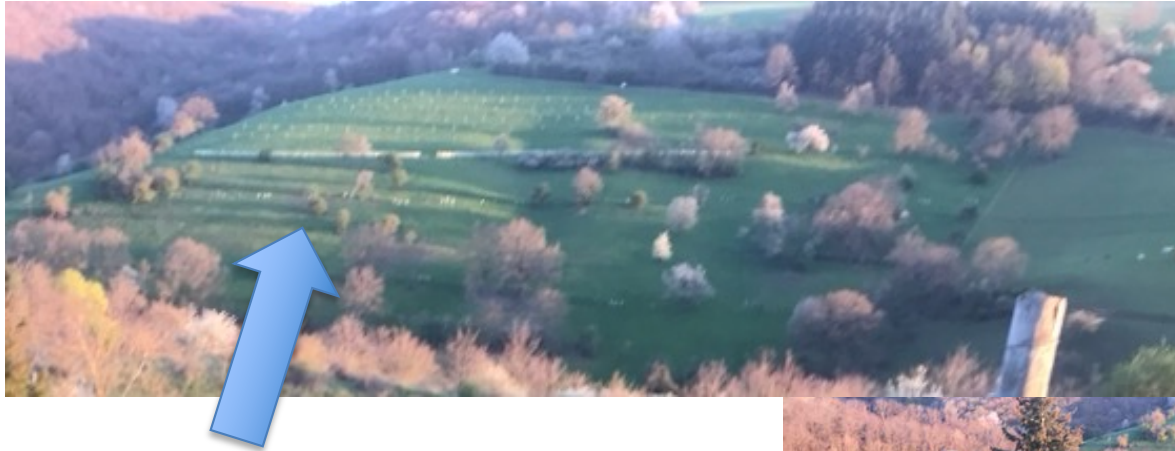
■ **Abb. 5.1** Abfolge und zunehmende Konzentration des Oberflächenabflusses auf einem querbearbeiteten Ackerschlag vom Schichtabfluss (1), zum Fließen in verästelten Rinnen und Rillen (2) und dem Abfluss in Hangmulden (3) nach einem Starkregenereignis von 54 mm h^{-1} am 21.08.2012. (Quelle: W. Bauer, Agroluftbild)

Hangterrassierung



■ **Abb. 4.13** Wasser- und Stoffrückhalt in der Flur durch hanggliedernde Terrassenstufen mit einem zum Hang hin gerichteten Gefälle in den USA (Quelle: NRCS Gallery)

Regionaler Pionier der Hangterrassierung: Hans Pfeffer, Bannmühle in Odernheim



Gräben verlaufen quer zum Hang. Das Wasser läuft bei Starkregen langsam in Schlangenlinien talwärts.

In diesem begrünten Weinberg schießt das Wasser bei Starkregen (noch) auf kürzestem Weg ins Tal.



Foto: Harald Wedig

Terrassierung eines Weinbergs zwischen Wallhausen und Gutenberg



Beispiel: Umgestaltung eines 15 ha Schlags

Ausgangslage:

A: Flächiger

Abfluss nur auf
kurzer Strecke

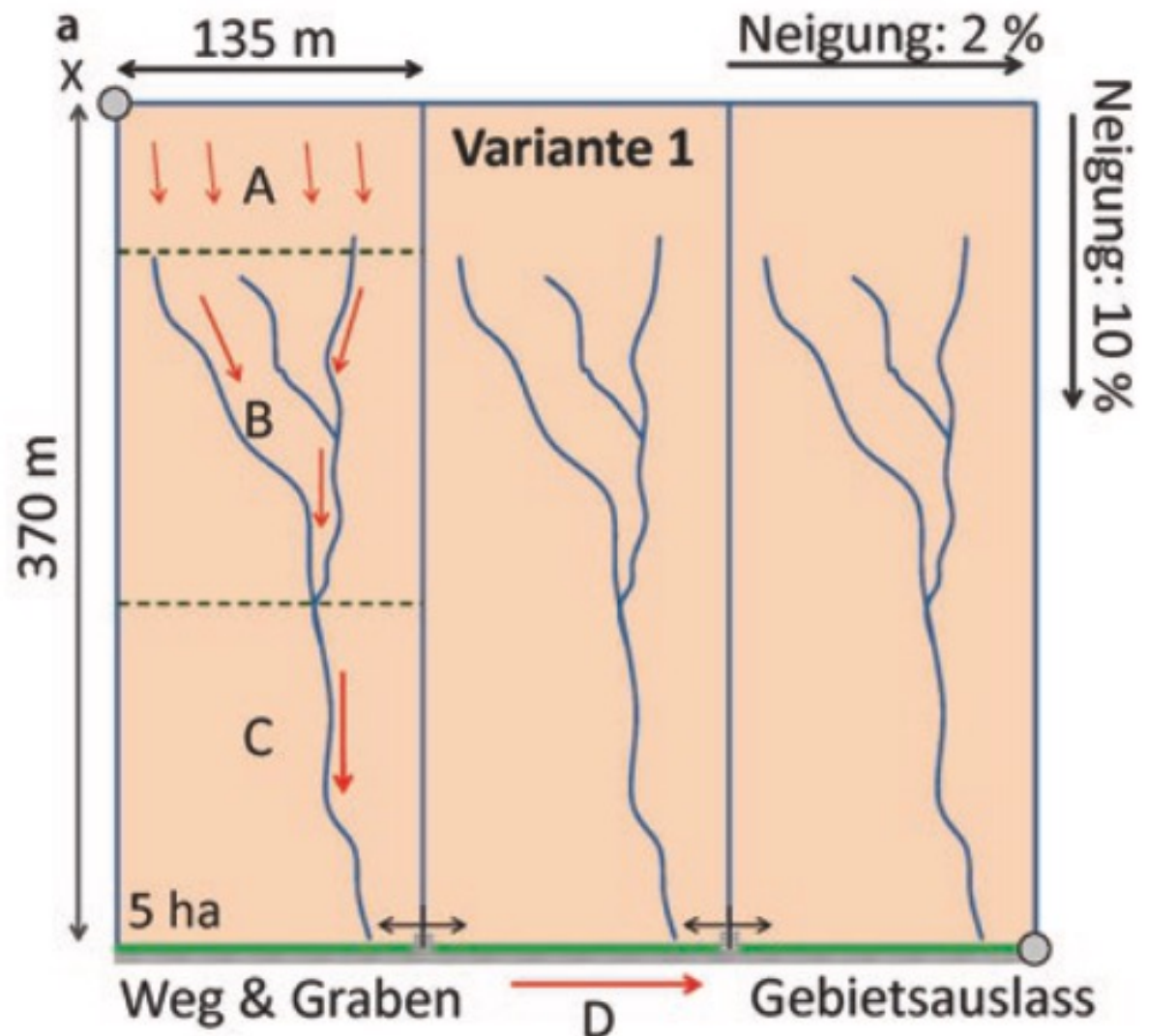
B: Rinnenbildung

C: tiefe Furchen

Resultat:

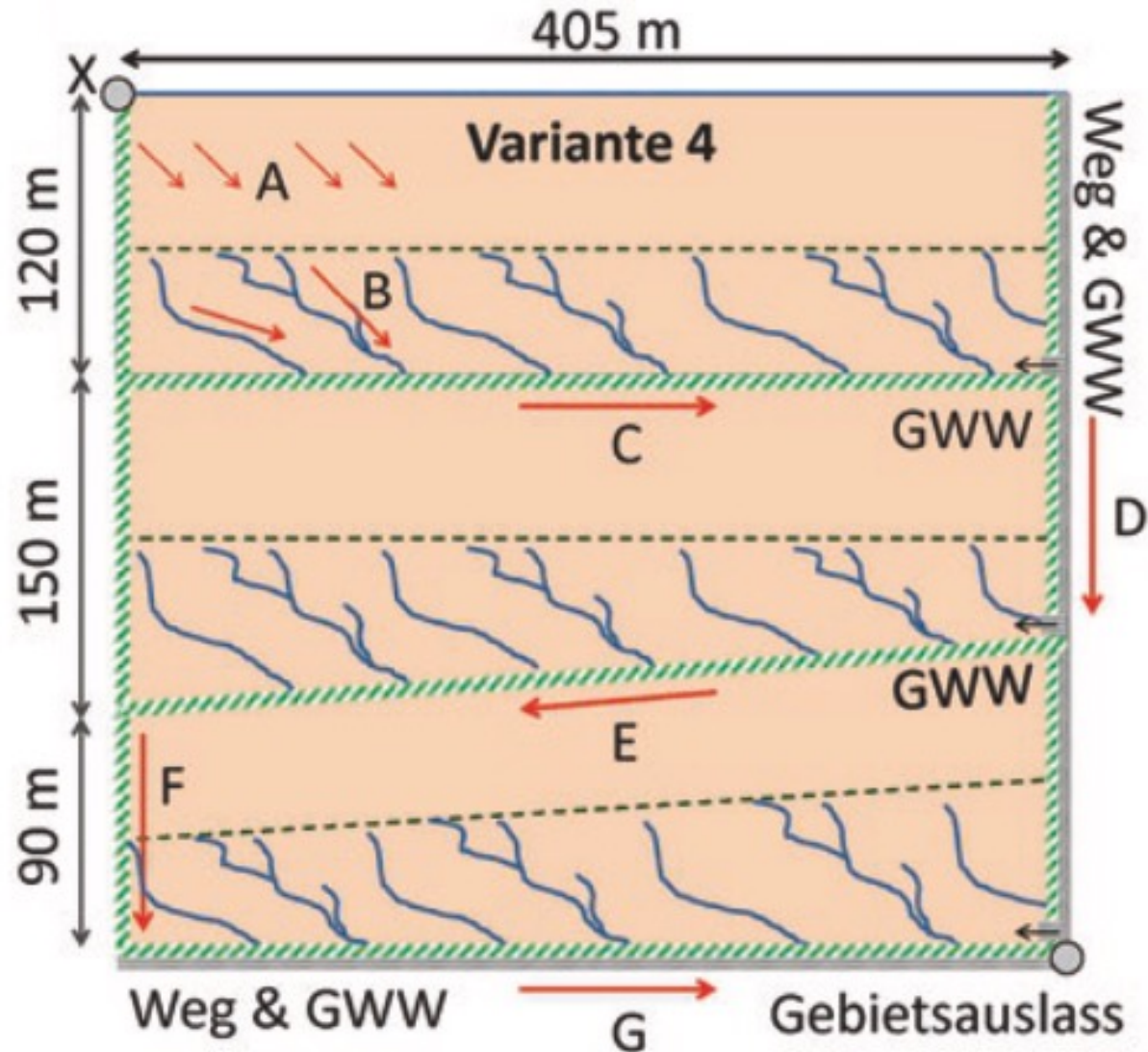
starke Erosion mit
schneller

Verfrachtung der
abgeschwemmten
Erde im Graben



Verlängerung der Fließwege

- A. Schichtabfluss
- B. Abfluss in verästelten Rinnen und Rillen (flacher konzentrierter Abfluss)
- C. Hangmuldenabfluss in begrünten Mulden (GWW, green waterway) die Erosion verhindern



Anlage von Grünstreifen

Hier sollte ein Streifen angelegt werden:

■ **Abb. 6.6** Kartoffelacker mit quer zum Gefälle (roter Pfeil) orientierter Bewirtschaftung. Bei einem Regen mit 18 mm konnten die Kartoffeldämme Erosion und Oberflächenabfluss innerhalb des Feldes in Hauptgefällerrichtung verhindern. Durch die Querstrukturen wurde der Abfluss entlang der Dämme in das Vorgewende am linken Feldrand und dort hangabwärts geleitet (hellblaue Pfeile). Aufgrund mangelnder Sicherung und fehlender Bedeckung wurde das Vorgewende durch starke Erosion weitgehend zerstört. Um dem vorzubeugen, hätte das Vorgewende schmaler ausfallen können und durch einen grassed waterway gesichert werden müssen. (Bildquelle: H&S Ingenieure)

Aus: Seibert, Auerswald, 2020: Handbuch Hochwasserminderung im ländlichen Raum, S. 122



Schwammstrukturen in der Landschaft

- Abflußmulden statt Gräben und Betonrinnen
- Erosionsschutzstreifen für den Bodenerhalt
- Stauwerke in alten Hohlwegen, Taleinschnitten
- Hangversickerung zur Grundwasserbildung

Sehr wichtig, auch für Biodiversität:

Maßnahmen an ständig wasserführenden

Gewässern! In diesem Vortrag nicht betrachtet!!

Einbindung der Unteren Wasserbehörde!

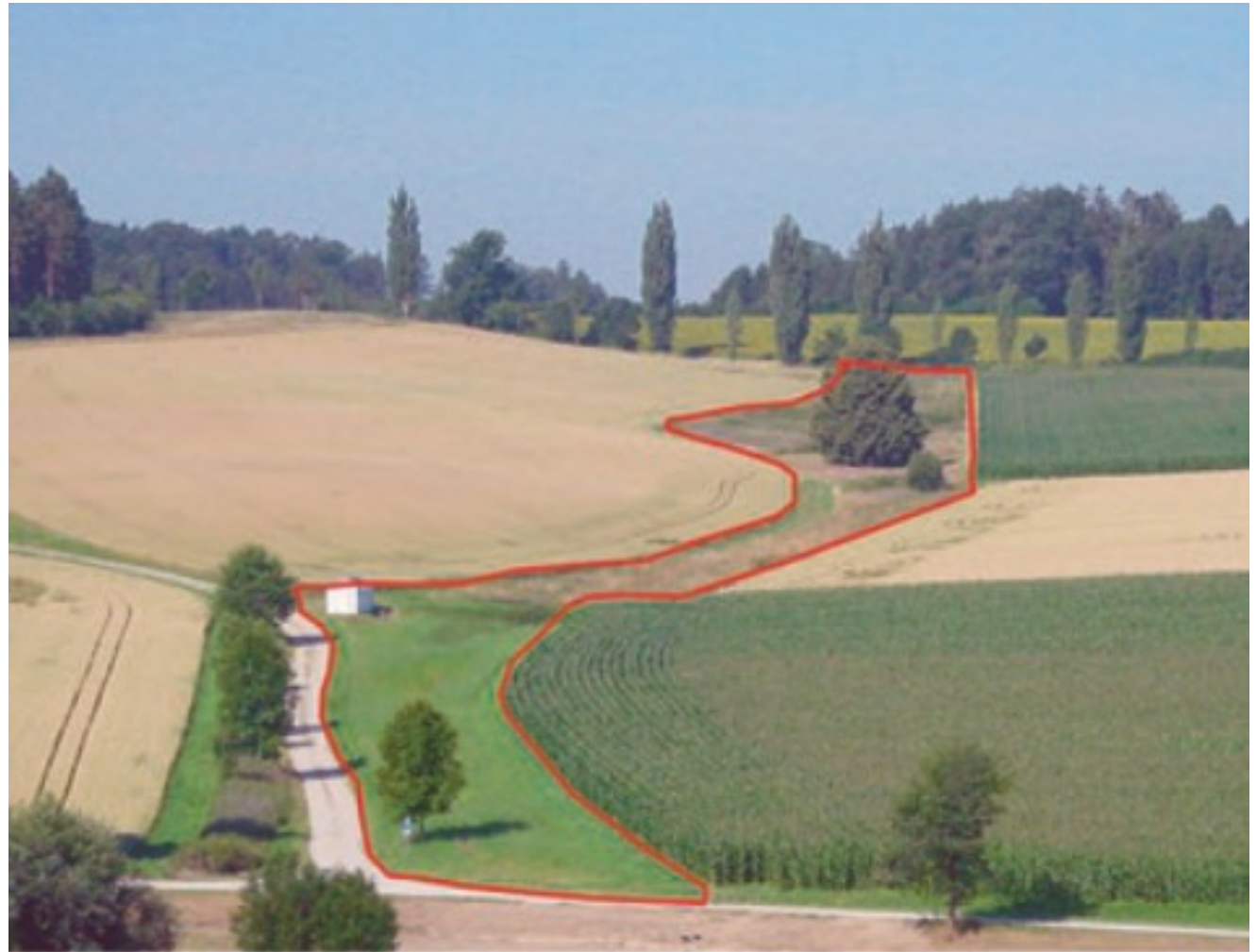
Abflußmulde verhindert (nach Begrünung) Erosionsrinnen



Begrünte Abflussmulde

Grassed Waterway (GWW)

Verholzende
Pflanzen
werden durch
gelegentliches
Mulchen
unterdrückt



Damm mit Drossel (linkes Bild) und Überlauf (rechtes Bild) in altem Hohlweg



Quelle: Boden-staendig.eu

Anlage einer begrünten Abflußmulde (Baumaßnahme Schickamühle)



Anlage eines Sedimentationsraums

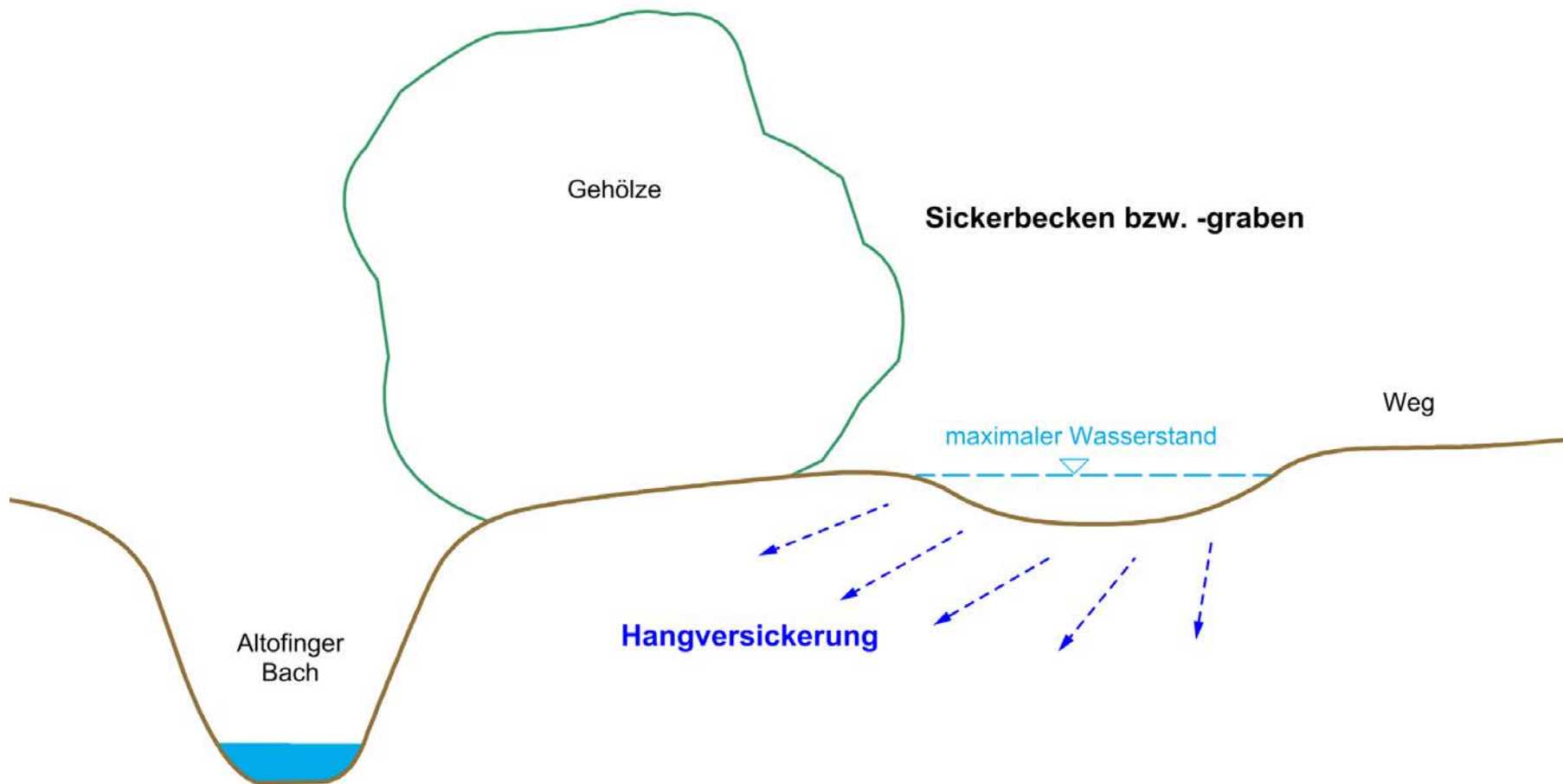


Bagger bei der Arbeit
© Daniel Maurer, 10.07.2020, Weißenstadt



Quelle: Boden:ständig

Grundwasseranreicherung durch Hangversickerung



Steinschüttung in einem Wegseitengraben



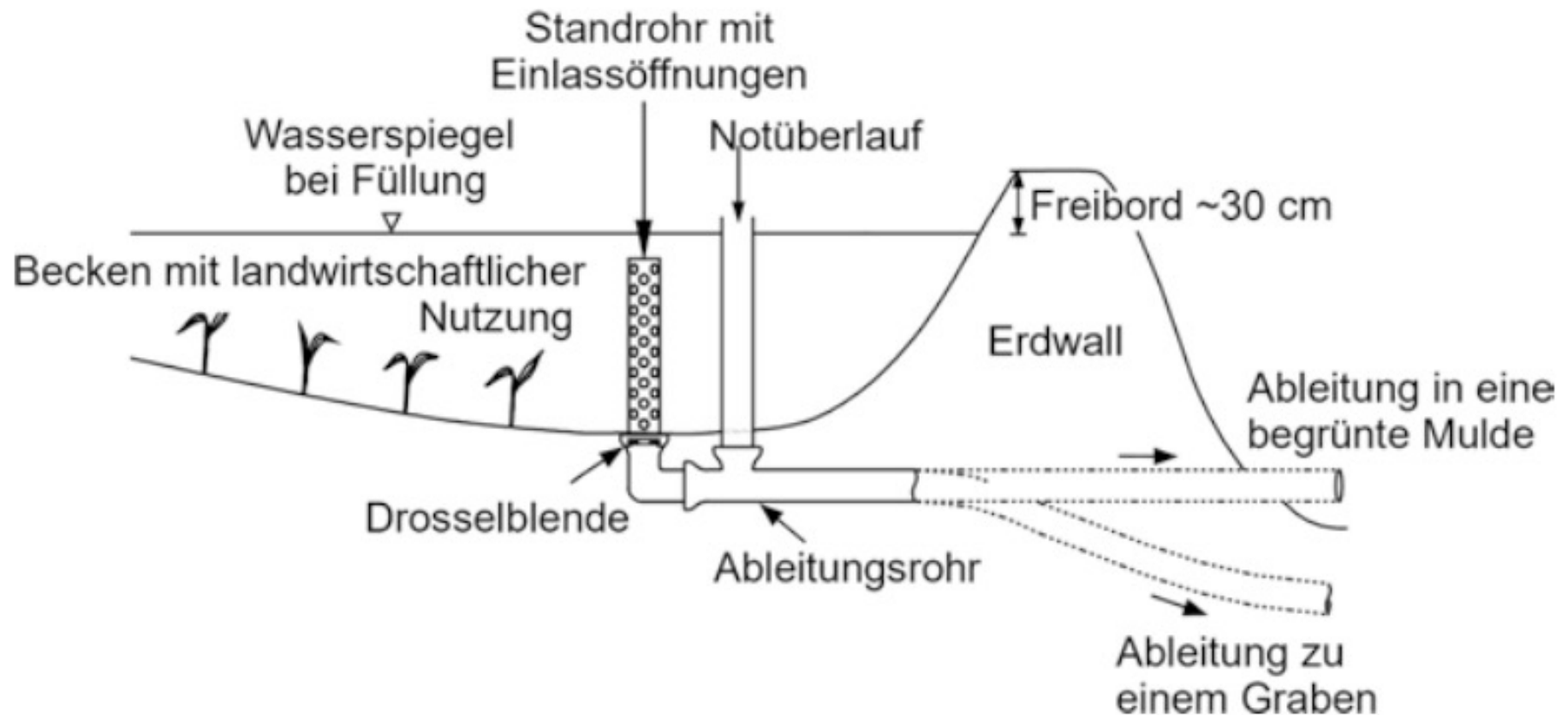
Quelle:
Boden:Ständig
ALE Mittelfranken,
J.Meier

Erweiterter Wegeseitengraben mit Solschwelle



Quelle: Boden:ständig, Holger Bär

Rückhaltefläche (Zentrale Maßnahme für den Schutz vor Starkregen und Hochwasser)



Anhebung von Wegen zur Schaffung landwirtschaftlich nutzbarer Stauzonen



Quelle: Boden:ständig, Verwaltung für ländliche Entwicklung



Staustufen in
Taleinschnitten?

Brauchen aufgegebene
Weinberge noch
Wegebegleitgräben?

Gemarkung Monzingen



Gewässermanagement



- Construction of flood plains in the river Perniönjoki in Salo, Southwest Finland to prevent the flooding. Photo by: Ilkka Myllyoja

Beteiligte am Wassermanagement



■ **Abb. 2.5** Übersicht typischer Ansätze zum Wasserrückhalt und zum Bremsen des Abflusses in der Flur (weiße Beschriftung) und Akteure (schwarze Beschriftung), deren Beitrag für eine Umsetzung der Maßnahmen unerlässlich ist (Bildquellen von A: W. Bauer (Agroluftbild), B: ► www.boden-staendig.eu, C: [35], D: Illertaler (Wikipedia), E: K. Schneider (USDA Natural Resources Conservation Service), F: [36])

Praktische Herangehensweise (denn die Zeit drängt)

- Eigenvorsorge für Häuser und Grundstücke
- Empfohlene Hochwasserschutzmaßnahmen umsetzen und deren Wirksamkeit regelmäßig prüfen
- Einfache, offensichtlich notwendige Rückhalte-/Entsiegelungsmaßnahmen durchführen
- Arbeitsgruppe Klimaanpassung/Schwammregion
 - Rat, Feuerwehr, Landwirte, Firmen, Vereine, interessierte Bürger, ...
- Beratung durch Klimaschutz-/anpassungsmanager

Systematische Herangehensweise

1. Schritt: Analyse der Topographie

Lage der Wasserscheiden und Wege, Größe der Einzugsgebiete

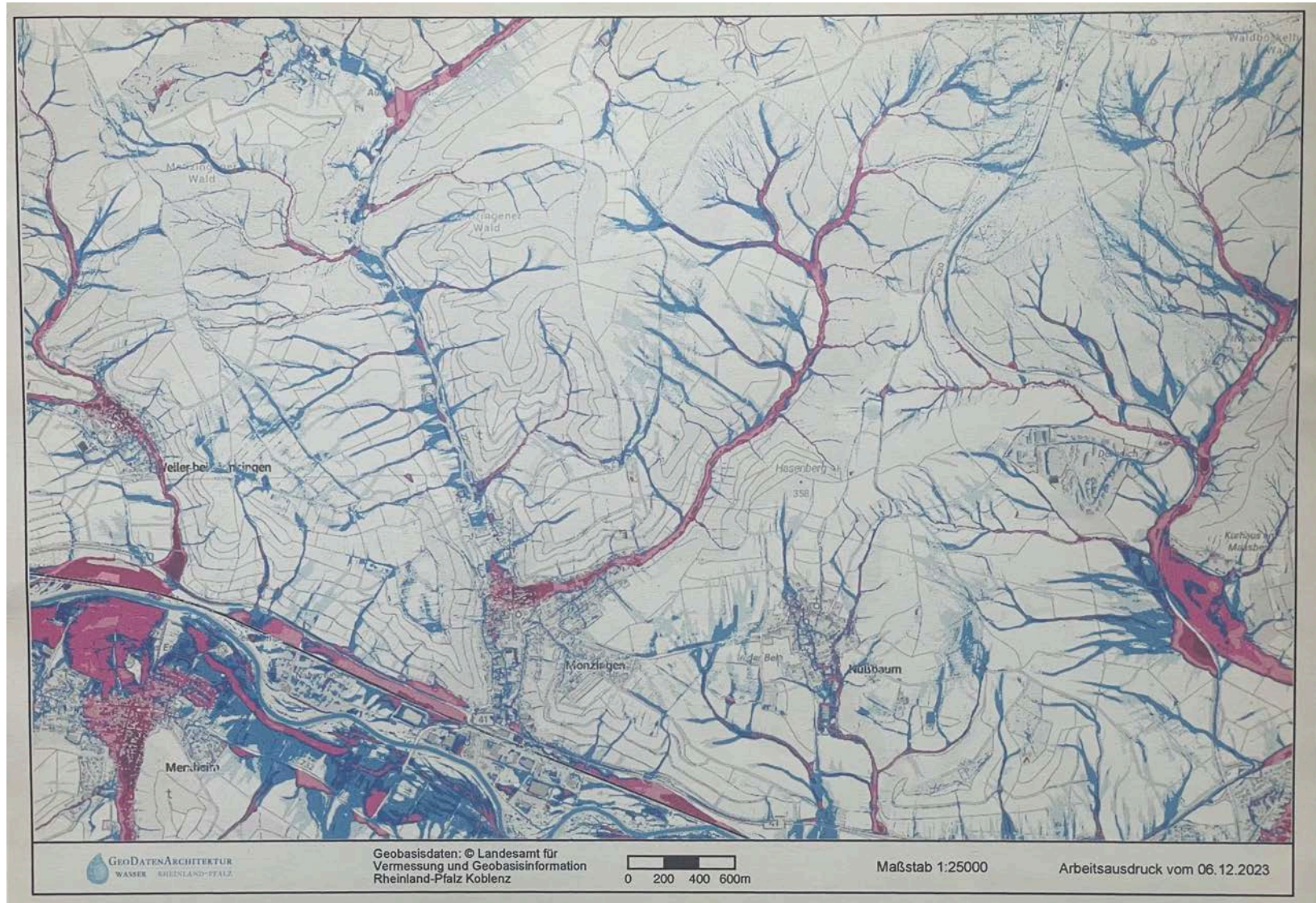


Beispiel: Gemarkung Monzingen



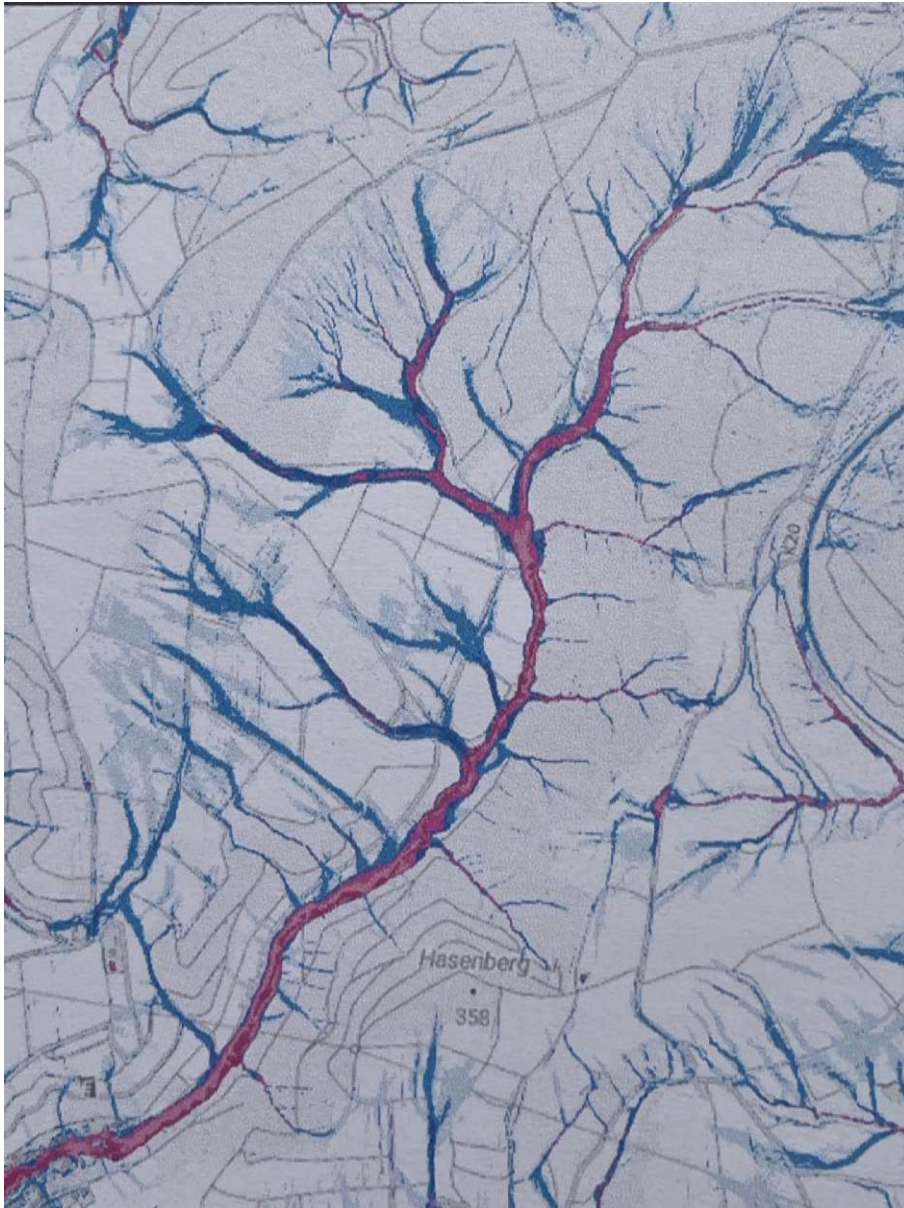
Starkregenkarte Monzingen

Wasserhöhen nach 4 h Starkregen



<https://wasserportal.rlp-umwelt.de/auskunftssysteme/sturzflutgefahrenkarten>

Analyse der tatsächlichen Fließwege

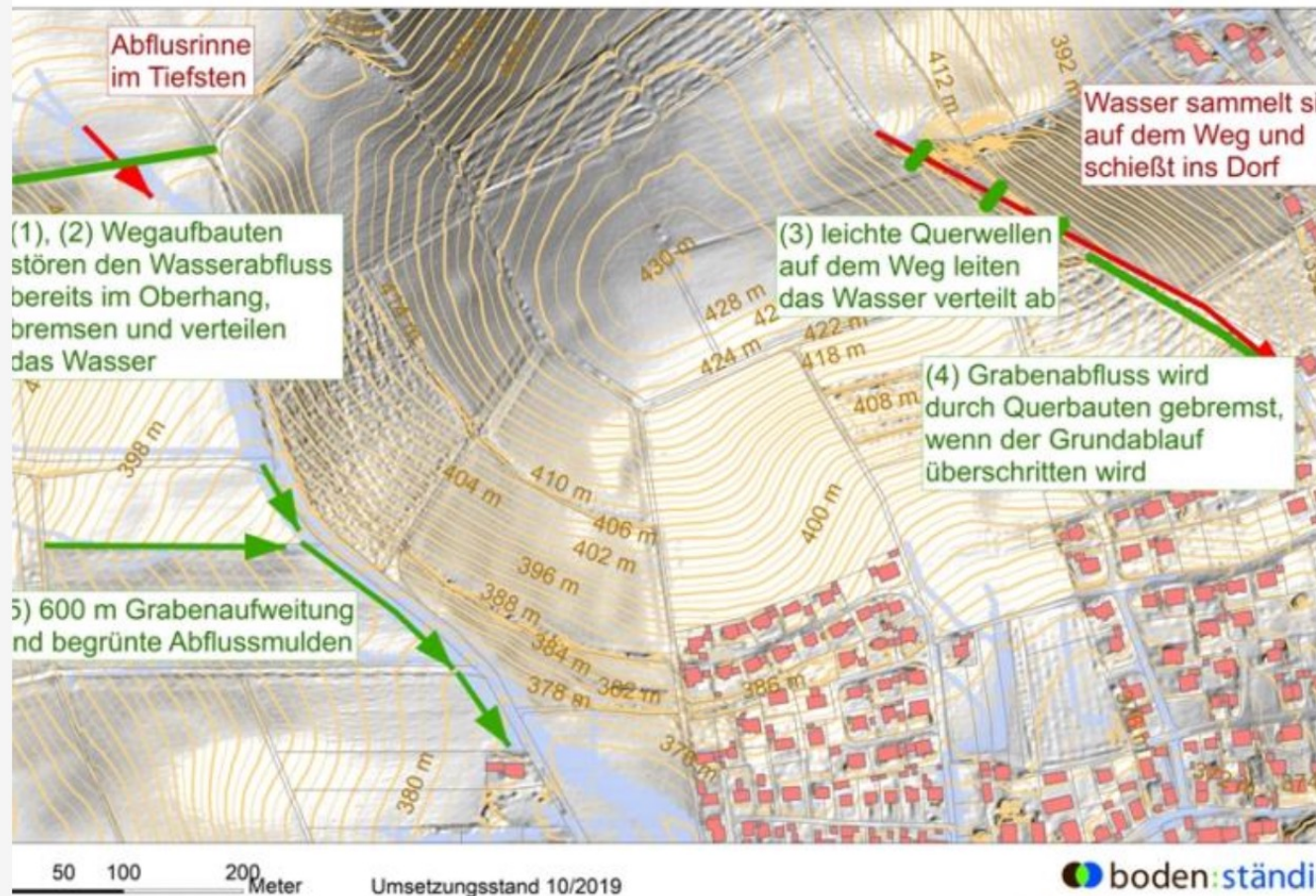


2. Schritt: Erstellung eines Gesamtkonzepts

Den Wasserabfluss um Teugn bremsen

Projekt: **Teugn – Roitbauernbächlein**

Projektgebiet Teugn: Optimierungen im Wegenetz und Abflussmulden am Kommandoberg



Wo ist Ihr Handlungsbedarf in Burgsponheim?



Quelle: Google Earth

Klimaanpassung in den Gemeinden

Welche Gefahren drohen?

- Hitze
- Trockenheit
- Feuer
- Starkregen
- Hochwasser
- Gesundheit
- Ernteverluste
- Schäden an der Infrastruktur

Klimaanpassung in den Gemeinden

Auf wen kommt es an?

- Land- und Forstwirte
- Hauseigentümerinnen und Mieter
- Firmeninhaber und Mitarbeitende
- Bürgermeisterinnen und Verwaltungen
- Mitarbeitende in Behörden
- Vereine
- Alle Mitarbeitende im Gesundheitswesen
- Feuerwehrleute (als Berater und „wenn’s brennt“ oder „Land unter ist“)

Klimaanpassung in den Gemeinden

Welche Eigenschaften brauchen wir?

- Interesse
- Engagement
- Mut
- Initiative
- Gemeinschaftssinn
- Wirtschaftlichkeit neu denken
- Zuversicht

Schwammregion Soonwald-Nahe



- Ein Projekt des Regionalbündnis Soonwald-Nahe e.V., des Naturpark Soonwald Nahe und der Hochschule Geisenheim
- Projektschwerpunkt in den Bereichen Forst- und Landwirtschaft
- Motivation der gesamten Bevölkerung in der Region
- Kooperation aller Akteure (Behörden, Verbände, Praktiker,...)
- Schaffung von Netzwerken
- Kooperation mit Beratungsorganisationen wie Stiftung Lebensraum
- Erschließung von öffentlichen Förderprogrammen
- Initiierung und Dokumentation von Modellprojekten

Arbeitspakete Schwammregion

- **AP1 Netzwerkarbeit:** Auftaktveranstaltung am 17.1.25 in der Kreisverwaltung mit 70 Akteuren aus verschiedenen Bereichen
- **AP2 Wissenstransfer:** Aufbau einer Website Schwammregion
- **AP3 Handlungskatalog:** Wird derzeit erarbeitet
- **AP4: Öffentlichkeitsarbeit:** Hat bereits begonnen

Besuchen Sie uns auf Instagram
und Facebook:
#Regionalbuendnis
#Schwammregion



Dr. Norbert Weißmann
Vorstand Regionalbündnis
0173-8043451
N.Weissmann@gmx.de

Jenny Eckes, M.Sc.
Wissenschaftliche Mitarbeiterin
Hochschule Geisenheim
06722-5026592
Jenny.Eckes@hs-gm.de