

A wide-angle photograph of a large body of water, likely a lake or reservoir, under a clear blue sky. The water is a deep blue with gentle ripples. In the background, a shoreline is visible with several bare trees and a few buildings, including a church with a steeple. The overall scene is bright and clear.

Unser Wasser unsere Zukunft

Helene Claire, Dipl. -Ing. Maschinenbau Strömungstechnik, Wasseringenieur

Was man über unser Wasser wissen sollte

Wie funktioniert der natürliche Wasserkreislauf?

Wie funktioniert das Wetter ?

Wie verändert sich das Klima auf der Erde?

Das Oberrhein -Aquifer

Ein großer Wasserschatz direkt unter Otterstadt.

Einer der bedeutendsten Grundwasserleiter Mitteleuropas.

Einblick in die riesigen unsichtbaren Reserven, die uns (bis jetzt) versorgen.

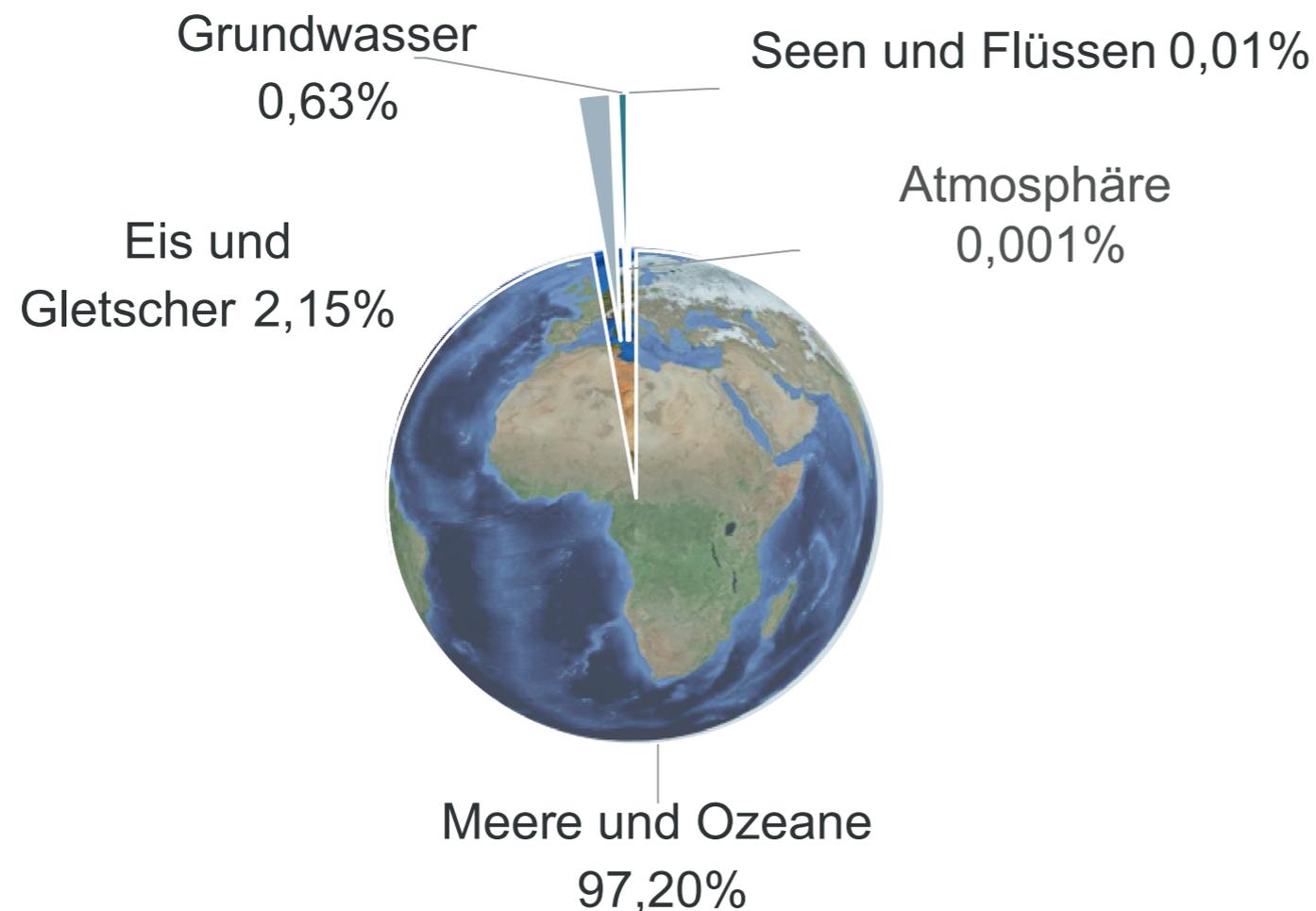
1. Was man über unser Wasser wissen sollte

Otterstadt



Zahlen, Daten, Fakten

- Etwa 3/4 unseres Planeten (70,7%) sind von Meeren und Ozeanen bedeckt.
- Das Wasservolumen der Erde wird auf 1.385 Millionen km³ geschätzt.
- Die Gesamtheit der Wasservorräte der Erde wird Hydrosphäre genannt.

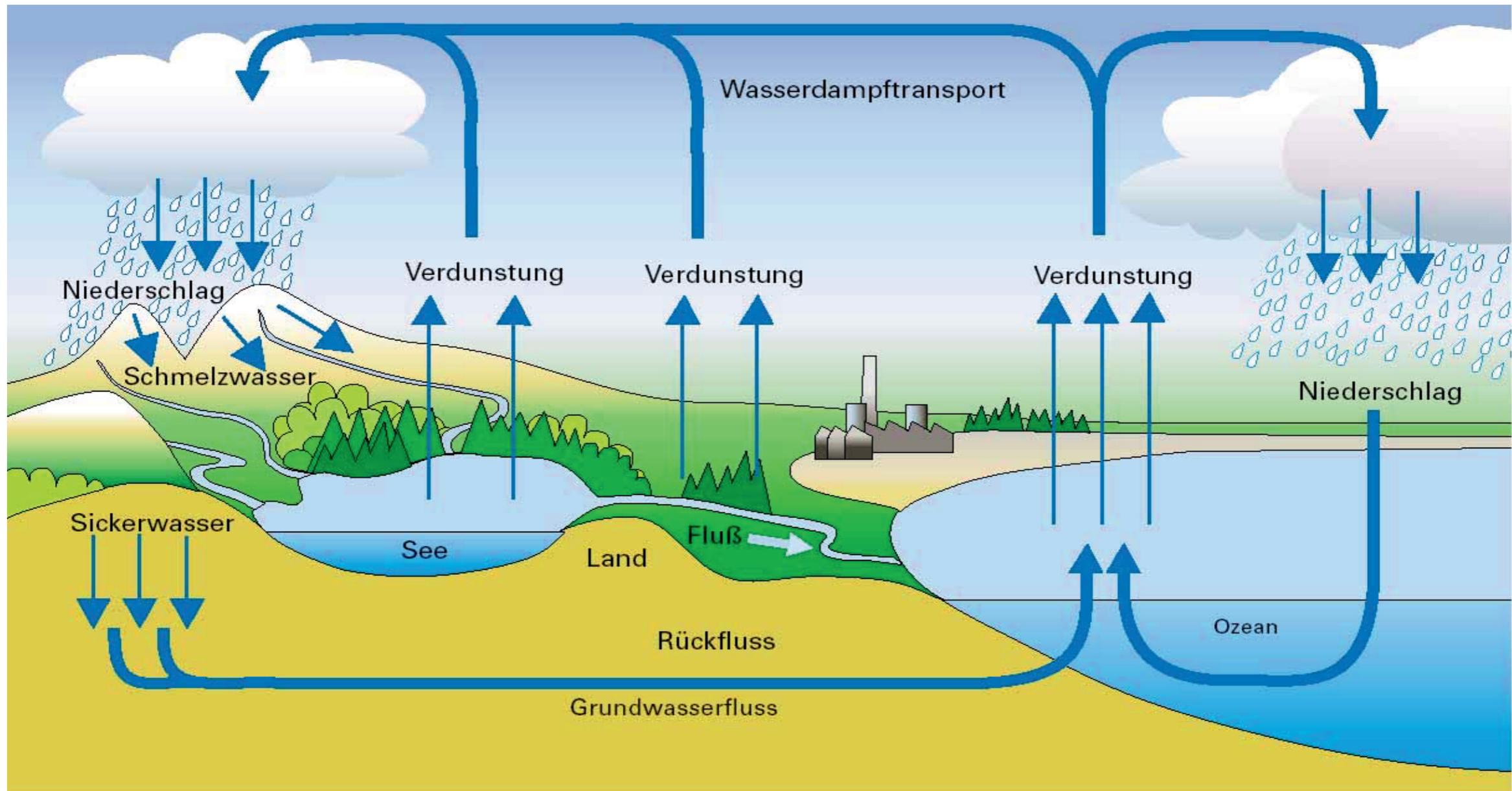


Die fünf größten Flüsse der Welt bilden 22% des Wasserdurchflusses auf der Erdoberfläche :

Amazonas	3 210 km ³
Kongo	2 130 km ³
Gange	2 000 km ³
Yang-Tse-Kiang	690 km ³
Mekong	500 km ³

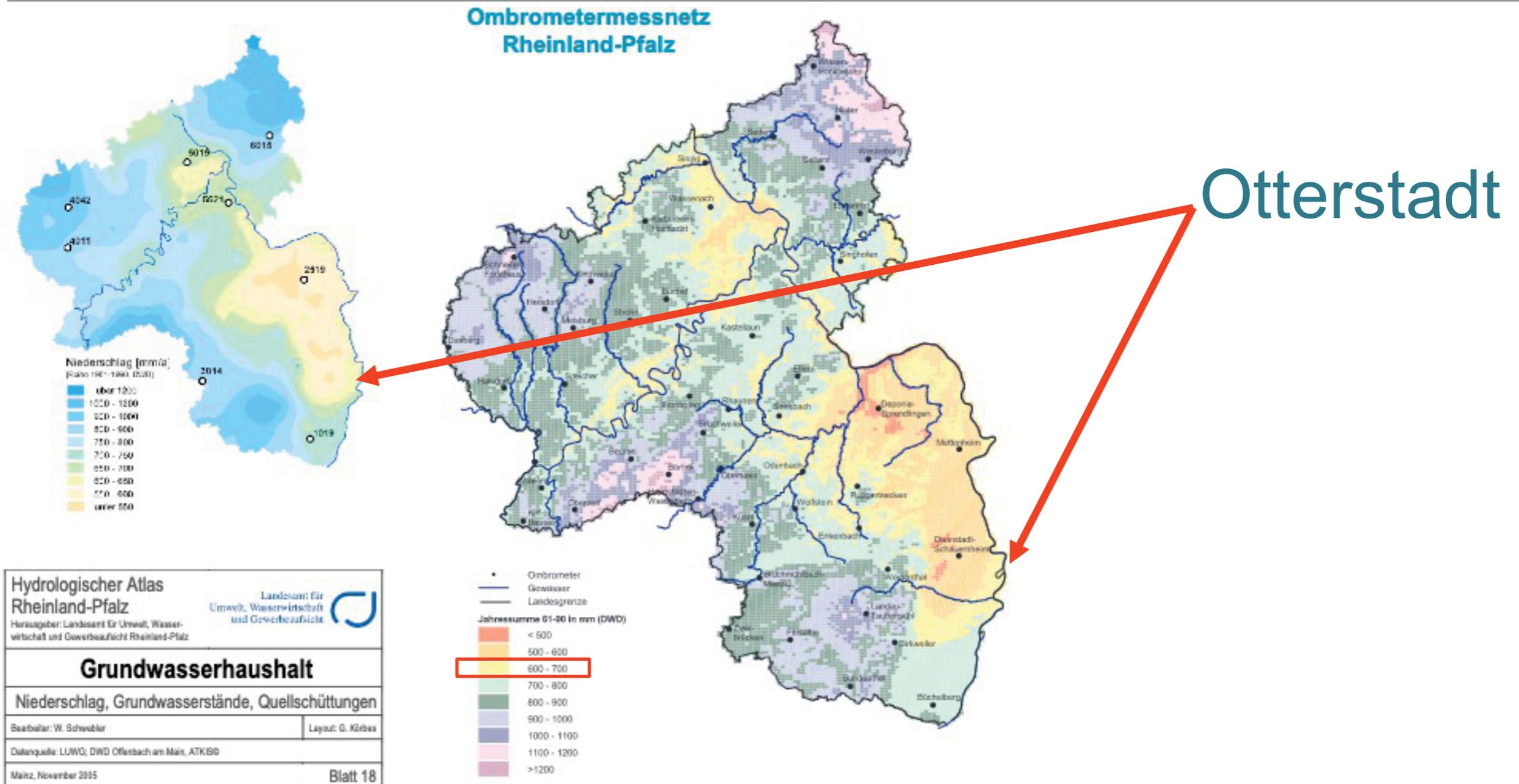
source : nasa, bild : pixabay.com earth-1303628_1920.png

Der natürliche Wasserkreislauf



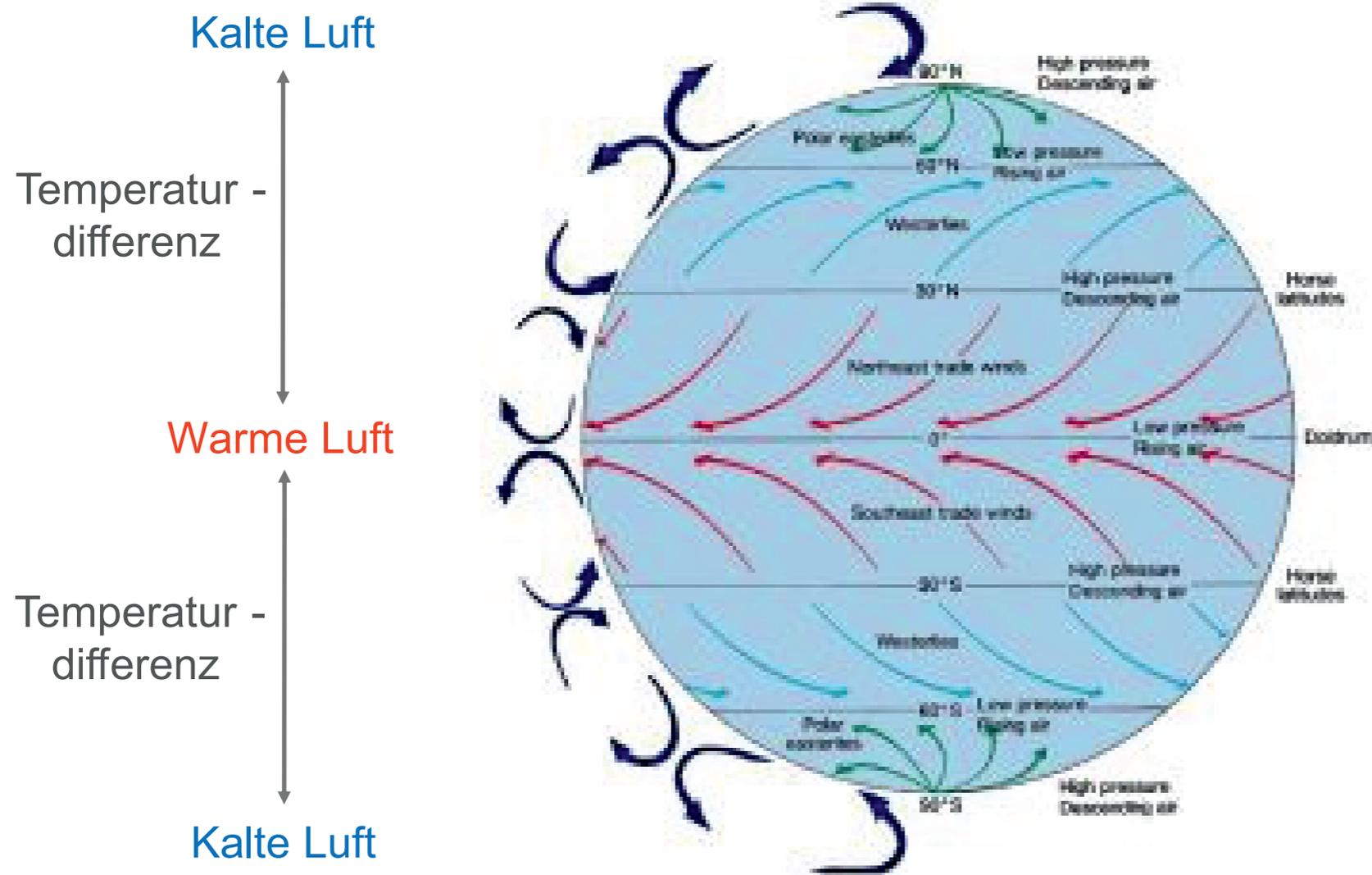
Quelle: <https://lfu.rlp.de/fileadmin/lfu/Wasserwirtschaft/Hydrologie/WKL.jpg>

Niederschlag in Rheinland -Pfalz



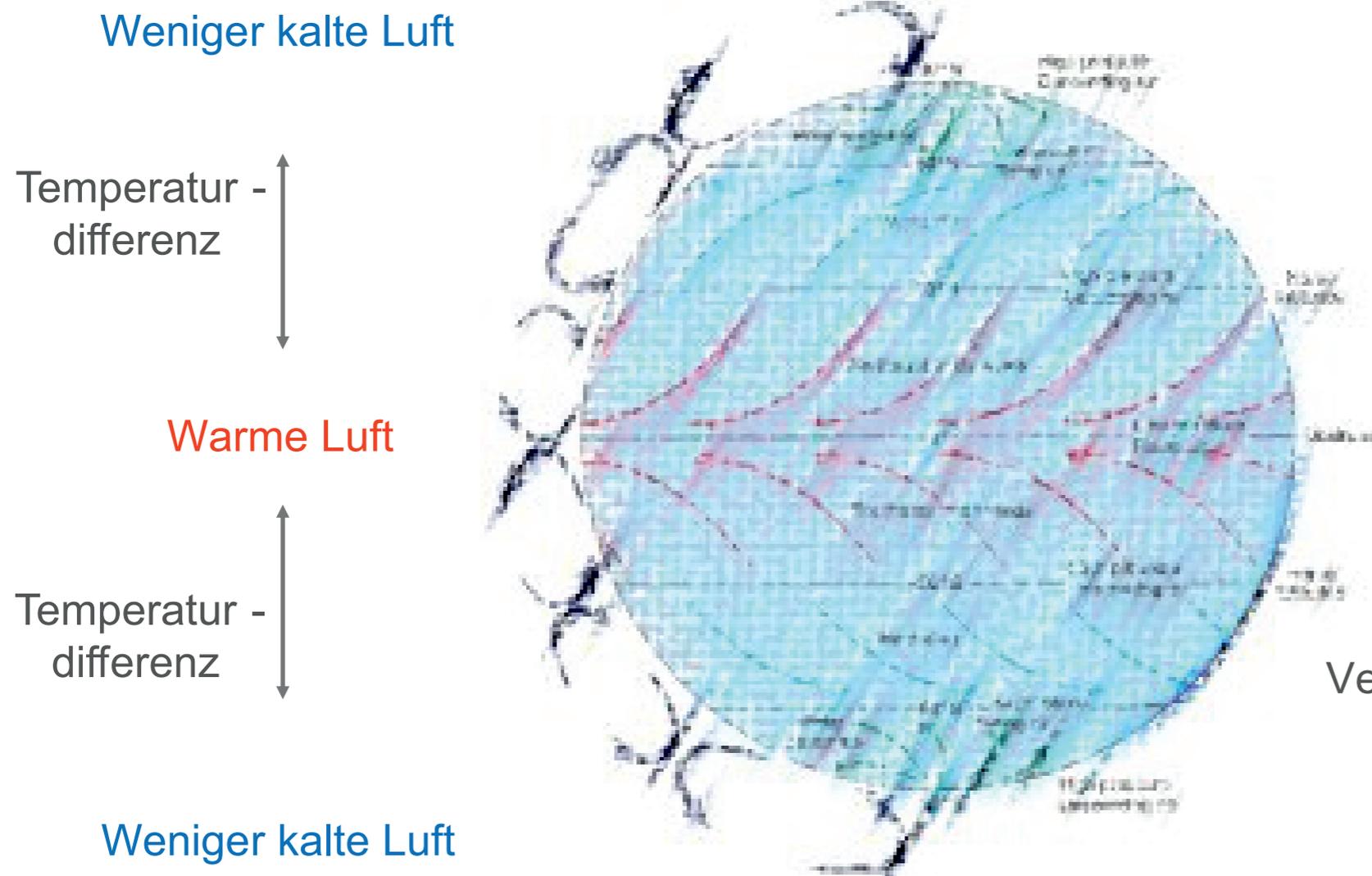
Quelle: [https:// lfu.rlp.de /fileadmin /lfu/Wasserwirtschaft/Hydrologie/ WKL.jpg](https://lfu.rlp.de/fileadmin/lfu/Wasserwirtschaft/Hydrologie/WKL.jpg)

Wie funktioniert das Wetter ?



Umso stärker
die Temperaturdifferenz
 zwischen
 warme und kalte Luft,
 umso stabiler zirkulieren
Winde sowie
 Hoch- und Tiefdruckgebiete

Wie verändert sich das Klima?



Die Temperaturdifferenz zwischen warme und kalte Luft, verringert sich Winde zirkulieren weniger stabil Hoch- und Tiefdruckgebiete Verhalten sich weniger regelmäßig Bleiben durchaus länger stehen.

Auswirkungen der globalen Erwärmung auf den Wasserkreislauf



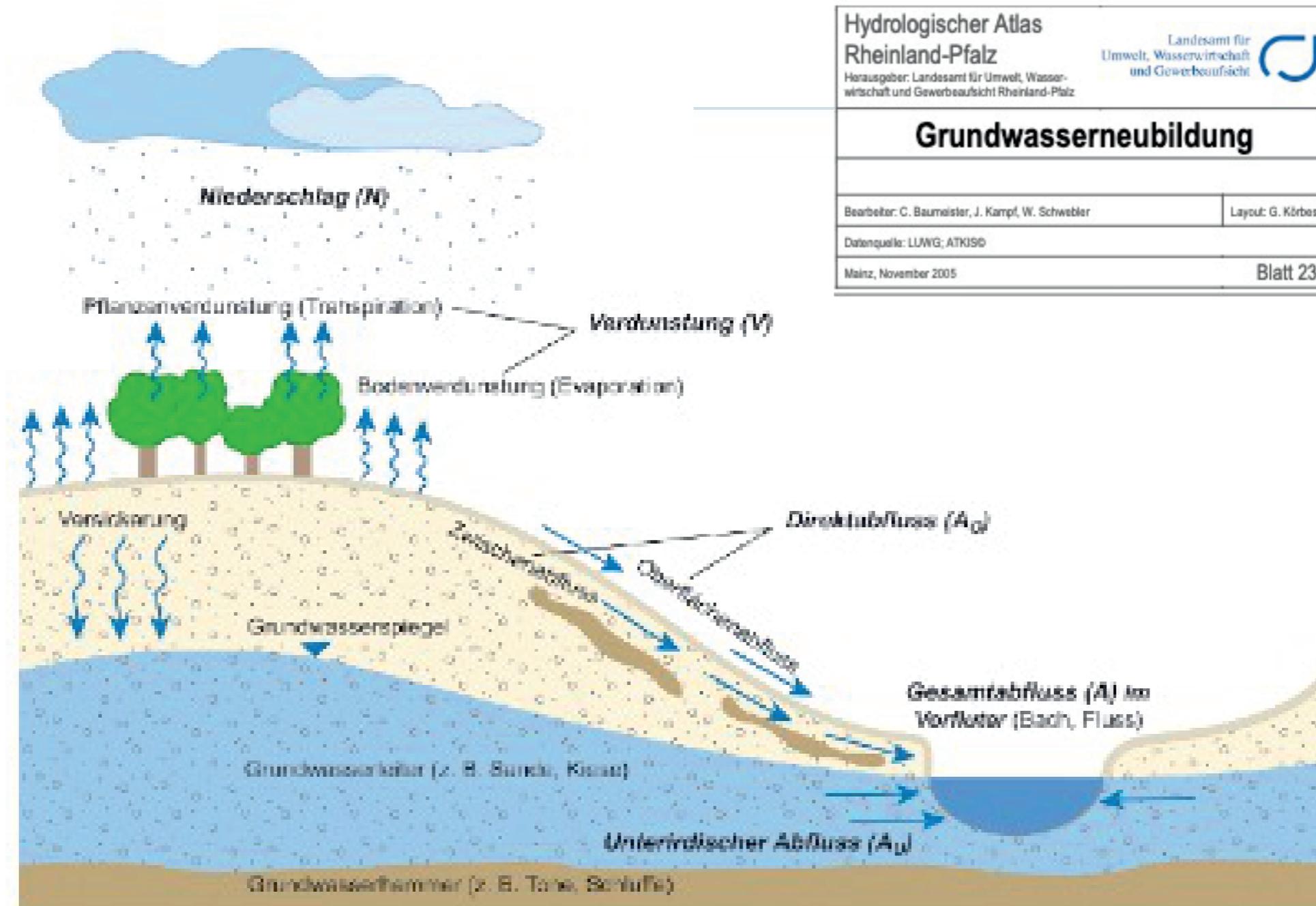
<h2>15°C</h2> <p>Durchschnittliche Temperatur auf der Erde</p>	<h2>7%</h2> <p>Zunahme der Wasserdampfmenge pro °C Temperaturerhöhung</p>	<h2>3,2 mm</h2> <p>durchschnittlicher jährlicher Anstieg des Meeresspiegels in den letzten 10 Jahren</p>	<h2>0,8°C</h2> <p>durchschnittlicher Temperaturanstieg zwischen 1900 und 2000 auf der Erde</p>
----------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------

source: www.drice.de

klimatisches Phänomen	Auswirkungen auf das Wasser
Dürre	Rückgang der Strömung und geringere Wassertiefe, insbesondere im Sommer
Eisschmelzen	Anstieg des Meeresspiegels
Hitze	Verdunstung, mehr Wasserdampf in der Atmosphäre und Niederschlag
feuchtere Atmosphäre	weniger häufige, aber stärkere Regenfälle
stärkere Regenfälle	mehr Abfluss und weniger Versickerung ins Grundwasser
wärmeres und saureres Wasser	Absorption einen Teil des freigesetzten Kohlendioxids
Höherer CO ₂ -Gehalt im Wasser	Risiko für das Überleben der dort lebenden Artenvielfalt (Fische, Vögel usw.)

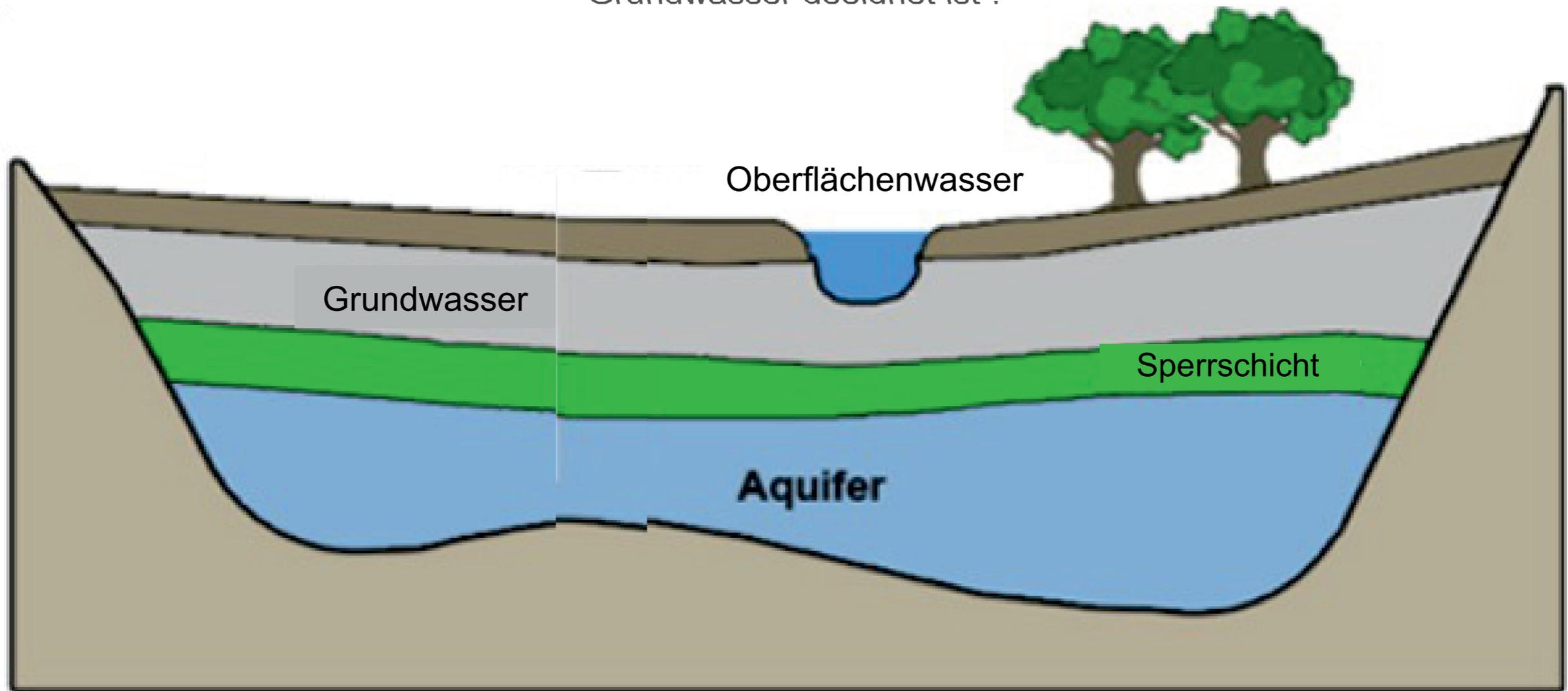
2. Das Oberrhein Akquifer

Was ist ein Aquifer?



Was ist ein Aquifer?

„Ein **Aquifer** (auch Grundwasserleiter), ehemals auch als Grundwasserhorizont oder Grundwasserträger bezeichnet, ist ein Gesteinskörper mit Hohlräumen, der zur Leitung von Grundwasser geeignet ist“.

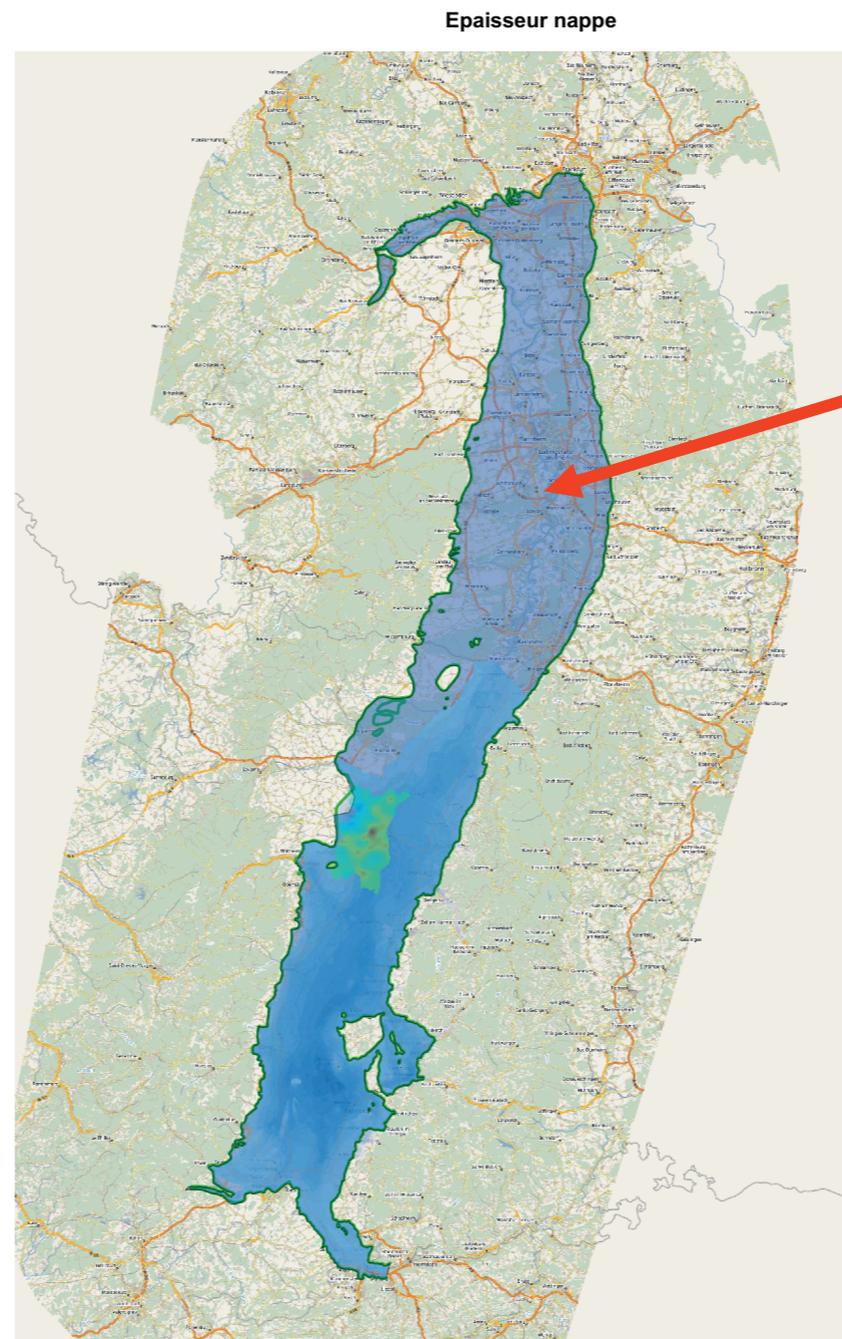


Das Rheinaquifer: Ein großer Wasserschatz direkt unter Otterstadt.

Volumen: ca. 45 Milliarden m³

Mehr als 3 Millionen Einwohner im Elsass und Baden-Württemberg sind von dieser Wasserressource abhängig.

$\frac{3}{4}$ des Trinkwasserbedarfs der Bevölkerung zwischen Schwarzwald und Vogesen wird durch das Grundwasser des Oberrheingrabens gedeckt



Otterstadt

Quellen:

aprona.net , bund-rvso.de

Einer der bedeutendsten Grundwasserleiter Mitteleuropas in Gefahr



„Insgesamt wurden 172 Parameter an über 1.500 Messstellen von Basel bis Mainz analysiert: (...) Untersuchungen ergaben ein breites Spektrum von Schadstoffen menschlichen Ursprungs im Grundwasser.“

Bei wenigstens einem der gemessenen Parameter erfüllten 44 % der Grundwassermessstellen im Oberrheingraben die gemeinsamen Kriterien für Trinkwasserqualität nicht.

Im Vergleich zu 2009 ist keine Verbesserung der allgemeinen Grundwasserbeschaffenheit festzustellen.“

Quellen: aprona.net , bund-rvso.de

Was tun?



- Wassersparen in allen Bereichen: private Haushalte, Industrie, Landwirtschaft
- Grundwasserqualität verbessern durch Vermeidung des Schadstoffeintrages
- Vermeiden von weiterer Zersiedelung, Überbauung und Entsiegelung von bestehenden Asphalt- und Beton -Flächen
- Verstärkte Regenwasser- und Brauchwassernutzung
- Renaturierung von Bäche und Flüsse
- Naturnahe Wasserrückhaltung für Bäche um Natur, Mensch, Fischen, Wasserkraftbetreibern und Landwirtschaft mit einer Mindestwassermenge in Extremsommern dienen zu können.
- Flächendeckende Vernässungsmassnahmen, Grabenbewässerungssystem, ggf. periodische künstliche Überflutungen wechselnder Waldbereiche.

Herzlichen Dank!

Noch Fragen?

Mehr dazu..



<https://www.youtube.com/watch?v=Squ30dx8F0I&t=29s>

<https://www.youtube.com/watch?v=5N0ZQNbHVP8&t=1s>

<https://www.zdf.de/dokumentation/terra-x/der-natuerliche-wasserkreislauf-creative-commons-clip-100.html>

[https:// www.ermes-rhin.eu/uploads/pdf/ acces-libres/ERMES_Pressemitteilung_def.pdf](https://www.ermes-rhin.eu/uploads/pdf/acces-libres/ERMES_Pressemitteilung_def.pdf)