Stadt und Landkreis Bamberg bereiten sich auf den Klimawandel vor

Bürgerinformationsveranstaltung

Bamberg, 22.10.2019

Gefördert durch:
Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit
aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages
NATIONALE KLIMASCHUTZ INITIATIVE

1. EIN ANPASSUNGSKONZEPT FÜR BAMBERG WIRD ERSTELLT

Ablauf

18.00 Uhr - 18.10 Uhr	**Begrüßung Landrat Kalb**
18.10 Uhr - 18.40 Uhr	**Projektvorstellung + Klimatologie**
18.40 Uhr - 18.55 Uhr	**Fragen und Diskussion**
18.55 Uhr - 19.25 Uhr	**Beispiele für Klimafolgen / Was ist Klimaanpassung?**
	- Forstwirtschaft (Hr. Kenneweg)
	- Gesundheit (Fr. Lass)
	- Brauereiwirtschaft/Tourismus (Hr. Reusswig)
19.25 Uhr - 19.50 Uhr	**Fragen und Diskussion – Ausstellung der Wirkungsketten**
19.50 Uhr - 20.00 Uhr	**Ausblick und Verabschiedung**

GreenAdapt
Gesellschaft für Klimaanpassung mbH

Projektleitung
Carsten Walther

Adrian Pfalzgraf

Susan Thiel

- Herbst 2017 gegründet
- Geographen, Umweltwissenschaftler und Physiker
- Ausgründung HU-Berlin
- Bestehende Kooperationen zur Wissenschaft / PIK

STADT ISERLOHN

KREIS SEGEBERG

Landkreis OSTALLGÄU

LANDKREIS OSNABRÜCK

Kreis EUSKIRCHEN
Einfach wohl fühlen!

Gesellschaft für sozio-ökonomische Forschung

PROFIL

- Gründung: 1998/ Sitz: Potsdam
- Expertise: Sozial- und Wirtschaftswissenschaften; anwendungsorientierte, transdisziplinäre Forschung und Consulting
- Internationales Forschungsnetzwerk
- Zahlreiche Projekte für lokale und internationale Auftraggeber zu Klimaanpassung/Klimaschutz

TEAM

- **PD Dr. habil. Fritz A. Reusswig**
  Stellv. Projektleitung
  Dipl-Soziologe, Dr. phil. habil.,
  Mitbegründer GSF
- **Dipl.-Volksw. Wiebke Maria Lass**
  Mitbegründer GSF
- Schwerpunkte:
  Wirtschaft, Gesundheit

REFERENZEN

Berlin.de
POTSDAM
Stadt Kaufbeuren
Landkreis OSTALLGÄU
UNESCO
Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit
FAO FIAT PANIS
HESSEN
PIK Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung

Planungsbüro Luftbild Umwelt Planung GmbH, Potsdam, Projektteam

LUFTBILD UMWELT PLANUNG

Projektbeteiligungen
(Auswahl, stichwortartig)

- Klimanpassung in Berlin (AFOK);
- Berliner Energie- und Klimaschutzprogramm (BEK);
- Digitales Informations-management für Klima-schutz in Berlin (diBEK);
- Klimaanpassung Ostallgäu;
- Klima-Kernindikator Grünvolumen;
- Großprojekte Biotopty-penkartierung und –be-wertung (z. B. Brandenburg – landesweit; Südlink-Trassenalternativen von Schleswig-Holstein bis Bayern).

Gregor Weyer

Dipl.Ing. Land-schaftsplanung, Seit 1996: Geschäftsfüh-render Gesell-schafter LUP GmbH., Projektleitung von über 200 Projekten.

Prof. Dr. H. Kenneweg

Hochschullehrer i.R., Forstwissen-schaften (Uni Göttingen), später Landschaftsplanung und Naturschutz an der TU Berlin. Seit 1996: Wissenschaftlicher Leiter LUP GmbH.

Antje Knorr

Dipl.Geoökologin, wiss. Mitarbeiterin der LUP GmbH., Spezialgebiete: Analyse von Geodaten, Naturschutz und Klimaanpassung (mehrere Projekte).

Projektablauf und -ziele

- Information und Sensibilisierung über Klimaveränderungen und Klimafolgen in der Region
- Auftakt 26.07.2019
- Starker Fokus auf Beteiligung: Nutzung des lokalen Wissens zur Identifikation der relevanten Klimafolgen
- Viele Expertengespräche in den verschiedenen Handlungsfeldern (Wasserwirtschaft, Fortwirtschaft, Gesundheitswesen, …)
- Durch Austausch mit Akteuren Identifizierung von praxistauglichen Maßnahmen (2. Workshop Ende des Jahres)
- Austausch mit Akteuren in den Kommunen (Workshop im November)
- Abschluss: Projektbericht mit Verstetigung und Kommunikationsstrategie

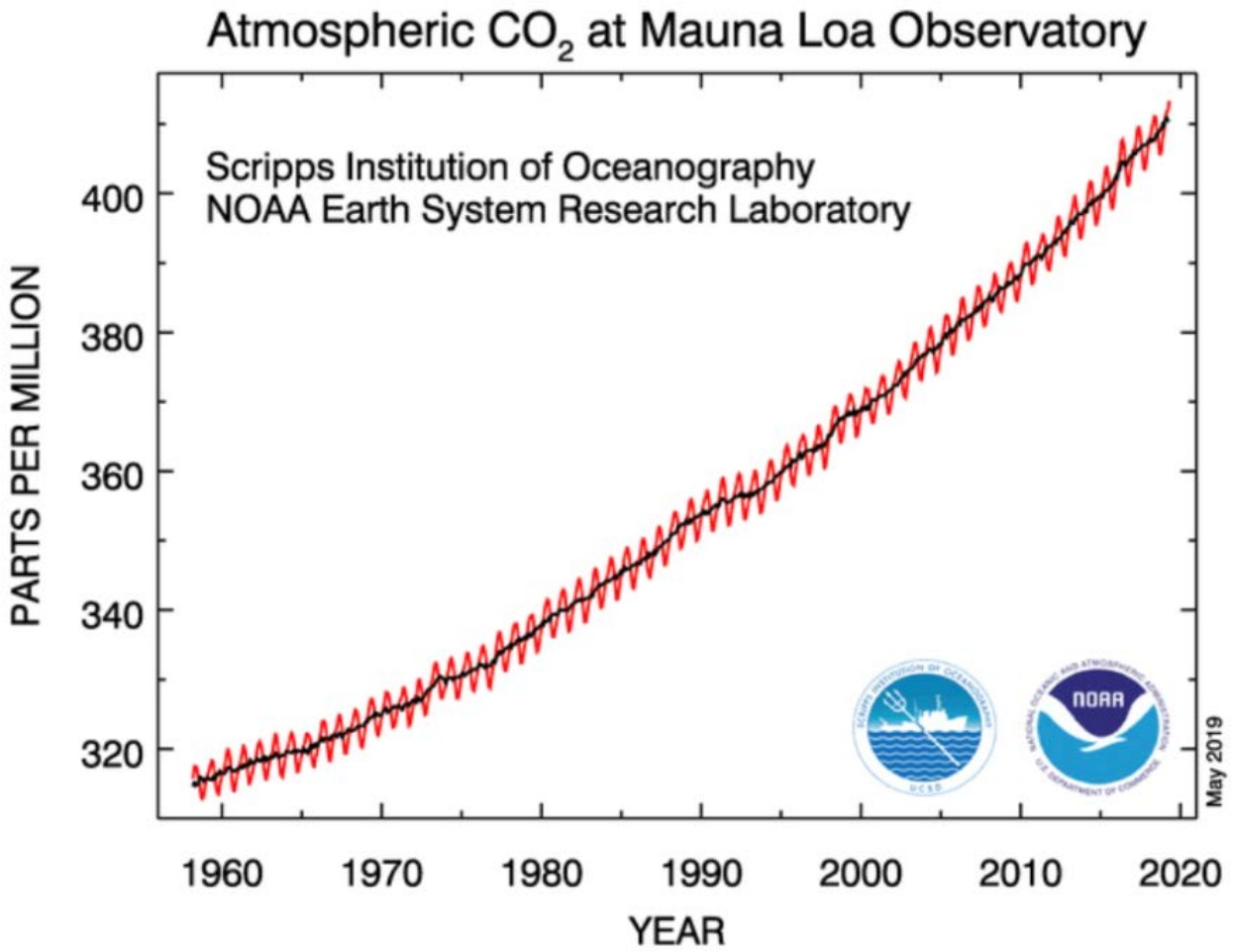
2. DER KLIMAWANDEL IST DA!

MESSUNGEN UND SZENARIEN FÜR BAMBERG

Der Klimawandel ist da!

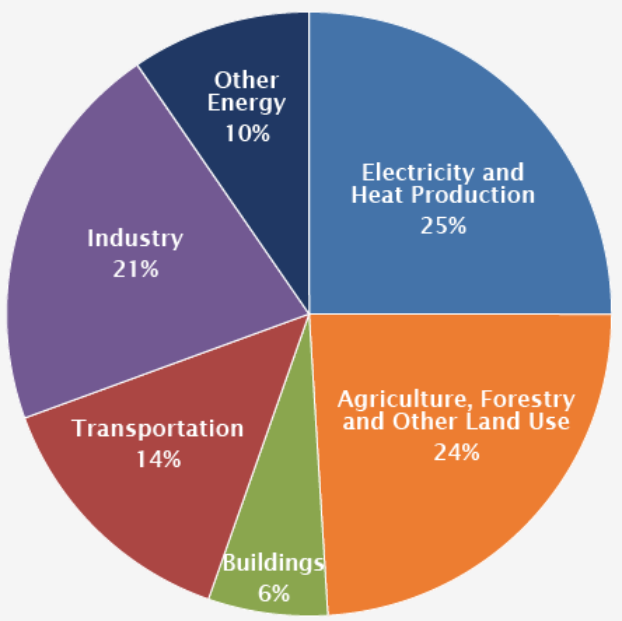
- Höchstwert in Lingen: 42,6 °C (17 Uhr)
- DWD: 2019 weltweit wärmster September seit Beginn der Aufzeichnungen im Jahr 1890 (~ 2015)
- Der August 2019 war der zweitwärmste August aller Zeiten (auf Platz eins liegt der August 2017)

Klimawandel global

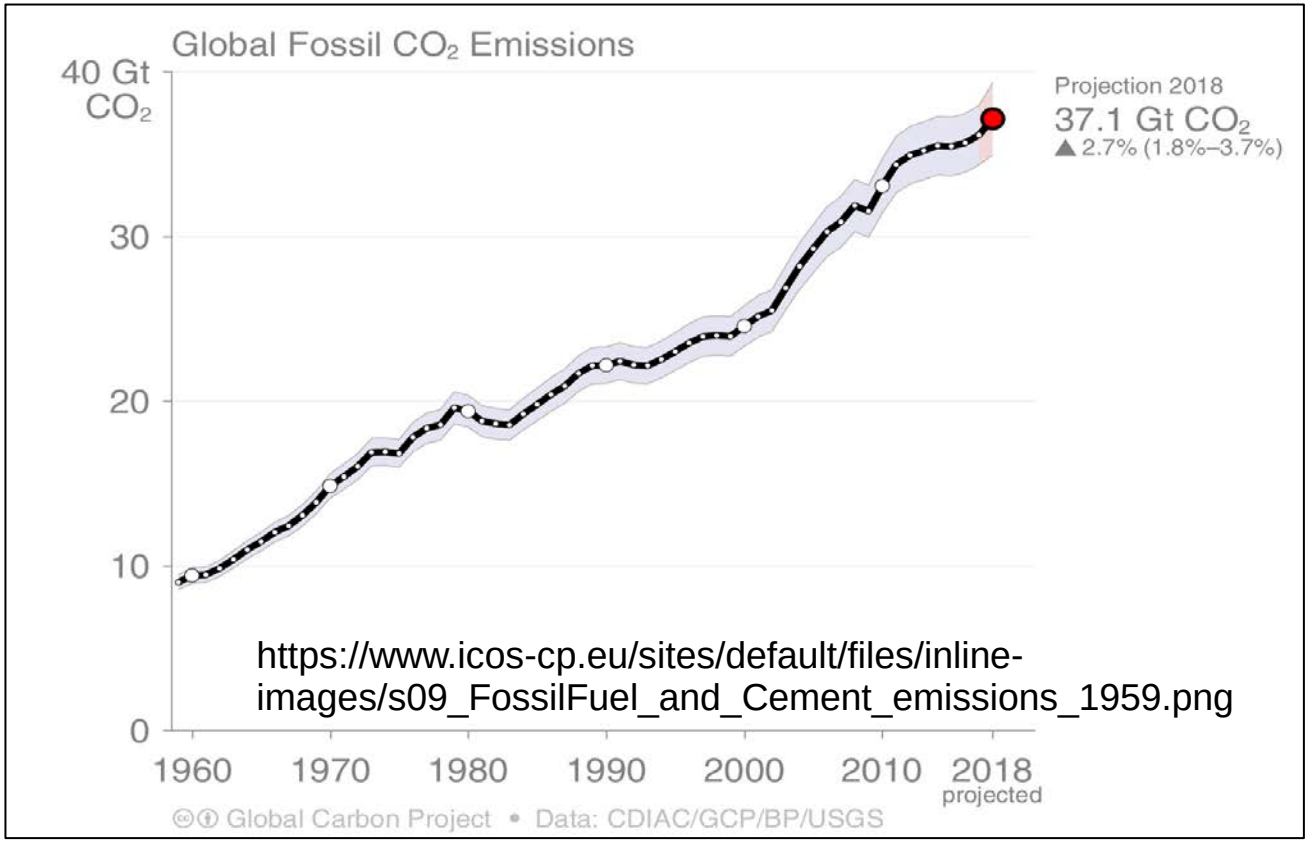


https://research.noaa.gov/article/ArtMID/587/ArticleID/2461/Carbon-dioxide-levels-hit-record-peak-in-May

Klimawandel global



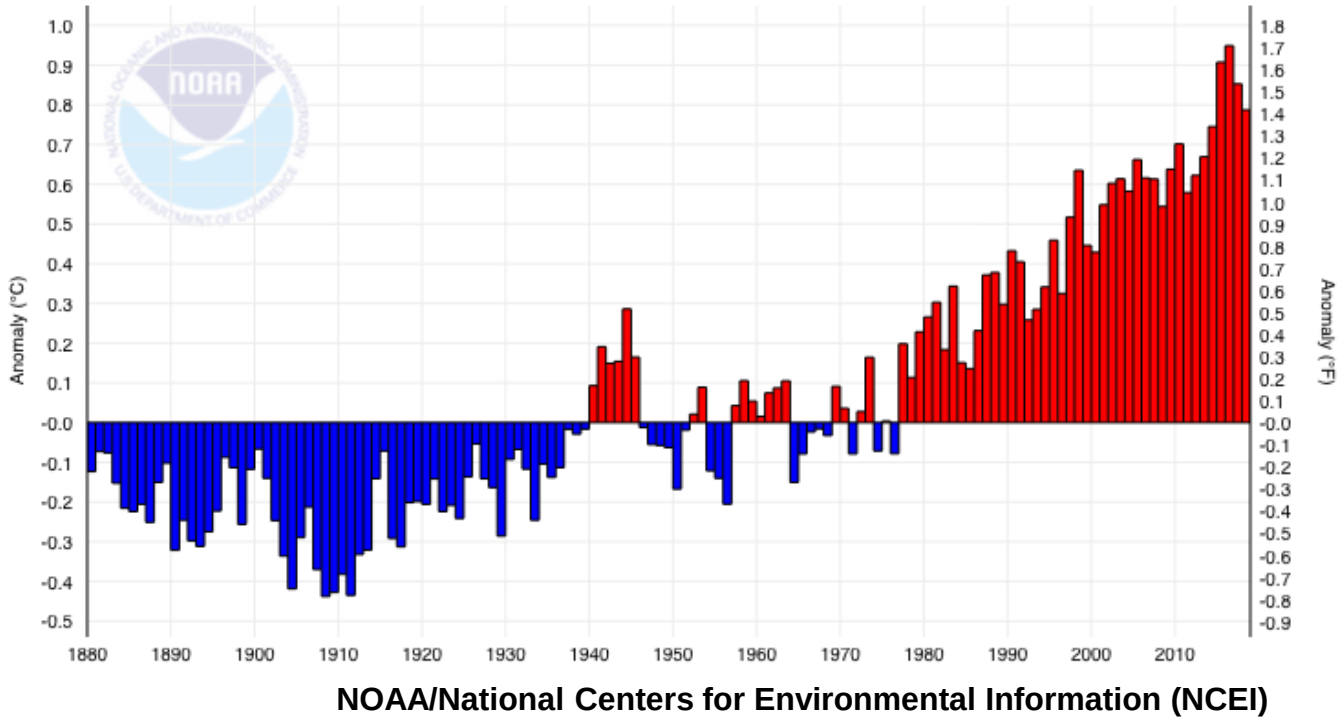
IPCC, 2014



https://www.icos-cp.eu/sites/default/files/inline-images/s09_FossilFuel_and_Cement_emissions_1959.png

Klimawandel global

Globale Oberflächentemperatur seit 1880

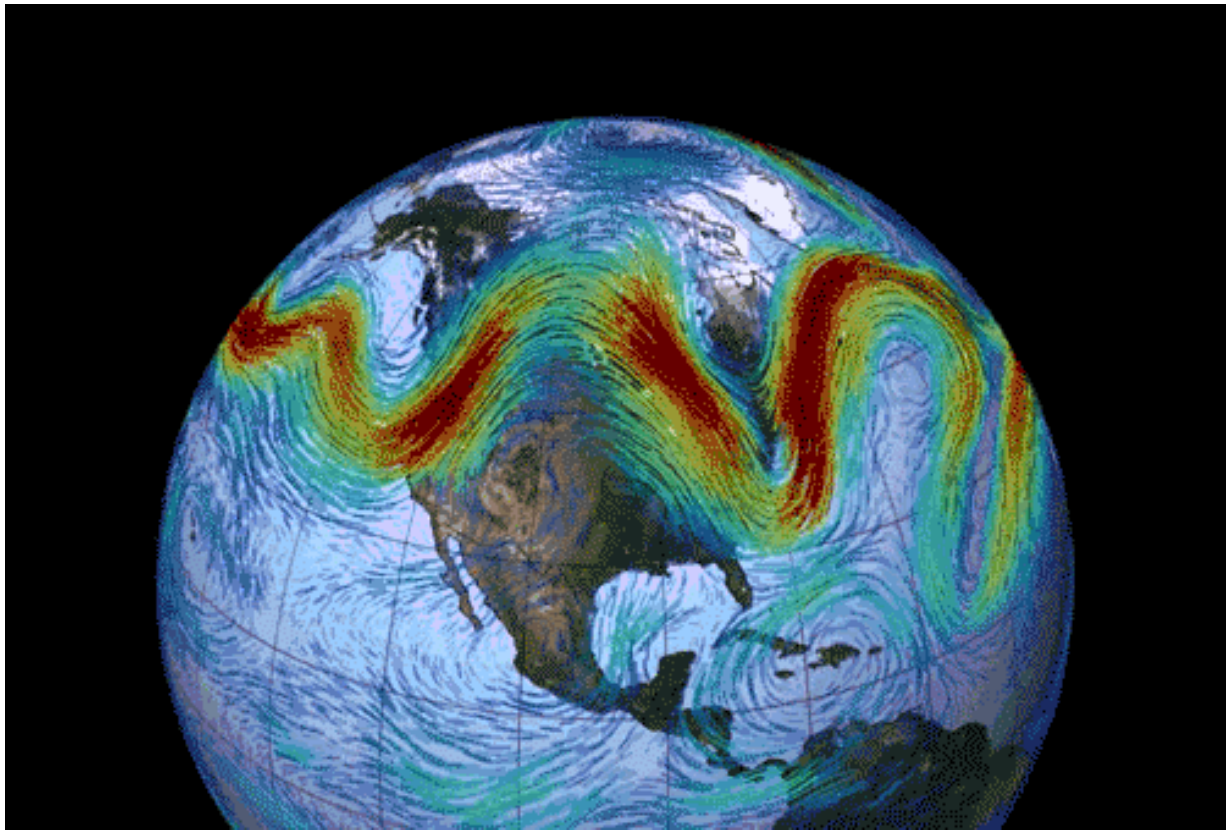


NOAA/National Centers for Environmental Information (NCEI)

- 2014, 2015, 2016 nacheinander wärmstes Jahr seit Wetteraufzeichnung
- Globale Oberflächentemperatur um etwa 1 °C angestiegen

Klimawandel global

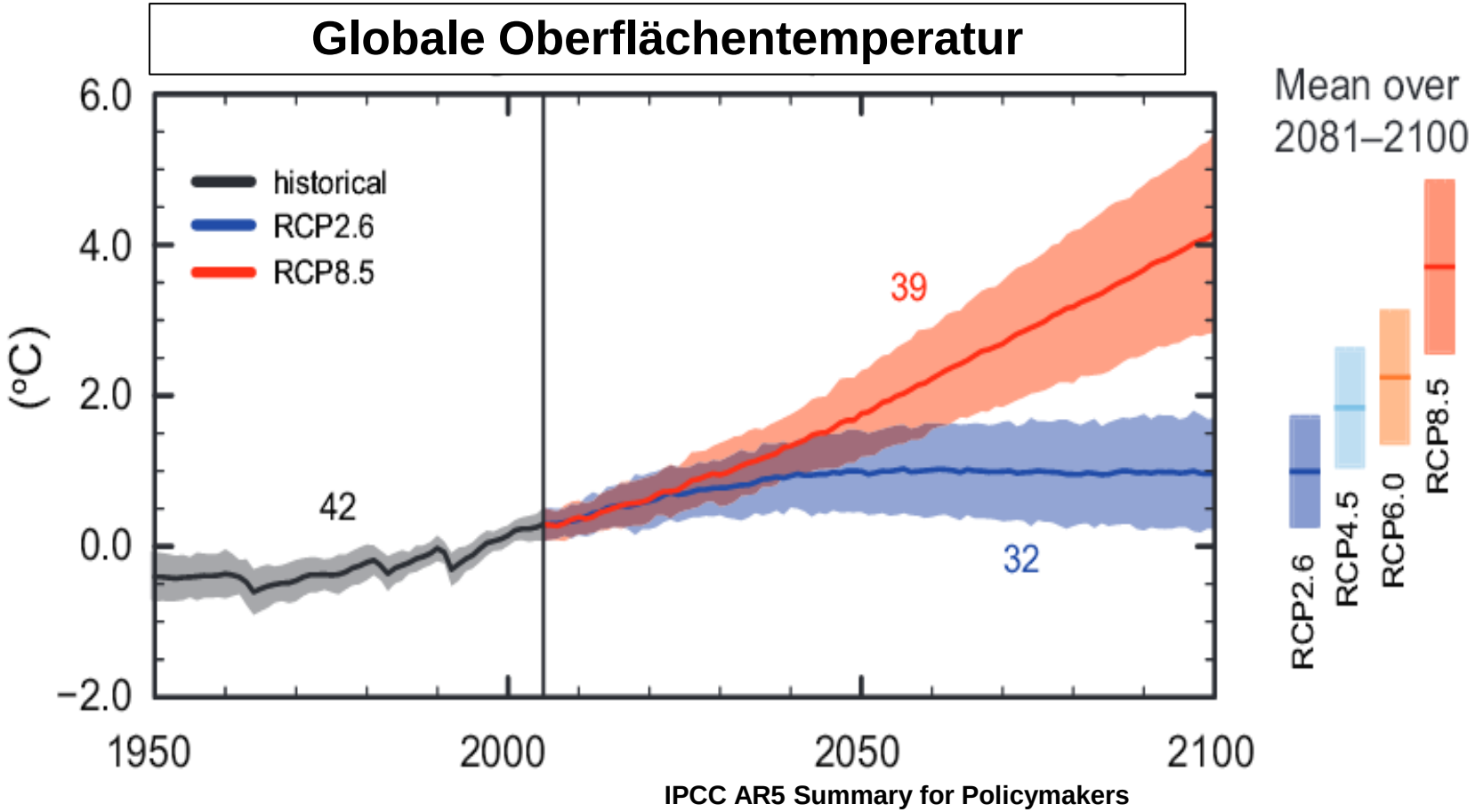
Weitreichende Folgen durch den Temperaturanstieg …



- Pole erwärmen sich stärker und *Jetstream* verlangsamt sich und schwingt stärker aus
- Blocking-Ereignisse sorgen für lang anhaltende Wetterlagen – Hitze, Trockenheit, Dauerregen
- Z.B. Hitzewelle 2003

https://media2.giphy.com/media/uDOWJ8J8zD1fy/giphy.gif

Klimawandel global

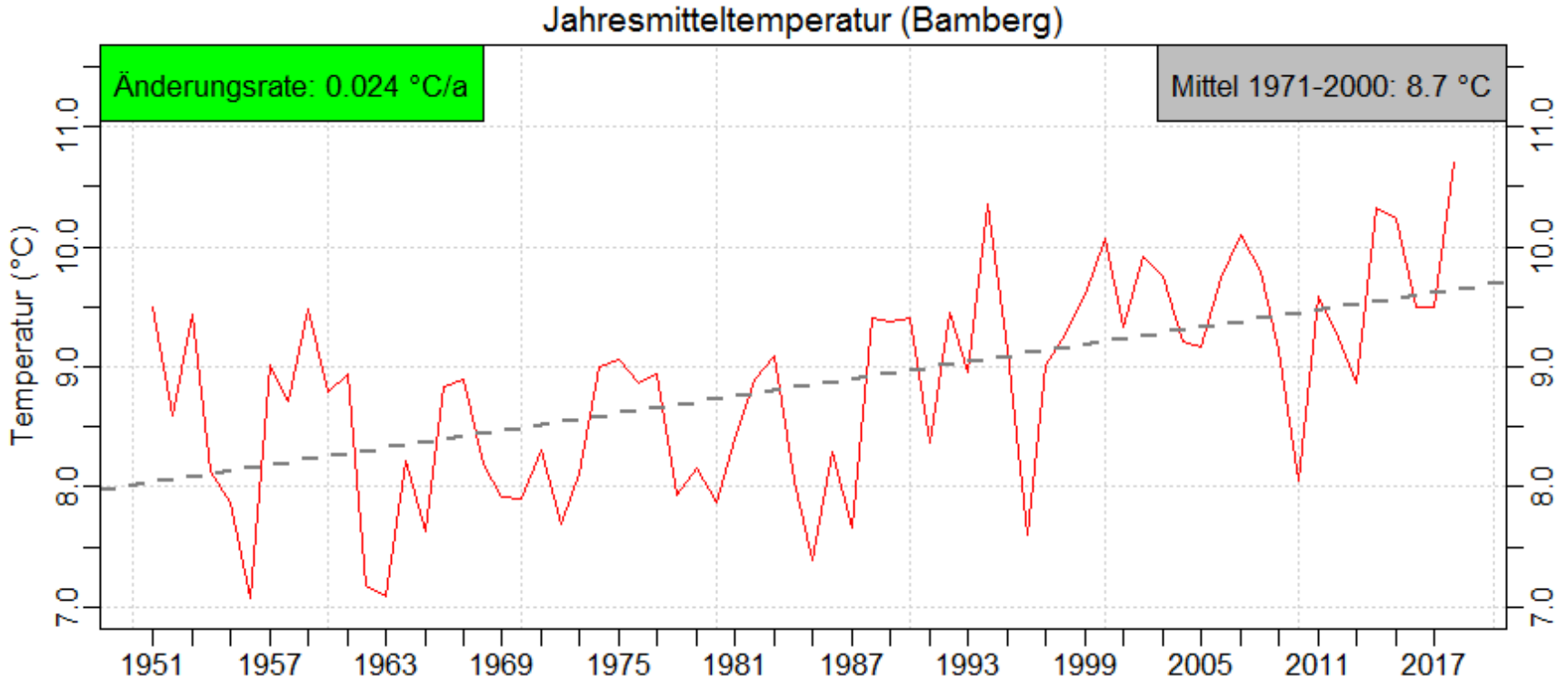


IPCC AR5 Summary for Policymakers

Klimawandel in Bamberg

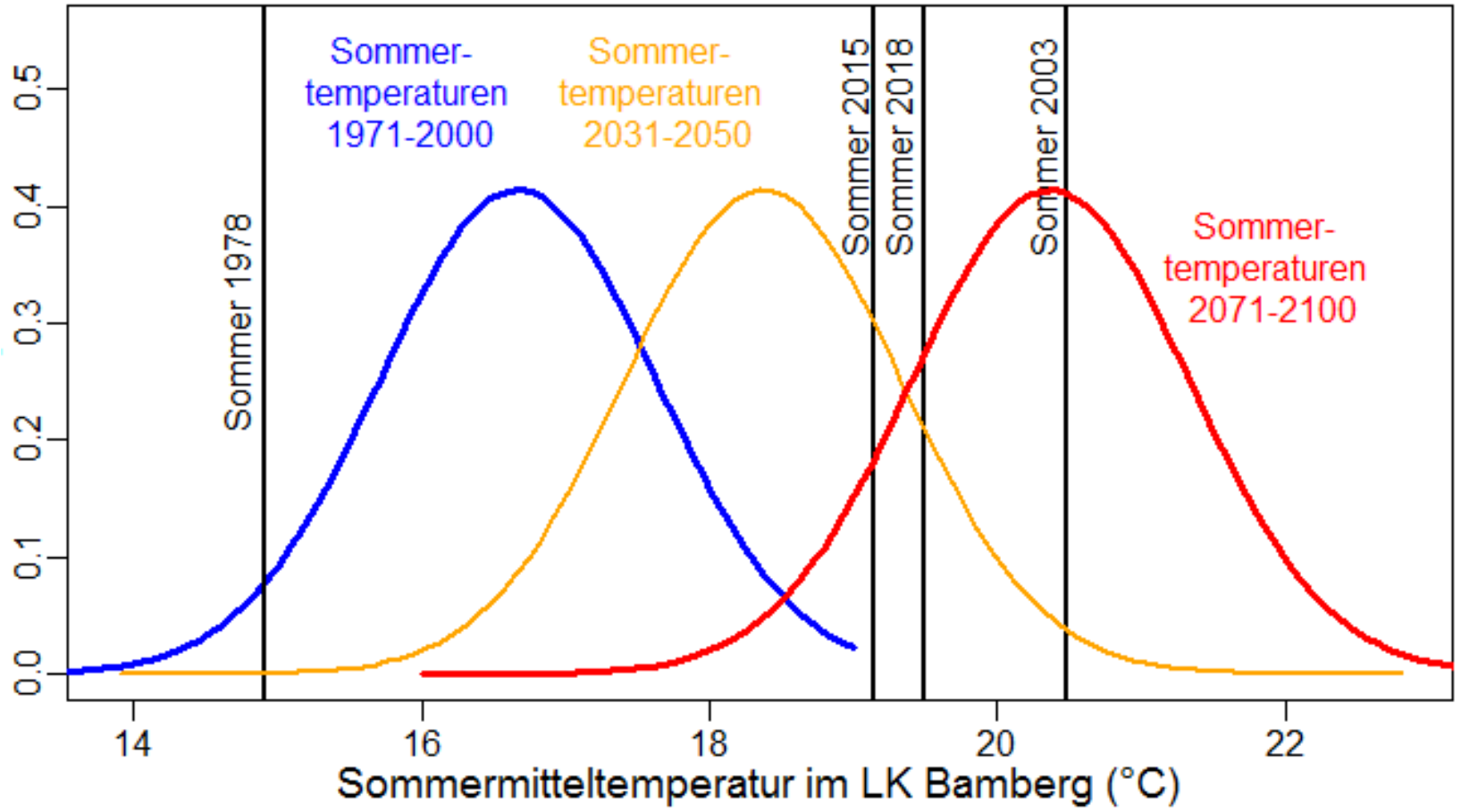
Klimawandel in Bamberg

Mitteltemperaturen nehmen zu.



Klimawandel in Bamberg

Mitteltemperaturen nehmen zu.
Sommer werden wärmer.



Klimawandel in Bamberg

Mitteltemperaturen nehmen zu.
Sommer werden wärmer.
Mehr Hitzeereignisse.

vor 11 Stunden

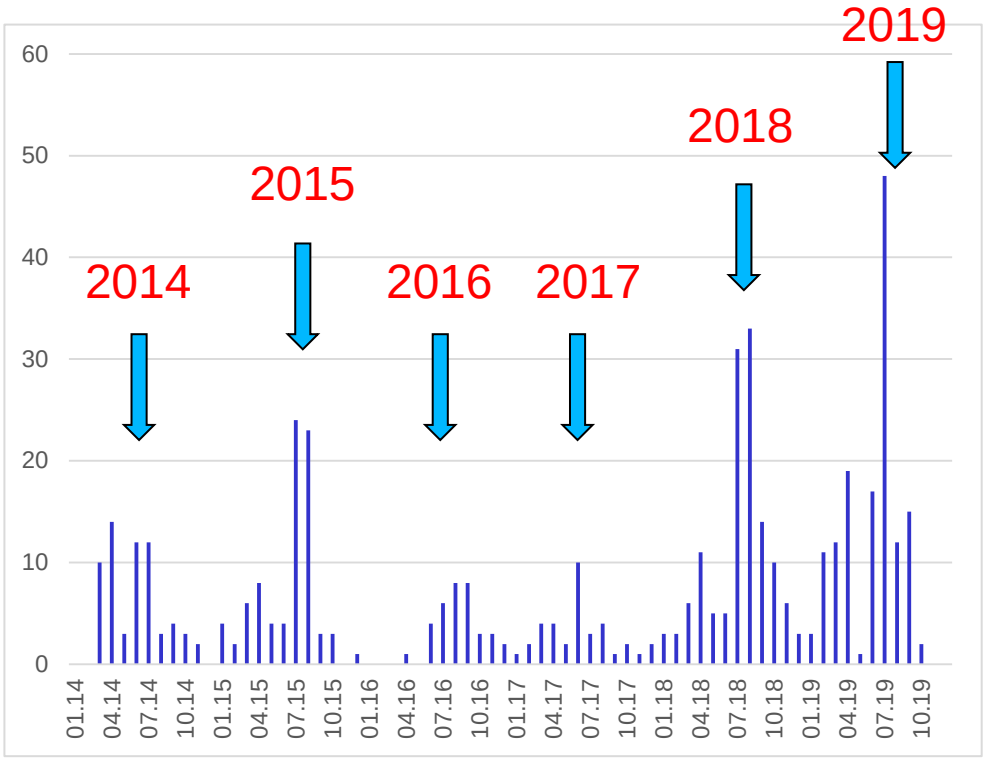
LKR BAMBERG

Einsätze

Mehrere Flächenbrände im Landkreis Bamberg gelöscht

Fast zeitgleich wurden die Feuerwehren zu diversen Brandherden im Landkreis gerufen. Nahe Burgebrach brannten zwei Hektar Feld, bei Lisberg ein Traktor.

Referenz: etwa 7 heiße Tage im Landkreis
In naher Zukunft: ~15 heiße Tage
In ferner Zukunft: ~32 heiße Tage



Anzahl der Brandeinsätze (Daten von der ILS)

Klimawandel in Bamberg

Mitteltemperaturen nehmen zu.
Sommer werden wärmer.
Mehr Hitzeereignisse.

Referenz: etwa 7 heiße Tage im Landkreis
In naher Zukunft: ~15 heiße Tage
In ferner Zukunft: ~32 heiße Tage

vor 11 Stunden

LKR BAMBERG

Einsätze

Mehrere Flächenbrände im Landkreis Bamberg gelöscht

Fast zei

Burgeb

landkreis gerufen. Nahe

LKR BAMBERG 23.07.2019

Badeverbot

Badeverbot durch stark ausbreitende Blaualgen: Erste Badeseen in Oberfranken gesperrt

Die ersten Baggerseen im Landkreis Bamberg sind aufgrund der Hitze gekippt. Für die Gewässer in Breitengüßbach und Ebing wurden Badeverbote ausgesprochen.

KULMBAC

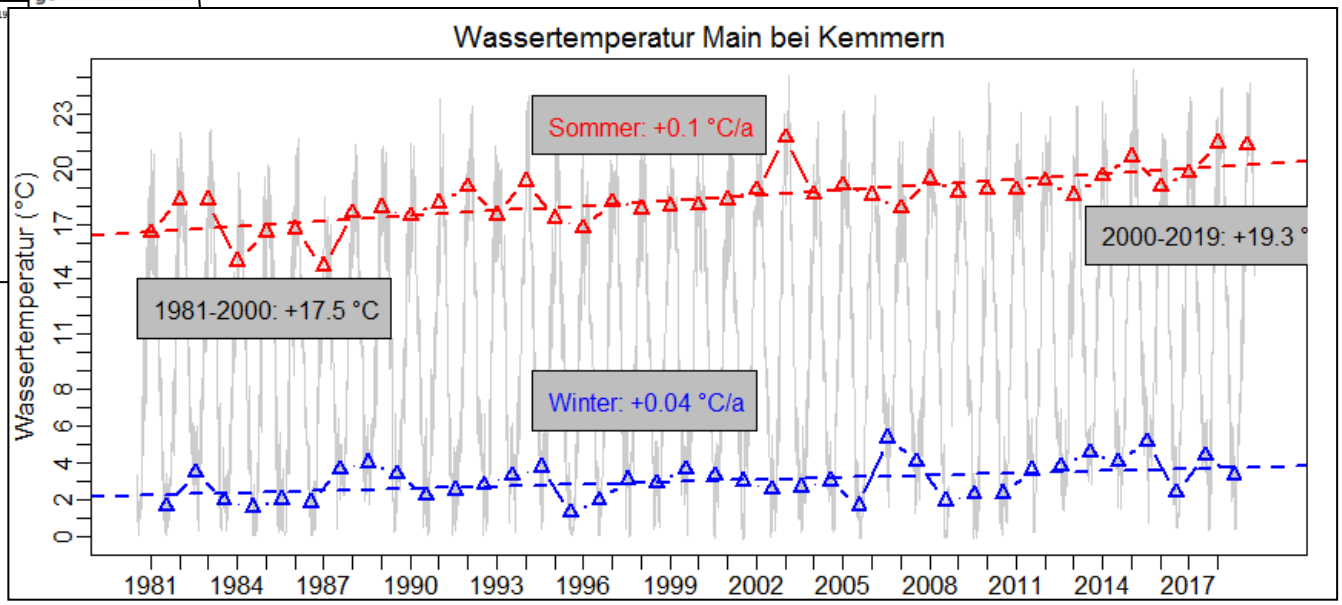
Badever

Blaualgen-Alarm: An diesen fränkischen Seen herrscht jetzt Badeverbot

19.08.2018

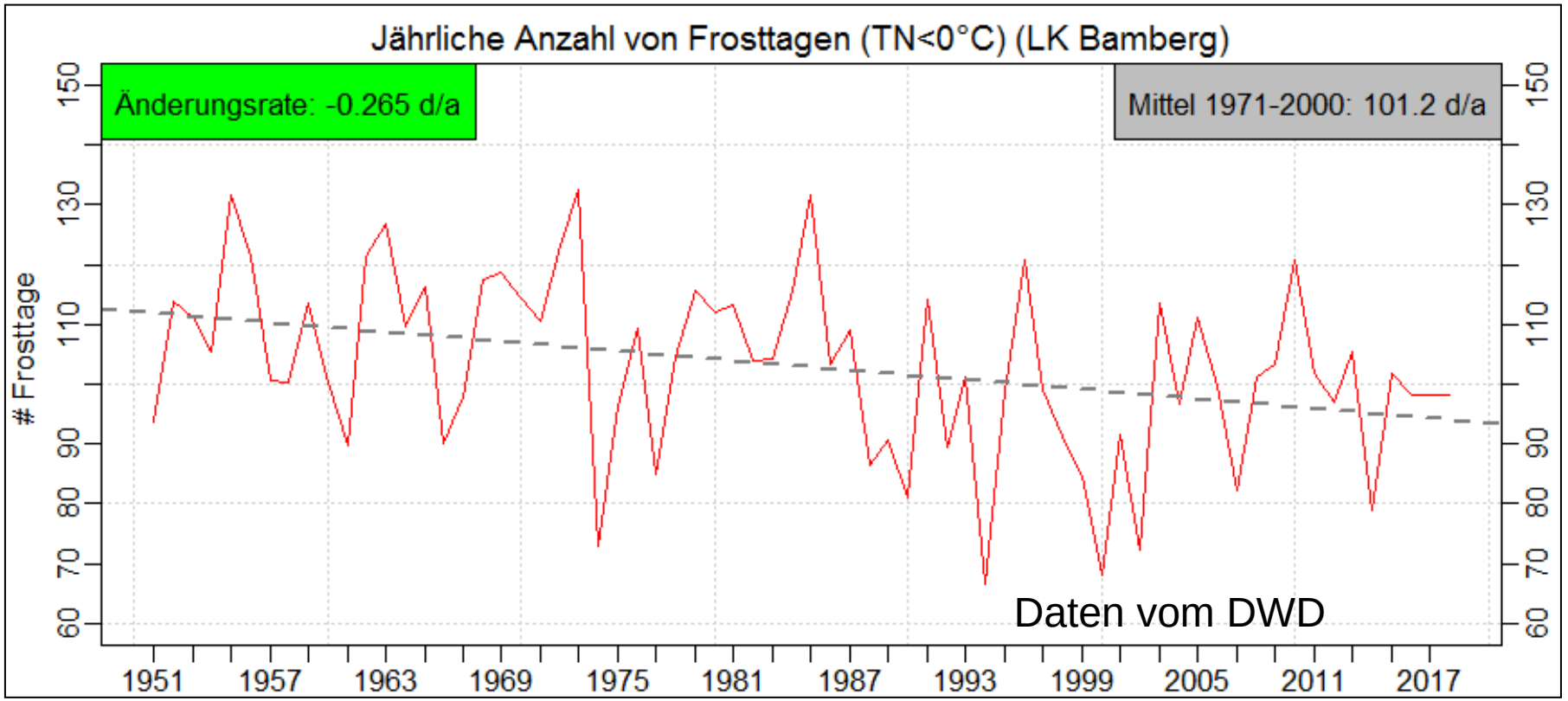
In immer mehr Badessen in Franken treten gefährliche Konzentrationen von Blaualgen auf. Das hat Badeverbote zur Folge - beispielsweise in Üchtelhausen (Kreis Schweinfurt), in Kulmbach, in Coburg und im Kreis Bamberg. Schuld ist die Hitze.

Daten vom GKD Bayern



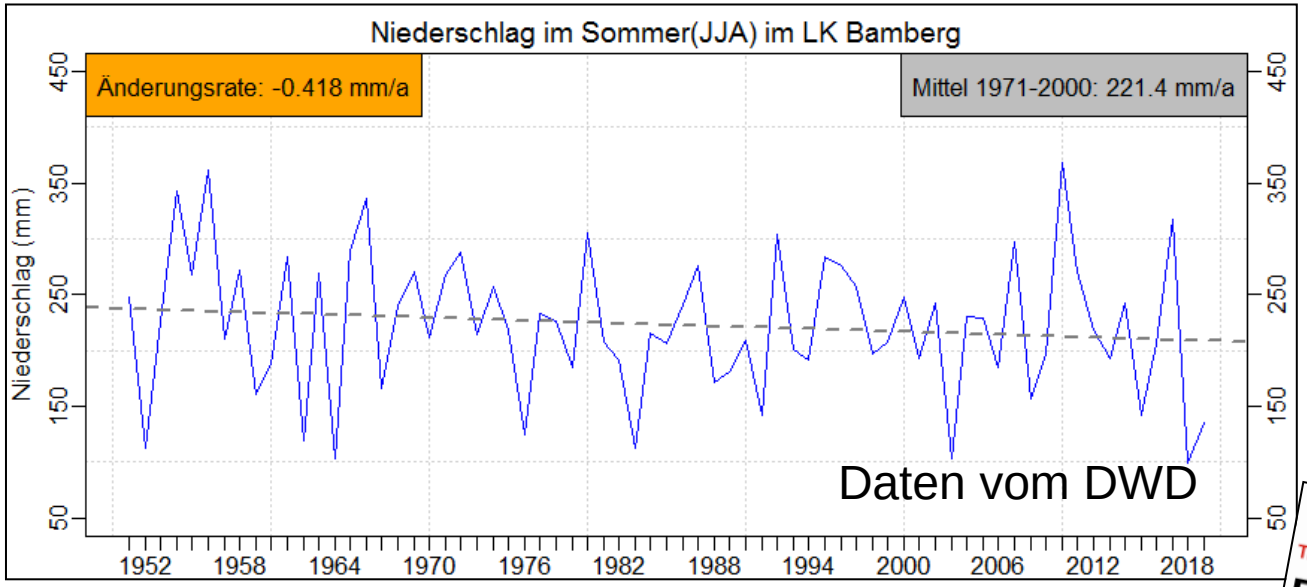
Klimawandel in Bamberg

Mitteltemperaturen nehmen zu.
Kälteereignisse werden seltener.



Klimawandel in Bamberg

Gesamtniederschläge: kaum Veränderung.
Sommerniederschläge: eher abnehmend.
Winterniederschläge: eher zunehmend.



BAMBERG

Trockenheit

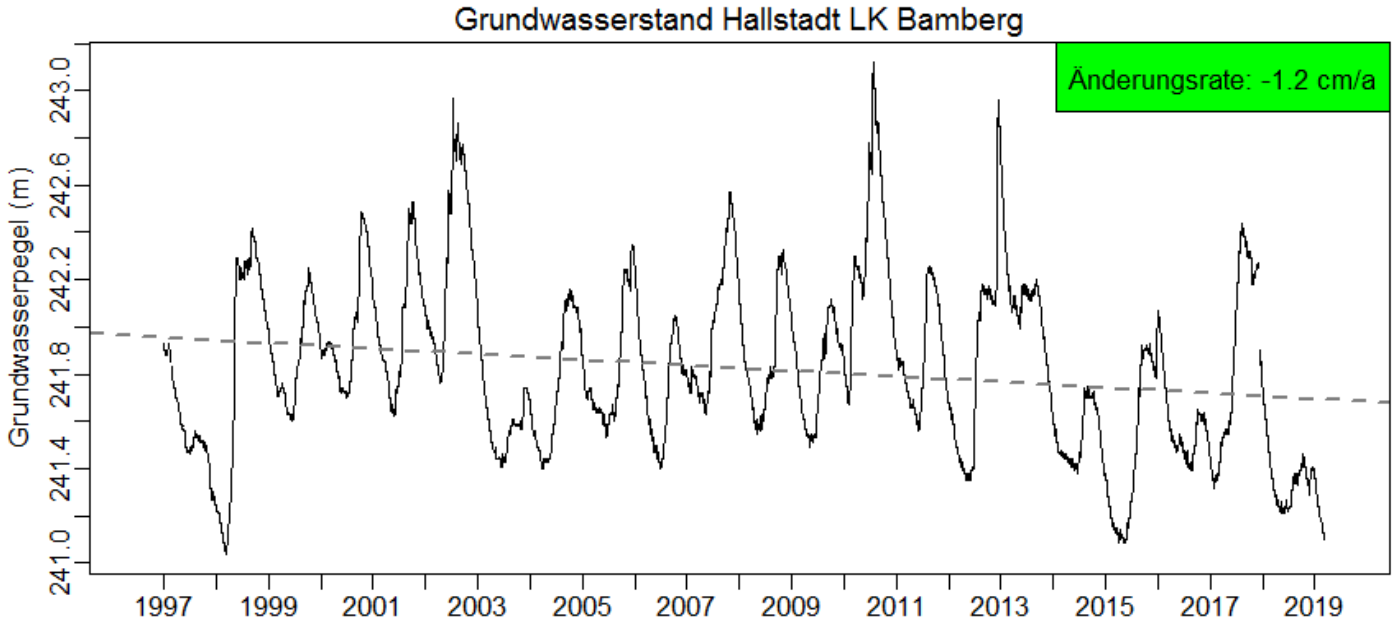
Extreme Dürre: Bamberger Bach komplett ausgetrocknet

21.09.2019

Die Trockenheit im Raum Bamberg ist weiterhin dramatisch. Nach dem extremen Dürrejahr 2018 ist auch in diesem Jahr bisher viel weniger Regen gefallen, als im Durchschnitt der vergangenen Jahrzehnte.

Klimawandel in Bamberg

Gesamtniederschläge: kaum Veränderung.
Sommerniederschläge: eher abnehmend.
Winterniederschläge: eher zunehmend.



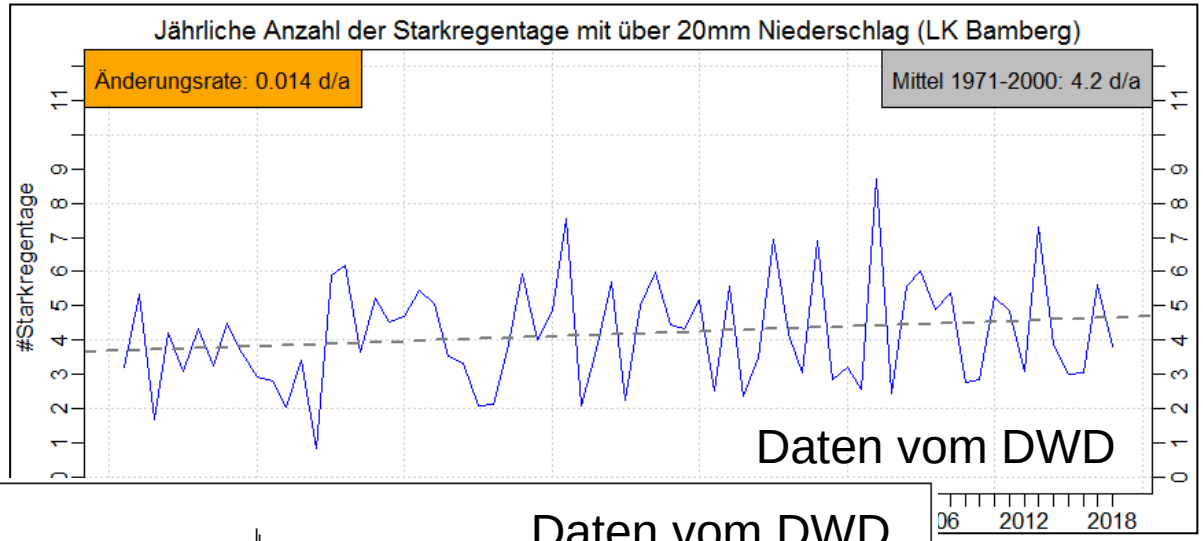
Daten vom GKD Bayern

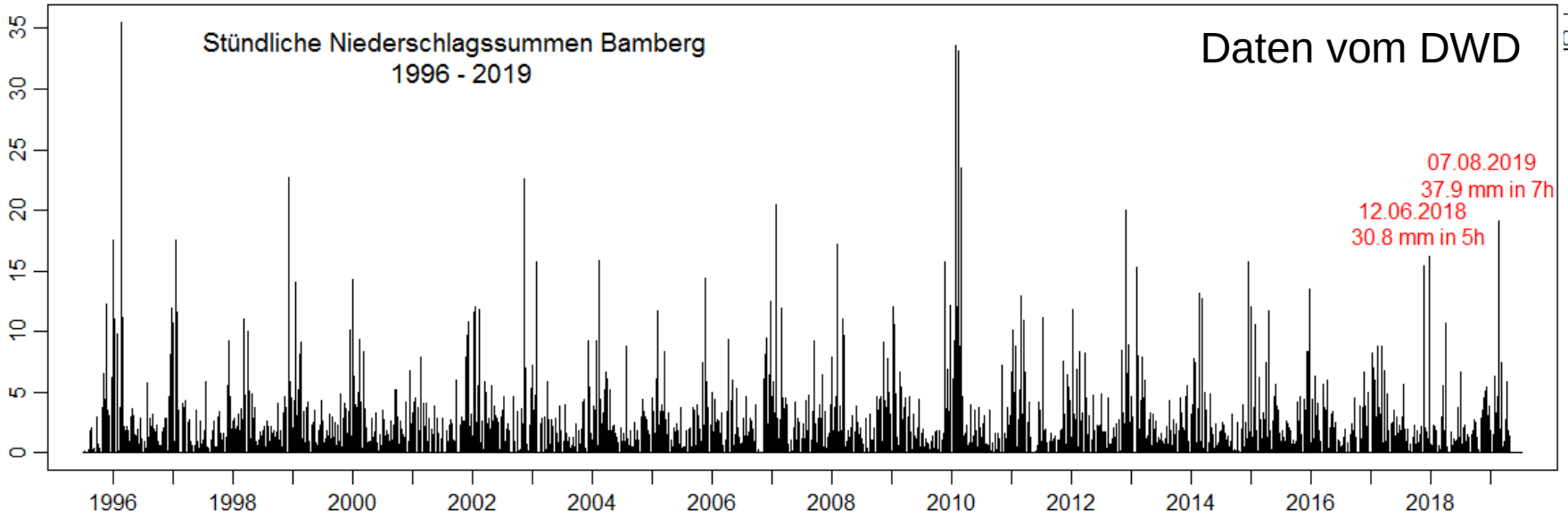
- Trockenheitsindex nimmt ab (Verhältnis Niederschlag zu Temperatur)
- Wird sich in Zukunft weiter Richtung Trockenheit entwickeln

Klimawandel in Bamberg

Starkniederschläge: In Zukunft häufiger.

Anteil Starkregen (>20 mm) insbesondere im Mai und September erhöht.





Klimawandel in Bamberg

Starkniederschläge: In Zukunft häufiger.

LKR FORCHHEIM

Blitz und Hagel in Oberfranken

Abgedeckte Dächer - Schwere Unwetter toben im Landkreis Forchheim

Wie die Polizei am Samstagabend mitgeteilt hat, haben kräftige Gewitter Oberfranken vor allem den Landkreis Forchheim in Atem gehalten. Beson schlimm war es im Umkreis von Dormitz und Neunkirchen am Brand.

22. Juli 2015

Unwetter: Schwere Schäden in Bamberg

Soeben hat uns die Meldung erreicht, dass ein schweres Gewitter in Bamberg enorme Schäd hinterlassen hat. Augenzeugen berichten von einem spürbaren Schlag. Heftige Fallböen rissen etlic Bäume um und blockierten Straßen und Gehwege. Die Einsatzkräfte sind momentan damit beschäft die Bäume von den Straßen zu räumen. Auch ein Sportlerheim wurde beschädigt, dabei wurde d Dach komplett abgedeckt.

Aktuell tobt wieder ein Gewitter bei Bamberg

MEMMELSDORF

Wetter

Nach Starkregen: Hochwasser im Landkreis Bamberg

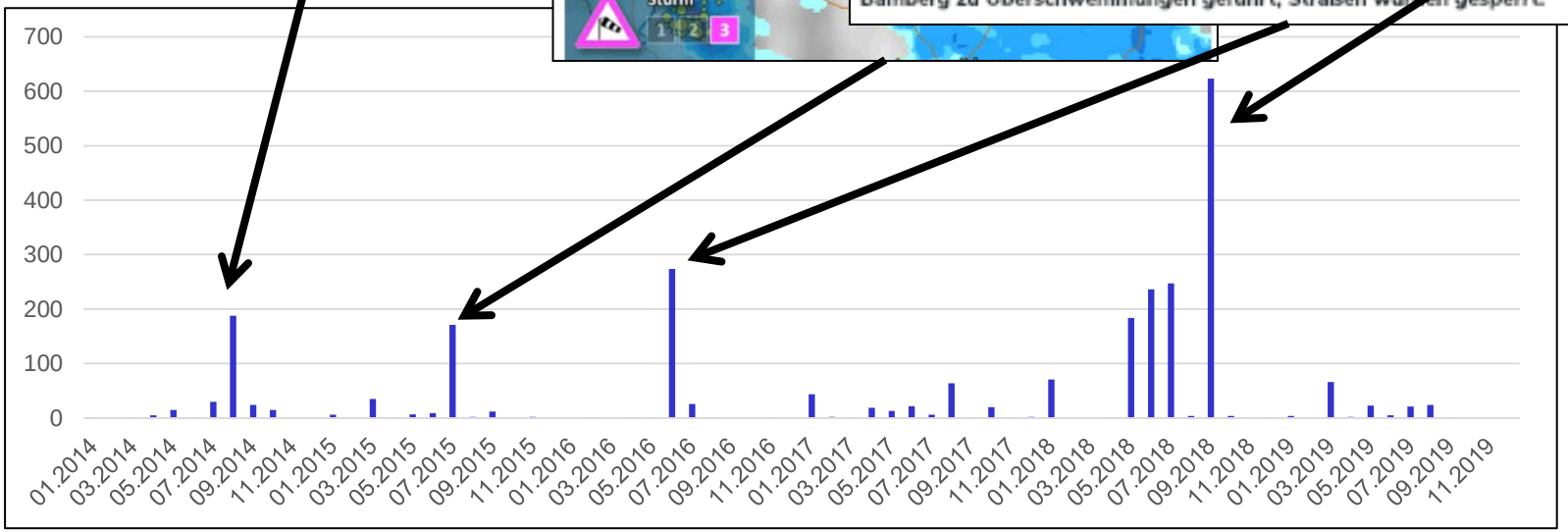
Starke Niederschläge in der Nacht zum Freitag haben vor allem im Landkreis Bamberg zu Überschwemmungen geführt, Straßen wurden gesperrt.

Unwetter "Fabienne"

Todesopfer und große Schäden

Stand: 24.09.2018 10:57 Uhr

Das Sturmtief "Fabienne" hat mindestens einem Menschen das Leben gekostet sowie große Schäden in Süd- und Mitteldeutschland verursacht. Die Hauptstrecken der Bahn sind inzwischen fast alle wieder frei.

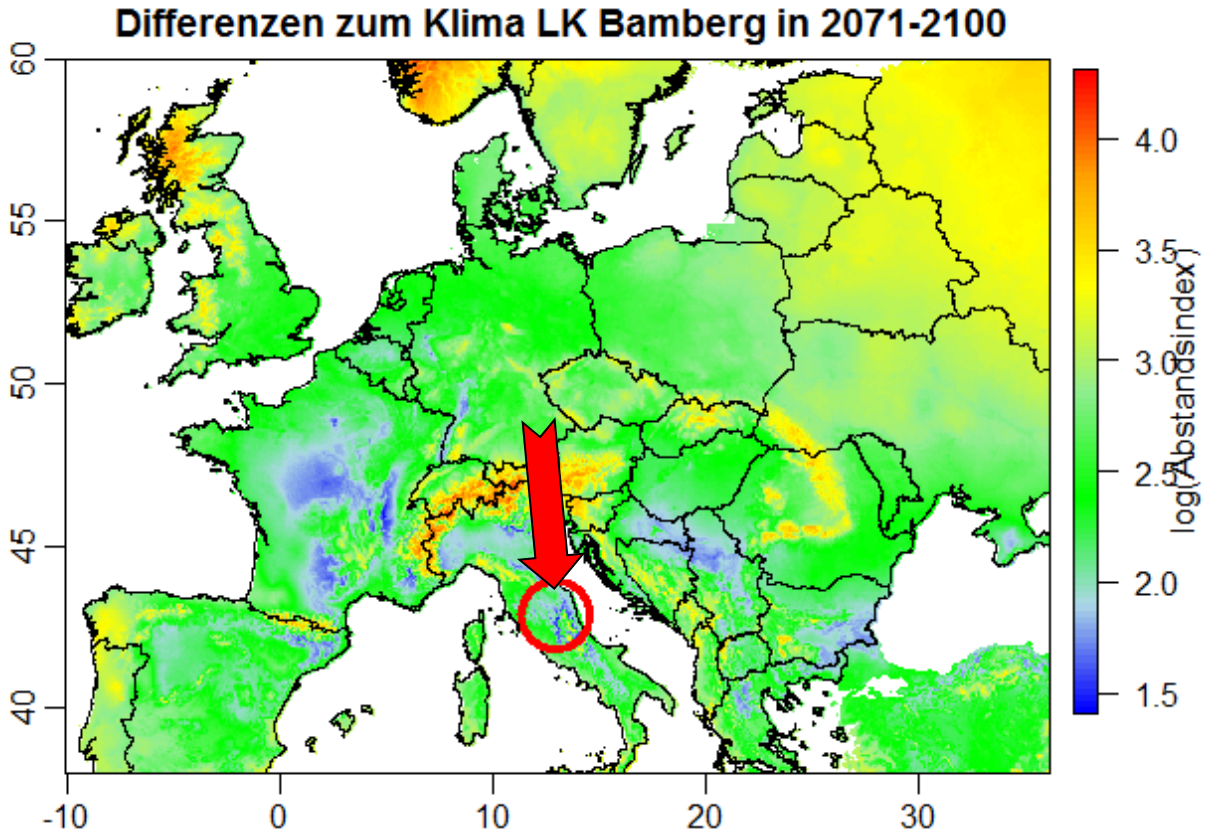


Anzahl der Einsätze mit Unwetterbezug (Daten von der ILS)

Klimawandel in Bamberg

Klimaanalogon:

Das Klima von Perugia (Italien)
erwartet den Landkreis Bamberg zum
Ende des Jahrhunderts.



Klimawandel in Bamberg

Leitwert	Klimatische Änderungen Vergangenheit	Klimatische Änderungen Nahe Zukunft	Klimatische Änderungen Ferne Zukunft
Mitteltemperatur			
Sommerniederschlag			
Winterniederschlag			
Kälteereignisse / Schnee			
Hitzeereignisse			
Starkniederschlag			

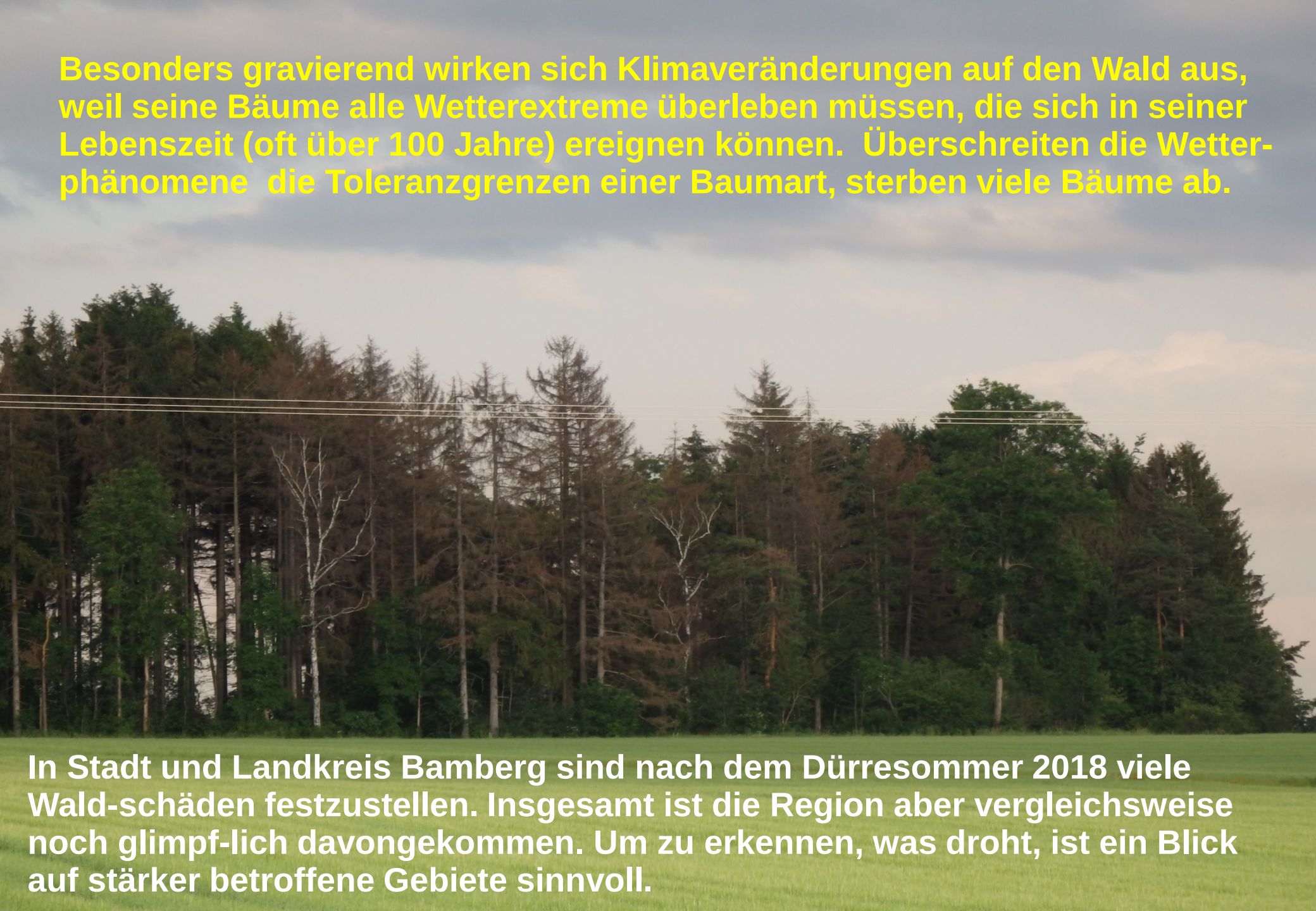
3. FOKUS FORSTWIRTSCHAFT

KLIMAFOLGEN FÜR STADT UND LANDKREIS BAMBERG

Vorbemerkung zu Vegetation unter dem Einfluss von Klimaextremen

Bei Lingen/Emsland wurde 2019 am 25. 7. ein Temperaturrekord für Deutschland erreicht: 42,6° C!

Ein örtlicher Landwirt: „Über Maisfeldern haben wir Temperaturen von 60° C gemessen. Die Blüten und Fruchtansätze haben das nicht vertragen, sie sind verbrannt. Wir mussten den Anbau auf 1/3 der Flächen unterpflügen.“



Besonders gravierend wirken sich Klimaveränderungen auf den Wald aus, weil seine Bäume alle Wetterextreme überleben müssen, die sich in seiner Lebenszeit (oft über 100 Jahre) ereignen können. Überschreiten die Wetter-phänomene die Toleranzgrenzen einer Baumart, sterben viele Bäume ab.

In Stadt und Landkreis Bamberg sind nach dem Dürresommer 2018 viele Wald-schäden festzustellen. Insgesamt ist die Region aber vergleichsweise noch glimpf-lich davongekommen. Um zu erkennen, was droht, ist ein Blick auf stärker betroffene Gebiete sinnvoll.

Traditionelle Veränderungsnachweise in der Forstwirtschaft

Im Rahmen der „mittelfristigen Planung“ (Forsteinrichtung) wurden Veränderungen an Wäldern gewöhnlich in Intervallen von 10 Jahren erfasst und für Anschlussberechnungen und Kartierungen verwendet. Angesichts des langsamen Wachstums und der Stabilität von Waldbeständen erschien das ausreichend für den routinemäßigen Informationsbedarf in der mitteleuropäischen Forstwirtschaft. Luftbilder stellen dabei traditionell eine der wesentlichsten Informationsquellen dar.

LUFTBILD UMWELT PLANUNG

Klimawandel verstärkt Waldschäden

Wegen der deutlicher spürbaren Auswirkungen des Klimawandels, insbesondere der zunehmenden Häufigkeit desaströser Stürme mit ihren Folgewirkungen Windwurf, Borkenkäfermassenvermehrung im Nadelholz und Waldumbaumaßnahmen, wurden in den letzten Jahren bereits zusätzliche Veränderungsnachweise erforderlich, die mit wesentlicher Unterstützung unterschiedlicher Fernerkundungsverfahren erbracht wurden. Es war auch klar, dass mit zunehmender Klimaerwärmung und häufigeren sowie stärkeren Extremereignissen die Belastungen und Herausforderungen für Wälder und Forstwirtschaft wachsen würden.

LUFTBILD UMWELT PLANUNG

Leere Talsperre Oderteich/Oberharz am 18. Oktober 2018 und absterbende Wälder in diesem normalerweise kältesten und niederschlagsreichstem Gebiet Norddeutschlands (750 m ü. NN).

2018: Kein Regen von April bis Oktober; Hitzestress

Oberharz, 25. 3.2019

Die Dürrekatastrophe 2018

Eine ganz neue und in ihrem Ausmaß unerwartete Dimension der Belastung für Ökologie und Bewirtschaftung der Wälder trat mit dem extremen Hitze- und Dürrejahr 2018 auf. Es kam zu großräumiger Schwächung und zu teilweisem Absterben von Waldbeständen, insbesondere der Baumart Fichte, gefolgt von enormen Insektenmassenvermehrungen. Der Bedarf an großräumigen, aber dennoch detailreichen Informationen über den Waldzustand und die kurzfristige Entwicklung des Waldzustands wuchs zu bisher unbekannter Art und Größe.

LUFTBILD UMWELT PLANUNG

Dürre- und Borkenkäferschäden nah zur Giechburg (Juni 2019)

LUFTBILD UMWELT PLANUNG

GreenAdapt

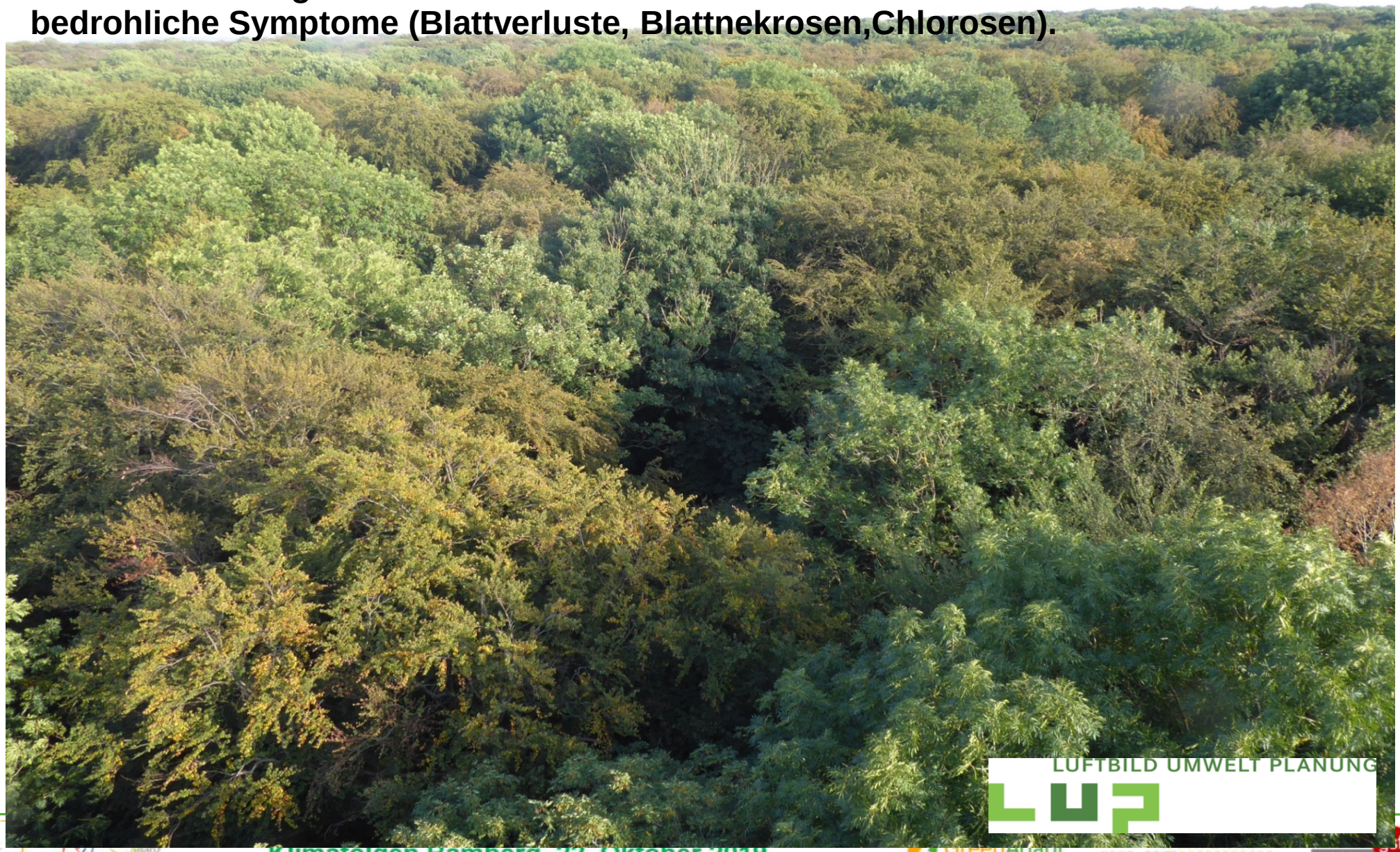
LUFTBILD UMWELT PLANUNG

gsf

Mit einem weiteren Hitze- und Dürrejahr 2019 steigerte sich die Situation für die Wälder in einigen Gebieten Deutschlands zu einer ökologischen und für Waldbesitzer auch zu einer wirtschaftlichen Katastrophe.

Blick über das Kronendach des urwaldartigen Laubmischwaldes im Nationalpark Hainich:

Viele Bäume zeigen auch in diesem noch vitalen Teil des NP am 11. 9. 2019 bereits bedrohliche Symptome (Blattverluste, Blattnekrosen,Chlorosen).



Beispiel: Buchenwald-Nationalpark Hainich

Das nachfolgende Beispiel demonstriert: Selbst in naturnahen Buchenmischwäldern des Nationalparks Hainich gab es bestandes-weises Absterben der Hauptbaumart Buche, direkt im Zentrum ihres natürlichen Verbreitungsgebietes. Jedoch nicht nur für die katastrophalen Zentren der Dürreschäden konnte die desaströse Entwicklung mit der Satelliten-bildauswertung dokumentiert werden, sondern auch deutliche, aber noch nicht letale Schädigungen im Kronendach der über 30 m hohen Altbestände konnten nachgewiesen und quantifiziert werden. Hier ist die weitere Entwicklung von besonderem Interesse: Werden auch diese geschwächten Bestände in den Folgejahren absterben, oder werden sie sich erholen können?

LUFTBILD UMWELT PLANUNG

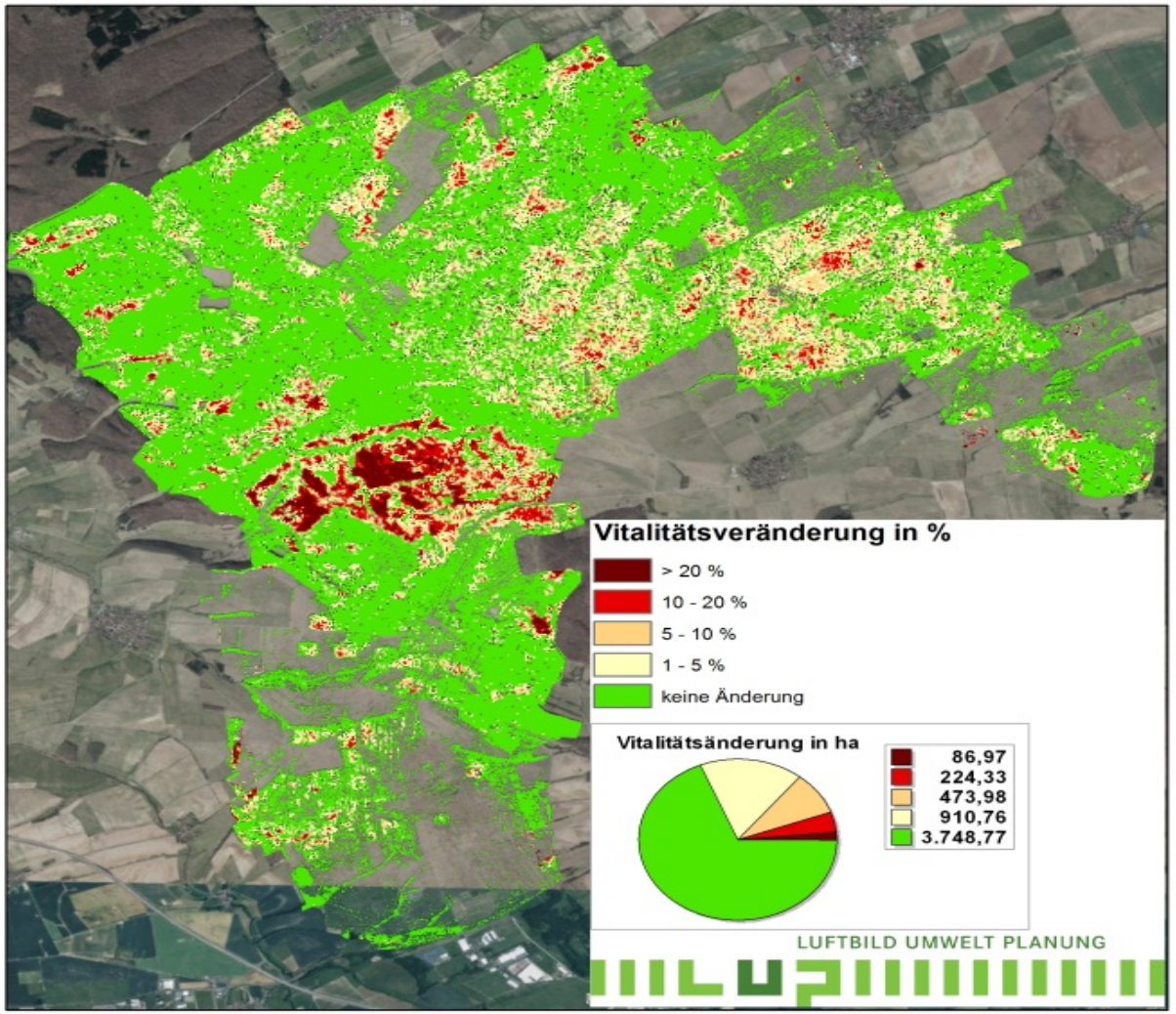
ForestWatch

Was hier am Beispiel des Nationalparks Hainich demonstriert wird, ist für die meisten betroffenen Wald-flächen Deutschlands verfügbar:

https://forestwatch.lup-umwelt.de

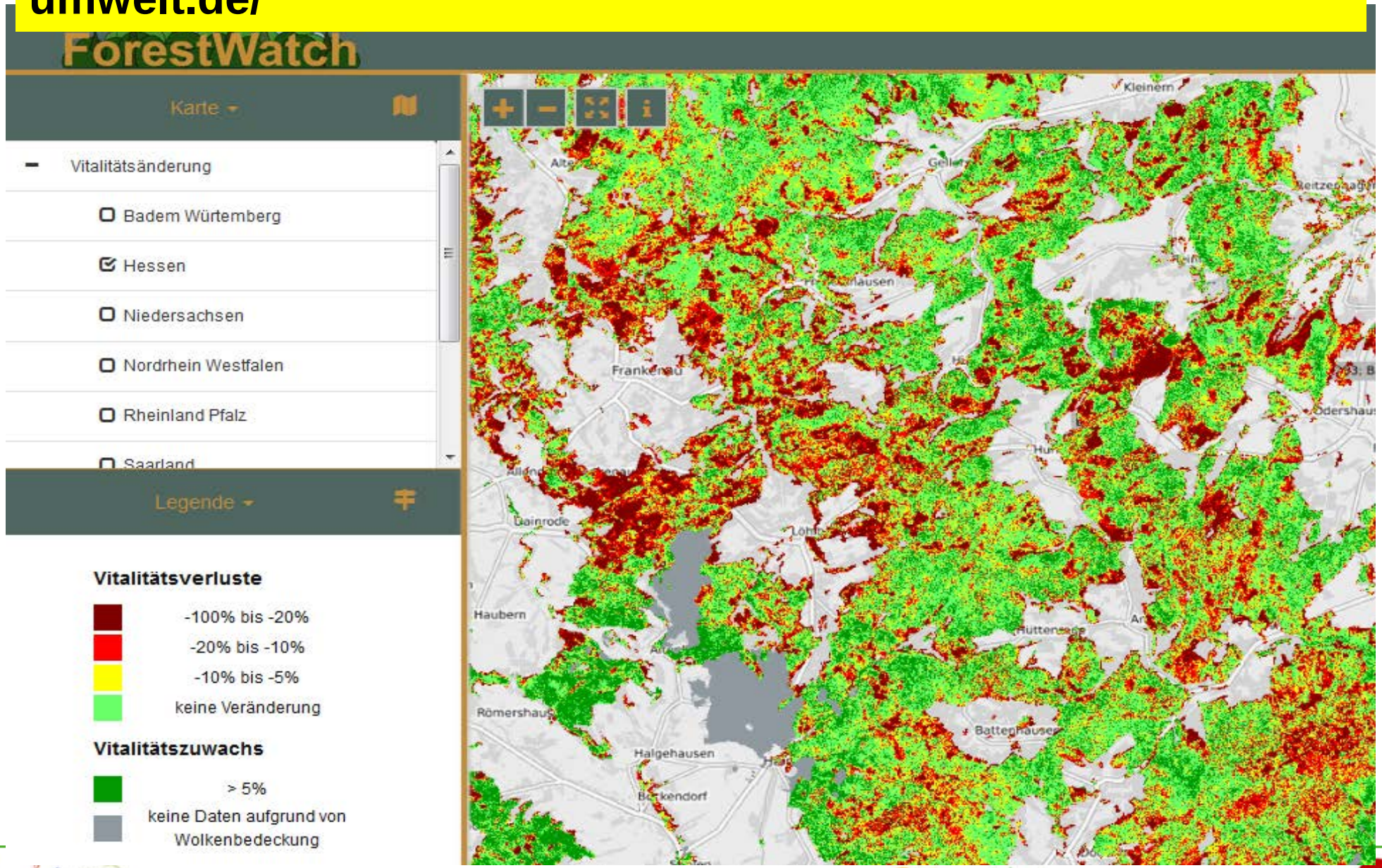
Vitalitätsänderungen der Waldflächen im NP Hainich zwischen Juli 2018 und Juli 2019

(berechnet auf Basis von Sentinel 2 Daten anhand des Disease Water Stress Index)



74 % der Fläche mit sehr starken Vitalitätsänderungen (> 20) betreffen Buchen

Screenshot aus dem Portal https://forestwatch.lup-umwelt.de/



Es gibt kurzfristige und langfristige Auswirkungen der Waldschäden auf Forstwirtschaft, Holzwirtschaft und Landnutzung.

Kurzfristige Auswirkungen:

- Überangebot von Schadholz;
- Holzpreisverfall;
- Keine Aufarbeitung von Schadholz;
- Weitere Insektenmassenvermehrung;
- Wirtschaftsprobleme für Waldbesitzer;
- Aufgabe der Waldbewirtschaftung;
- Keine Wiederaufforstung;
- Gefährdung für Waldbesucher;
- Sperrung des Waldes für Besucher;
- Veränderung der Vegetation;
- Mögliche Förderung der Biodiversität;
- Unsicherheit über neue Waldgeneration.

Langfristige Auswirkungen:

- Mangel an Nadelholzangeboten;
- Starke Preissteigerung für Bauholz;
- Umstrukturierung des Holzmarkts;
- Umstrukturierung der Holzwirtschaft;
- Umstrukturierung der Forstbetriebe;
- Entwicklung neuer Technologien für Holzbearbeitung und Holzverarbeitung;
- Störung der Nachhaltigkeit der Holzversorgung;
- Starke Veränderung der Baumartenzusammensetzung;
- Schwer voraussagbare Auswirkungen auf Ökologie und Biodiversität.

4. FOKUS GESUNDHEIT

KLIMAFOLGEN FÜR DIE MENSCHEN IN STADT UND LANDKREIS BAMBERG

Der zunehmende Klimawandel ist auch mit zunehmenden

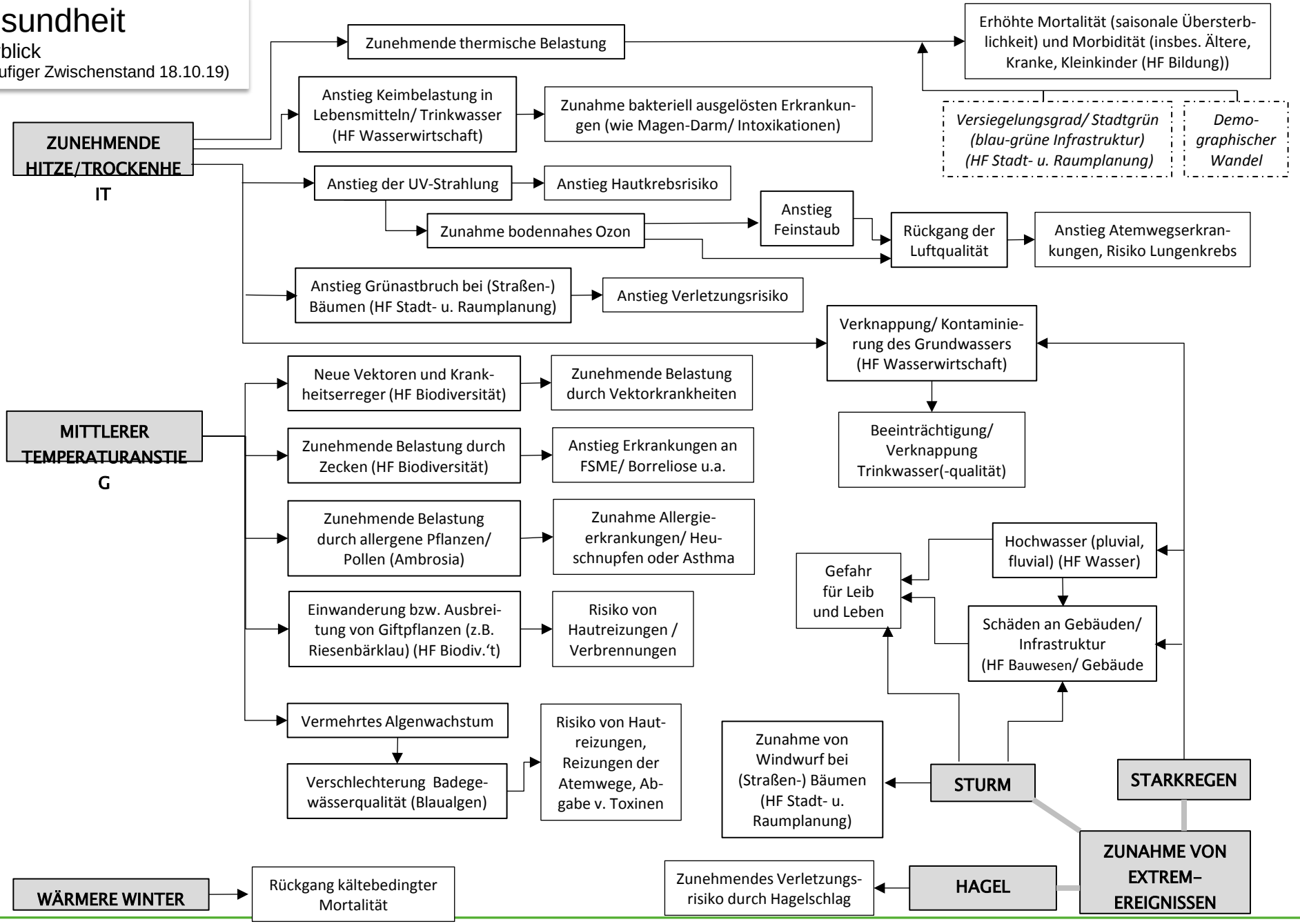
Gesundheitsrisken für die Menschen in ihrem Alltag

verbunden.

Gesundheit

Überblick

(vorläufiger Zwischenstand 18.10.19)



Legende: – – – – – – = Randbedingung

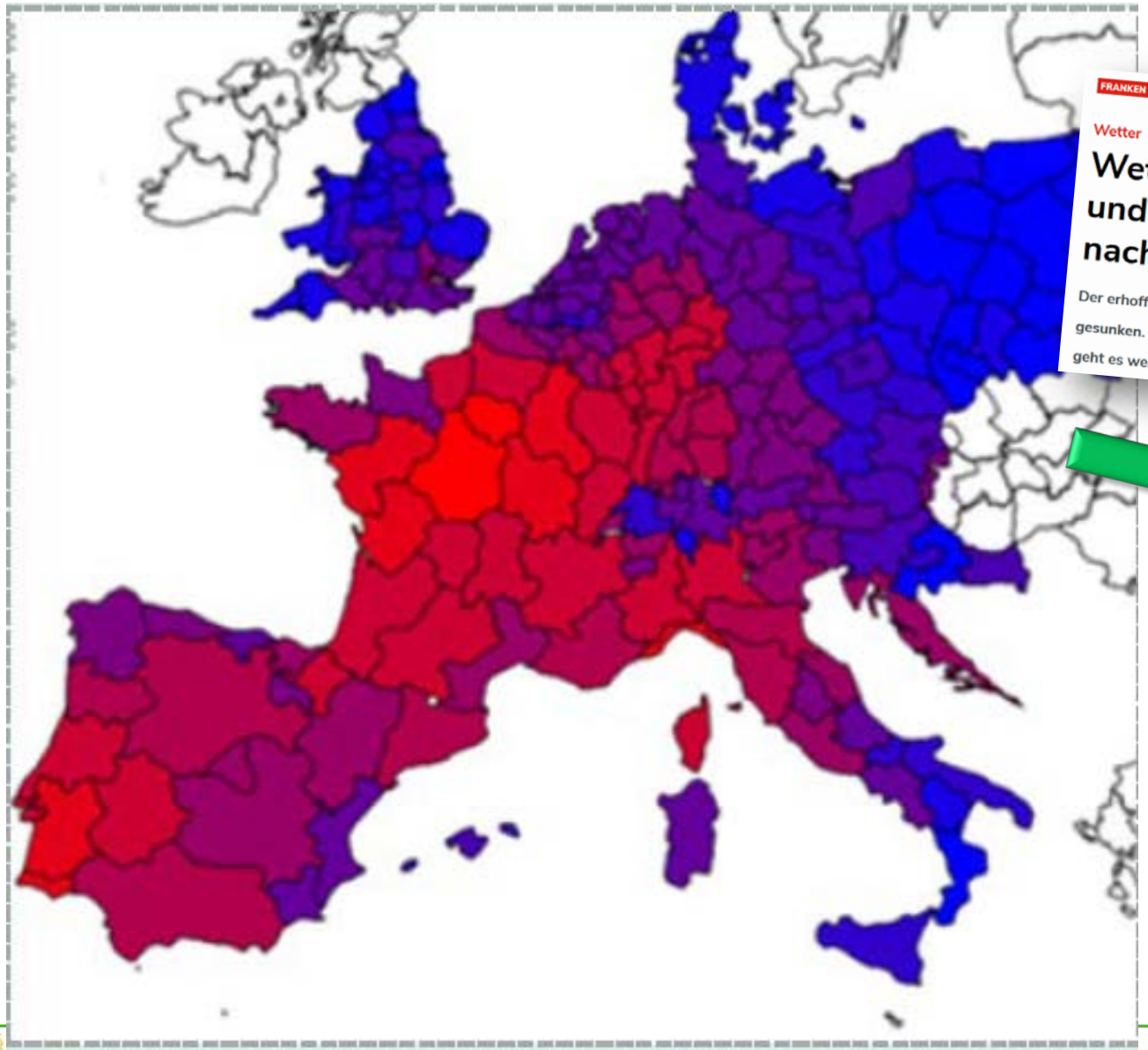
PROBLEMFELD: ZUNEHMENDE HITZEWELLEN/TROCKENHEIT

Mit dem Klimawandel steigt das Risiko für häufigere, länger anhaltende und extremere Hitzewellen.

Damit sind auch zunehmende Gesundheitsrisiken verbunden. Sie können von Schlafstörungen, Abgespanntheit und Produktivitätsverlusten am Arbeitsplatz über Kreislaufbelastungen und Atemwegserkrankungen bishin zu Dehydrierung und Hitzeschlag reichen und – im Extremfall – sogar zum Ableben führen.

Zusätzliche Mortalität in europäischen Teilregionen Anfang August (03.-16.08.2003)

(Referenz: Durchschnitt der Sommer 1998-2002)



(Quelle: ROBINE/ CHEUNG/ LEROY et al. 2007).

FRANKEN

Wetter

10.08.2018

Wetter-Rekord von 2003 in Bamberg und Nürnberg gebrochen: So geht es nach der Hitzewelle weiter

Der erhoffte Regen blieb zwar größtenteils aus, die Temperaturen sind aber endlich etwas gesunken. In Bamberg und Nürnberg wurde ein 15 Jahre alter Rekord gebrochen. Doch wie geht es weiter?

Beispiel Hitzesommer 2003: Ca. 50 Tsd. bis 75 Tsd. <u>zusätzliche</u> Todesfälle in Europa!

1. Anpassungsmaßnahmen zum Schutz der Bevölkerung sind dringend notwendig!
2. Gute Nachricht: Eine kluge Anpassungspolitik kann tatsächlich viel bewirken.

Ähnlich dramatische Folgen für Leib und Leben von Tausenden von Menschen (wie im Sommer 2003 in Europa) lassen sich deutlich reduzieren!

Besonders
ulnerable
=verletzliche)
Gruppen bei
Perioden
xtremer Hitze:

- Draußen Beschäftigte
- Kranke Menschen
- Babies, Kinder
- Seniorinnen und Senioren

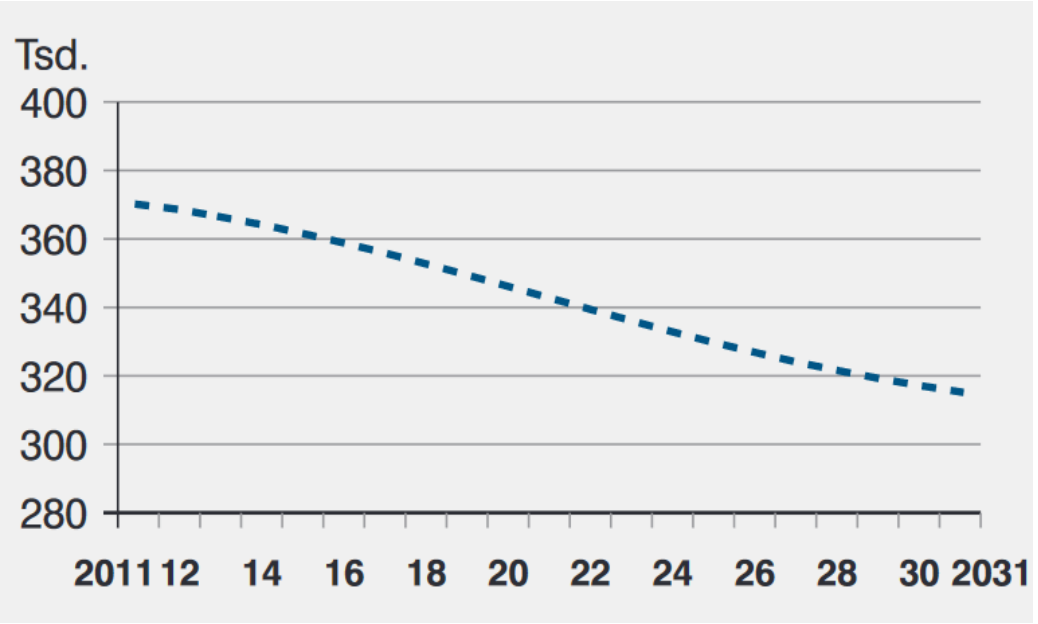
→ **Problemverstärker Nr. 1:**
„demographische Wandel“

In den kommenden Jahren wird der Anteil der Älteren und der Hochbetagten an der Bevölkerung deutlich zunehmen.

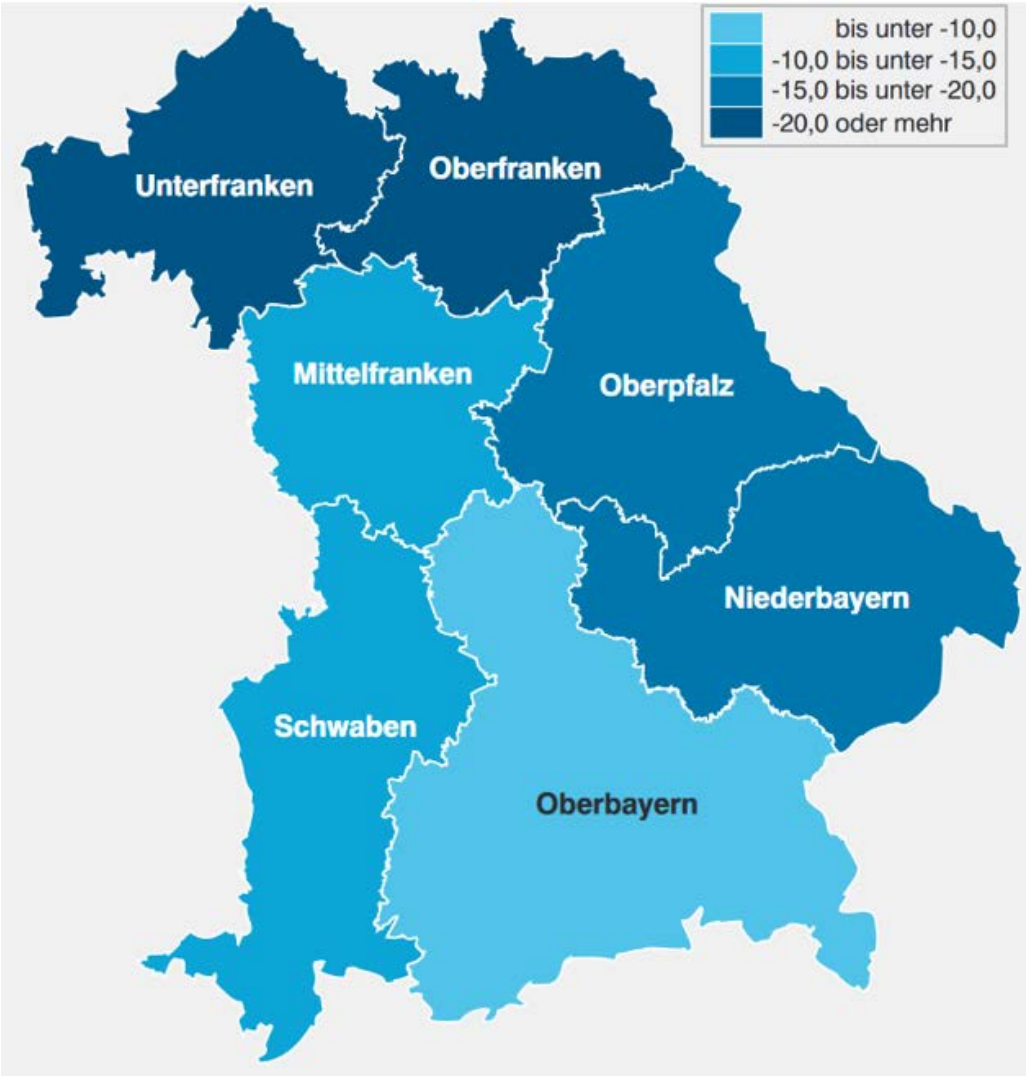
Die für die Zukunft zu erwartenden häufigeren, intensiveren und länger andauernden Hitzewellen treffen auf eine tendenziell immer verletzbarere Bevölkerung…

Problemverstärker Nr. 2:
Gefahr eines Rückgangs der verfügbaren Rettungskräfte

Beispiel: Prognostizierte Mitgliederentwicklung bei der Freiwilligen Feuerwehr in Bayern
Veränderung 2031 gegenüber 2011



Entwicklung insgesamt (in Tsd.)
Quelle: Franzke 2013



Nach Regierungsbezirken Bayerns (2031 gegenüber 2011) in Prozent (Quelle: Franzke 2013)

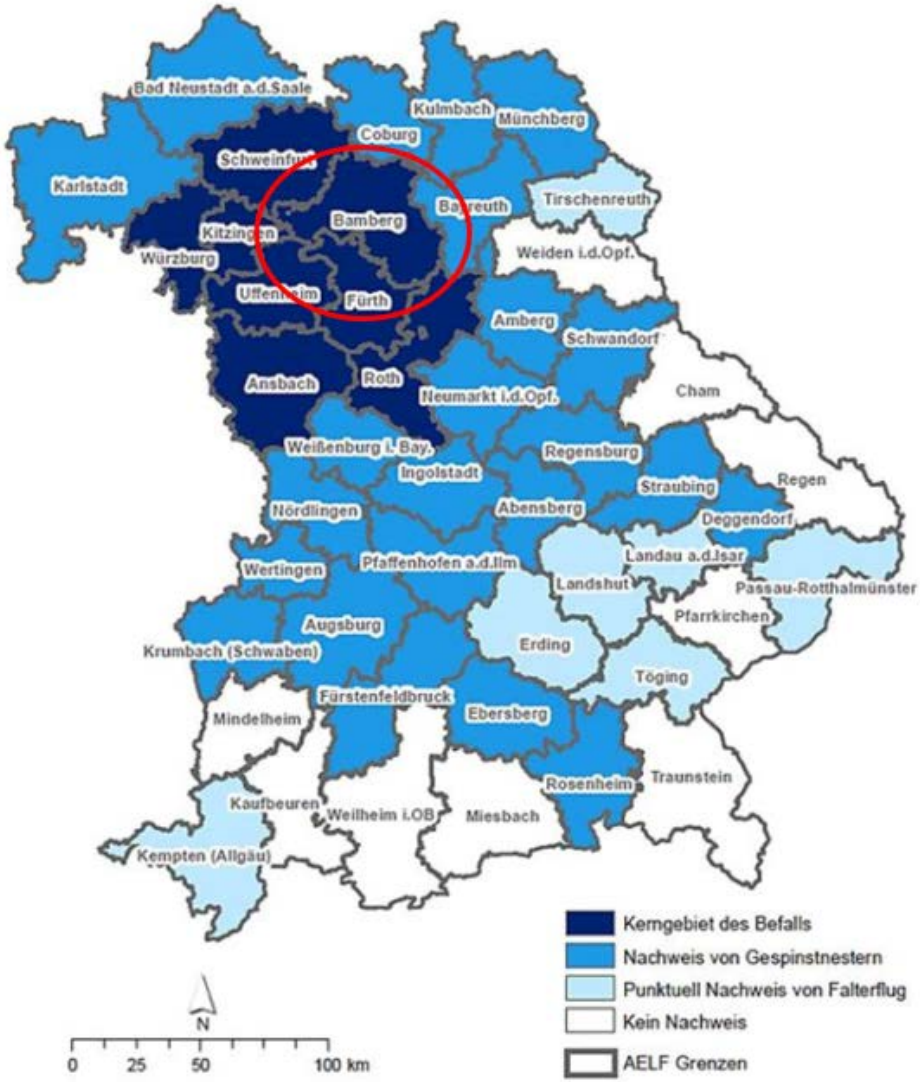
PROBLEMFELD: ANSTIEG DER MITTELTEMPERATUR – AUSBREITUNG WÄRMELIEBENDER SCHÄDLINGE

Beispiel:
Massenvermehrung des
Eichen-Prozessionsspinner (EPS)
(Thaumetopoea processionea)

Brennhaare der Raupen dieses Nachtfalters lösen allergische Reaktionen bei Menschen (und Tier) aus

Fotonachweis: Bayerische Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit (LGL)
(siehe online: https://www.lgl.bayern.de/gesundheit/arbeitsplatz_umwelt/biologische_umweltfaktoren/eichenprozessionsspinner/index.htm)

EPS – Verbreitungsnachweis 2016-2018



Quelle: Petercord 2019

Steigender Problemdruck!

Beispiel:
Anzahl von Bäumen, wo die Stadt Bamberg in den letzten Jahren Bekämpfungs-maßnahmen durchführen musste, steigt:

2015: 313
2018: 854
2019: 1.671

PROBLEMFELD: ANSTIEG DER MITTELTEMPERATUR – AUSBREITUNG SCHÄDLICHER NEOPHYTEN

Beifußblättriges Traubenkraut
oder „Ambrosia“ (*Ambrosia artemisiifolia)*

- Einer der gefährlichsten Allergieauslöser weltweit
- Region Bamberg war Hotspot, aber intensive Bekämpfungsmaßnahmen im Gange, sodass Ausbreitung wohl gegenwärtig weitgehend eingedämmt
- Deutschlandweit wird für die kommenden Jahre ein deutlicher Anstieg der Pollenallergiker erwartet

Riesen-Bärenklau oder „Herkulesstaude“
(Heracleum giganteum Hornem.)

- Wärmeliebende Art, Starkes Ausbreitungstempo, Verdrängung heimischer Pflanzen
- Pflanzensaft enthält phototoxische Substanzen, die bei Sonnenlicht auf der Haut starke Rötungen bis hin zu schmerzhaften Verbrennungen (Quaddel- und Blasenbildung) sowie oder schwere allergische Reaktionen auslösen können (Kleidung kein Schutz!)

Bildernachweis: Stefan.lefnaer, via Wikimedia Commons" href="https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ambrosia_artemisiifolia_sl11.jpg
Siehe: Fischer et al. EfÖLS 2008 ISBN 978-3-85474-187-9

ROBLEMFELD: ANSTIEG DER MITTELTEMPERATUR – ZUWANDERUNG NEUER BERTRÄGER

pische Mückenarten - wie die Asiatische Tigermücke (*Aedes-albopictus,* großes Foto) oder die Asiatische Buschmücke *(Aedes ulecoeteomyia,* kleines Foto) – breiten sich aufgrund der klimatischen Veränderungen immer weiter in Deutschland aus. Sie können erträger von gefährlichen Krankheiten (wie z.B. Dengue-Fieber, West-Nil-Virus, Zika-Fieber) sein. Auch eine dritte Mückenart – die asiatische *Aedes koreicus* wurde 2015 in Bayern nachgewiesen (Überträger von Japanische Enzephalitis, Chikungunya-Virus; denwürmer). Momentan ist noch offen, ob es ihr gelingt, sich dauerhaft zu etablieren.

Der Mückenatlas:
Welche Mückenarten breiten sich in Deutschland wo aus?

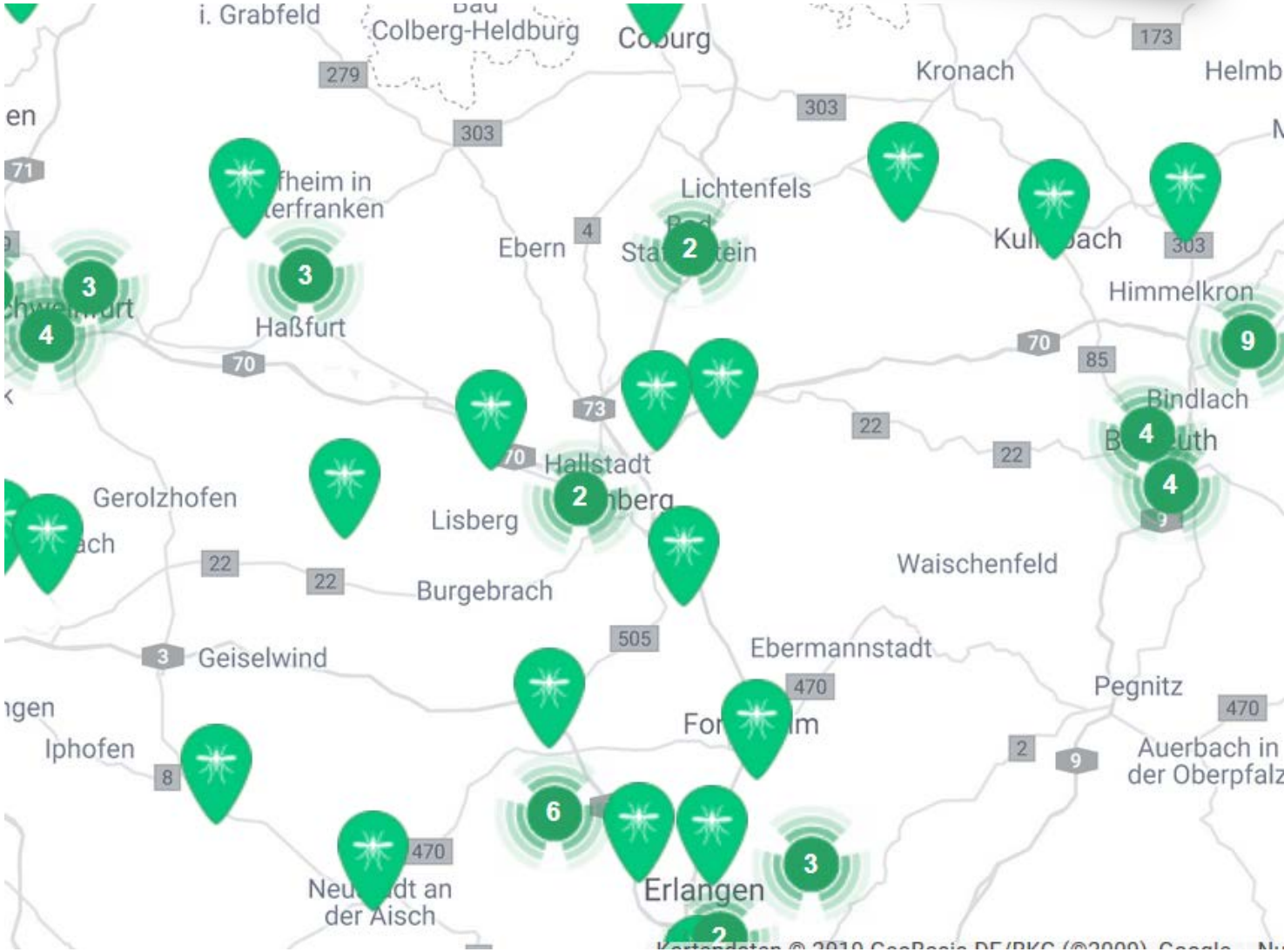
Mückenatlas
Jede Mücke zählt!

Forschungsinstitute verfolgen die Verbreitung der Stechmücken im „Mückenatlas“.

Bürger-Wissenschaft (Citizen Science):
Alle können helfen!
Grundlage der Kartierung der Mücken sind Einsendungen von getöteten Mücken durch die Bevölkerung.

Auch in der Region Bamberg haben sich schon viele Menschen beteiligt.

Kontakt
https://mueckenatlas.com/



Quelle: https://mueckenatlas.com/karte-der-sammler-2018/

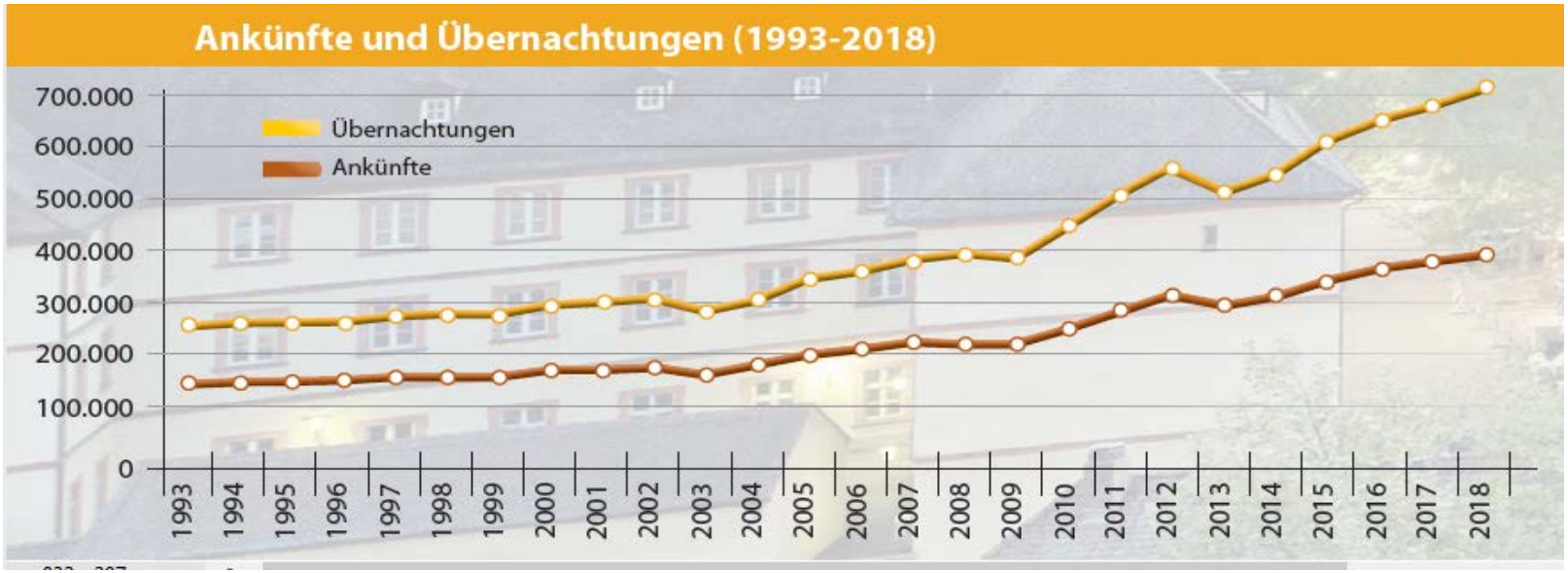
5. FOKUS TOURISMUS

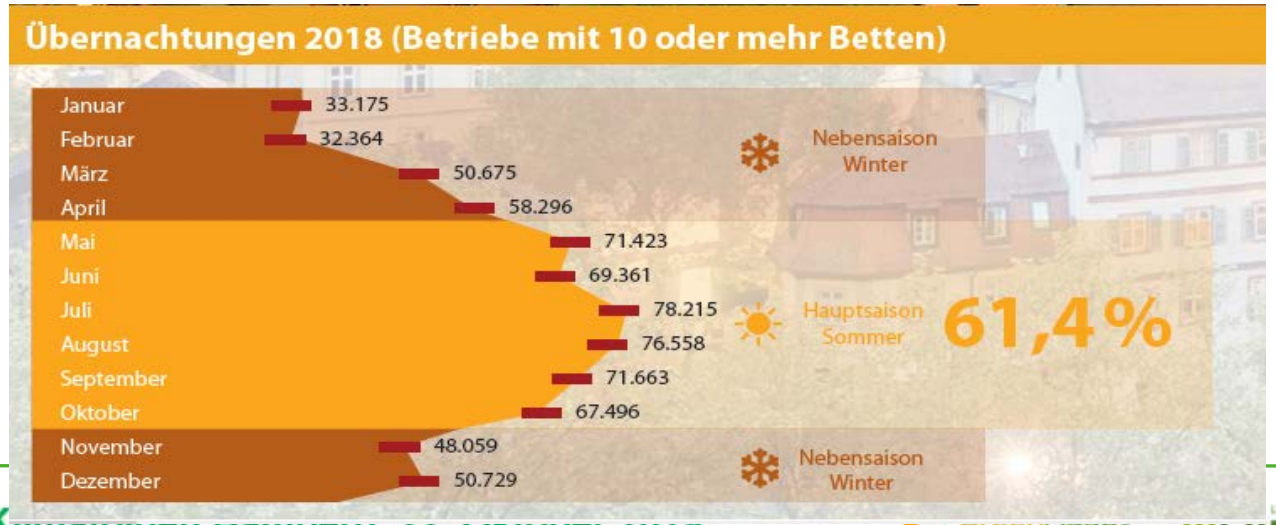
KLIMAFOLGEN FÜR DEN TOURISMUS IN STADT UND LANDKREIS BAMBERG

Tourismus Stadt Bamberg und Landkreis

Kategorie	Übernachtungen (ca.)	Ankünfte (ca.)
Stadt Bamberg (2018)	700.000	400.000
Landkreis Bamberg (2018)	400.000	220.000
Summe (2018)	***1.100.000***	***620.000***

Stadt Bamberg





Tourismus Bamberg: Kernelemente

Bier (Stadt und Land)

Städte- und Kulturtourismus (UNESCO Weltkulturerbe, 1000 Jahre Stadtkern, Dom, Klein-Venedig, Bamberger Symphoniker, Schlösser…)

Wandertourismus (bes. Bamberger Land)

Radtourismus (bes. Bamberger Land)

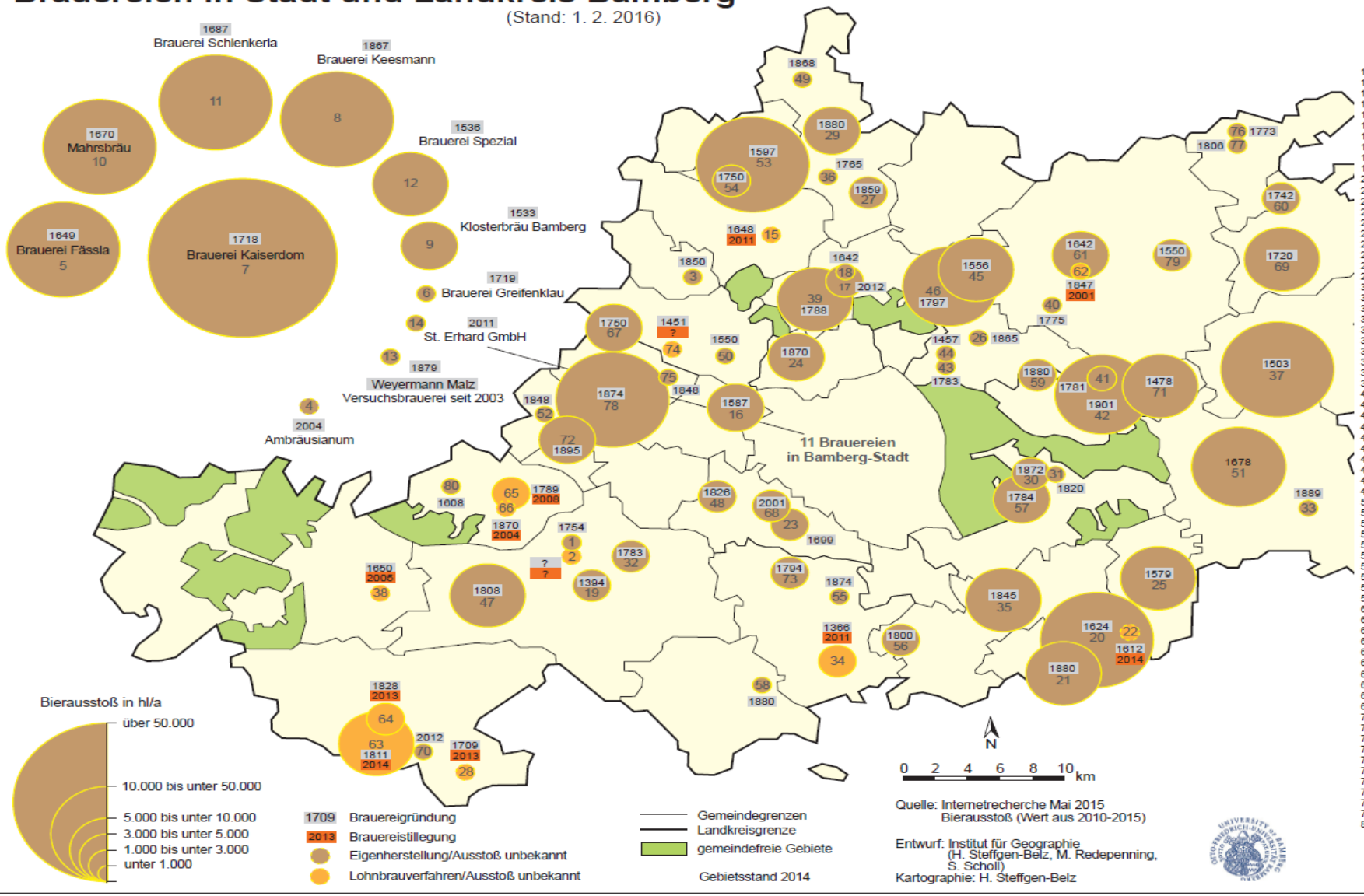
Messe- und Tagungstourismus (lebt von attraktiven Tagungsangeboten plus Atmosphäre/Angebote rundherum)

Schiffsverkehr (Flusskreuzfahrten)

Wintertourismus (Landkreis, nur lokale Bedeutung)

Brauereien in Stadt und Landkreis Bamberg

(Stand: 1. 2. 2016)



1 Brauerei Herrmann, Ampferbach
2 Zum Max/Max Bräu, Ampferbach
3 Brauerei Fößel-Mazur, Appendorf
4 Ambräusianum, Bamberg
5 Brauerei Fässla, Bamberg
6 Brauerei Greifenklau, Bamberg
7 Kaiserdom, Bamberg
8 Brauerei Keesmann, Bamberg
9 Klosterbräu Bamberg, Bamberg
10 Mahrsbräu, Bamberg
11 Brauerei Schlenkerla, Bamberg
12 Brauerei Spezial, Bamberg
13 Weyermann Malz (Versuchsbrauerei) Bbg.
14 St. Erhard GmbH, Bamberg
15 Brauerei Sippel, Baunach
16 Brauerei Zur Sonne, Bischberg
17 Brauhaus Binkert, Breitengüßbach
18 Brauerei Hümmer, Breitengüßbach
19 Brauerei Schwan, Burgebrach
20 St. Georgen Bräu, Buttenheim
21 Löwenbräu, Buttenheim
22 Brauerei Sauer, Buttenheim
23 Brauerei Müller, Debring
24 Brauerei Eichhorn, Dörfleins
25 Meusel-Bräu, Dreuschendorf
26 Brauerei Göller, Drosendorf
27 Schwanen-Bräu, Ebing
28 Brauerei Sternbräu, Elsendorf
29 Brauerei Fischer, Freudeneck
30 Brauerei Griess, Geisfeld
31 Brauerei Krug, Geisfeld
32 Brauerei Kaiser, Grasmannsdorf
33 Brauerei Drei Kronen, Heiligenstadt
34 Brauerei Barnickel, Herrnsdorf
35 Brauerei Kraus, Hirschaid
36 Brauerei Zum goldenen Adler, Höfen
37 Brauerei Grasser, Huppendorf
38 Brauerei Ibel, Kappel
39 Wagner-Bräu, Kemmern
40 Brauerei Hoh, Köttensdorf
41 Brauerei Hölzlein, Lohndorf
42 Brauerei Reh, Lohndorf
43 Brauerei Höhn, Memmelsdorf
44 Brauerei Drei Kronen, Memmelsdorf
45 Brauerei Hummel, Merkendorf
46 Brauerei Wagner, Merkendorf
47 Brauerei Zehendner, Mönchsambach
48 Mühlenbräu, Mühlendorf
49 Sonnenbräu, Mürsbach
50 Brauerei Wagner, Oberhaid
51 Brauerei Ott, Oberleinleiter
52 Brauerei Schrüfer, Priesendorf
53 Schlossbrauerei, Reckendorf
54 Brauerei Schroll, Reckendorf
55 Müller-Bräu, Reundorf
56 Brauerei Weber, Röbersdorf
57 Brauerei Sauer, Roßdorf am Forst
58 Brauerei Hennemann, Sambach
59 Brauerei Knoblach, Schammelsdorf
60 Brauerei Will, Schederndorf
61 Brauerei Drei Kronen, Scheßlitz
62 Schmitt-Bräu, Scheßlitz
63 Adler-Bräu, Schlüsselfeld
64 Stern-Bräu Scheubel, Schlüsselfeld
65 Brauerei Wernsdörfer, Schönbrunn
66 Brauerei Bähr, Schönbrunn
67 Brauerei Hertlein, Staffelbach
68 Hausbräu Stegaurach, Stegaurach
69 Hübner-Bräu, Steinfeld
70 Braumanufaktur Hertl, Thüngfeld
71 Brauerei Hönig, Tiefenellern
72 Brauerei Beck, Trabelsdorf
73 Brauerei Büttner, Untergreuth
74 Brauerei Gambrinus, Unterhaid
75 Brauerei Mainlust, Viereth
76 Brauerei Dremel, Wattendorf
77 Brauerei Hübner, Wattendorf
78 Brauerei Kundmüller, Weiher
79 Hartmann-Bräu, Würgau
80 Brauerei Seelmann, Zettmannsdorf

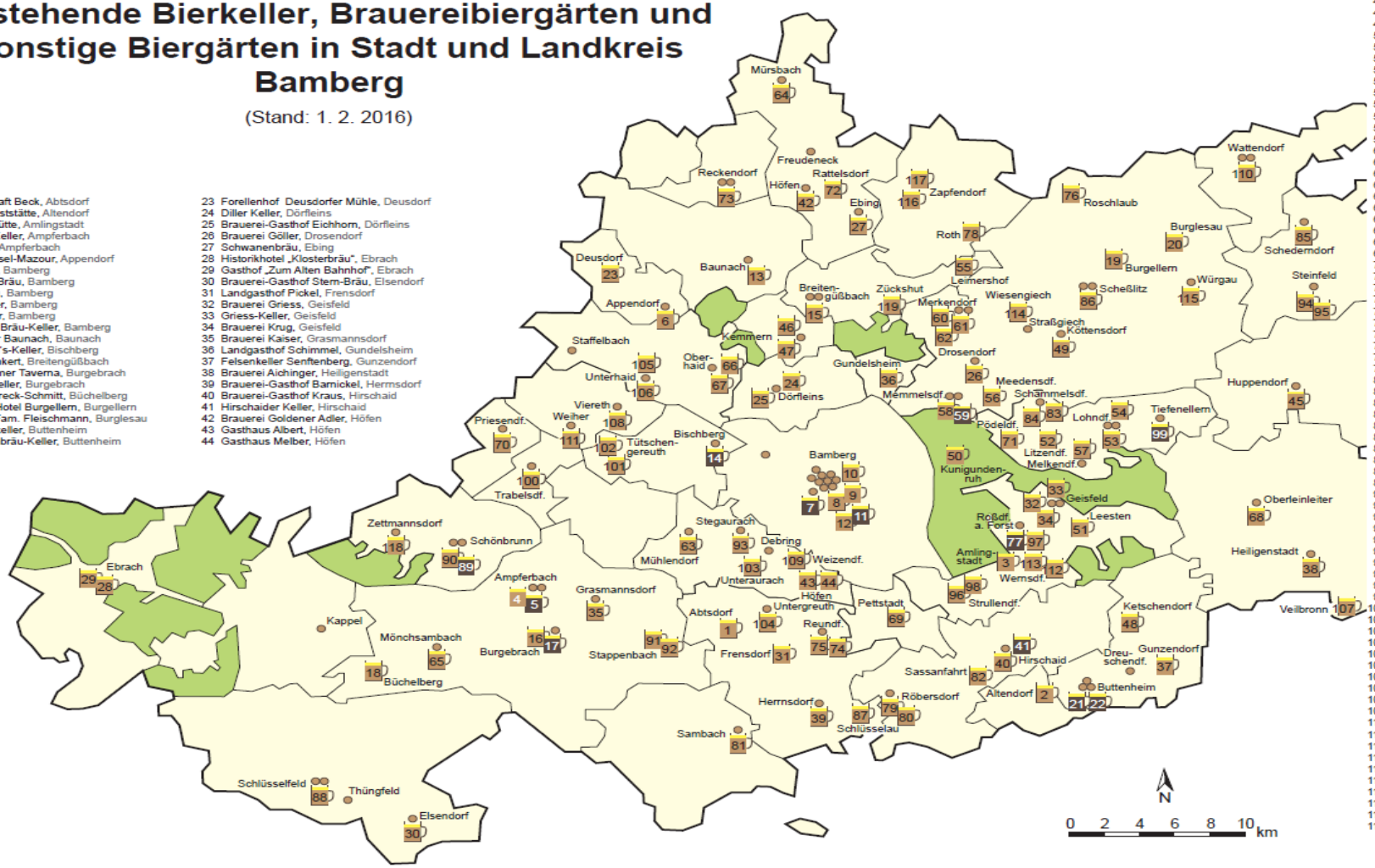
Quelle: Internetrecherche Mai 2015
Bierausstoß (Wert aus 2010-2015)

Entwurf: Institut für Geographie
(H. Steffgen-Belz, M. Redepenning, S. Scholl)
Kartographie: H. Steffgen-Belz

Bestehende Bierkeller, Brauereibiergärten und sonstige Biergärten in Stadt und Landkreis Bamberg

(Stand: 1. 2. 2016)

1 Gastwirtschaft Beck, Abtsdorf
2 Bahnhofsgaststätte, Altendorf
3 Almrauschhütte, Amlingstadt
4 Herrmann-Keller, Ampferbach
5 Max-Keller, Ampferbach
6 Brauerei Fösel-Mazour, Appendorf
7 Greifenklau, Bamberg
8 Keesmann-Bräu, Bamberg
9 Mahr's Bräu, Bamberg
10 Fässla Keller, Bamberg
11 Spezialkeller, Bamberg
12 Wilde Rose Bräu-Keller, Bamberg
13 Felsenkeller Baunach, Baunach
14 Schuhmann's-Keller, Bischberg
15 Brauerei Binkert, Breitengüßbach
16 Caras Sommer Taverna, Burgebrach
17 Schwanenkeller, Burgebrach
18 Gasthaus Kreck-Schmitt, Büchelberg
19 Biergarten Hotel Burgellern, Burgellern
20 Gaststätte Fam. Fleischmann, Burglesau
21 Löwenbräukeller, Buttenheim
22 St. Georgenbräu-Keller, Buttenheim
23 Forellenhof Deusdorfer Mühle, Deusdorf
24 Diller Keller, Dörfleins
25 Brauerei-Gasthof Eichhorn, Dörfleins
26 Brauerei Göller, Drosendorf
27 Schwanenbräu, Ebing
28 Historikhotel „Klosterbräu", Ebrach
29 Gasthof „Zum Alten Bahnhof", Ebrach
30 Brauerei-Gasthof Stern-Bräu, Elsendorf
31 Landgasthof Pickel, Frensdorf
32 Brauerei Griess, Geisfeld
33 Griess-Keller, Geisfeld
34 Brauerei Krug, Geisfeld
35 Brauerei Kaiser, Grasmannsdorf
36 Landgasthof Schimmel, Gundelsheim
37 Felsenkeller Senftenberg, Gunzendorf
38 Brauerei Aichinger, Heiligenstadt
39 Brauerei-Gasthof Barnickel, Herrnsdorf
40 Brauerei-Gasthof Kraus, Hirschaid
41 Hirschaider Keller, Hirschaid
42 Brauerei Goldener Adler, Höfen
43 Gasthaus Albert, Höfen
44 Gasthaus Melber, Höfen
45 Brauerei Grasser, Huppendorf
46 Leicht's Keller, Kemmern
47 Wagnerbräu Keller, Kemmern
48 Gasthaus Kramer, Ketschendorf
49 Brauerei Hoh, Köttensdorf
50 Schützenhaus Kunigundenruh, Pödeldf.
51 Waldstübla, Leesten
52 Gasthof Krapp, Litzendorf
53 Brauerei Hölzlein, Lohndorf
54 Landgasthof Lohntal, Lohndorf
55 Helmut's Hofschänke, Leimershof
56 Gasthaus Hoh, Meedensdorf
57 Brauerei Winkler, Melkendorf
58 Brau. Gasthof Drei Kronen, Memmelsdf.
59 Höhns Keller, Memmelsdorf
60 Brauereigasthof Hummel, Merkendorf
61 Hummelskeller, Merkendorf
62 Brauereigasthof Wagner, Merkendorf
63 Mühlenbräu Keller, Mühlendorf
64 Brau.-Gasthof „Sonnenbräu", Mürsbach
65 Br.-Gasthof Zehendner, Mönchsambach
66 Krafts-Keller, Oberhaid
67 Hannla Keller, Oberhaid
68 Brauerei Gasthof Ott, Oberleinleiter
69 Schraudenkeller, Pettstadt
70 Brau.-Gaststätte Schrüfer, Priesendorf
71 Gaststätte Haderlein, Pödeldorf
72 Obere Mühle, Rattelsdorf
73 Gasthaus „Schlossbräu", Rattelsdorf
74 Schmausenkeller, Reundorf
75 Gasthaus Dotterweich, Reundorf
76 Gasthaus Finzel, Roschlaub
77 Brau. Sauer Felsenkeller, Roßdorf a. F.
78 Gasthaus Bauernstube, Zapfendorf
79 Brauerei Weber, Röbersdorf
80 Gasthaus-Hotel Wurm, Röbersdorf
81 Brau.-Gaststätte Hennemann, Sambach
82 Gasthof Wichert, Sassanfahrt
83 Brauerei Knoblach, Schammelsdorf
84 Thai Restaur. Rungnapha, Schammelsdf.
85 Brauerei Will, Schederndorf
86 Schwanenkeller, Scheßlitz
87 Gastwirtschaft Bittel, Schlüsselau
88 Scheubel-Keller, Schlüsselfeld
89 Bähr-Keller, Schönbrunn
90 Brauerei Wernsdörfer, Schönbrunn
91 Gastwirtschaft „Zum Wirt", Stappenbach
92 Kutscherstübla, Stappenbach
93 Windfelder am See, Stegaurach
94 Brauerei Hübner, Steinfeld
95 Gasthof Lindner, Steinfeld
96 Gasthof Lamm-Bräu, Strullendorf
97 Regnitztaler Alm, Strullendorf
98 Schwanenbräu Keller, Strullendorf
99 Brauereigastwirtsch. Hönig, Tiefenellern
100 Brauereigaststätte Beck, Trabelsdorf
101 Br.-Gasthof Zellmann, Tütschengereuth
102 Schlossgastst. Brehm, Tütschengereuth
103 Brauerei-Gasthof Hümmer, Unteraurach
104 Brauerei-Gasthof Büttner, Untergreuth
105 Gambrinus Keller, Unterhaid
106 Gasthaus Gambrinus, Unterhaid
107 Landgasthof Lahner, Veilbronn
108 Brau-Gaststätte Mainlust, Viereth
109 Waizendorfer Keller, Waizendorf
110 Brauerei-Gasthof Dremel, Wattendorf
111 Brauerei Kundmüller, Weiher
112 Felsenkeller Sauer, Wernsdorf
113 Gasthof Schiller, Wernsdorf
114 Gasthaus Gerner-Stöcklein, Wiesengiech
115 Gasthof Brauerei Hartmann, Würgau
116 Jack's Biergarten, Zapfendorf
117 „Zum Knopfloch Biergarten", Zapfendorf
118 Brauerei Seelmann, Zettmannsdorf
119 Gasthof Rieneck, Zückshut



16 Bestehender Bierkeller, Brauerei-biergarten oder sonstiger Biergarten
17 Befragungskeller
Bestehende Brauerei

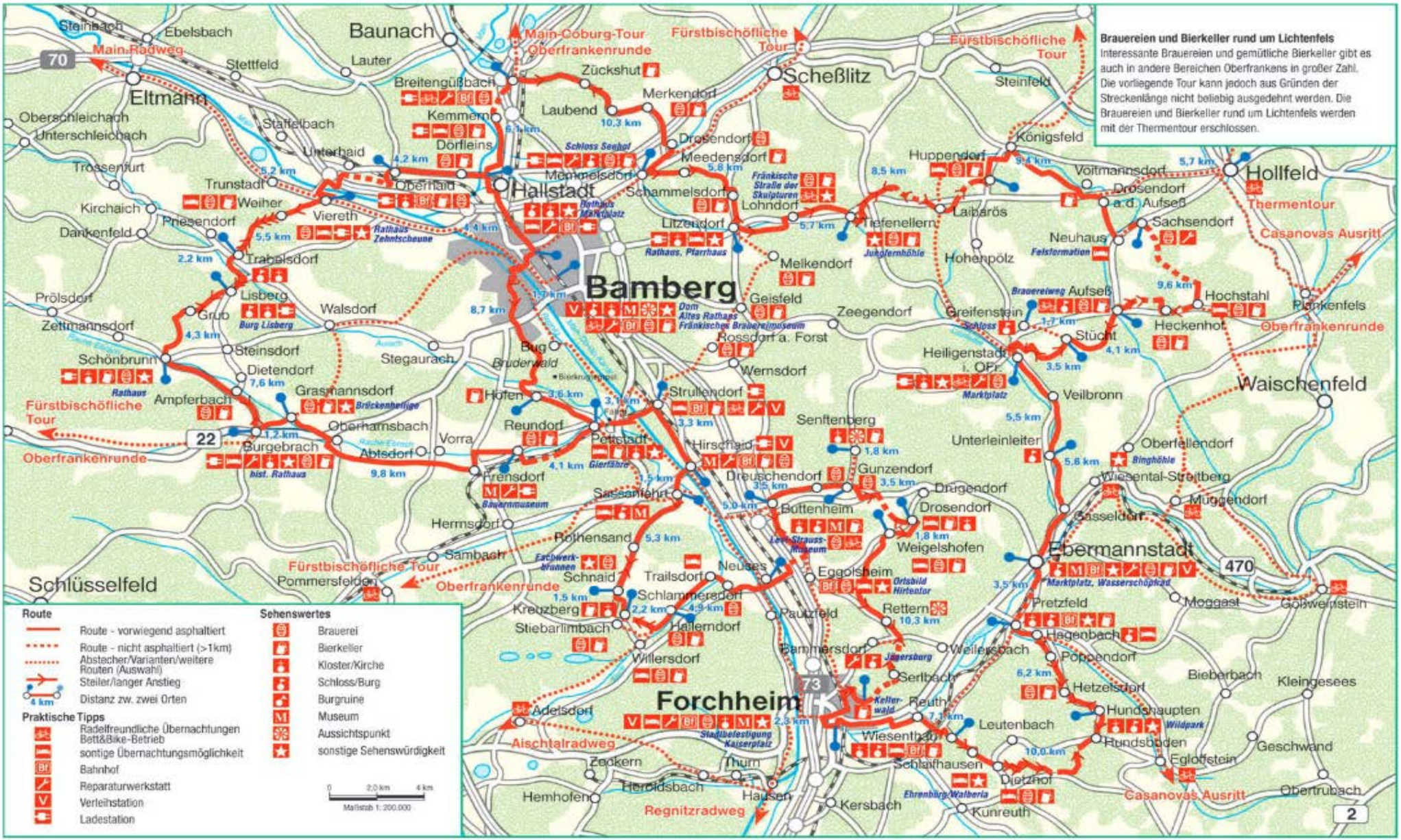
Gemeindegrenzen
Landkreisgrenze
Gemeindefreie Gebiete

Gebietsstand 2014

Quelle: Landratsamt Bamberg 2016

Entwurf: Institut für Geographie
(M. Redepenning, S. Scholl, H. Steffgen-Belz)

Kartographie: H. Steffgen-Belz

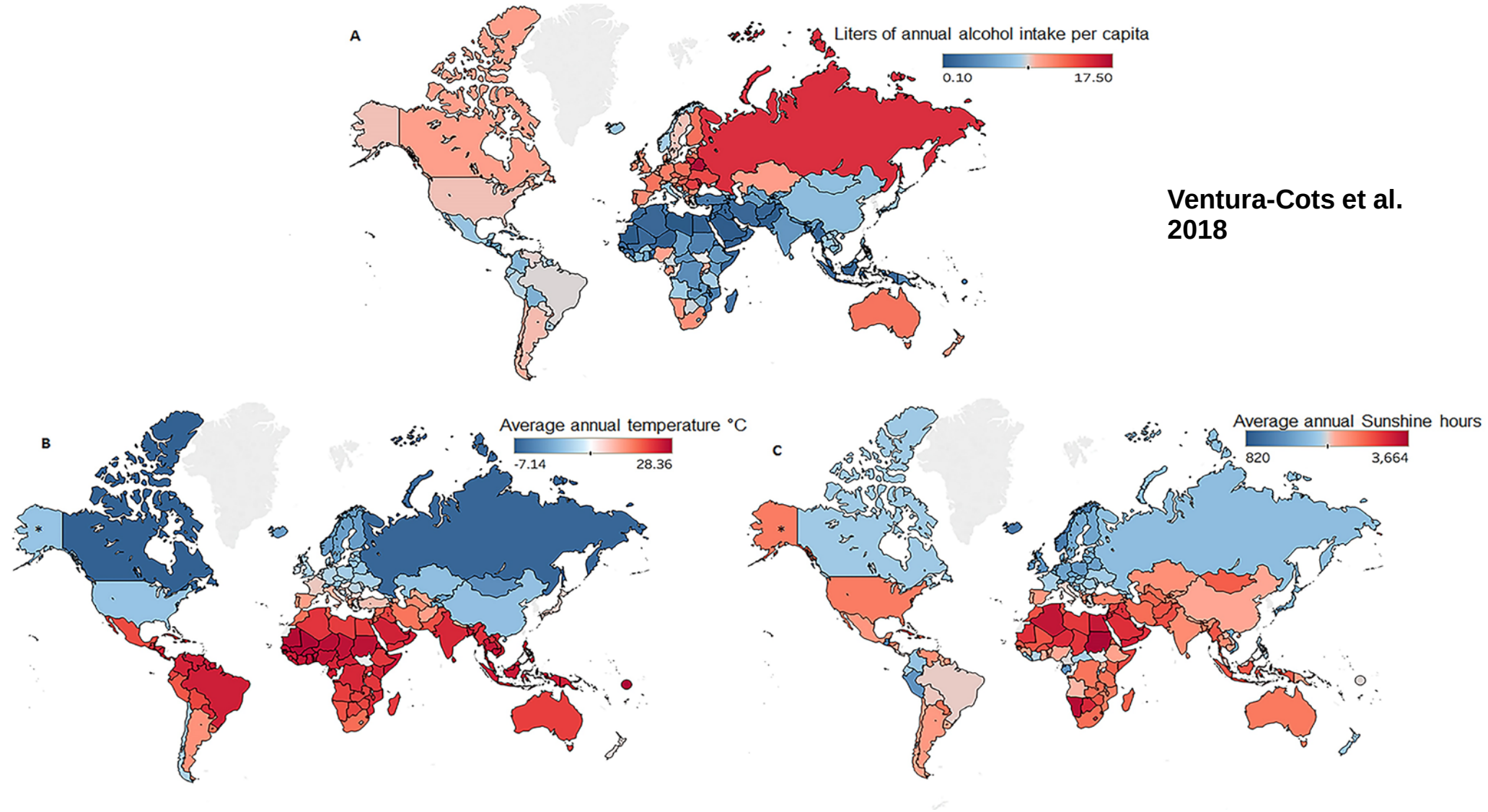

Braueereien und Bierkeller rund um Lichtenfels
Interessante Brauereien und gemütliche Bierkeller gibt es auch in andere Bereichen Oberfrankens in großer Zahl. Die vorliegende Tour kann jedoch aus Gründen der Streckenlänge nicht beliebig ausgedehnt werden. Die Brauereien und Bierkeller rund um Lichtenfels werden mit der Thermentour erschlossen.
Route
Route - vorwiegend asphaltiert
Route - nicht asphaltiert (>1km)
Abstecher/Varianten/weitere Routen (Auswahl)
Steiler/langer Anstieg
Distanz zw. zwei Orten
Praktische Tipps
Radelfreundliche Übernachtungen Bett&Bike-Betrieb
sontige Übernachtungsmöglichkeit
Bahnhof
Reparaturwerkstatt
Verleihstation
Ladestation
Sehenswertes
Brauerei
Bierkeller
Kloster/Kirche
Schloss/Burg
Burgruine
Museum
Aussichtspunkt
sonstige Sehenswürdigkeit
Maßstab 1: 200.000
Bamberg
Forchheim
Eltmann
Baunach
Scheßlitz
Hallstadt
Hollfeld
Ebermannstadt
Waischenfeld
Schlüsselfeld
Main-Radweg
Main-Coburg-Tour
Oberfrankenrunde
Fürstbischöfliche Tour
Thermentour
Casanovas Ausritt
Aischtalradweg
Regnitzradweg

Moin. Mich würde mal interessieren, ob sich bei dem Wetter entschiedene Unterschiede bei der Menge des Bierabsatzes während des WOAs im Vergleich zu den drei Vorjahren ergeben haben. Ich z.B. habe deutlich weniger Bier/Alkohol getrunken. Dafür habe ich mir zum ersten mal Slush Ice gekauft...

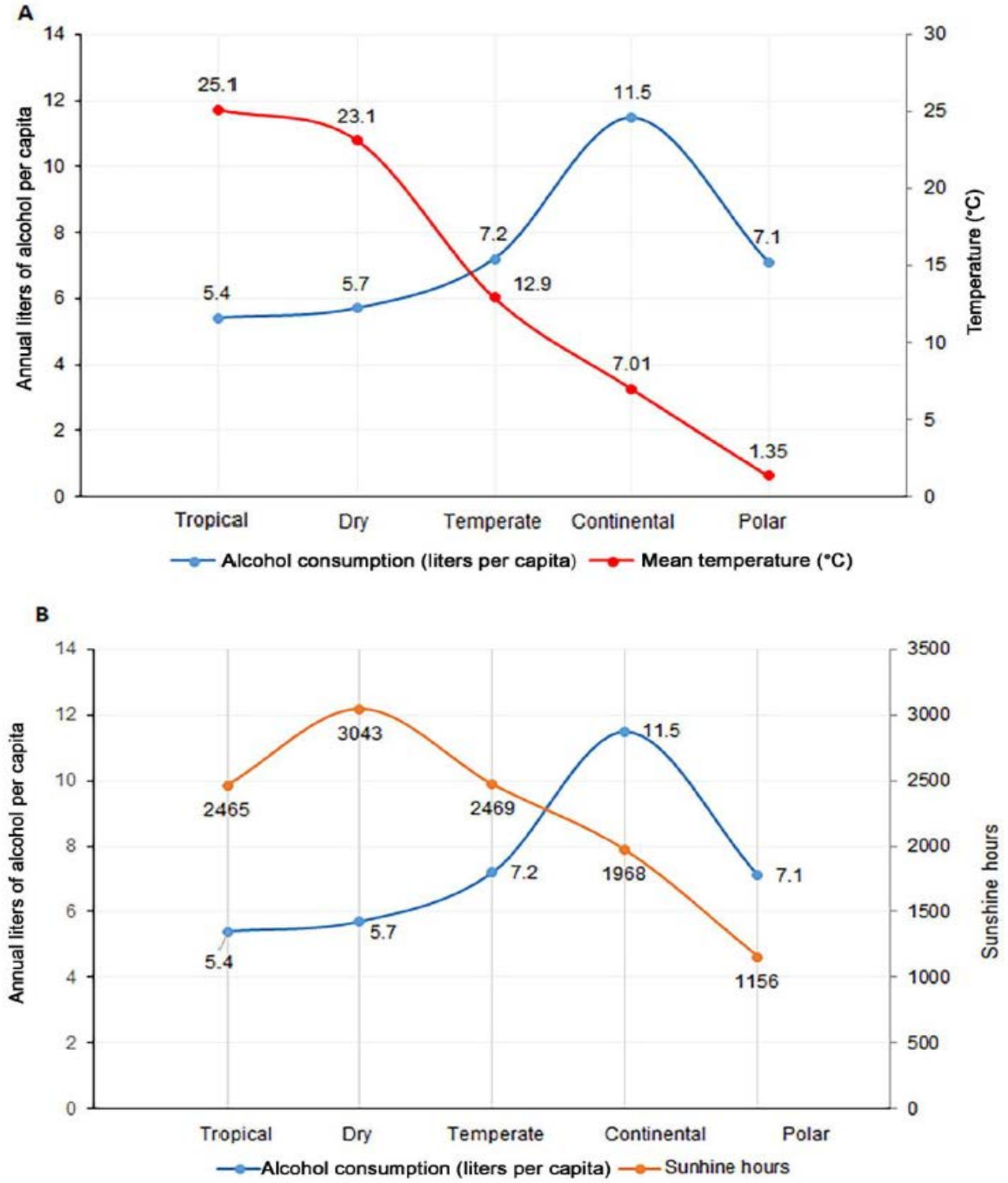
Was meint ihr? Hat jemand offizielle Zahlen?

...schon erstaunlich. Bei normal schönem Wetter habe ich eher mal richtig Bock auf nen Bier und hätte eher mehr Bier getrunken als bei kaltem Regenwetter. Am Dienstag Mittag habe ich mal 2,3 Bier getrunken, das hat mich direkt komplett weggebügelt. Von da an habe ich eher tagsüber gar kein Bier und gegen Abend, wenn die Sonne weg war mal 1-2 Bier getrunken. Wasser habe ich sowieso ständig getrunken.
So grotesk es klingt: Es war zu heiß zum Bier trinken :ugly:
(Noppel, 08. August 2018)

VORSICHT: ALKOHOL UND HITZE VERTRAGEN SICH NICHT



Ventura-Cots et al. 2018



Ventura-Cots et al. 2018

Hessen
Thüringen
Sachsen
Rhein
Wiesbaden
Mainz
Rheinland-Pfalz
Saarland
Saarbrücken
Main
Bamberg
12,5%
64,9%
5,3%
59,6%
Hersbruck
Nürnberg
Spalt
Bayern
Regensburg
Stuttgart
Ingolstadt
Donau
Baden-Württemberg
Hallertau
München
Tettnang
Friedrichshafen
Rhein
N
0
100km
Anteil der Brauereien*, die Hopfen aus jeweiligem Anbaugebiet beziehen
Hopfenanbaugebiet
Landkreis Bamberg
*Zusätzlich beziehen 5,3% der Brauereien Hopfenanteile aus sonstigen Herkunftsgebieten; 3,5% brauen anteilig mit Hopfenmischungen, deren Herkunft nicht eindeutig zu bestimmen ist.
Entwurf: S. Scholl
Kartographie: H. Steffgen-Belz

"Wenn es ein zwei Monate heiß und trocken ist, und wenn man das dann noch zwei Wochen länger hat, dann sprechen wir nicht über Durchschnittsernte. Dann sprechen wir über miserable Ernte. Deswegen ist auch die Bewässerung ein großes Thema." Adolf Schapfl, Präsident des Hopfenpflanzerverbands

"Wenn wir weiter so trockene Sommer haben, derzeit sind ja nur 20 Prozent im Hopfenanbau bewässert, werden wir mehr bewässern müssen." Hubert Aiwanger, Wirtschaftsminister

LfL
Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft

GfH
Wir forschen Hopfen

Jahresbericht 2018

Sonderkultur Hopfen

Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft
Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung
und
Gesellschaft für Hopfenforschung e.V.

März 2019

LfL-Information

Vorwort

Jedes Jahr ist anders und hält für den Hopfenanbau neue Herausforderungen bereit. Generell kann man jedoch sagen, dass die Klimaerwärmung nicht mehr widerlegbar ist und sich heiße und trockene Sommer häufen. So stand auch das Jahr 2018 ganz im Zeichen des Klimawandels. Die ersten Zweidrittel des Märzes waren noch sehr winterlich, doch dann startete der Frühling und ging direkt in den Sommer über. Die Vegetationsperiode war überdurchschnittlich warm und trocken, was dazu führte, dass der Hopfen sehr früh zu blühen begann und die Ernte historisch früh startete. Die Erträge lagen leicht und die alpha-Säurengehalte deutlich unter dem Durchschnitt. Dies zeigt, dass Forschungsarbeiten zum Thema Bewässerung sehr aktuell sind. Für die Anpassung an den Klimawandel ist aber in erster Linie die Züchtung gefragt. Die neuen Hüller Sorten Mandarina Bavaria und Hallertau Blanc sowie Herkules und Polaris stellten auch unter diesen extremen Witterungsbedingungen des Jahres 2018 erneut ihre verbesserte Stresstoleranz unter Beweis.

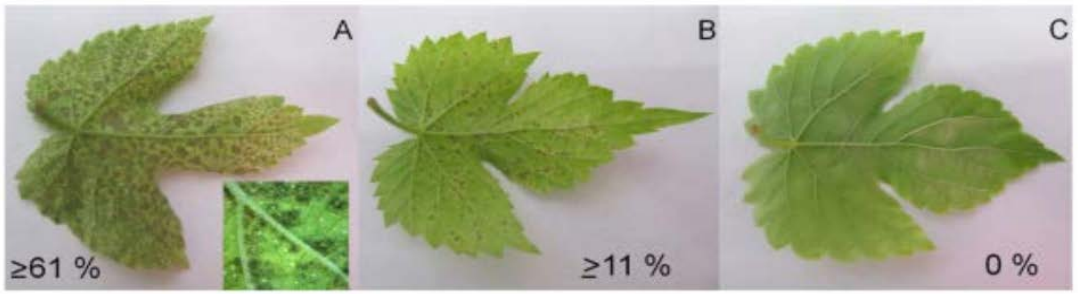
Bei den Krankheiten und Schädlingen gab es im Jahr 2018 große Probleme mit echtem Mehltau und mit hartnäckigem Spinnmilbenbefall. Das erfolgreiche Volksbegehren zur Artenvielfalt wird sicher die Verfügbarkeit von Pflanzenschutzmitteln nicht fördern. Auch die Düngeverordnung wird von den Landwirten große Anstrengungen zum Schutz des Grundwassers verlangen. In der Arbeitsgruppe Hopfenanbau und Produktionstechnik wer-

Mandarina Bavaria

Abstammung:	Cascade x Hüller Mann
Agron. Merkmale:	robust, Stress- und Trockentoleranz
Krankheitsresistenz:	breit
Lagerstabilität:	gut
Ertrag:	2.300 kg/ha
Gesamt-Ölgehalt:	1,5 – 2,5 ml/100 g
Alphasäuren:	7,0 – 10,0 %

Aroma im Bier: vielfältig, hopfig, Mandarine, Grapefruit

Hopfenaroma: hopfig, würzig, fruchtig, Mandarine, Grapefruit

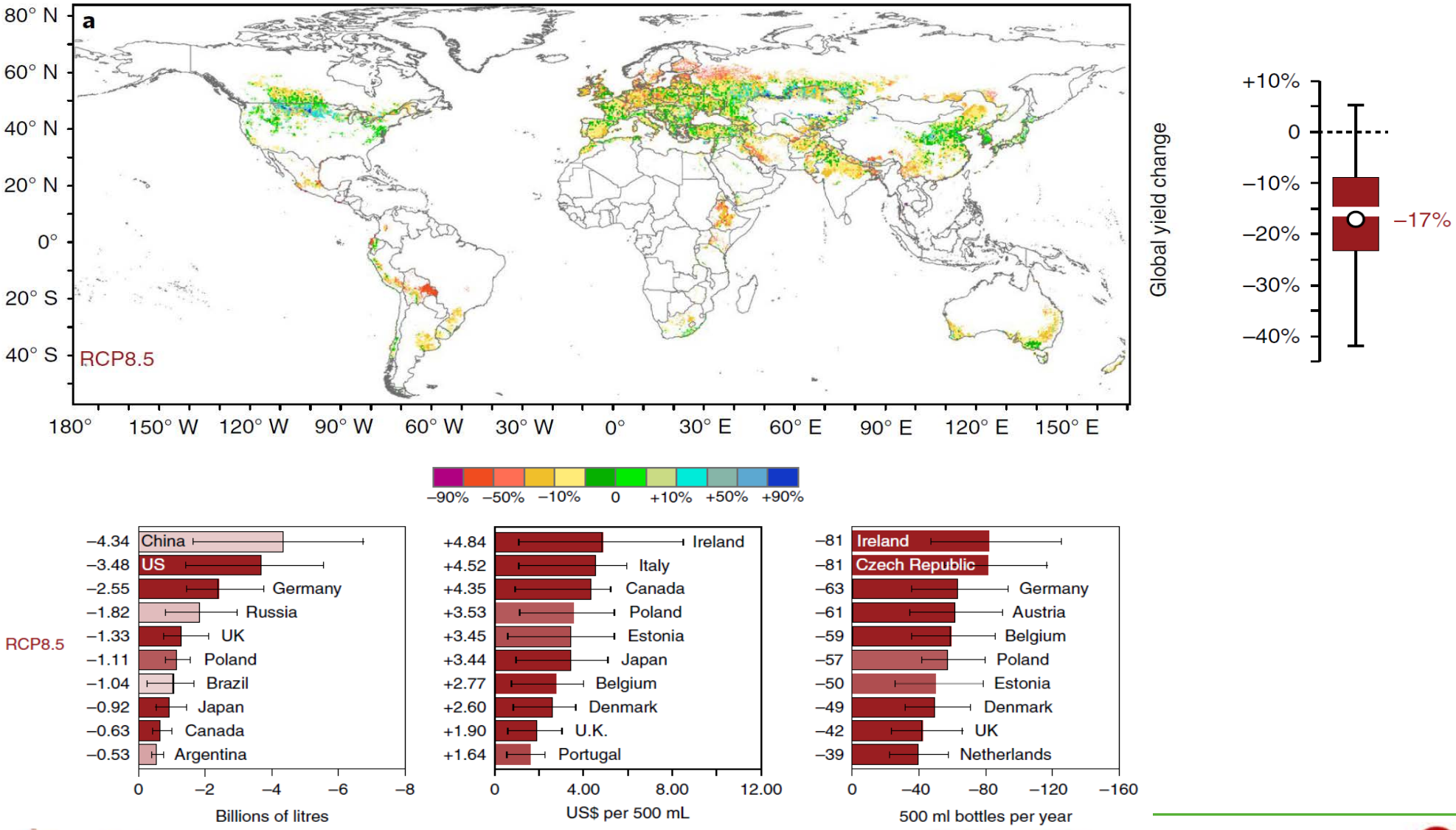


Synthetische Biologie

20.03.2018, 20:07 Uhr

Bier kommt auch ohne Hopfen aus

Erst Humulus lupulus gibt dem Gerstensaft das typische Aroma. Doch eine neue Hefesorte macht diese Zutat nun überflüssig. VON SASCHA KARBERG


a
80° N
60° N
40° N
20° N
0°
20° S
40° S
RCP8.5
180° 150° W 120° W 90° W 60° W 30° W 0° 30° E 60° E 90° E 120° E 150° E
Global yield change
+10%
0
–10%
–20%
–30%
–40%
–17%
–90% –50% –10% 0 +10% +50% +90%
RCP8.5
–4.34 China
–3.48 US
–2.55 Germany
–1.82 Russia
–1.33 UK
–1.11 Poland
–1.04 Brazil
–0.92 Japan
–0.63 Canada
–0.53 Argentina
0 –2 –4 –6 –8
Billions of litres
+4.84 Ireland
+4.52 Italy
+4.35 Canada
+3.53 Poland
+3.45 Estonia
+3.44 Japan
+2.77 Belgium
+2.60 Denmark
+1.90 U.K.
+1.64 Portugal
0 4.00 8.00 12.00
US$ per 500 mL
–81 Ireland
–81 Czech Republic
–63 Germany
–61 Austria
–59 Belgium
–57 Poland
–50 Estonia
–49 Denmark
–42 UK
–39 Netherlands
0 –40 –80 –120 –160
500 ml bottles per year

Fazit

Bier spielt für den Tourismus in Bamberg/im Bamberger Land wirtschaftlich und vom Image her eine sehr wichtige Rolle

Der Klimawandel bedroht langfristig die Bamberger Bierkultur in verschiedener Hinsicht:

- Abnahme des Bierkonsums durch höhere Temperaturen
- Gefährdung des Hopfenanbaus durch Klimawandel
- Gefährdung des Gerstenanbaus durch Klimawandel

Neben der Suche nach globalen/regionalen Anpassungsstrategien sind auch lokale Maßnahmen erforderlich

Ihre sachdienlichen Hinweise zum Klimawandel sind herzlich willkommen!

Schreiben Sie uns:
bamberg@klimaanpassung.org

Kontakt zum Projektleiter:
carsten.walther@greenadapt.de

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!