

Der „Decline Effect“ – wie kann es dazu kommen?

geschrieben von Chris Frey | 8. März 2022

[Kip Hansen](#)

Was genau ist der Decline-Effekt? Ist es die Tatsache, dass bestimmte wissenschaftlich entdeckte Wirkungen mit der Zeit abnehmen, je mehr sie untersucht und erforscht werden? Fast, aber nicht wirklich. Das Wiki hat diese Definition für uns:

„Der Decline-Effekt kann auftreten, wenn wissenschaftliche Behauptungen im Laufe der Zeit immer weniger Unterstützung erhalten. Der Begriff wurde erstmals von dem Parapsychologen [Joseph Banks Rhine](#) in den 1930er Jahren beschrieben, um das Verschwinden der außersinnlichen Wahrnehmung (ESP) bei den von Rhine durchgeführten psychischen Experimenten im Laufe des Studiums oder der Zeit zu beschreiben. In seiner allgemeineren Bezeichnung bezeichnete Cronbach in seinem wissenschaftlichen [Übersichtsartikel](#) „Beyond the two disciplines of scientific psychology“ (auch als pdf [hier](#)) das Phänomen als „generalizations decay“ ^[1]. Der Begriff wurde 2010 in einem [Artikel](#) von Jonah Schooler in The New Yorker erneut verwendet.“

Einige sind der Ansicht, dass der Decline Effect nicht nur eine Abnahme der Unterstützung im Laufe der Zeit ist, sondern dass er sich vielmehr auf eine Abnahme des Effektes im Laufe der Zeit bezieht – oder, nach Ansicht einiger, auf beides, auf das eine oder das andere. Das heißt, dass die Unterstützung abnimmt, weil die gefundenen Effektgrößen abnehmen, oder dass aufgrund der abnehmenden Unterstützung die berichteten Effektgrößen abnehmen. Als Ursache für den Rückgang werden häufig genannt: Publikationsverzerrungen, Zitationsverzerrungen, methodische Verzerrungen und Prüfereffekte. [Teil 1](#) dieser Serie war ein Beispiel für Prüfereffekte.

Um es ganz klar zu sagen: Der Decline Effekt bezieht sich in keinem Fall auf einen tatsächlichen Rückgang der realen Auswirkungen bestimmter physikalischer Phänomene, sondern lediglich auf die in Forschungsberichten gefundenen und/oder angegebenen Effektgrößen im Laufe der Zeit.

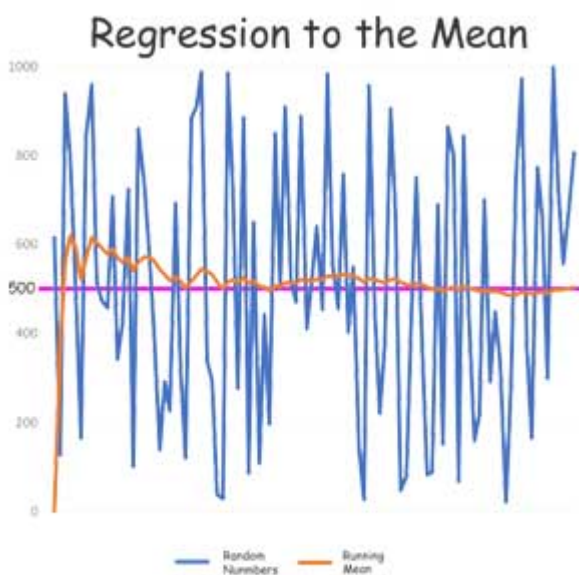
Eine der besten Diskussionen über den Decline-Effekt wurde vor über einem Jahrzehnt in [The New Yorker](#) veröffentlicht. In einem [Artikel](#) mit dem Titel: „The Truth Wears Off – Is there something wrong with the scientific method?“ [etwa: Die Wahrheit verschleißt – stimmt etwas nicht mit der wissenschaftlichen Methode?] von Jonah Schooler. Mit 2100 Wörtern dauert die Lektüre etwa 10 Minuten – und ist jede Minute wert.

Schoolers Artikel beginnt mit folgendem Satz:

„Die Verrücktheit der Hypothese war der Punkt: [Jonathan] Schooler weiß, dass es für Präkognition[man denke an ESP -kh]keine wissenschaftliche Erklärung gibt. Aber er testete keine übersinnlichen Fähigkeiten, sondern den Decline-Effekt. „Zunächst sahen die Daten erstaunlich aus, genau wie wir es erwartet hatten“, sagt Schooler. „Ich konnte nicht glauben, wie viel Präkognition wir gefunden haben. Aber dann, als wir die Probanden weiter untersuchten, wurde die Effektgröße“ – ein statistisches Standardmaß – „immer kleiner und kleiner.“ Die Wissenschaftler testeten schließlich mehr als zweitausend Studenten. „Am Ende sahen unsere Ergebnisse genauso aus wie die von Rhine“, so Schooler. „Wir fanden diesen starken paranormalen Effekt, aber er verschwand bei uns.“

Es ist besorgniserregend, dass der Decline-Effekt bedeuten könnte, dass mit der wissenschaftlichen Methode etwas nicht in Ordnung ist. Eine Gruppe hat vor zwei Jahren eine sorgfältige Studie durchgeführt und wirklich beeindruckende, starke Effekte festgestellt, aber seither haben weitere Studien immer weniger starke Effekte gezeigt, was ihre ursprünglich unterstützte Hypothese in Zweifel zieht. Was ist hier los?

Viele Leser sind statistisch bewandert und können die Möglichkeit erkennen, dass es sich bei diesem Effekt lediglich um eine **Regression** zum Mittelwert handelt. Wenn das Experiment wiederholt wird und mehr Datenpunkte gesammelt werden, kommt es zu anfänglichen statistischen Ausreißern, zunächst zu ungewöhnlich hohen oder niedrigen Werten, und dann, wenn immer mehr Ergebnisse eingehen, tendiert der Durchschnitt der gesamten Ergebnisse dazu, sich dem tatsächlichen statistischen Mittelwert anzunähern. Ich werde nicht zu viel Zeit darauf verwenden, aber dieses Bild wird Ihnen helfen, das Konzept zu verstehen:



The average of a large number of random integers between 1 & 100 will be 50. Here, the running average of a series of 100 random numbers between 1 & 100 regress to that mean as the number of data points increases.

Aber wir haben ein Problem mit unseren ESP-Ergebnissen – sie fanden nur hohe Werte der ESP-Fähigkeit, nicht einige wirklich hohe und einige wirklich niedrige, im Gegensatz zu unseren zufällig generierten Zahlen im obigen Diagramm. Ohne Ausreißer, die sowohl hoch als auch niedrig sind, ist es schwer, die ESP-Ergebnisse auf Regression zurückzuführen. Die wahrscheinlichste und üblichste Ursache dafür ist, dass die Forscher nach ESP gesucht haben und nicht nach dem Fehlen von ESP. Das ist der Grundsatz, dass man im Allgemeinen das findet, wonach man sucht, entweder absichtlich oder durch einen psychologischen Effekt.

In der Praxis habe ich einen Verwandten, dessen Familientradition die Zahl 13 bevorzugt – die Glückszahl seines Urgroßvaters. Mein Verwandter ist daher überrascht, wie oft die Zahl 13 oder Kombinationen, die diese Zahl enthalten (313, 1313, 3131, 1:13 usw.), im täglichen Leben auftauchen – und ist fest davon überzeugt, dass sie häufiger vorkommt, als es statistisch belegbar ist. Sie sehen, wonach sie suchen. Oder sie bemerken das Vorkommen der Zahl, weil sie dafür sensibilisiert sind.

In Wissenschaft und Forschung ist dies oft unbeabsichtigt – es kann das Ergebnis eines schlechten Studiendesigns, voreingenommener Datenerhebungsmethoden oder subjektiver Beobachtungen sein, die durch Erwartungen beeinflusst werden. Studien, die sich auf Daten stützen, die „mit den Augen gemessen“ werden – ein Mensch mit einer Stoppuhr, der zählt, wie oft ein Schimpanse seine rechte oder linke Hand benutzt, wie schnell eine Spinne auf Reize reagiert usw. – können leicht schief gehen. Diese Art von Ursachen wären methodische Probleme.

Oder, wenn Jonathan Schooler [Recht](#) hat, in einem größeren Bereich, könnte es durch [Publikations-Verzerrungen](#) und besonders durch unveröffentlichte Ergebnisse verursacht werden. Fachzeitschriften mögen große, aufsehenerregende Ergebnisse. Zeitschriften mögen keine ungültigen, negativen oder „nichts gefunden“-Studien. Das bedeutet, dass bei einer [Meta-Analyse](#) veröffentlichter Arbeiten in der Regel die Studien mit großen Ergebnissen gefunden werden – und nicht die vielen, die winzige oder gar keine Auswirkungen aufgezeigt hatten. Diese Arbeiten mit null oder winzigen Effekten sind möglicherweise in Zeitschriften erschienen, die keinen wirklichen Einfluss haben: nicht englischsprachige, kleine oder obskure Zeitschriften. Schooler weist darauf hin, dass viele Studien mit Nullbefunden oder geringen Auswirkungen abgelehnt und nicht veröffentlicht werden oder, schlimmer noch, nie von Forschern geschrieben werden, die wissen, dass ihre Chancen auf eine Veröffentlichung gering sind.

In neuen Forschungsbereichen neigen Wissenschaftler dazu, nach Ergebnissen zu suchen, die den großen Resultaten ähneln, die denjenigen, die als erste über die neuen Phänomene berichteten, Ruhm und Erfolg brachten. Wenn sie diese finden, beeilen sie sich mit der Veröffentlichung. Finden sie hingegen keine großen, beeindruckenden Ergebnisse, denken sie vielleicht, dass sie sich in irgendeiner Weise geirrt haben und sind nicht bereit, sich dem neuen Trend zu widersetzen.

Publikations-Verzerrungen wirken sich auf Meta-Analysen aus. In den meisten Bereichen, die nicht politisiert werden oder einem erzwungenen Konsens unterliegen, werden die Ergebnisse schließlich richtig, es werden mehr und mehr realistische Effekte gefunden, der Decline-Effekt tritt ein und die Wissenschaft entwickelt sich weiter.

Eine weitere Möglichkeit, wie Meta-Analysen verzerrt werden können, ist:

Voreingenommenheit bei der Quellenangabe

Das Zitieren oder Nicht-Zitieren von Forschungsergebnissen, je nach Art und Richtung der Ergebnisse. Autoren neigen dazu, positive Ergebnisse gegenüber negativen oder ungünstigen Ergebnissen zu zitieren, und dies wurde für einen breiten Querschnitt von Themen festgestellt. Die unterschiedliche Zitierung kann dazu führen, dass in der Öffentlichkeit der Eindruck entsteht, eine Intervention sei wirksam, obwohl sie es nicht ist, und sie kann zu einer Überrepräsentation positiver Ergebnisse in systematischen Übersichten führen, wenn diejenigen, die nicht zitiert werden, schwer zu finden sind.

Die selektive Zusammenführung von Ergebnissen in einer Meta-Analyse ist eine Form der Verzerrung durch Zitate, die besonders heimtückisch ist, da sie das Wissen beeinflussen kann. – [Wiki](#)

Denken Sie nur an die Auswirkungen, die diese beiden Faktoren auf Themen haben, deren **öffentliche Wahrnehmung** von Meta-Analysen abhängt, wie z. B. die IPCC-Zustandsberichte oder die NOAA- und NASA-Berichte über den Meeresspiegel, das Klima oder extreme Wetterereignisse, die nur das verwenden, was die Autoren dieser Berichte als „anerkannte“ Studien und „maßgebliche“ Quellen betrachten. Einer der ersten Schritte einer Meta-Analyse ist die Auswahl der zu berücksichtigenden Studien, und allzu oft bedeuten „anerkannt“ und „maßgebend“ in der Praxis einfach „stimmt mit uns überein“.

[Hervorhebung im Original]

Methodische Verzerrungen

Dies ist eine breite Problemkategorie, die jedoch am einfachsten zu lösen ist. In den ersten Stadien der Wissenschaft über die Versauerung der Ozeane [Ocean Acidification OA] gab es viele Voreingenommenheiten: die größte davon war die *a priori*-Annahme, dass die Senkung des pH-Wertes des Meerwassers schlecht sei – dass sie unweigerlich zu negativen Auswirkungen führe. Um dies zu beweisen, weil es „so offensichtlich“ war, führten Forscher, die sich nicht mit der Chemie des Meerwassers auskannten, Experimente mit „gesenktem pH-Wert“ durch, wobei sie die einfachste Methode anwendeten, die sie in der High School gelernt hatten: Sie fügten dem Meerwasser einfach Säure hinzu. Chris Cornwall und Catriona Hurd haben eine wichtige Arbeit veröffentlicht, in der sie einige dieser Unsinnigkeiten richtig gestellt haben (siehe [hier](#) und [hier](#)). Nachdem die Verfahren korrigiert worden waren, wurden bei OA-

Experimenten im Allgemeinen weit weniger schädliche Auswirkungen festgestellt. Und jetzt, wo sich die Arbeiten über die Auswirkungen auf das Fischverhalten als höchst fragwürdig erweisen, wird das Feld von den Klimakrisengegnern zurückgedrängt. Zur Verteidigung der OA-Forscher wurden Standards für ordnungsgemäße Methoden der OA-Forschung entwickelt und vom *European Project on Ocean Acidification* ([EPOCA](#)) veröffentlicht, das die [Broschüre](#) „Guide to best practices for ocean acidification research and data reporting“ [etwa: Leitfaden für bewährte Praktiken bei der Erforschung der Ozeanversauerung und der Datenerfassung] herausgegeben hat.

In anderen Bereichen sind methodische Verzerrungen an der Tagesordnung. Auf dem Gebiet des Meeresspiegels gibt es immer noch viele Arbeiten, die einfach den Durchschnitt der Daten von Gezeitenpegelstationen bilden (Gezeitenpegel, die jeweils den relativen Meeresspiegel an einem einzigen Ort messen) und dann die Satellitenmessungen des eustatischen [Meeresspiegels](#) mit den Beobachtungsreihen der Gezeitenpegel für den lokalen relativen Meeresspiegel verbinden (ein Fehler, bei dem Äpfel, Birnen und Bananen im Obstsalat landen), oder den neuesten methodischen Wahnsinn der *hybriden Meeresspiegel-Rekonstruktionen* (bei denen alle oben genannten Fehler zusammen auftreten).

Es gibt und gab viele Lösungsvorschläge für das, was als „Saving Science“-Bewegung bekannt geworden ist. Dazu gehören eine ernsthafte und detaillierte **Replikation** wichtiger Ergebnisse und die **Vorab-Registrierung** von Studien (einschließlich Hypothese, Datenerfassung, Methoden, Datenanalysemethoden, alles). Die Vorabregistrierung ermöglicht eine Überprüfung der vorgeschlagenen Studie durch Fachkollegen, bevor Aufwand und Geld für einen schlecht durchdachten Plan aufgewendet werden.

Meiner Meinung nach müssen die Forschungsbereiche ihre klügsten Köpfe zusammenbringen und echte Forschungsziele aufstellen, um ihre Grundlagen zu stärken und Wissenslücken aufzuzeigen – sie müssen sich Ziele setzen, um grundlegendes Wissen zu wiederholen und zu verifizieren und Wissenslücken zu schließen. Der Sinn von Saving Science besteht darin, das Gute vom Schlechten zu trennen, die Wahrheiten von den Mythen, die entdeckten Grundprinzipien von den aktuellen wissenschaftlichen Moden.

Mit anderen Worten: Wir müssen aufhören, herumzualbern. Wir brauchen ein paar Forscher, die [verrückte Dinge erforschen](#). Aber wir brauchen auch dringend korrigierende wissenschaftliche Studien – Wissenschaft, die die wissenschaftlichen Fehler der Vergangenheit korrigiert. Es gibt viel zu viele Bereiche wie die OA-Forschung, die Erforschung des Meeresspiegels und die Korallenriff-Forschung, die auf gefährlichen Pfaden ins wissenschaftliche Nirgendwo abgewandert sind, indem sie [modischen Versionen der Realität](#) gefolgt sind, die zu Tatsachen geworden sind, Memos, die selbst *ex nihilo* geschaffen wurden, um soziale und politische Agenden zu fördern.

Bemerkungen des Autors hierzu:

Der Decline-Effekt bedeutet nicht unbedingt, dass jemand betrügt. Er kann nur bedeuten, dass das, was auf den ersten Blick wichtig erschien, keine große Sache ist. Leider wollen junge Forscher, die mit einem großen Fund einen Treffer landen, oft auf diesem Pony reiten und eine Festanstellung, Reichtum und Ruhm erlangen. Wenn nachfolgende Forscher die ursprüngliche(n) große(n) Entdeckung(en) nicht wiederholen und in Frage stellen können, kommt es zu Problemen. Diejenigen, die versuchen, die wissenschaftlichen Aufzeichnungen zu korrigieren, werden als „Angreifer der Wissenschaft“ beschimpft, obwohl sie selbst Wissenschaftler sind.

Die Wissenschaft kann sich nicht selbst korrigieren, wenn diejenigen, die versuchen, die notwendigen Korrekturen vorzunehmen, dafür angegriffen werden.

[Hervorhebung vom Übersetzer]

Link:

<https://wattsupwiththat.com/2022/02/28/the-decline-effect-part-2-how-does-this-happen/>

Übersetzt von [Christian Freuer](#) für das EIKE

«Die Zukunft gehört der Kernenergie»)*

geschrieben von Klaus-eckart Puls | 8. März 2022

=====

**Der renommierte amerikanische Wissenschaftspublizist
Michael Shellenberger skizziert,
wie eine gute Energiepolitik aussehen müsste.**

=====

=====

Beat Gygi (Red. WELTWOCHEN Zürich)*

Mit seinem Buch «Apocalypse Never – Why Environmental Alarmism Hurts Us All» hat sich der amerikanische Wissenschaftspublizist und Bestsellerautor Michael Shellenberger einen Namen gemacht als nüchterner Analytiker, der den Weltuntergangswarnungen der Klima-Aktivisten die Grundlage entzieht. Im Gespräch legt er hier dar, wie sich der Alarmismus auf Wirtschaft, Gesellschaft und Umwelt auswirkt und welche Art von Klimapolitik den Menschen mehr bringt.

Weltwoche: Herr Shellenberger, die Preise für Erdöl und Erdgas schiessen in die Höhe, die Energieversorgung wird für Private und Firmen teurer, vielerorts werden Mangelsituationen befürchtet. Das müsste doch die Chance sein für Alternativen, wie sie die Klimabewegung will, für neue erneuerbare Energieformen aus Sonne und Wind. Solche Preissteigerungen unterstützen doch die Entwicklung in Richtung massiver CO₂-Reduktion, wie sie Klimapolitiker im Uno-Rahmen vorantreiben wollen.

Michael Shellenberger: Es läuft anders. Die ganze globale Klima-Agenda ist grundsätzlich in einer völlig verfahrenen Situation. Die Welt leidet tatsächlich unter einer ungenügenden Öl- und Gasproduktion, es gibt Mangelsituationen. Was man beobachtet, ist, dass viele Länder zur verstärkten Nutzung von Kohleenergie zurückgehen. Das hat zur Folge, dass die CO₂-Emissionen wieder steigen, nachdem sie vorher abgenommen haben.

Weltwoche: Viele Regierungen haben aber im Dezember am *Uno-Klimagipfel in Glasgow* zugesagt, ihre Emissionen drastisch zu reduzieren.

Shellenberger: *Es hat sich doch klar gezeigt, dass diese Uno-Klimagespräche eine Farce waren.*

Weltwoche: Warum? Hat Glasgow denn nichts verändert an der Energiepolitik der Länder? Viele Regierungen legten sich in den Klimaversprechen nach dem Pariser Abkommen doch auf eine Reduktion der Treibhausgas-Emissionen auf netto null bis 2050 oder ähnlich fest. Auch die Schweizer Regierung. Bringt das nichts?

Shellenberger: Ich glaube, das Glasgow-Treffen hat vielen gezeigt, dass man die Klimawandeldebatten der Uno nicht ernst nehmen kann. Das beginnt schon mit der computeranimierten Darstellung eines sprechenden Dinosauriers, der in eine Uno-Versammlung eindringt und die Menschheit davor warnt, durchs Zulassen des Klimawandels sich selbst auszurotten. Das ist absurd.

Weltwoche: Das ist halt Marketing für die Klimasache.

Shellenberger: Ja, aber etwa gleichzeitig beschwor der als Klimaretter auftretende amerikanische Präsident Joe Biden die Erdölproduzenten des Opec-Kartells, ihre Ölförderung zu steigern, damit es Ruhe an den Märkten und in der Bevölkerung gebe. **Das zeigt, wie schizophren Klima-Aktivisten handeln**, die vorgeben, sie seien in grosser Sorge um den Planeten.

Weltwoche: Hat die Glasgow-Konferenz aber insgesamt den Klima-Alarmismus in Öffentlichkeit und Politik verstärkt?

«Null Emissionen bedeutet im Prinzip Greenwashing: sich grün geben, aber nicht so handeln.»

Shellenberger: Ja, aber gleichzeitig hat diese Bewegung auch gezeigt, wie kraftlos und wie ziellos sie eigentlich ist. Die Aktivisten haben sich quer über den Globus als Bewegung organisiert, haben die ganze weltweite Medienszene mehr oder weniger auf ihrer Seite, aber letztlich doch wenig Einfluss auf die Politik.

Weltwoche: Aber es gibt doch vielerorts Regierungen und Parlamente, die neue Klimaregulierungen mit Blick auf die Pariser Ziele erlassen haben.

Shellenberger: Gut, man kann sagen, der Alarmismus habe die Politik insofern beeinflusst, als die Öl- und die Gasproduktion reduziert wurden. Und das führte zur schwersten Energiekrise in Europa seit fünfzig Jahren. Die Energiepreise schossen auf Rekordwerte hoch, vor allem in Deutschland, aber auch in Grossbritannien oder Frankreich. Dass an den Märkten Öl und Gas so knapp wurden, ist darauf zurückzuführen, dass unter dem Druck der Klimaaktivisten die öffentlichen und privaten Investitionen in die Öl- und in die Gasproduktion reduziert wurden.

Weltwoche: Also war die Uno-Konferenz eigentlich eine teure Sache.

Shellenberger: Ja, und **die Europäer bezahlen den Preis für diesen Klima-Aktivismus jeden Tag.**

Weltwoche: Dass bei den fossilen Energieformen der Verbrauch verringert und der Preis erhöht wird, entspricht ja der Klimapolitik gemäss Uno-Zielen. Das soll die Anreize zum Ausbau von Solar- und Windenergie steigern.

Shellenberger: Die Reduktion der Investitionen in Öl und Gas hat die Energiepreise in die Höhe getrieben, klar, das liegt auf der Linie der

Aktivisten. Aber die Wirkung ist nicht so, wie sie es wollen. Vielmehr gibt es den grossen Rückschlag, indem die Welt wieder zurückgeht zu mehr Kohleverbrauch. **Wenn Erdgas fehlt, ist die Alternative, mehr Kohle zu verbrennen.**

Weltwoche: In vielen Ländern laufen aber mehr oder weniger grosse Programme zum Ausbau von Solar- und Windenergie.

Shellenberger: In einigen Ländern sicher, aber es gibt jetzt wachsenden Widerstand dagegen. Sanktionen gegen China wegen Menschenrechtsverletzungen und Arbeitsbedingungen schlagen allmählich auch auf den Solarsektor durch. Die meisten Solarpanels kommen aus China, aus einer Produktion, deren Arbeitsbedingungen kritisiert werden. Das macht eine Verteuerung dieser Produkte wahrscheinlich. Hinzu kommt das Entsorgungsproblem, das nicht gelöst ist. Solarpanels kommen nach Ablauf ihrer Lebensdauer in den Abfall, massenhaft, eine Mischung aus vielen unterschiedlichen Rohstoffen. **Die Internalisierung der Umweltschäden durch Solarabfälle, Recycling, da ist kaum etwas geregelt. Das kann teuer werden.**

Weltwoche: Was sollen denn die Politiker jetzt machen?

«Die Welt sollte langfristig den Weg fortsetzen, der zu Erdgas und Kernenergie führt.»

Shellenberger: Ich glaube, die Energiekrise bietet jetzt eine gute Chance für die Kernenergie. Wir sehen in Frankreich, Grossbritannien, Japan und in den Niederlanden Bestrebungen, sich wieder mehr auf die Atomkraft einzulassen. Wir haben von unserer Organisation aus die Entwicklung in den Niederlanden längere Zeit näher mitverfolgt, ich habe kürzlich eine Analyse dazu verfasst.

Weltwoche: Haben Sie den Eindruck, der Ausbau der Kernenergie sei politisch ein gangbarer Weg?

Shellenberger: Ja, nach meiner Einschätzung war die Nuklearenergie aus einer politischen Perspektive betrachtet nie in einer besseren Ausgangslage als heute. **Die Popularität der Kernenergie hat dramatisch zugenommen.** In den USA hat sie vor allem auch bei den Demokraten an Zustimmung gewonnen, jetzt nach der Verknappung auf den Energiemärkten erst recht. Auch in vielen anderen Ländern denkt man angesichts der massiv gestiegenen Energiepreise nicht an den Ausbau der wetterabhängigen erneuerbaren Energien aus Sonne und Wind, sondern an neue Investitionen in die Kernenergie. Die Kernenergie steht meiner Ansicht nach im Zentrum. Erdgas ist und bleibt auch eine wichtige

Quelle, sodass man sagen kann: Die Welt sollte langfristig den Weg fortsetzen, der zu Erdgas und Kernenergie führt.

Weltwoche: Wie sehen Sie die Entwicklung des Energiemix der nächsten zwanzig Jahre?

Shellenberger: Wir werden definitiv den Übergang sehen von Kohle zu Erdgas. Dann aber auch die Zunahme von Kernenergie. In China beispielsweise ist der Bau von viel neuer Nuklearenergie-Kapazität unterwegs, von ungefähr 150 Reaktoren in den nächsten fünfzehn Jahren. Diese neue Kapazität übertrifft das, was in den vergangenen 35 Jahren erstellt wurde.

Weltwoche: Die CO₂-Emissionen drückt das aber wohl noch nicht im grossen Stil.

Shellenberger: Gut, aber wir befinden uns am Anfang des Endes des Emissionswachstums aus der Verbrennung fossiler Energien. Dieser Rückgang war bereits im vergangenen Jahrzehnt zu beobachten, und er wird sich verstärken in dem Ausmass, in dem die Länder vom Kohleverbrauch zu Erdgas übergehen. Die CO₂-Emissionen von Erdgas sind bei der gleichen Energie nur halb so hoch wie bei Kohle, von daher kommt die laufende Verbesserung. Das war auch der Grund, warum die USA in den vergangenen zehn Jahren sinkende Treibhausgasemissionen auswiesen.

Weltwoche: Aber wie ist es mit China, Indien und anderen Entwicklungsländern?

Shellenberger: Nach meiner Einschätzung dürfte China jetzt etwa auf dem Höhepunkt sein. Der Rückgang wird einsetzen, Indien braucht dazu noch etwas länger. Weltweit dürften wir das Maximum in näherer Zukunft sehen, dann sollten die Belastungen nachlassen.

Weltwoche: Welche Innovationen sollte man staatlich fördern? Und wieweit ist das Sache des Privatsektors?

«Das Glasgow-Treffen hat gezeigt, dass man die Klimawandeldebatten der Uno nicht ernst nehmen kann.»

Shellenberger: Die wichtigste Massnahme ist, von Kohle auf Erdgas umzustellen und dann den Übergang zur nuklearen Energie voranzutreiben. Gewisse staatliche Forschungsinvestitionen sind sicher sinnvoll.

Weltwoche: Viele Ökonomen schlagen eine CO₂-Steuer vor, um schneller zu emissionsärmeren Energieformen zu kommen, zu Nachhaltigkeit in Richtung netto null. Ist das ein gutes Rezept?

Shellenberger: Das Problem mit CO₂-Abgaben oder CO₂-Steuern ist, dass sie sehr hoch sein müssen, um eine Lenkungswirkung zu erreichen und die Emissionen spürbar zu drücken. Aber auf solch hohem Niveau drücken sie derart auf das Einkommen, dass Konsum und Wirtschaft Rückschläge drohen. Deshalb **sind CO₂-Steuern wenig wirksam in der Dekarbonisierung** des Energiemix.

Weltwoche: Nach Berechnungen namhafter Ökonomen sollten Preise von 50 bis 70 Dollar pro Tonne CO₂ die Welt auf einen nachhaltigen Klimapfad bringen können. Finden Sie das zu niedrig angesetzt?

Shellenberger: Ein solcher Preis kann helfen bei der Beschleunigung des Übergangs von Kohle zu Erdgas, vor allem in Ländern, in denen Kohle noch etwas billiger ist als Erdgas. Aber der Ersatz von Kohle durch Erdgas kann auch mit anderen politischen Massnahmen oder Umweltregulierungen erreicht werden.

Weltwoche: Um Treibhausgasemissionen zu drücken, ist in den Klimagesprächen der Uno eine Entschädigung der Armen durch die Reichen vorgesehen. Wie beurteilen Sie solche Nord-Süd-Zahlungen, die in ärmeren Ländern die Dekarbonisierung beschleunigen sollen?

Shellenberger: Da wird hauptsächlich die Entwicklungshilfe in neuer Hülle präsentiert. Zahlungen, die bisher als Hilfgelder von Nord nach Süd flossen, werden in Klimaanpassungshilfe umbenannt. Ändern tut sich grundsätzlich wenig. Die Entwicklungshilfe war nie besonders erfolgreich in der Unterstützung der wirtschaftlichen Entwicklung. Ja zum Teil nutzte man sie als Rechtfertigung, um Investitionen in traditionelle Kraftwerke wie Staudämme oder Gaskraftwerke zu verhindern.

Weltwoche: Leiden die Entwicklungsländer so gesehen unter der Klimapolitik?

Shellenberger: Jedenfalls ist zu befürchten, dass die reichen Länder unter dem Druck von Umwelt-Interessengruppen, Hilfswerken und Klimabewegung Investitionen in die Energieproduktion, die in Entwicklungsländern nötig wären, zurückfahren. Dabei ist das Wichtigste für die wirtschaftliche Entwicklung, dass wir billige und allgemein gut verfügbare Energie haben. Es entwickelt sich ja automatisch so, dass die Treibhausgasemissionen abnehmen, je günstiger und breiter verfügbar Erdgas wird und die Kohle ablöst. Um diesen Prozess noch weiterzuführen,

müssen die Regierungen dafür schauen, dass der Ausbau der Nuklearenergie vorankommt.

Weltwoche: Viele Firmenchefs, alle, die etwas auf sich halten, präsentieren jetzt Pläne, um ihr Unternehmen auf **netto null** Emissionen zu bringen, mit 2040 oder 2050 als Ziel. Sind das effiziente Initiativen der Wirtschaft auf privater Basis?

Shellenberger: Das ergibt kaum Sinn. Null Emissionen bedeutet ja meistens, dass die Unternehmen dann die Energie aus dem Stromnetz beziehen. Das ist im Prinzip Greenwashing, sich grün geben, aber nicht so handeln. Viele kaufen Kompensationszertifikate, die aber oft von ungewissem Wert sind. Wenn da etwa steht, der Partner verpflichtete sich, bestimmte Bäume nicht zu fällen – woher weiss man denn, dass er sie überhaupt fällen wollte?

Weltwoche: Wie würde ein wirklicher Green Deal aus Ihrer Sicht aussehen?

Shellenberger: Ich würde sagen, so, wie die Niederlande es gemacht haben. Da ist es gelungen, dass in der Gesellschaft und den Regierungsparteien ein Konsens zustande kam, der darauf abzielt, dass die Kernkraftwerke weiterlaufen und dann zusätzliche Reaktoren dazukommen sollen, um die Energieversorgung zu sichern.

=====
=====

Michael Shellenberger zählt zu den renommiertesten Wissenschaftsautoren und ist in der Politikberatung in mehreren Ländern engagiert. Sein Buch «Apocalypse Never – Why Environmental Alarmism Hurts Us All» (2020), das in siebzehn Sprachen vorliegt, beeinflusste nachhaltig die aufgeheizte Klimadebatte.

=====
=====

)* *Anmerkung der EIKE-Redaktion :*

Dieser Artikel ist zuerst erschienen in der WELTWOCHEN Zürich | Die WELTWOCHEN GRÜN, 24. Februar 2022, S.16 ; EIKE dankt der Redaktion der WELTWOCHEN und dem Autor **Beat Gygi** für die Gestattung der ungekürzten Übernahme des Beitrages, wie schon bei früheren Beiträgen : <https://weltwoche.ch/story/die-zukunft-gehört-der-kernenergie/> ; *Hervorhebungen und Markierungen v.d. EIKE-Redaktion.*

=====

Die Sonne macht immer noch was sie will

geschrieben von Admin | 8. März 2022

Die Klima-Panik kommt nicht nur politisch unter Druck, es gibt auch wissenschaftliche Argumente dagegen. Warum eine Studie zur Empfindlichkeit des Klimas gegenüber Kohlendioxid und Sonnenaktivität doppelt unbequem werden könnte.

Von Prof. Dr. André D. Thess.

In unserer an kurzlebigen Märchen, Mythen und Metaphern nicht gerade armen Zeit halten sich zwei Legenden besonders hartnäckig. Die Legende von der Unumstößlichkeit der Erkenntnisse über den Klimawandel und die von der Unterdrückung kritischer Stimmen zur Klimaforschung.

Der Physiker Frank Stefani vom Helmholtz-Zentrum Dresden-Rossendorf hat am 3. November 2021 in der Fachzeitschrift *Climate* eine Studie veröffentlicht, die beide Legenden ins Wanken bringen könnte.

Zahlreiche Bildungsbürger außerhalb des Wissenschaftssystems machen von ihrem Recht auf freie Meinungsäußerung Gebrauch, indem sie vermeintliche Widerlegungen der Theorie vom menschengemachten Klimawandel in die Öffentlichkeit tragen. Um innerwissenschaftliche Qualitätskontrolle – im Fachjargon *Peer-Review* genannt – machen sie meistens einen Bogen. Sie glauben, die Publikation kritischer Stimmen würde systematisch verhindert.

Stefani ist nicht Hobbyklimatologe, sondern akademisches Schwergewicht. Dem Ehrenkodex seiner Zunft folgend, unterzieht er sich stets dem harten Peer-Review. Stefani genießt in seinem Fach einen tadellosen internationalen Ruf. Er hat im Jahr 1999 mit seiner Schlüsselrolle im Rigaer Dynamoexperiment Weltruhm erlangt. Auf seinem Spezialgebiet Magnetohydrodynamik gilt er als Koryphäe. Als Träger des renommierten ERC-Preises des europäischen Forschungsrates gehört er zur Gelehrtenelite. Trotz seiner Meriten blieb ihm die Auseinandersetzung mit anonymen Gutachtern nicht erspart. Zu guter Letzt ist seine Arbeit „Solar and Anthropogenic Influences on Climate: Regression Analysis and Tentative Predictions“ in der Fachzeitschrift *Climate* (MDPI) erschienen und könnte grundlegende Erkenntnisse der Klimaforschung infrage stellen. Dass die Arbeit veröffentlicht wurde, dürfte die These von der unterdrückten Kritikerstimme ins Wanken bringen. Doch worum geht es eigentlich in der Arbeit?

Kleine wissenschaftliche Sensation

Seit langem ist bekannt, dass die Erwärmung der Erdatmosphäre von zwei Effekten angetrieben wird – der Sonnenaktivität und der CO₂-Konzentration. Stefani's Studie beschäftigt sich mit dem bekannten Problem, welcher Anteil des Temperaturanstiegs auf die Treibhauswirkung des CO₂ und welcher Anteil auf Variationen der Sonnenaktivität zurückzuführen ist. Letzterer wird häufig mit Verweis auf die geringe Variabilität der einfallenden Gesamtstrahlung der Sonne als vernachlässigbar eingeschätzt. Die Strahlung ändert sich während des elfjährigen Sonnenzyklus nämlich nur um 0,1 Prozent. Doch das ist nur die halbe Wahrheit. Denn der um mehr als 5 Prozent schwankende Ultraviolett-Anteil der Sonnenstrahlung auf die Ozonschicht spielt eine wichtige Rolle. Er kann über den Mechanismus der Stratosphärenheizung und einer Top-Down-Kopplung zu spürbaren Änderungen atmosphärischer Strömungen führen. Spielt die Sonnenaktivität womöglich eine größere Rolle als bisher geglaubt?

Die zentrale Größe des Klimawandels ist die Klimasensitivität. Nach bisherigem Erkenntnisstand liegt sie zwischen 1,0 und 2,5. Diese Zahlen für die sogenannte Transient Climate Response TCR drücken die Temperaturerhöhung in Grad bei Verdopplung des CO₂-Gehalts aus. Im ersten Teil seiner Arbeit geht Stefani der Frage nach, ob diese Standardwerte womöglich zu groß sind, weil ein Teil der gemessenen Temperaturerhöhung auf erhöhte Sonnenaktivität zurückführbar ist.

Um diese Frage seriös zu beantworten, sind Messdaten der Sonnenaktivität über einen Zeitraum von mehr als hundert Jahren nötig. Da es keine hinreichend genauen Sonnendaten gibt, bedient sich Stefani eines raffinierten methodischen Schachzugs. Er analysiert den geomagnetischen aa-Index – eine Größe, die seit dem Jahr 1844 präzise gemessen wird. Sie stellt ein sehr gutes Maß für die Sonnenaktivität dar. Mit ausgefeilten Datenauswertungsverfahren gelingt Stefani eine Regressionsanalyse des Temperaturanstiegs der Erde in Abhängigkeit der CO₂-Konzentration und des aa-Index. Stefani weist nach, dass die CO₂-Sensitivität mit hoher Wahrscheinlichkeit zwischen 0,6 und 1,6 liegt. Sie ist damit kleiner als die bislang verwendeten Standardwerte. Daraus folgt, dass die Sonnenaktivität einen Anteil zwischen 30 und 70 Prozent am Klimawandel besitzt. Falls dies korrekt ist, stehen weitreichende Konsequenzen für unser Verständnis des Klimawandels ins Haus. Angesichts dieser überraschend hohen Werte wird die künftige Temperaturentwicklung maßgeblich durch die Entwicklung der Sonnenaktivität bestimmt.

Vor diesem Hintergrund prognostiziert Stefani im zweiten Teil seiner Arbeit die Temperaturen der nächsten 130 Jahre. Für das CO₂ nimmt er den ungünstigen Fall eines fortgesetzten linearen Wachstums an. Für die Sonnenaktivität unterstellt er eine doppelte Synchronisierung des Sonnendynamos durch planetare Gezeitenkräfte sowie durch die rosettenförmige Bahn der Sonne um das Schwerezentrum des Sonnensystems. Das Ergebnis ist eine kleine wissenschaftliche Sensation: Unter der

Annahme hoher Sensitivität (1,6) wird der Temperaturanstieg bis Ende des Jahrhunderts auf etwa ein Grad beschränkt sein. Im Fall niedriger Sensitivität (0,6) wird die Temperaturkurve der Zukunft näherungsweise flach bleiben.

Für eine umfassende Bewertung der neuen Erkenntnisse ist es noch zu früh. Die Studie muss von unabhängigen Forschergruppen geprüft und bewertet werden, bevor sie in den Fundus des gesicherten Wissens eingeht.

Eines ist seit dem 3. November 2021 freilich klar: Die wissenschaftliche Basis des Klimaurteils des Bundesverfassungsgerichts hängt nicht am seidenen Faden, sondern an der Vorhersage des geomagnetischen aa-Index für die nächsten 130 Jahre.

André D. Thess ist Professor für Energiespeicherung an der Universität Stuttgart und Autor des Buches „Sieben Energiewendemärchen?“

Dieser Beitrag erschien zuerst bei ACHGUT hier

Winter 2021/22 – seine Milde wurde oft grob richtig vorhergesagt

geschrieben von Chris Frey | 8. März 2022

Stefan Kämpfe

Alle Jahre wieder: Mit Beginn des meteorologischen Frühlings steigt der Schwülegrad enorm – aber nur für alle Prognostiker, denn die zu Beginn des Meteorologischen Winters vorgestellten Prognosen müssen sich nun am Tag der Wahrheit einer kritischen Prüfung stellen. Anders, als im Vorwinter, unterschätzten die meisten davon diesmal die Milde, erbrachten aber eine gewisse Vorhersageleistung, denn das Klimamittel des Referenzzeitraumes (1990/91 bis 2019/20) lag mit +1,4°C vom realen Eintrittswert des Winters 2021/22 (+3,3°C) noch weiter entfernt, als viele der Prognosen. Es wurden nur Temperaturprognosen bewertet; Aussagen zu Niederschlägen blieben unberücksichtigt.

Bevor die Prognosen nochmals gezeigt und bewertet werden, soll ein

Blick auf die Entwicklung der Wintertemperaturen seit dem „Klimasprung“, welcher mit dem Mildwinter 1987/88 in Deutschland begann, geworfen werden. Anders als Sommer und Herbst, erwärmte sich der Winter im Deutschland-Mittel seitdem nur unwesentlich. Mit 3,3°C zählt der abgelaufene Winter bei unseren momentanen Klimabedingungen, wie sie seit 1988 herrschen, zu den deutlich milden Wintern. Keiner der drei Wintermonate wies aber seit 35 Jahren einen signifikanten Trend auf: Während sich der Dezember noch leicht und der Februar kaum erwärmte, kühlte der Januar unwesentlich ab. Offenbar scheint die winterliche Klimaerwärmung in Deutschland ausgereizt – viel mehr als allerhöchstens um die 5°C kann ein Winter hierzulande wohl nicht erreichen, und auch dafür müsste praktisch durchweg so windiges Westwetter herrschen, wie im Februar 2022.

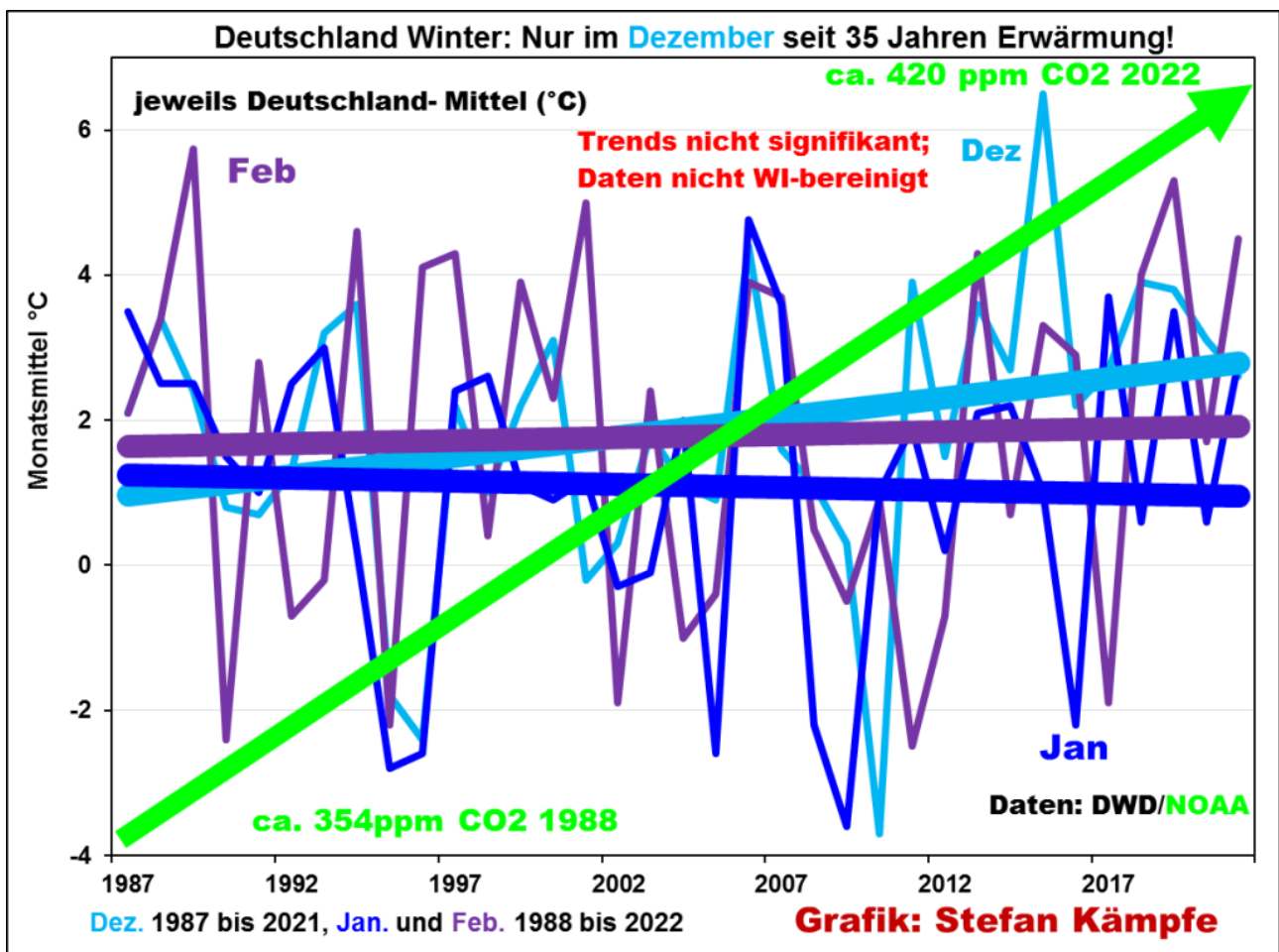


Abbildung 1: Kaum winterliche Erwärmung auch bei den Einzelmonaten in Deutschland seit 1987/88 – trotz deutlich steigender CO₂-Konzentrationen und des deutlich zu milden Winters 2021/22. Diese DWD-Daten sind nicht WI-bereinigt; andernfalls wären die Trends am Ende um wenige Zehntelgrad niedriger. Selbstredend, dass auch der Gesamtwinter (hier nicht gezeigt) seit 1988 nur noch eine unwesentliche Erwärmung erfuhr und die stark steigende CO₂-Konzentration keinen wesentlichen Einfluss auf die

Entwicklung der Wintertemperaturen hatte.

Wie leicht sich Kälte bei Hochdruckwetter etablieren kann, zeigte der Ausklang des meteorologischen Winters: Ganz ohne Kaltluftzufuhr oder Schneebedeckung wurden in einer gealterten Subpolarluft nach klarer Nacht am Morgen des 28. Februar 2022 fast überall in Deutschland Fröste zwischen minus 1 und minus 8°C registriert (Sonnenstand und Tageslänge entsprechen da schon wieder der von etwa Mitte Oktober).

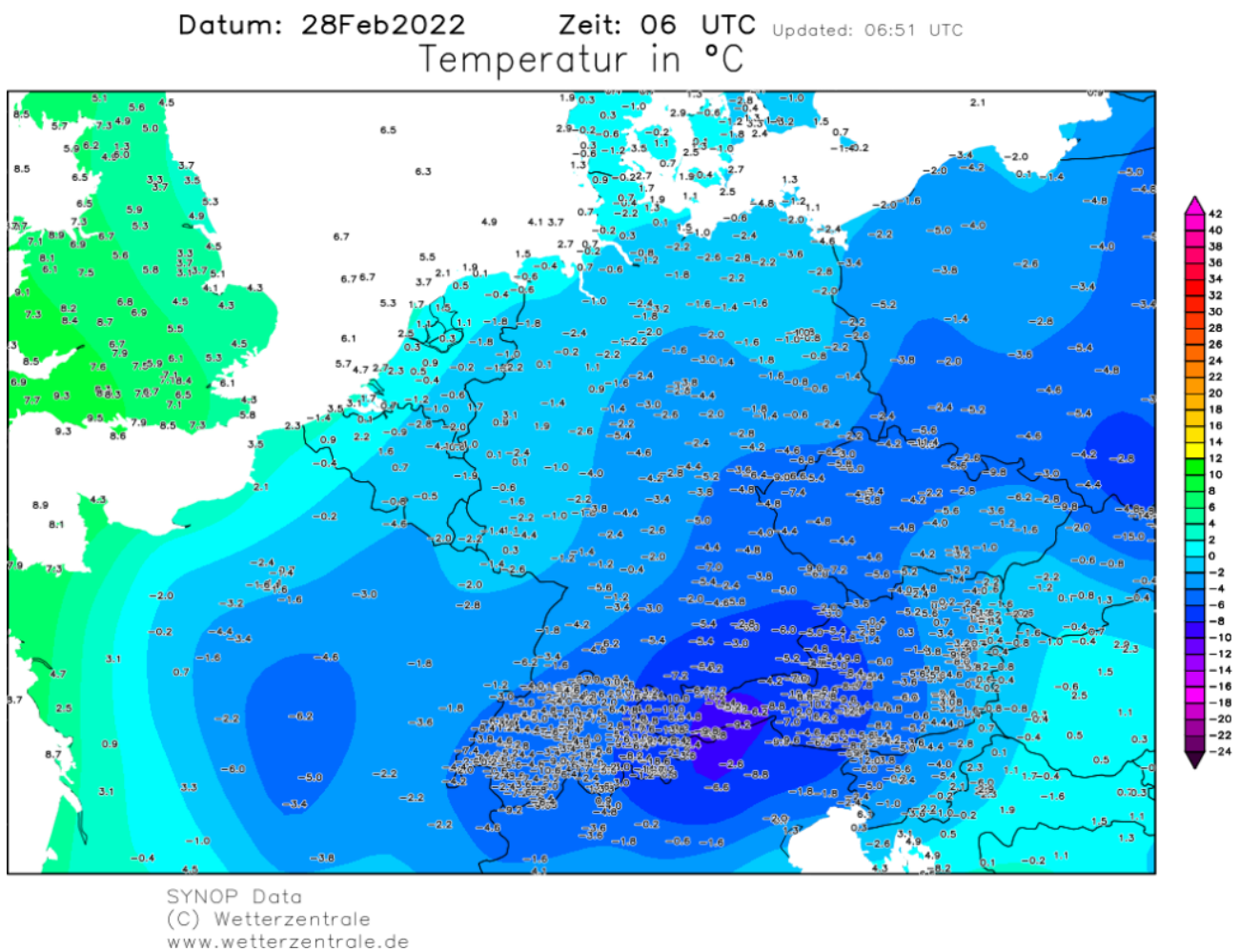


Abbildung 2: Außer unmittelbar an den Küsten überall im Nordwesten leichter, im Südosten teils auch mäßiger Strahlungsfrost am Morgen des 28.02.2022. Eine Schneedecke, welche normalerweise Strahlungsfroste verstärkt, fehlte im Tiefland völlig. Bildquelle: wetterzentrale.de

Europa, die milde Insel der Glückseligkeit im sonst eher kalten Nordwinter 2021/22?

Im Dezember konnte man noch auf Winterkälte hoffen – außer den unerwünschten Westlagen gab es auch ein paar Tage mit kälterem

Nord- und Ostwetter. Aber im Laufe der Zeit verlagerte sich der troposphärische Kältepol nach Nordostkanada, was die Tiefdrucktätigkeit auf dem Nordatlantik anfachte. Die Sturmtiefs zogen dann nach Europa. Folgerichtig verlief dieser Winter der Nordhalbkugel fast nur in Mittel- und Westeuropa nahezu durchgängig sehr mild, was eben seine Ursache in der hier stark dominanten nordwestlichen bis westlichen Anströmrichtung hatte („milder“ Atlantik- und Nordseeinfluss). Schon in Nordeuropa gab es wenigstens im Dezember recht kalte Phasen, das arktische Meereis wuchs stärker, als in den Vorjahren, und besonders in Nordamerika und Ostasien, aber auch im Nahen bis Mittleren Osten sowie in Indien häuften sich Berichte über Kälte- und Schneerekorde – wie schon im Südwinter 2021. Näheres finden Interessierte in den zahlreichen Kältereports von Christian Freuer beim EIKE, beispielsweise [hier](#).

Die Bewertung der Langfrist-Vorhersagen einiger Institute, Wetterdienste und Privatpersonen

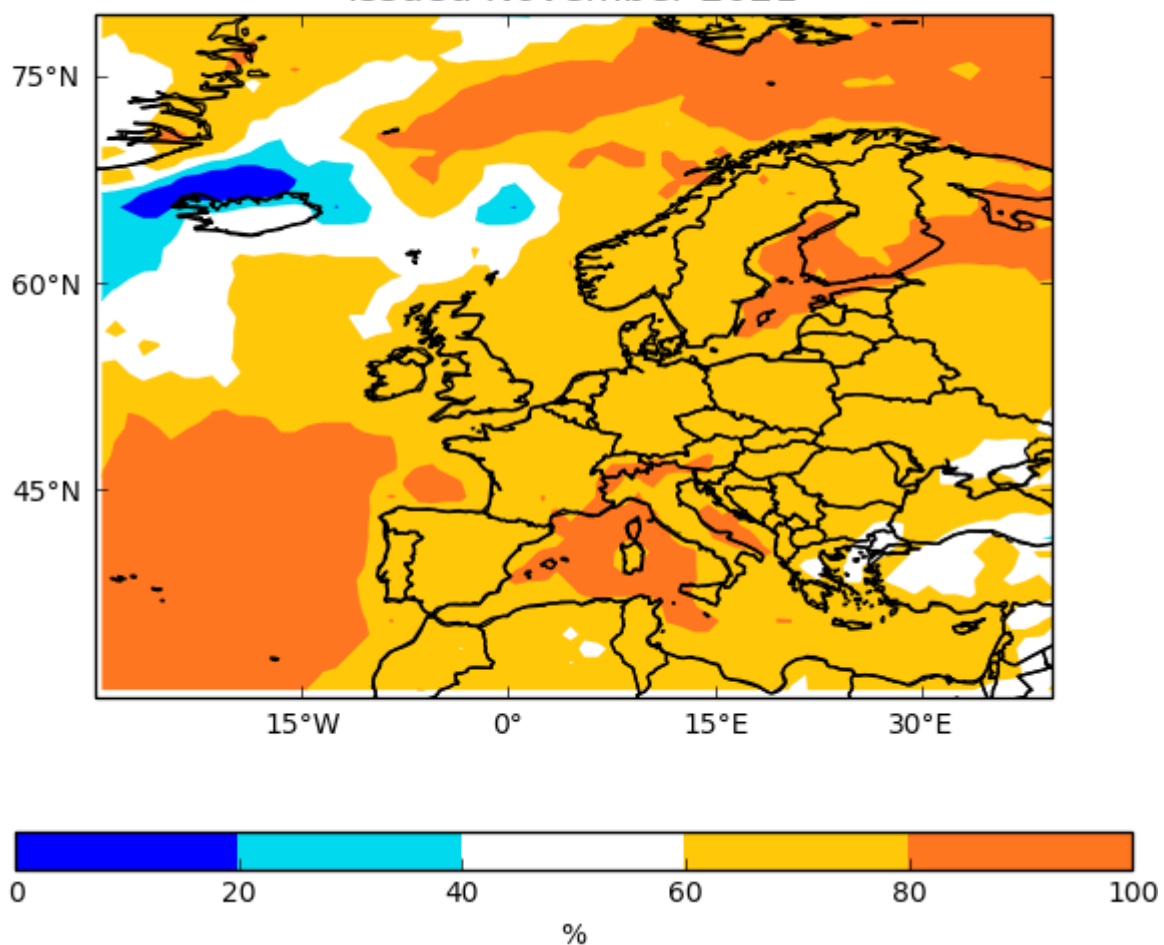
Zuerst wird im Folgenden nochmals die ursprüngliche Prognose gezeigt; darunter erfolgt jeweils die Bewertung; meist auf die CLINO- Periode 1991 bis 2020 bezogen, abweichende Referenz-Zeiträume sind in den betreffenden Prognosen genannt. Eine Bewertung mit objektiven Maßzahlen wie etwa dem Root Mean Square Error (rmse) oder der Reduktion der Varianz (RV) war leider bei keiner Prognose möglich; da man hierfür eine genaue Prognosezahl benötigt. Bei Intervallangaben wurde ein „Treffer“ daher mit Note 2 bewertet, wenn er dieses vorhergesagte Intervall traf; verfehlte er dieses um nicht mehr als +/- 0,5 Kelvin, so ergab das Note 3, darüber bei bis zu +/- 1K Abweichung Note 4; bei noch mehr Abweichung Note 5, über +/- 2 K Note 6. Bei Prognosen mit mehreren Teilprognosen (etwa für den gesamten Winter und die 3 Einzelmonate) wurden diese einzeln ebenso gewertet und dann die Gesamtnote gemittelt. In die Bewertung wurde auch einbezogen, ob genauere Vorhersagen über den Gesamtwinter hinaus zu Einzelmonaten erfolgten. Fehlten diese ganz, so wurde um eine Note abgewertet. Wo Bezugswerte und/oder konkrete Zahlenprognosen ganz fehlten, wurde ebenfalls um eine Note abgewertet. Reine Wahrscheinlichkeitsaussagen konnten, sofern sie in etwa zutrafen, bestenfalls die Note 4 erhalten, weil ihr Aussagewert einfach zu gering ist.

Vorab die als Bewertungs-Richtwert dienenden Daten: CLINO 1991 bis 2020 für das DWD-Mittel: Dez. +1,8°C Jan +0,9°C Feb. +1,5°C Winter +1,4°C. Eintrittswerte Winter 2021/22: Dez. +2,6°C Jan. +2,8°C Feb. +4,5°C Winter +3,3°C

UKMO-Metoffice (Großbritannien): Stand 11.11.2021 Winter (D, J, F) mit erhöhter Wahrscheinlichkeit in ganz Deutschland zu mild (folgende Karte):

Anmerkung: Hier wird nur die Metoffice-Karte mit der Wahrscheinlichkeit des Abweichens vom Median gezeigt. Es gibt zwei weitere. Diese Median-bezogene Wahrscheinlichkeitsaussage zeigt, wie die anderen Karten auch, eine erhöhte Wahrscheinlichkeit für über dem Median liegende Wintertemperaturen besonders über der südlichen Arktis, der nördlichen Ostsee und Teilen des Mittelmeeres:

Probability of above median 2m temperature Dec/Jan/Feb
Issued November 2021



Die aktuellen Karten jederzeit [hier](#)

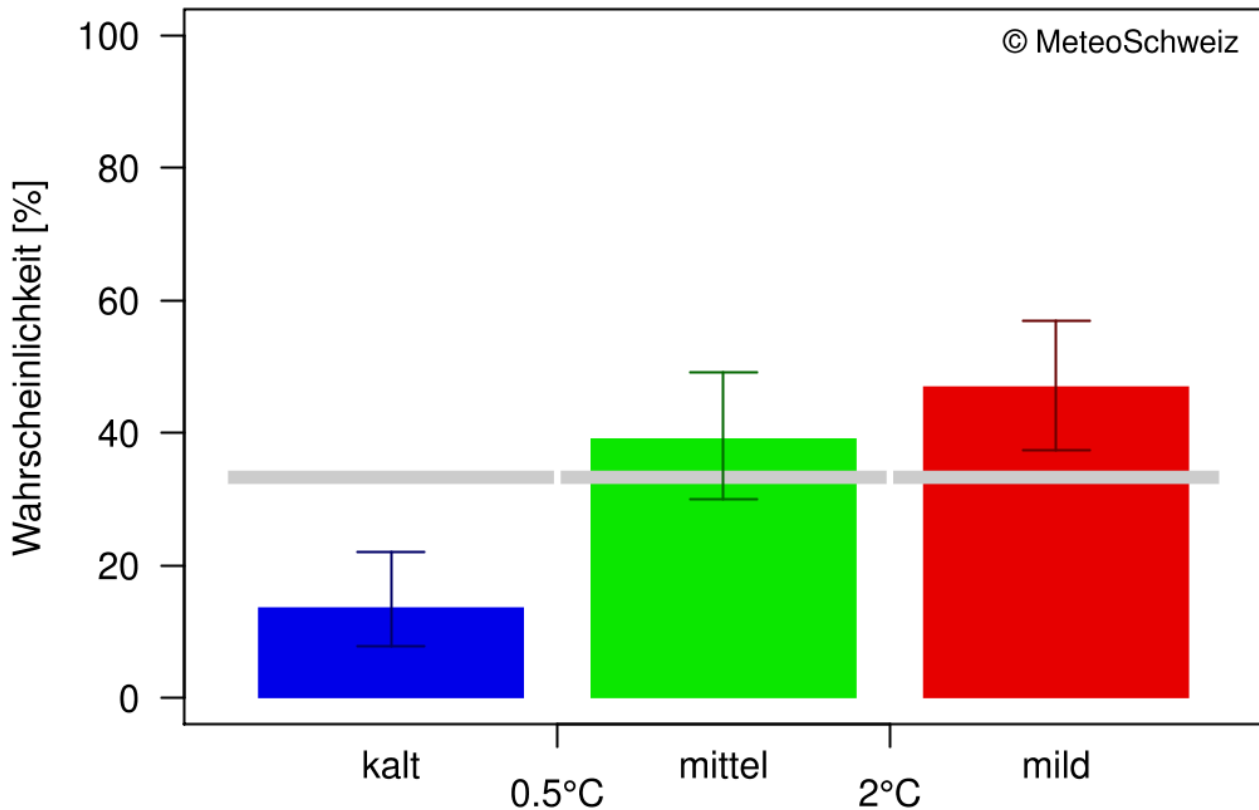
Benotung: Die erhöhte Wahrscheinlichkeit, dass das Wintermittel über dem CLINO-Median liegen würde, trat ein, Note 4.

Meteo Schweiz Stand Nov. 2021: Leicht erhöhte Wahrscheinlichkeit für einen normalen und etwa 45% für einen zu milden Winter. Zusammen ergibt das eine Wahrscheinlichkeit von gut 85% für „normal“ bis „zu mild.“ Zu kalter Winter zu kaum 15%

wahrscheinlich. Die „doppelten T“ sind die Fehlerbalken; die Prognose gilt nur für die Nordostschweiz, ist aber auch für Süddeutschland repräsentativ:

saisonales Temperaturmittel Dez. – Februar 2022

Nord- und Ostschweizer Mittelland



Vorhersage (farbig) und Beobachtungen 1981 – 2010 (grau)

Berechnung vom Nov. 2021, ECMWF S5

Benotung: Auch in der Nordostschweiz verlief dieser Winter zu mild, was grob vorhergesagt wurde, Note: 4.

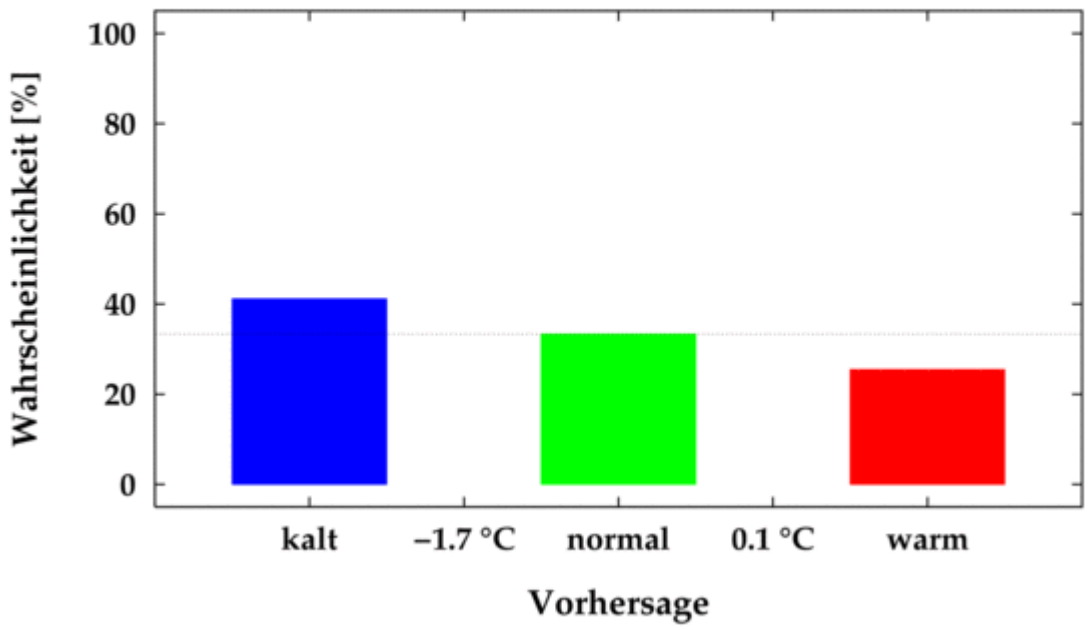
Donnerwetter.de Stand 11. November 2021: Die „Prognosen“ lagen dekadenweise ab der zweiten Dezemberdekade vor. Fast alle Dekaden sollen mehr oder weniger zu kalt ausfallen, so dass ein insgesamt um etwa 3K zu kalter Winter in Berlin zu erwarten wäre (Prognose hier nicht gezeigt, da bildlich schwer darstellbar; siehe [hier](#) unter Kapitel 11 „Langfristprognosen“).

Benotung: Von der dritten Dezember-Dekade einmal abgesehen, krasse Fehlprognose ohne jeden Wert, Note 6.

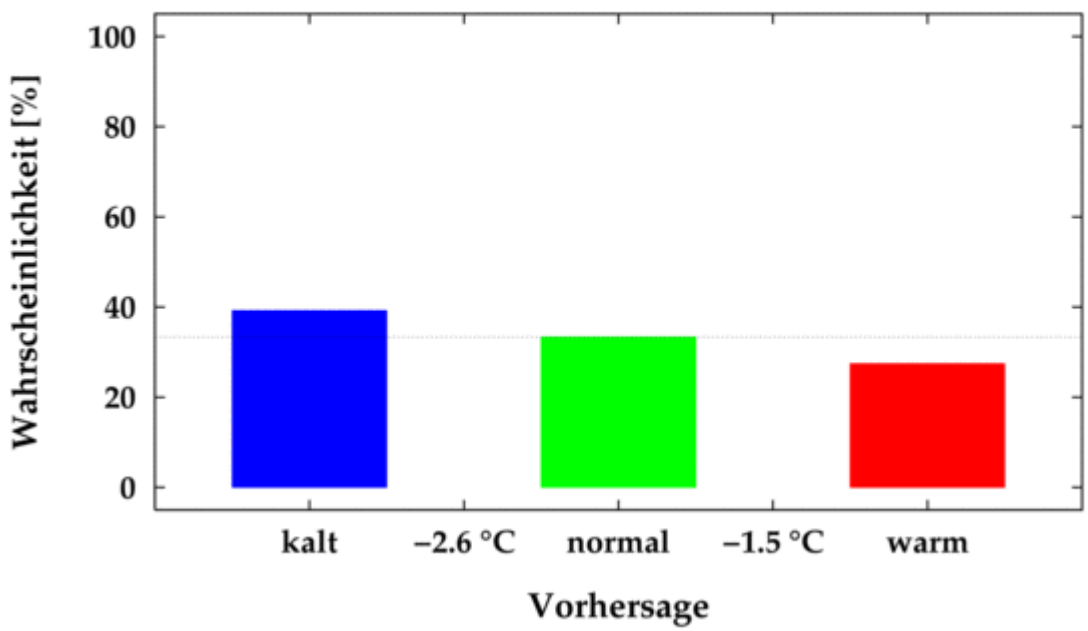
ZAMG (Wetterdienst Österreichs) Stand Mitte Nov. 2021: Dezember mit leicht erhöhter Wahrscheinlichkeit zu kalt, immerhin noch gut 30% Wahrscheinlichkeit für einen normalen und etwa 25% für einen

zu milden Dezember. Im Januar 2022 ähnliche Verhältnisse; für Februar lag noch keine Aussage vor. Die Aussagen gelten bestenfalls auch für Süddeutschland; vor allem für das südliche Bayern und Baden-Württemberg (Prognose [hier](#))

**Monatsmitteltemperatur für Österreich
Dezember 2021**



**Monatsmitteltemperatur für Österreich
Jänner 2022**



Benotung: Auch in Österreich verliefen der Dezember und der Januar

zu mild, der Januar etwas weniger deutlich, als in Deutschland. Insgesamt deutliche Unterschätzung, Angaben zum Februar und zum Gesamtwinter fehlten, Note: 6.

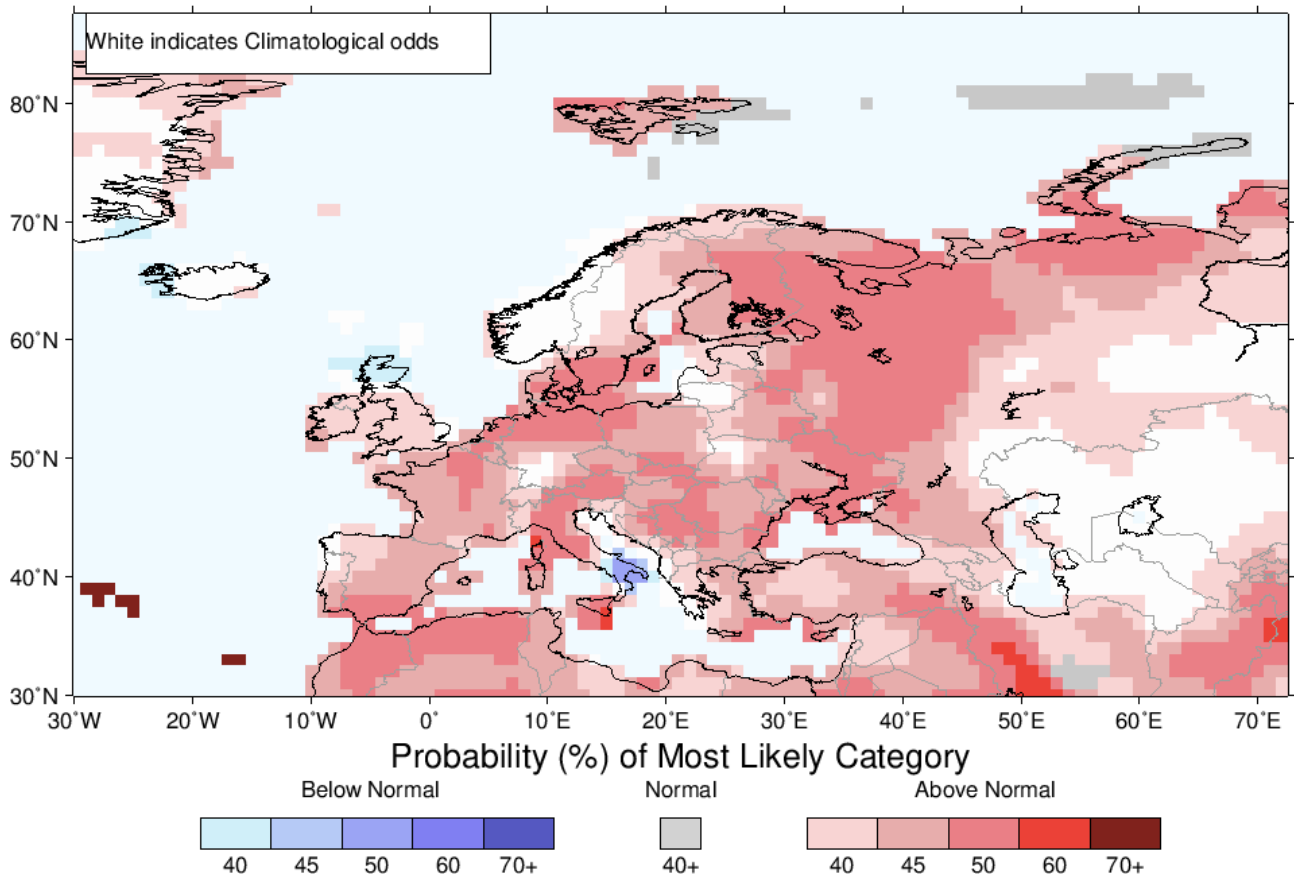
LARS THIEME (langfristwetter.com) Vorhersage von Anfang November 2021. Siehe folgende Tabelle (die Prognosen beziehen sich auf die CLINO-Normalperiode von 1981 bis 2010 und gelten vorwiegend für das ostdeutsche Flachland). Es soll danach einen normal temperierten Dezember, einen zu milden Januar und einen sehr milden Februar geben; der Winter verliefte insgesamt zu mild:

<u>Monat</u>	Normalwert (1981 - 2010)	Prognose Temp / Nied		Eistage	Frosttage
Nov 2021	4.5 °C	Normal	Nass	1 - 2	8 - 10
Dez 2021	1.1 °C	Normal	Nass	5 - 8	16 - 19
Jan 2022	0.3 °C	Mild	Normal	3 - 6	12 - 16
Feb 2022	0.9 °C	Sehr mild	Nass	<2	<12

Benotung: Dezember um etwas mehr als 1K deutlich unterschätzt, Note 4. Januar grob getroffen, Note 3. Februar gut getroffen, Note 2. Abwertung auf Gesamtnote 4, weil konkrete Zahlenangaben zu den erwarteten Monatsmitteln ganz fehlten.

IRI (folgende Abbildung), Vorhersage vom Nov. 2021: Besonders in Mittel- und Norddeutschland erhöhte Wahrscheinlichkeit für übernormale Wintertemperaturen:

IRI Multi-Model Probability Forecast for Temperature for December–January–February 2022, Issued November 2021

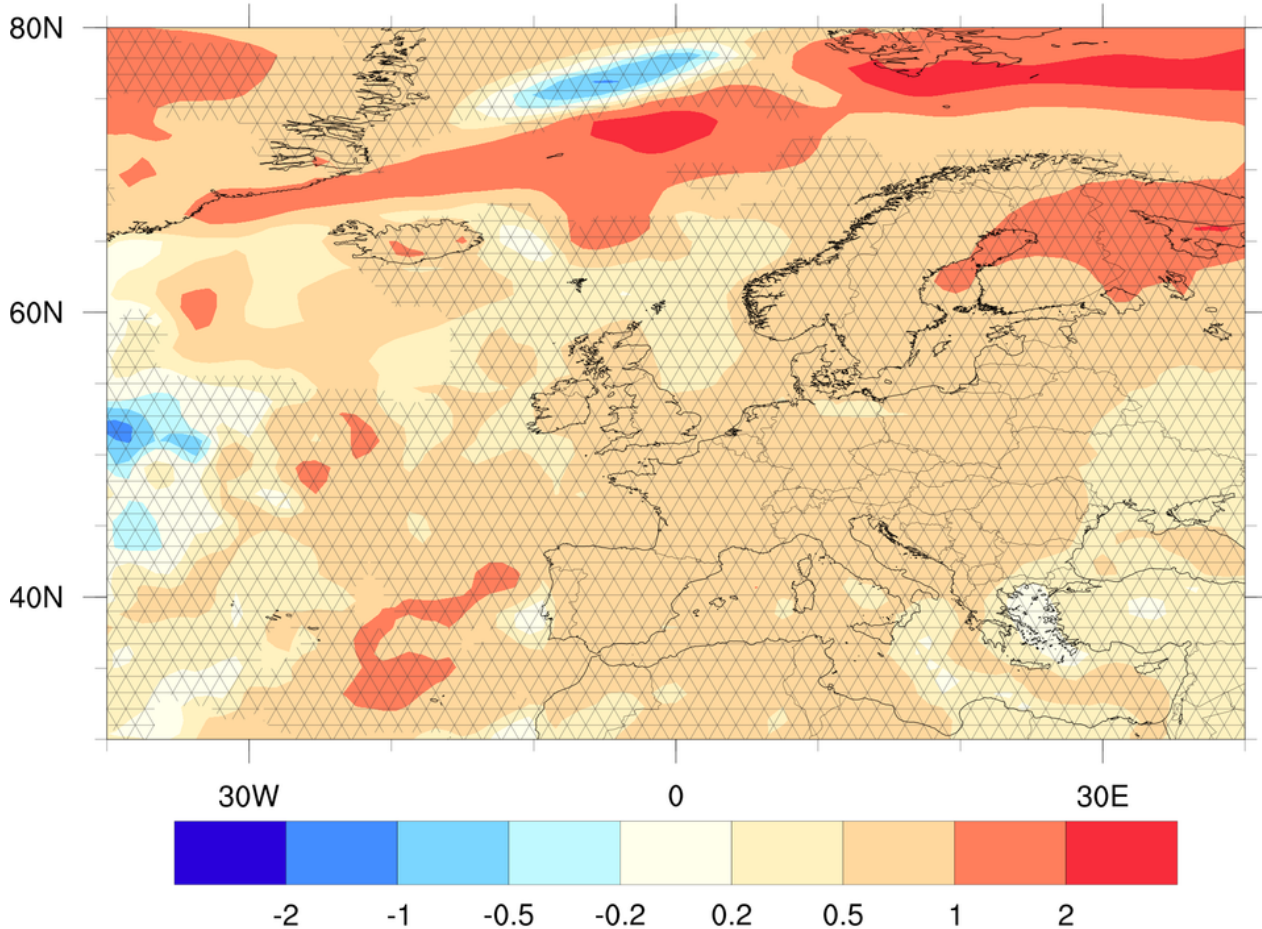


Benotung: Grob richtige Einschätzung eines zu milden Gesamtwinters, Note 4.

DWD (Offenbach): In Deutschland etwa 0,5 bis 1°C zu mild, bezogen auf den Klimamittelwert der Jahre 1990 bis 2019, der ca. knappe 1,4°C beträgt (Stand 8. Nov. 2021):

**Abweichung des Ensemblemittels
vom Klimamittelwert 1990-2019**
Temperatur in 2m Höhe

GCFS2.1 Vorhersage
DezJanFeb (Monat 2-4)
Start am 01/11/2021

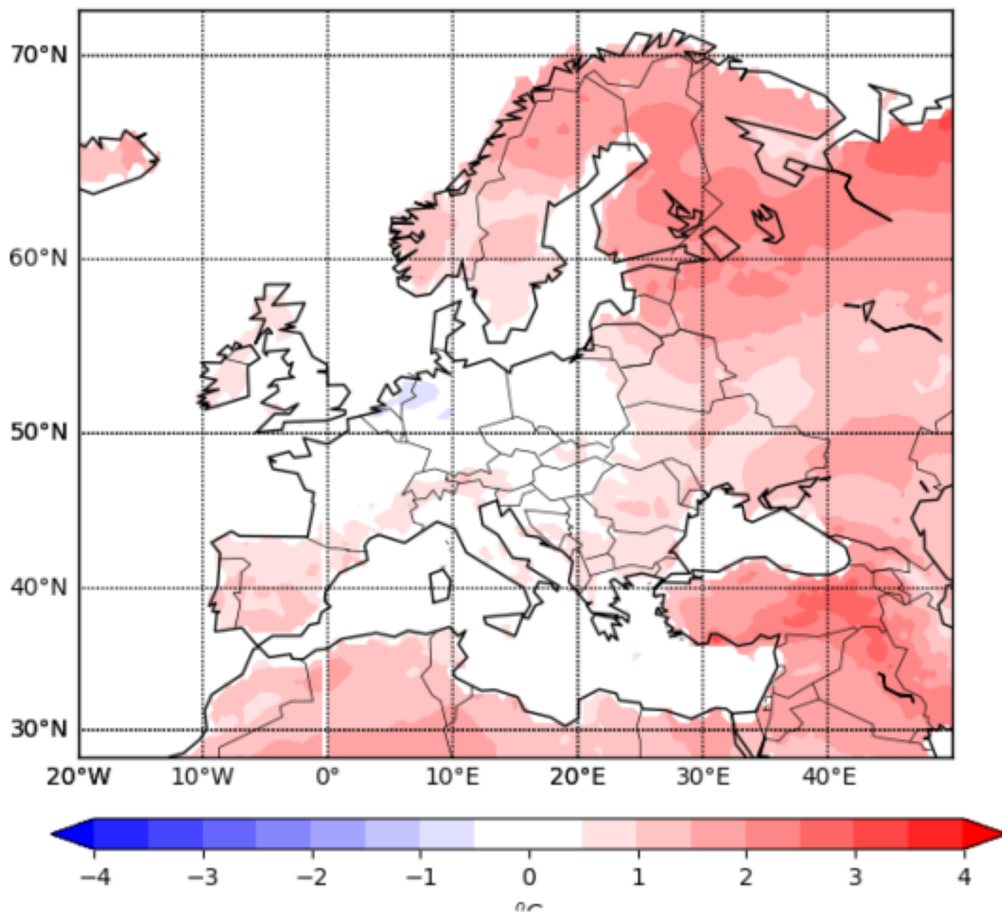


Anomalie [° C], nicht-schraffierte Regionen: gute Vorhersagen in der Vergangenheit

Benotung: Der eigentlich unübliche Bezugszeitraum 1990-2029 weist ein Wintermittel von knapp 1,4°C auf, daher Unterschätzung des Winters um etwa 1K, Note 4.

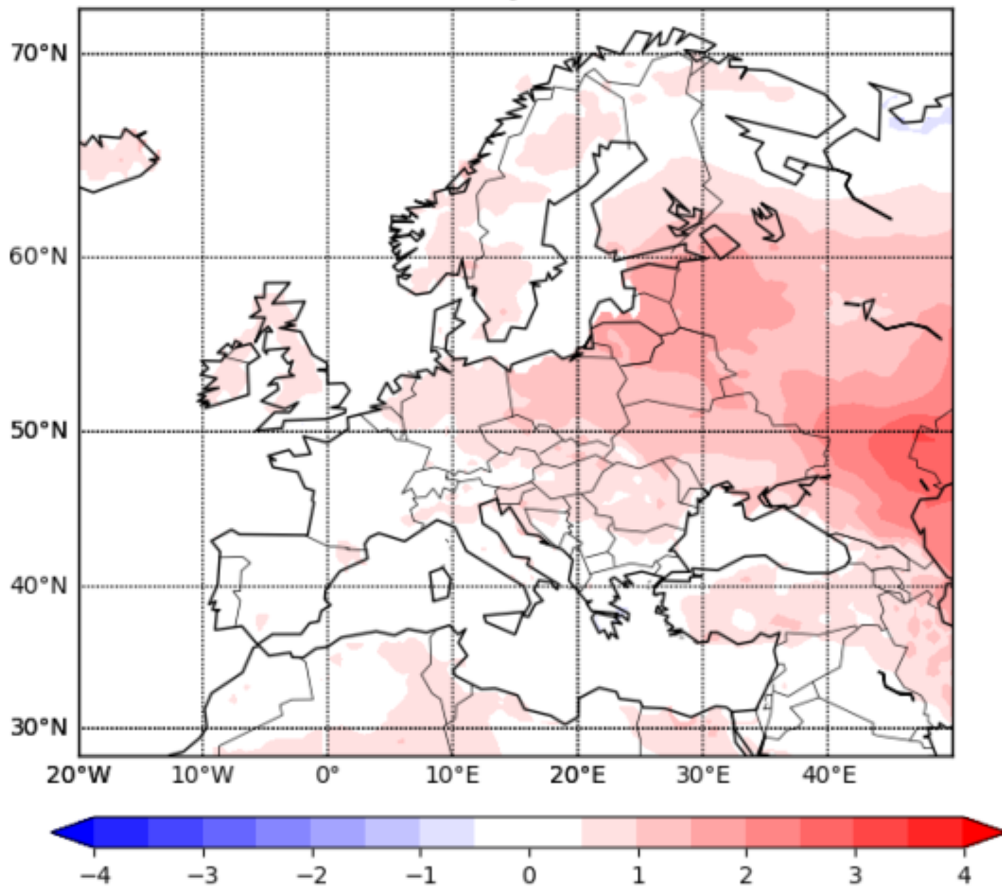
NASA (US-Weltraumbehörde) Karten vom November 2021: Dezember in Nordwestdeutschland etwas zu kühl, sonst normal, Januar und Februar insgesamt um etwa 0,5 bis 1K zu mild:

nov 2021 Release: Dec Ensemble Mean

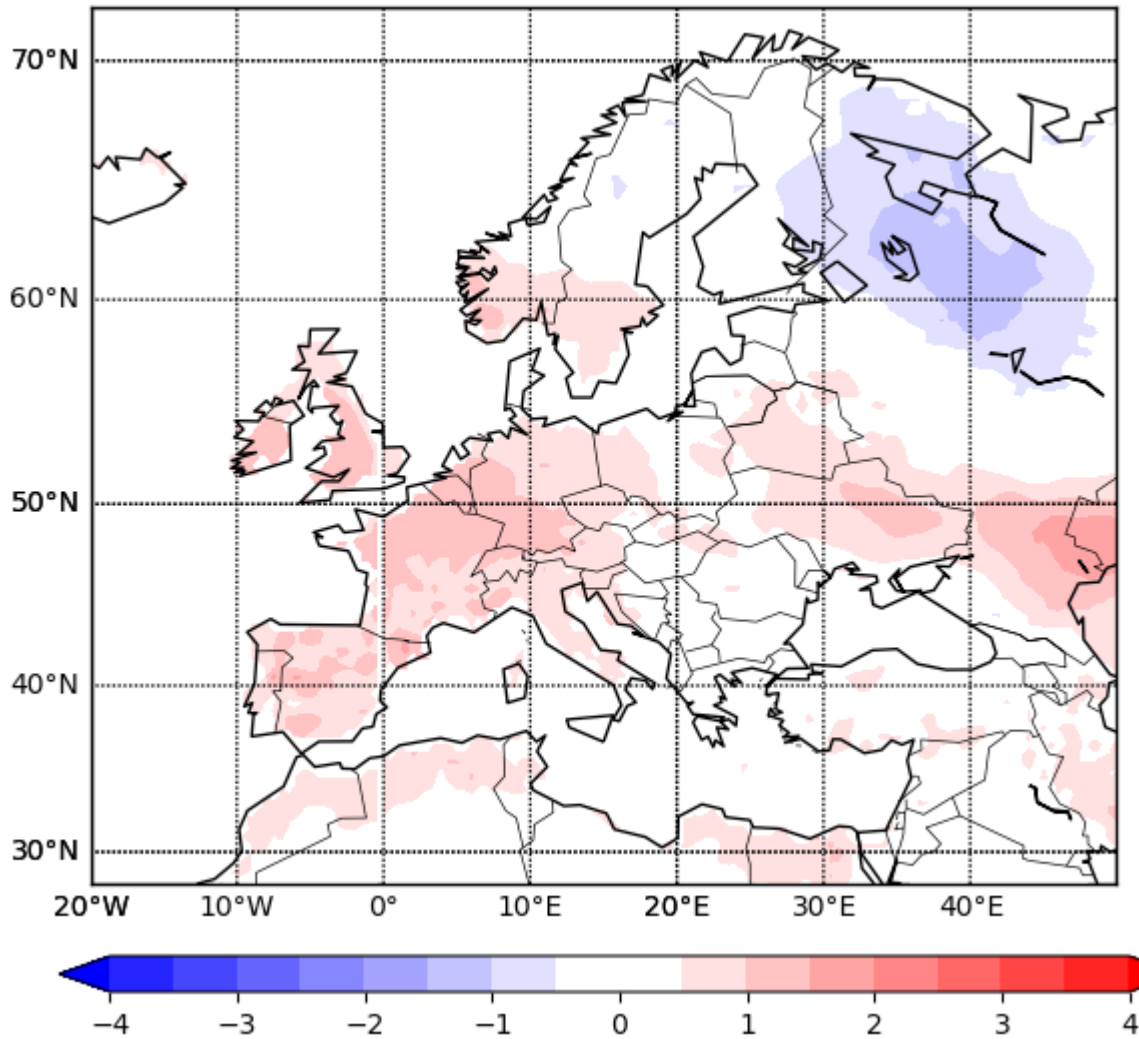


S2S_2.1 T2M Anomaly

nov 2021 Release: Jan Ensemble Mean



nov 2021 Release: Feb Ensemble Mean



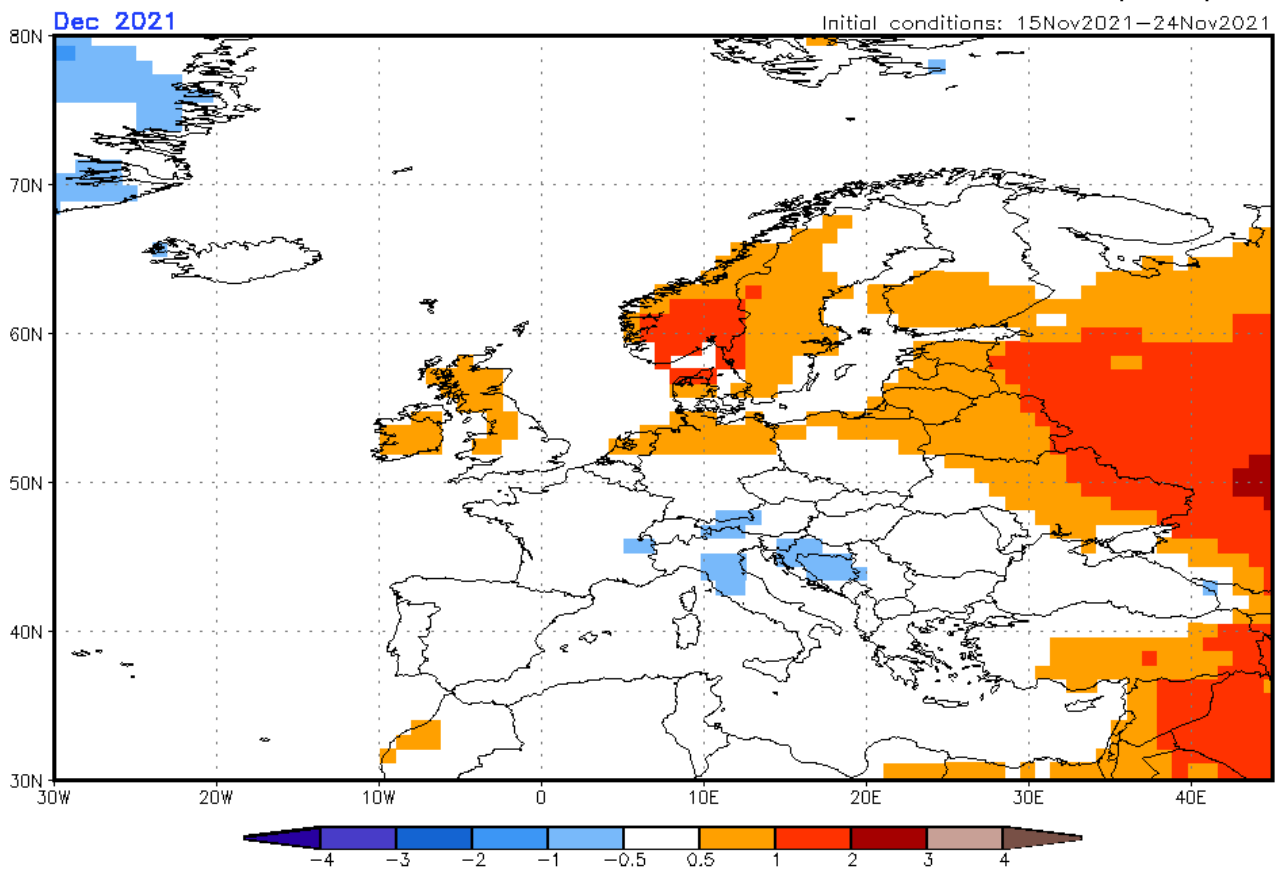
Benotung: Dezember um etwa 1K unterschätzt, Note 4. Januar um reichlich 1 K unterschätzt, Note 5. Februar um etwa 2 K unterschätzt, Note 5, Gesamtnote 5

CFSv2- Modell des NOAA (Wetterdienst der USA, folgende 3 Abbildungen, Eingabezeitraum 15. bis 24.11. 2021): Winter insgesamt etwa 0,5 bis 1,0 K zu mild. Dezember (oben) in Norddeutschland 0,5 bis 1 K zu mild, sonst normal, Januar (Mitte) temperaturnormal bis 1 K zu mild, Februar (unten) 1 bis 2 K zu mild. Die vorhergesagten Temperaturabweichungen beziehen sich auf die Mittelwerte der Periode 1981 bis 2010. Diese experimentellen, fast täglich aktualisierten, aber unsicheren Prognosen [hier](#) (Europe T2m, ganz unten in der Menütabelle; E3 ist der aktuellste Eingabezeitraum):



NWS/NCEP/GPC

CFSv2 monthly T2m anomalies (K)



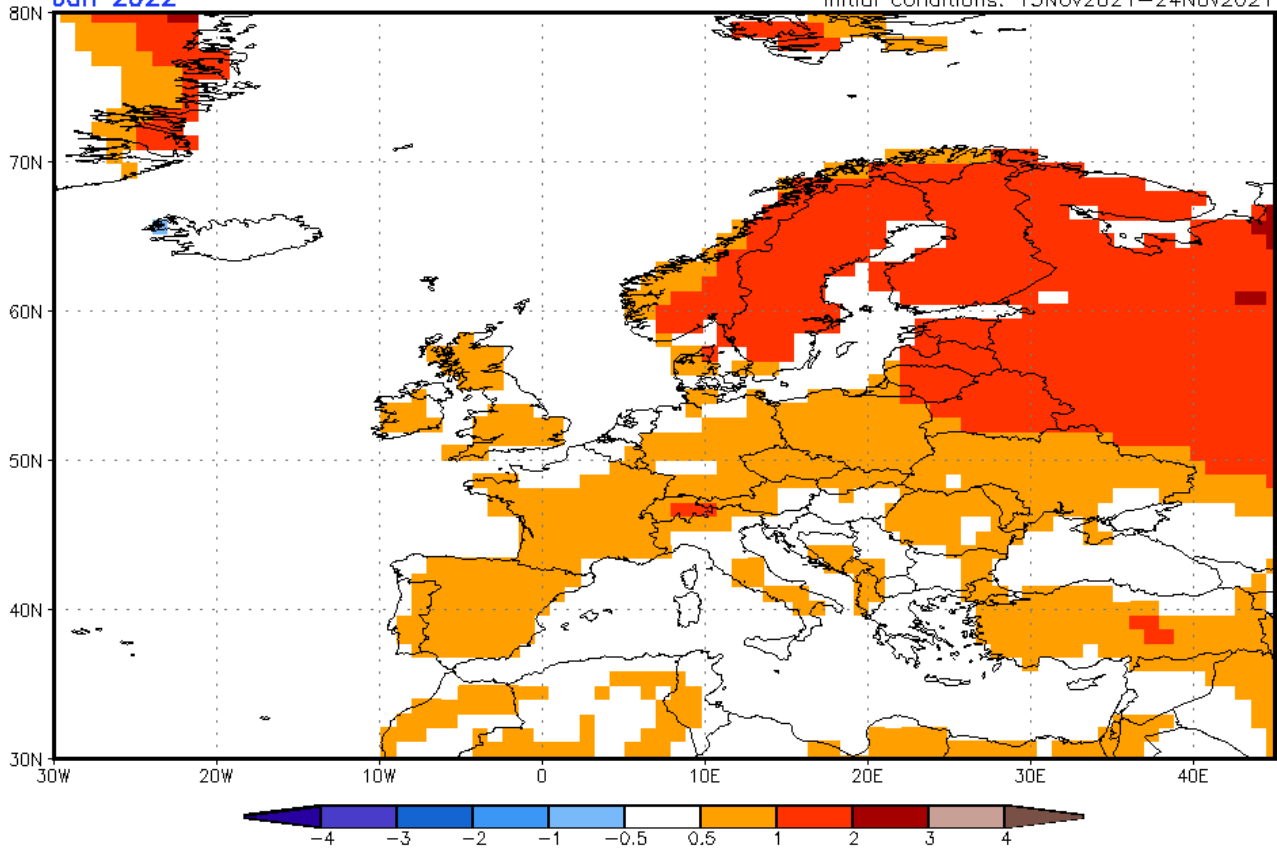


CFSv2 monthly T2m anomalies (K)

NWS/NCEP/CPC

Jan 2022

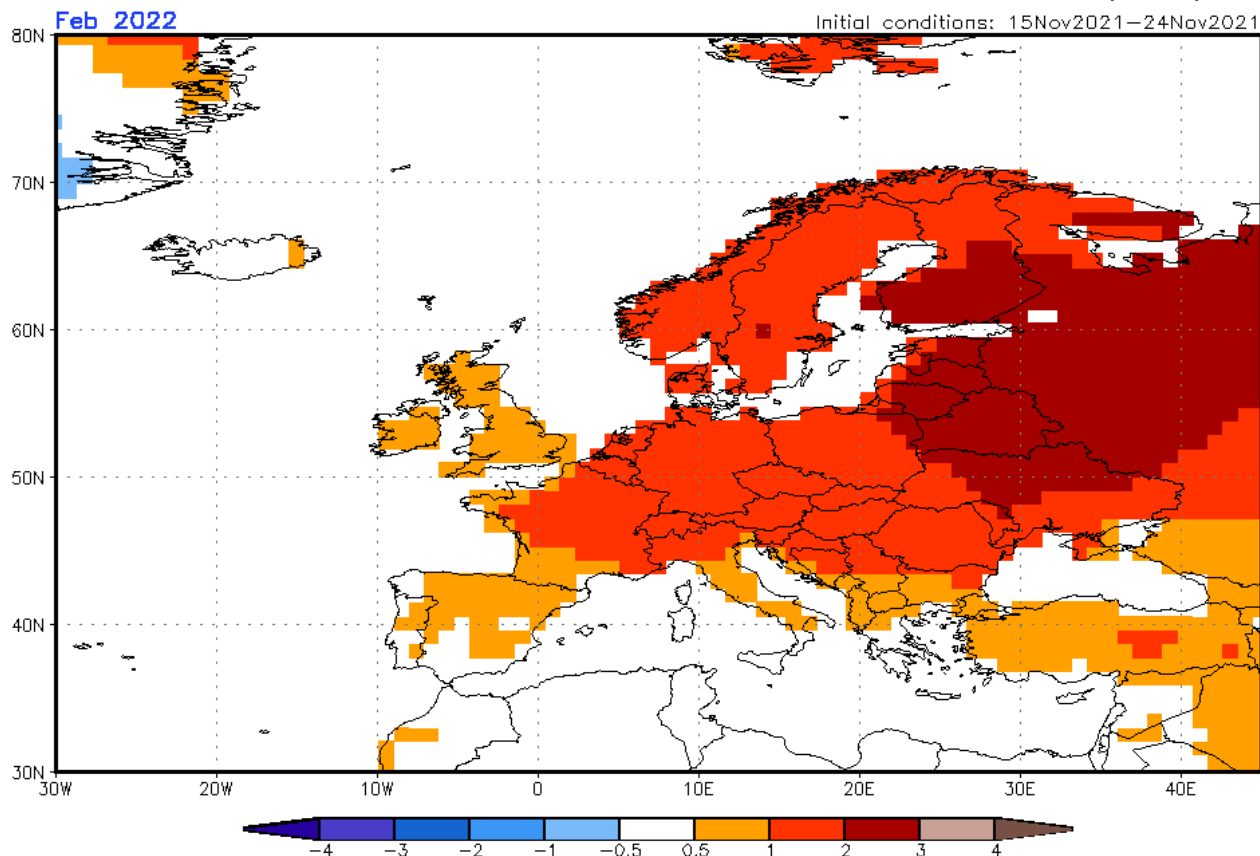
Initial conditions: 15Nov2021-24Nov2021



CFSv2 monthly T2m anomalies (K)



NWS/NCEP/CPC



Benotung: Dezember leicht um etwa 0,5K unterschätzt, Note knappe 3. Januar um etwa 1 K unterschätzt, Note 4. Februar um reichlich 1K unterschätzt, Note 4. Gesamtnote 4.

Fazit (Prognose des Autors vom 25.11.2021): Eindeutige, verlässliche Anzeichen für einen sehr kalten oder extrem milden Winter fehlen; die meisten Signale deuten auf einen bestenfalls normalen, wahrscheinlich aber eher etwas zu milden Winter hin, der aber eventuell kältere Abschnitte oder einen zu kalten Monat aufweisen wird. Die Vorhersagen der Wetterdienste und Institute tendieren auch bei großer Unsicherheit in Richtung eines normalen bis milden Winters. Gewisse Hoffnungen auf Kälte machen die seit 2018 besonders massiven Zirkulationsstörungen (häufige Blockierung der Westdrift). Insgesamt fällt der Winter 2021/22 nach momentanem Stand also bei großer Unsicherheit normal bis mild aus und wird im Deutschland-Mittel auf +0,5 bis +3,5°C geschätzt (LJM 1991 bis 2020 +1,4°C). In den Kategorien „zu kalt“, „normal“ und „zu mild“ stellen sich die Wahrscheinlichkeiten des Winters 2020/21 folgendermaßen dar:

Wintermittel (Deutschland)	Charakter	% LJM seit 1880/81	Wahrscheinlichkeit 2021/22
<0,5°C	zu kalt	42%	15%
0,5°C bis 2°C	normal	43%	50%
>2,0°C	zu mild	15%	35%

Die Schneesituation für Wintersport ist besonders in Lagen über 800m schon Anfang Dezember recht gut. Geschätzte Dezember-Monatsmitteltemperatur für Erfurt-Bindersleben (Mittel 1991- 2020 +0,8°C) +0,5 bis +3,5°C (normal bis mild). Für Jan/Feb. 2022 lässt sich noch kein Temperaturbereich schätzen; doch deuten viele Signale auf einen eher normalen bis mäßig-milden Januar und einen sehr milden Februar hin. Das Schneeaufkommen nach Mitte Dezember ist kaum vorhersehbar (langfristige Niederschlagsprognosen sind besonders unsicher); doch dürften die intensiven Schneefälle ab Ende November zumindest in der Adventszeit Wintersport ab den höheren Mittelgebirgslagen zulassen. Zur Winterlänge fehlen bisher ebenfalls noch Hinweise. Die Hochwinterwitterung (Jan/Feb.) kann erst anhand des Witterungstrends zum Jahreswechsel etwas genauer abgeschätzt werden; momentan ist ein eher milder Hochwinter am wahrscheinlichsten. Sollte der Dezember aber eher kühl ausfallen, so erhöht das die Wahrscheinlichkeit für einen kalten Hochwinter 2022, besonders im Januar, zumindest etwas.

Dieses Fazit wurde aus 15% der Tendenz der Bauern- Regeln, 10% Sonnenaktivität, 20% Zirkulationsverhältnisse, 15% Mittelfrist-Modelle, 10% NAO, AMO, QBO, Polarwirbel, 15% Analogfälle, und 15% der vorwiegenden Tendenz der Langfristprognosen gewichtet.

Benotung: Das Erfurter Dezembermittel betrug +2,2°C (Treffer, Note 2). Das Deutschland-Wintermittel wurde knapp getroffen, Note knappe 2. Insgesamt wurde die Milde dieses Winters aber unterschätzt; deshalb und wegen der weiten Schätz-Intervalle Abwertung auf Gesamtnote 3.

Stefan Kämpfe, unabhängiger Natur- und Klimaforscher

Das unruhige Meer

geschrieben von Chris Frey | 8. März 2022

[Willis Eschenbach](#)

Seit etwa vierzig Jahren werden wir mit endlosen Panikmache-Behauptungen konfrontiert, dass der Meeresspiegelanstieg zunimmt und alle Küstenstädte ertrinken werden. Ich habe [gezeigt](#), dass ein Teil dieser Hysterie auf das unsachgemäße Zusammenfügen der vier aufeinander folgenden Satellitenaufzeichnungen des Meeresspiegels zurückzuführen ist [in deutscher Übersetzung beim EIKE [hier](#)]. Hier sind die vier Aufzeichnungen zusammen mit ihren jeweiligen Trendlinien:

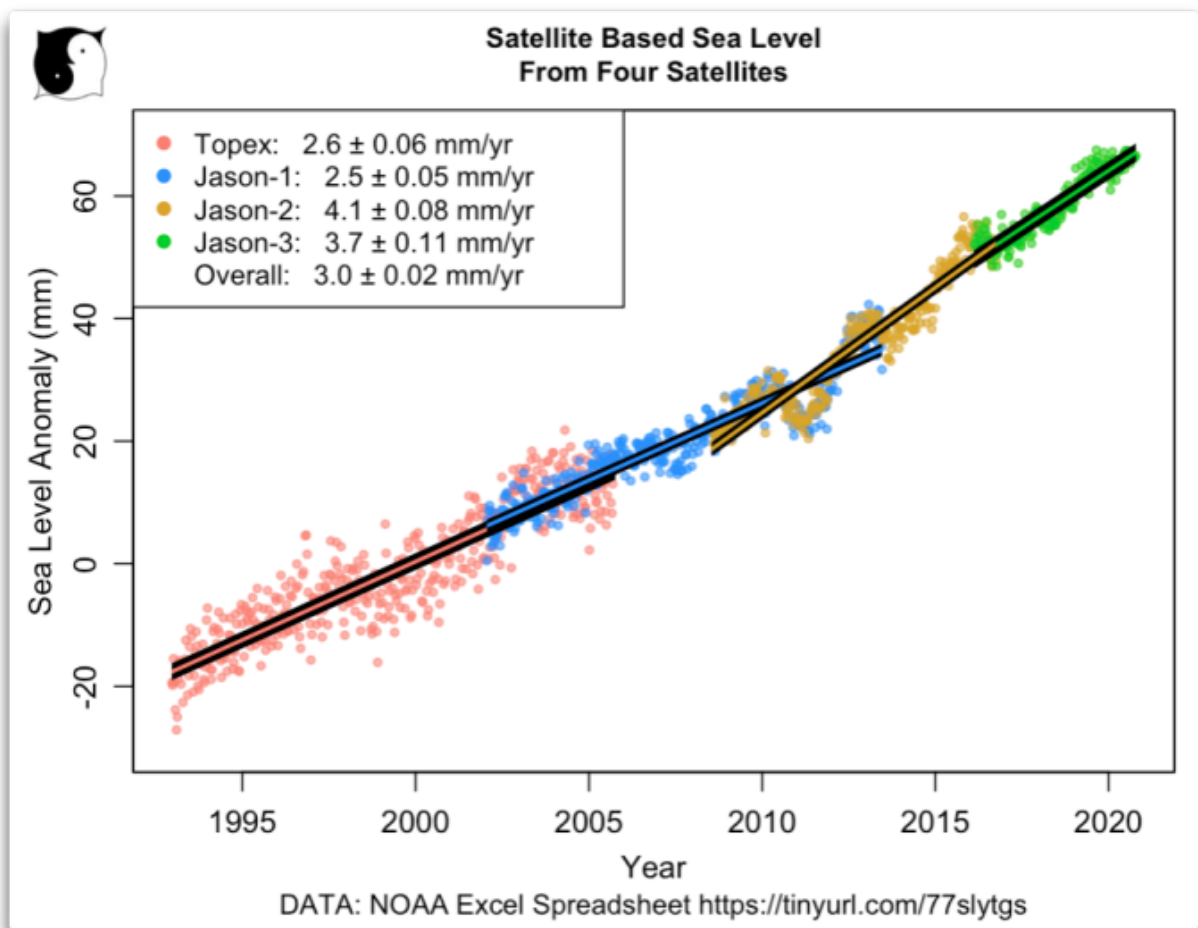


Abbildung 1. Vier Satellitenaufzeichnungen des Meeresspiegels und ihre linearen Trends.

Wie Sie sehen können, stimmen die ersten beiden Satelliten (Topex und Jason-1) überein, ebenso wie die zweiten beiden Satelliten (Jason-2 und Jason-3). Die Satellitenpaare stimmen jedoch in hohem Maße nicht miteinander überein.

Als Reaktion auf diese Unstimmigkeiten zwischen den Satelliten haben die „Wissenschaftler“ die vier Aufzeichnungen einfach zusammengefügt, die Unstimmigkeiten zwischen den Trends der früheren und späteren Satelliten ignoriert und erklärt, dass sich der Anstieg des Meeresspiegels beschleunigt. Hier ist dieses Stück wissenschaftlicher Untugend:

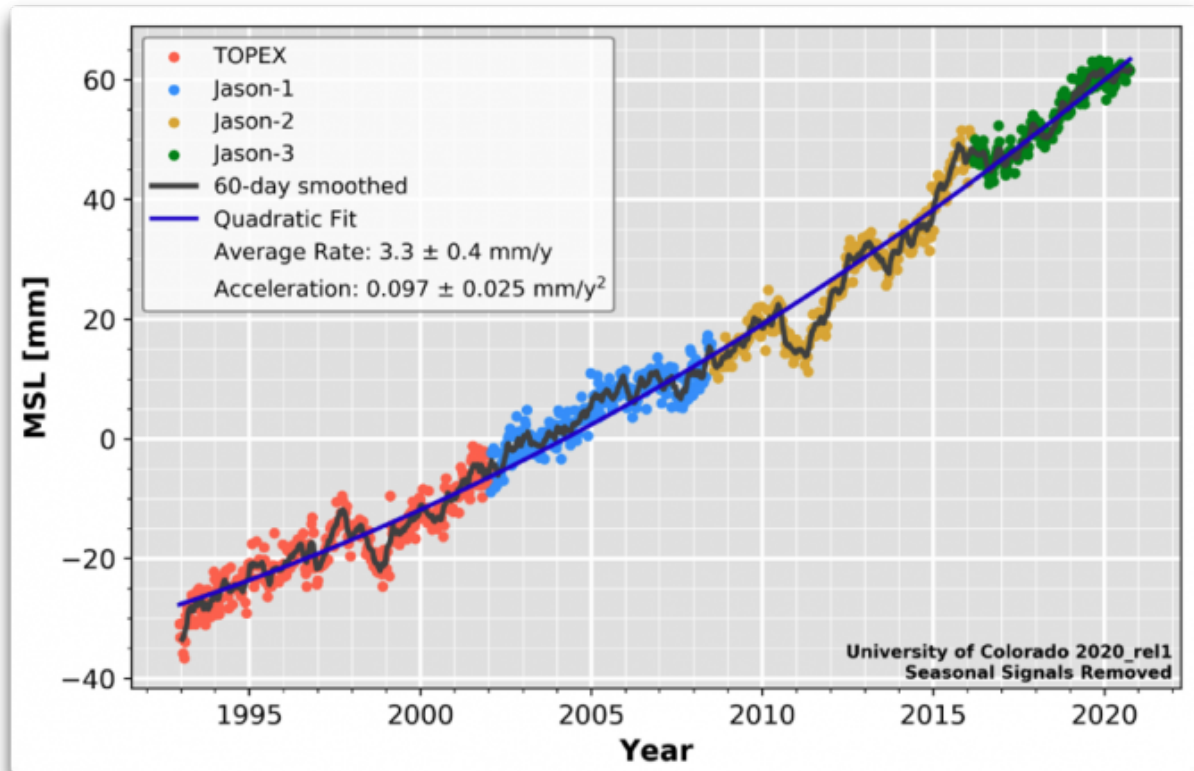
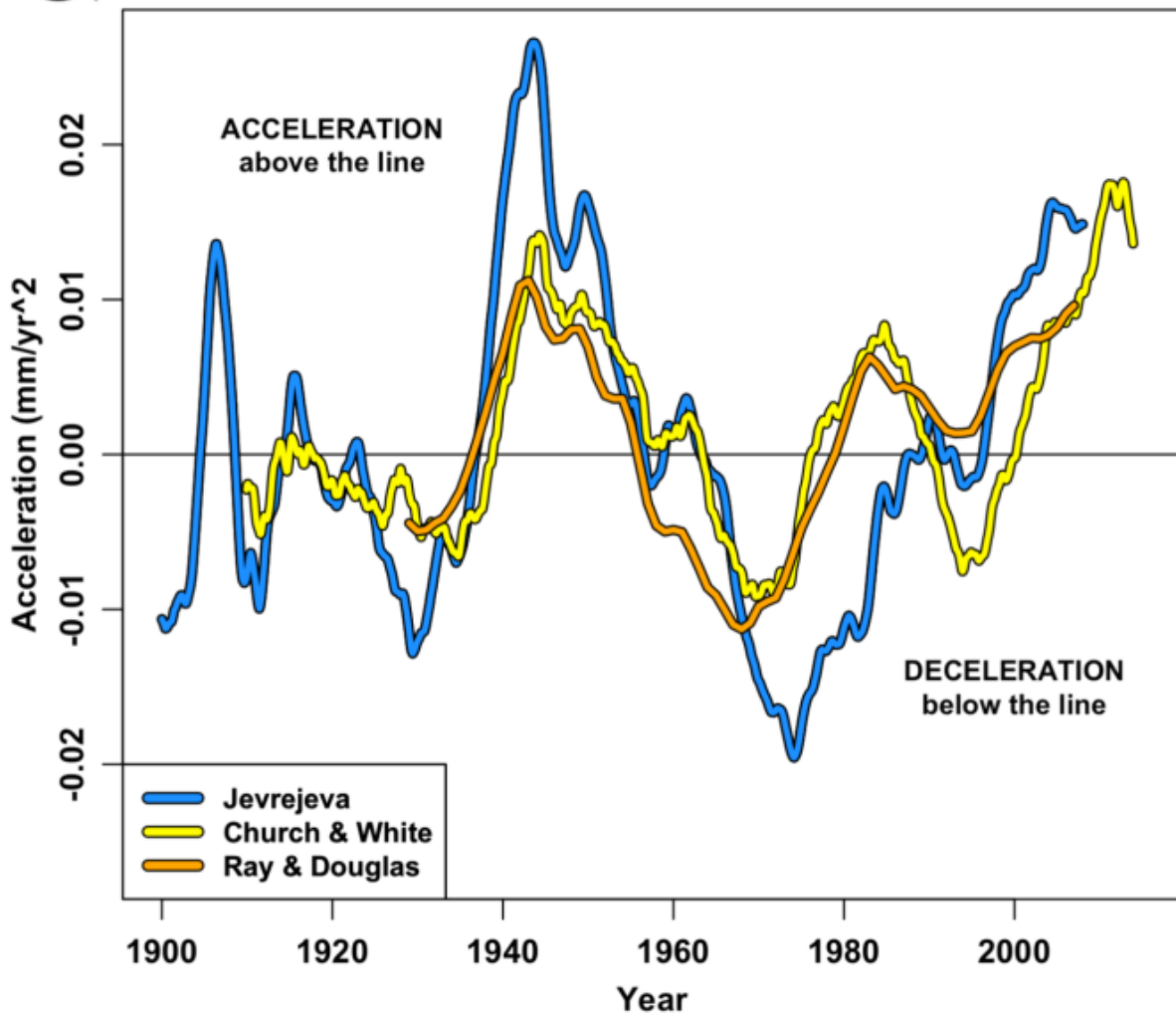


Abbildung 2. Das unsachgemäße Zusammenfügen der Satellitenaufzeichnungen durch die Universität von Colorado, die eine Beschleunigung des Meeresspiegelanstiegs propagiert. [QUELLE](#)

In der Vergangenheit habe ich die Frage der Beschleunigung des Meeresspiegelanstiegs auf eine andere Art und Weise untersucht. Ich habe die drei wichtigsten Schätzungen des globalen Meeresspiegels (Jevrejeva, Church & White und Ray & Douglas) genommen und die 30-jährige Beschleunigung betrachtet. Mit „nachlaufender Beschleunigung“ meine ich, dass ich einen Zeitpunkt wählte und die Beschleunigung (oder Verlangsamung) über die vorangegangenen 30 Jahre betrachtete. Ich habe dieses Verfahren für jedes Jahr der Aufzeichnung wiederholt. Hier ist das Ergebnis:



30-Year Trailing Acceleration and Deceleration Church & White, Jevrejeva, and Ray & Douglas Global Sea Level Datasets



DATA: <https://www.psmsl.org/products/reconstructions/>

Abbildung 3. Dreißig Jahre nachlaufende Beschleunigung, drei globale Meeresspiegel-Schätzungen.

Dies zeigt etwas recht Merkwürdiges. Anstatt sich stetig zu beschleunigen oder zu verlangsamen, hat sich der Anstieg des Meeresspiegels während des Aufzeichnungszeitraums einige Male deutlich beschleunigt und verlangsamt.

Heute ist mir klar geworden, dass es auch einen anderen Weg gibt, um das Thema anzugehen. Um das zu erklären, möchte ich zunächst etwas abschweifen.

Das eigentliche Problem bei der Bestimmung der Anstiegsrate des Meeresspiegels besteht darin, dass die Aufzeichnungen der Gezeitenpegel nicht um das Heben und Senken des Landes korrigiert werden. Hier sind einige Beispiele:

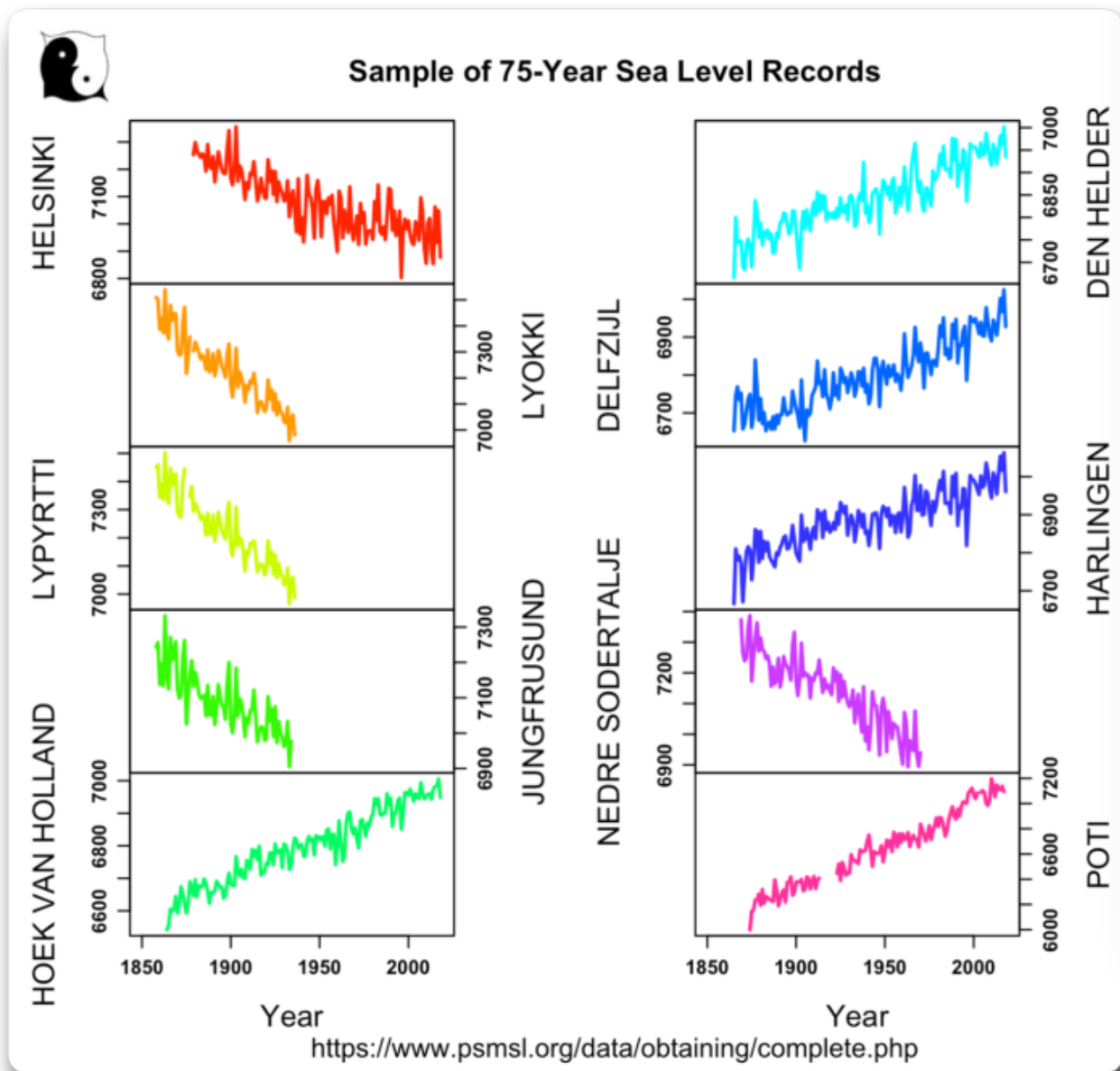


Abbildung 4. Beispiele für längere (75 Jahre und mehr) Aufzeichnungen des Meeresspiegels. Die Farben zeigen, dass ich nicht glaube, dass Wissenschaft in langweiligem Schwarz-Weiß sein sollte.

Sie können die Problematik erkennen. In einigen Gebieten, wie der Region um die Nordsee (z. B. die ersten 4 Aufzeichnungen, linke Spalte), wurde das Land seit der letzten Eiszeit von einer großen Eislast befreit. Das hat zur Folge, dass es sich schneller nach oben bewegt als der Meeresspiegel ansteigt. Und das bedeutet, dass der relative Meeresspiegel sinkt. Entlang der Ostküste der USA ist das Gegenteil der Fall: Das Land sinkt, so dass der relative Meeresspiegelanstieg übertrieben ist. Schließlich führt in einigen Gebieten die Entnahme von Öl oder Wasser aus dem Boden zu Bodensenkungen. Infolgedessen ... kann man den Gezeitenmessern nicht trauen. Sie geben nur die relative Veränderung des Meeresspiegels an, nicht aber die absolute Veränderung.

Die zweite Herausforderung besteht darin, dass die meisten Aufzeichnungen des Meeresspiegels recht kurz sind. Hier ist ein Histogramm der Aufzeichnungen nach Länge (Gesamtjahre der Beobachtungen):

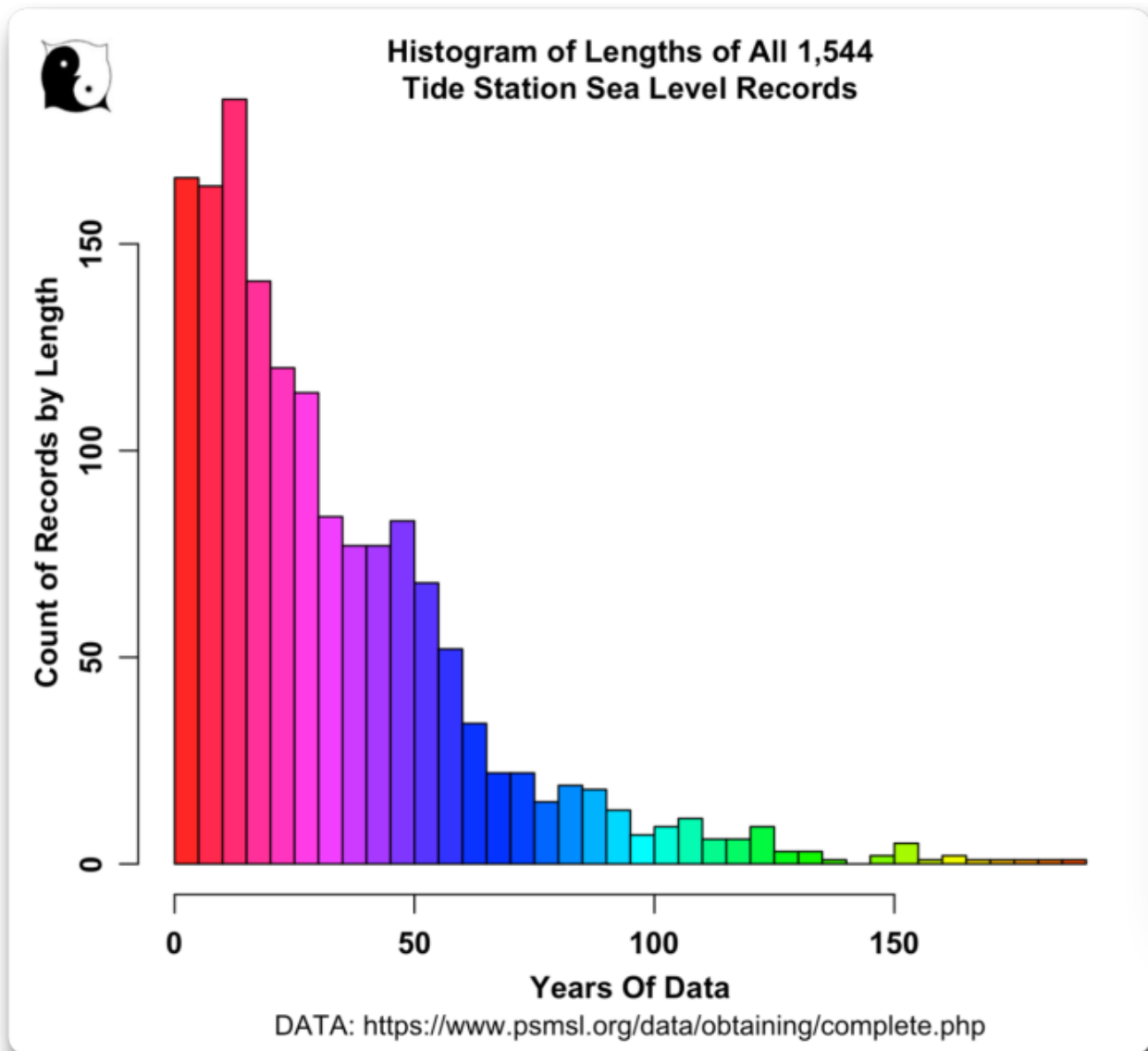


Abbildung 5. Histogramm der Längen aller Meeresspiegelaufzeichnungen. Farben wie in Abbildung 4.

Meine heutige Erkenntnis war, dass ich zunächst alle langen Aufzeichnungen des Meeresspiegels entzerren konnte. Dann könnte ich die 30-jährigen Trends berechnen, und daraus die 30-jährige Beschleunigung ermitteln.

Das habe ich also getan. Von den insgesamt 1.544 existierenden Aufzeichnungen der Gezeitenpegel haben nur 135 Aufzeichnungen von 75 Jahren oder länger. Ich habe diese Aufzeichnungen entkoppelt und die durchschnittlichen 30-jährigen Trends berechnet:

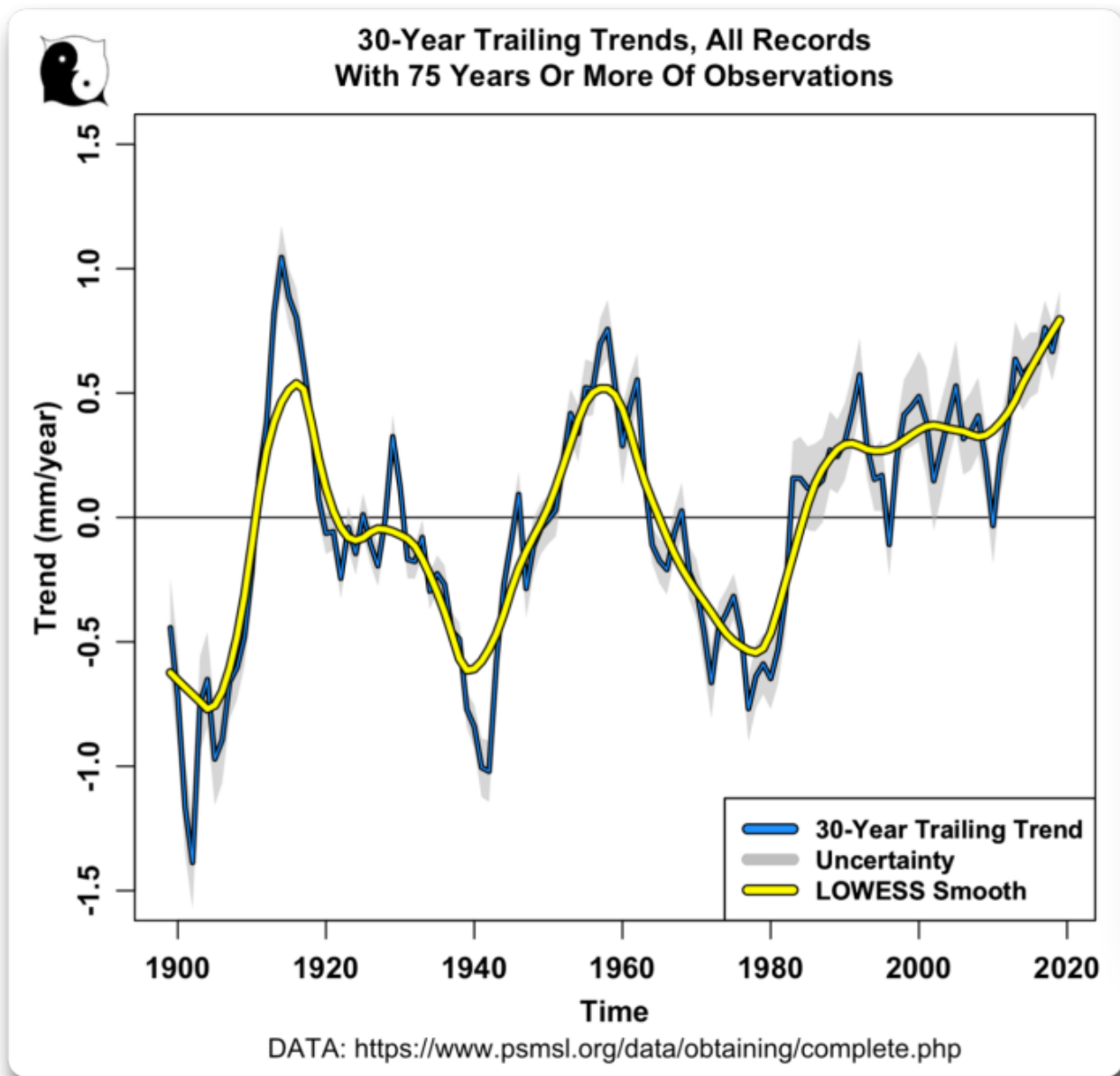


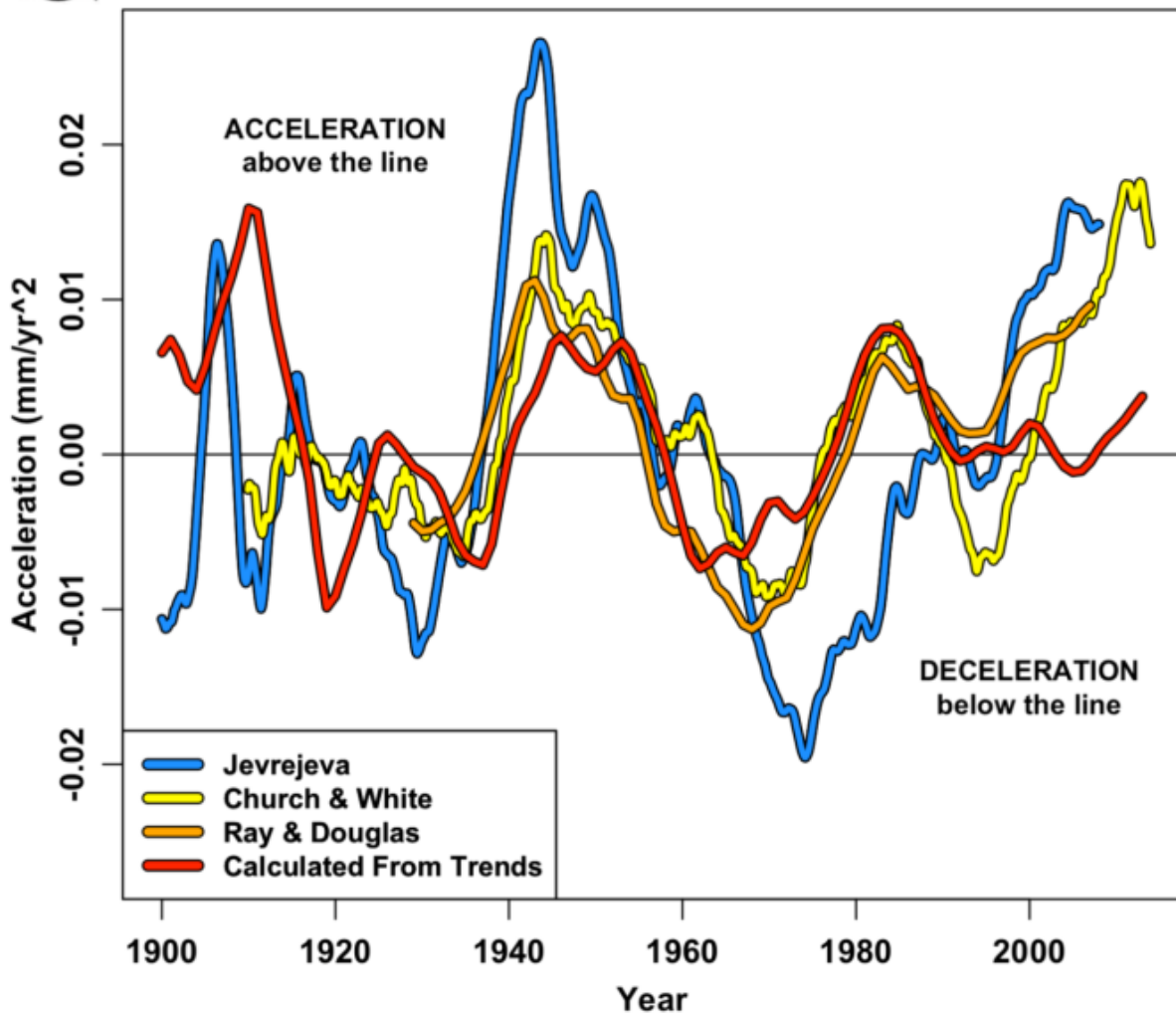
Abbildung 6. Durchschnittlicher 30-jähriger rückläufiger Trend, 135 abweichende 75-jährige oder längere Aufzeichnungen des Meeresspiegels.

Wie Sie sehen können, sind die Trends nach oben und unten gegangen, aber es gibt keinen offensichtlichen Gesamtanstieg. Die höchste Anstiegsrate war um 1915 zu verzeichnen.

Zur Überprüfung meiner Berechnungen des nachlaufenden Trends habe ich die LOWESS-Glättung verwendet, um die 30-jährige nachlaufende Beschleunigung zu berechnen, und sie der obigen Abbildung 3 hinzugefügt:



30-Year Trailing Acceleration and Deceleration, Calculated from Trends & Church & White, Jevrejeva, and Ray & Douglas Global Sea Level Datasets



DATA: <https://www.psmsl.org/products/reconstructions/>

Abbildung 7. Wie in Abbildung 3, aber einschließlich der aus den in Abbildung 6 gezeigten Trends berechneten Beschleunigung.

In Anbetracht der Tatsache, dass ich nur eine kleine Teilmenge von weniger als 10 % der 1.544 Datensätze verwende, bin ich mit diesem Ergebnis recht zufrieden.

Ein paar Anmerkungen. Erstens zeigen alle diese Ergebnisse, dass sich der Anstieg des Meeresspiegels, vor dem wir seit Jahren eindringlich gewarnt werden, nicht stetig beschleunigt. Der Anstieg des Meeresspiegels verlief recht ungleichmäßig, beschleunigte sich in einigen Jahrzehnten und verlangsamte sich in anderen Jahrzehnten.

Da wir nur spärliche Informationen über die Geschwindigkeit des vertikalen Landanstiegs oder -rückgangs an den einzelnen Standorten der 1.544 Gezeitenstationen haben, ist die Bestimmung des globalen absoluten (nicht relativen) Meeresspiegelanstiegs eine Art Ratespiel. Als Beweis

dafür sind hier die Meeresspiegelanstiegsraten aus den drei oben gezeigten globalen Aufzeichnungen von Jevrejeva, Church und White sowie Ray und Douglas aufgeführt:

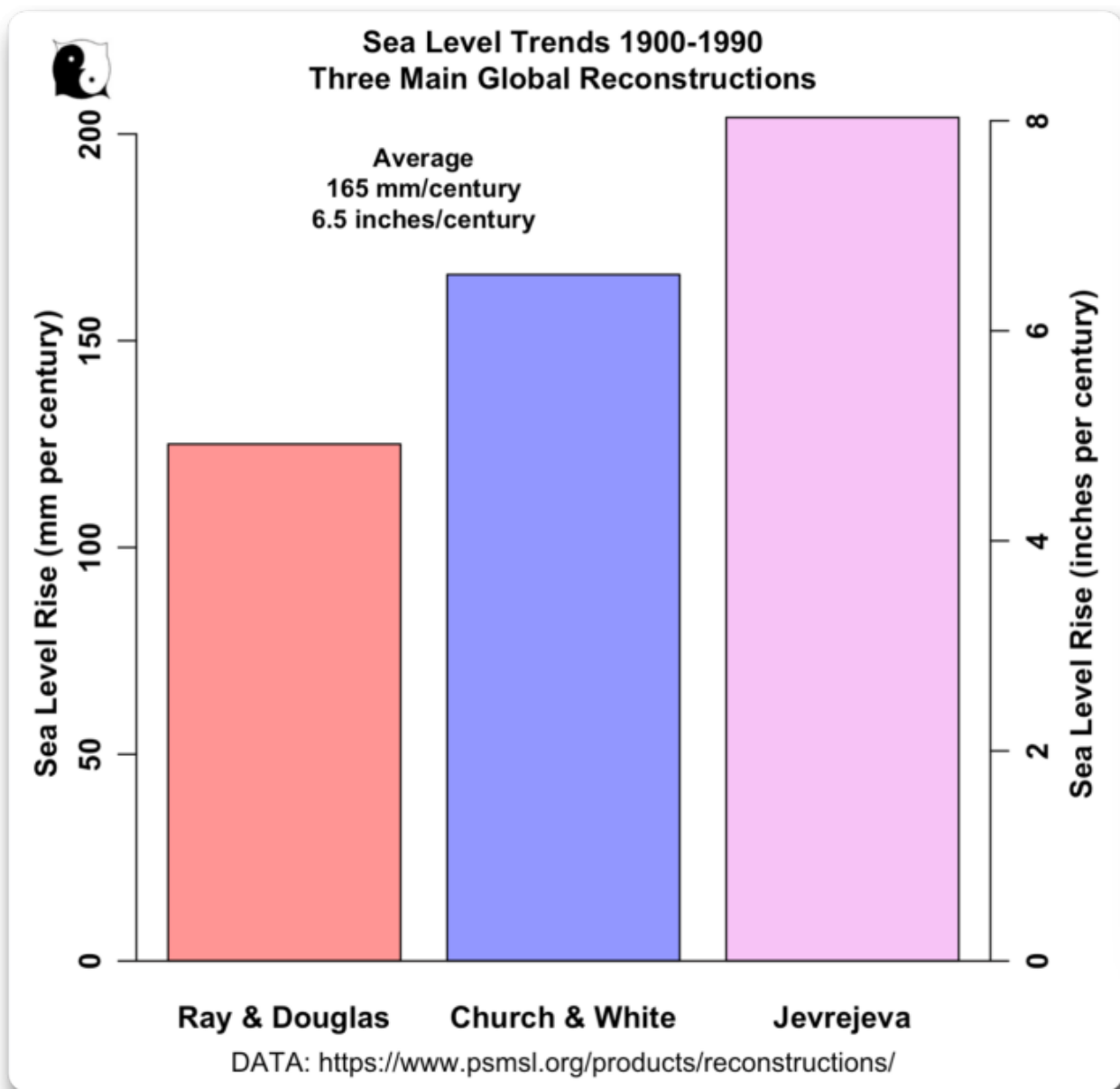


Abbildung 8. Durchschnittliche Anstiegsraten des Meeresspiegels, 1900 – 1990. Ich habe die Daten nur bis 1990 verwendet, um die unangenehme Angewohnheit der Wissenschaftler zu vermeiden, die fehlerhaften Satellitenaufzeichnungen (siehe Abbildung 1) an das Ende der Pegelaufzeichnungen anzuhängen.

Meine Schlussfolgerung? Genosse Obamas zwei Anwesen am Meer, eines auf Hawaii und eines in Martha's Vineyard, sowie Bill Gates' 43-Mega-Dollar-Anwesen am Meer in San Diego (siehe unten) ...

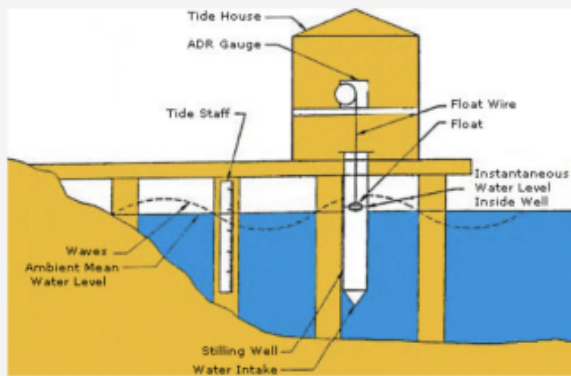


... sind nicht in Gefahr, überflutet zu werden, egal wie laut sie über den sogenannten „KLIMA-NOTSTAND“ schreien.

...

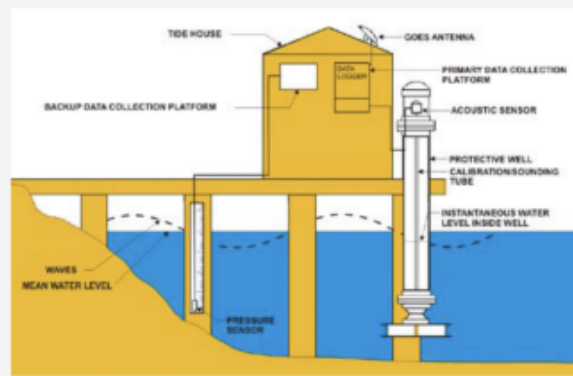
Weitere Informationen: Wie können wir den Meeresspiegel genau messen, wenn der Ozean so aussieht wie auf dem Bild am Anfang dieses Beitrags? Die Antwort ist der „Mess-Schacht“, der seit Hunderten von Jahren verwendet wird. Dabei handelt es sich um ein senkrechtes Rohr mit nur einem winzigen Loch am Boden, durch das das Wasser ein- und austritt. Wie der Name schon sagt, werden damit die vertikalen Bewegungen „gestoppt“ und der Meeresspiegel zu jedem Zeitpunkt genau ermittelt. Hier NOAA zu diesem Thema:

The Old



Before computers, *special "tide houses"* were constructed to shelter permanent water level recorders, protecting them from harsh environmental conditions. In this diagram, we can see how the analog data recorder is situated inside the house with the float, and the stilling well located directly beneath it. Attached to one of the piers' pilings is a tidal staff. This device would allow scientists to manually observe the tidal level and then compare it to the readings taken by the analog recorder.

The New



While similar in design to older tide houses, *newer tide station enclosures* are designed to protect sensitive electronics, transmitting equipment, and backup power and data storage devices. The older stilling well has been replaced with an acoustic sounding tube and the tidal staff with a pressure sensor. The new field equipment is designed to operate with the highest level of accuracy with a minimum of maintenance, transmitting data directly back to NOAA headquarters for analysis and distribution.

Link: <https://wattsupwiththat.com/2022/03/02/the-uneasy-sea/>

Übersetzt von [Christian Freuer](#) für das EIKE