

# **Stellvertreter(Proxy-) Methodik führt zu Pseudowissenschaft**

geschrieben von Pat Frank, M. Limburg | 11. Mai 2012

Doch es gibt auch andere Wissenschaftler, die sowohl Baumringe, Sedimentschichtarten und -dicken oder das Mischungsverhältnis von verschiedenen atmosphärischen Isotopen zur Proxy-Temperaturbestimmung verwendet haben. Sie wollten weder betrügen, noch haben sie das getan. Ihre Veröffentlichungen sind zahlreich und werden tlw. im folgenden Beitrag von Pat Frank aufgelistet und bewertet. Und zwar nach der entscheidenden Frage bewertet:

## **Wie gut, bzw.wie genau lässt sich ein Temperaturverlauf aus Poxdaten rekonstruieren?**

Wie kann man die Rohdaten kalibrieren? Was hängt wovon ab? Wie hoch ist die nicht zu unterschreitende Fehlermarge?

Um es kurz zu machen: Sein Urteil ist bis auf eine Ausnahme sehr negativ. Lesen Sie warum:

## **Proxy-Wissenschaft und Proxy-Pseudo-Wissenschaft**

**Es ist bekannt, dass die weithin veröffentlichte Proxythermometrie seit 1998 [1] unwissenschaftlich ist, und dies ganz besonders, seit Steve McIntyre und Ross McKittrick aufdeckten, dass sie auf absichtsvoller reiner statistischer Numerologie**

beruht. Vor einiger Zeit diskutierte ich hier auf WUWT mit Michael Tobis über die Unwissenschaftlichkeit der Proxy-Paläothermometrie. Es begann mit Michaels Kommentar hier und meiner Antwort dort. Michael berief sich bald auf seine Autoritäten auf Planet3.org. Wir hatten einen netten Gedankenaustausch, der damit endete, dass der Moderator und Mitstreiter Arthur Smith fälschlicherweise Zensur ausübte, weil er glaubte, eine Beleidigung zu erkennen. (Für starke Nerven: hier ist der Kommentar in voller Länge zu finden) Immerhin, zwei hiesige Experten in Proxythermometrie kamen Michael zu Hilfe: Kaustubh Thimuralai, graduiert im Fach Proxy-Klimatologie an der

Universität von Austin, Texas,  
und Kevin Anchukaitis,  
Dendroklimatologe an der  
Columbia Universität. Kaustubh  
hat seine Verteidigung auf  
seinem eigenen Blog  
veröffentlicht.

Ihre Argumentation hatte eines  
gemeinsam: eine ausschließliche  
Berufung auf stabile Isotopen-  
Temperatur-Proxys – sie sagten  
kein Wort zur Verteidigung der  
Baumring-Thermometrie, welche  
die große Menge der Paläo-  
Temperatur-Rekonstruktionen  
darstellt.

Die Unwissenschaftlichkeit der  
veröffentlichten  
Paläothermometrie wurde durch  
die Tatsache belegt, dass sie  
auf deren Kernbereich mit den  
Baumringen überhaupt nicht  
verteidigten; anders gesagt:  
"Verurteilung durch

**Verschweigen".**

**Auch fanden sie kein Wort der Verteidigung dafür, dass die Physik durch Statistik ersetzt wird, was nahezu durchgängig in der Paläothermometrie geschieht.**

**Aber ihre Berufung auf die Thermometrie mit stabilen Isotopen-Proxys gibt Anlass zu einer Überprüfung. Das möchte ich hier nun tun: eine Analyse der Temperatur-Rekonstruktion aus stabilen Isotopen-Proxys durchführen, anschließend einen kurzen Abriss der Dendrothermometrie geben.**

**Soweit die einleitenden Worte von Dr. Pat Frank. Unseren Lesern schon bekannt durch seine Fehlerbetrachtungen der Zeitreihe der globalen Mitteltemperatur (hier) und**

**(hier)**

**Im (sehr ausführlichen) Aufsatz (hier im Original) erläutert Frank nun im 1. Teil sehr ausführlich die Möglichkeiten und Grenzen der Temperaturbestimmung aus Isotopenverhältnissen mittels bekannter Analysemethoden. Nach gründlicher Prüfung aller anderen Methoden, erkennt Frank dieses Verfahren als einziges an, welches -einigermaßen- eine verlässliche Temperaturbestimmung erlaubt. Allerdings hat auch diese Verfahren seine Grenzen, die sich in breiten Fehlermargen äußern. Es sind eben trotzdem keine Präzisionsthermometer sondern Stellvertreter. Wer will kann das im anhängenden pdf Beitrag nachlesen. Wir bringen in**

dieser News nur sein Resumée.  
Darin wendet Frank die zuvor  
erarbeiteten Erkenntnisse auf  
veröffentlichte Berichte und  
Proxymethoden an.

## **Teil II: Pseudo-Wissenschaft: Statistische Thermometrie**

Nun zu den veröffentlichten  
typischen Proxy-  
Paläotemperatur-  
Rekonstruktionen. Ich habe mich  
mit einem repräsentativen Satz  
von acht hochrenommierten  
Studien beschäftigt und  
wissenschaftliche Belege  
gesucht. Mit Belegen meine ich,  
ob die Studien sich auf die  
Theoretische Physik berufen.

**Kurzfassung: keine davon  
kann im Sinne der**

**Theoretischen Physik  
Gültigkeit beanspruchen.  
Keine davon zeigt eine  
Temperatur.**

**Bevor ich weitermache, ist ein  
Wort zu „Korrelation und  
Verursachung“ fällig. Michael  
Tobis hat darüber geschrieben,  
*“Wenn zwei Signale korreliert  
sind, dann enthält jedes Signal  
Information über das andere.  
Mehr zu behaupten ist einfach  
nur dumm.”***

**Davon gibt es eine Menge in der  
Proxythermometrie. Eine  
Klarstellung ist Pflicht. John  
Aldrich beschrieb in einem  
schönen Papier [16] die  
Schlacht zwischen Karl Pearson  
und G. Udny Yule wegen:  
*„Korrelation deutet auf  
Verursachung hin“*. Pearson  
glaubte das, Yule nicht.**

**Auf Seite 373 macht Aldrich eine sehr bedeutende Unterscheidung: *“Statistische Folgerungen sind Folgerungen aus Stichproben auf die Gesamtbevölkerung. Wissenschaftliche Folgerungen zielen auf Erkenntnisse über die Bevölkerung im Sinne einer theoretischen Struktur.”***

**Im Klartext: Statistik beschäftigt sich mit Beziehungen zwischen Zahlen. Wissenschaft beschäftigt sich mit Schlussfolgerungen aus falsifizierbaren Theorien.**

**Wir werden sehen, dass die unten erwähnten Proxy-Studien unzulässigerweise beide Kategorien vermischen. Sie konvertieren richtige Statistik**

in falsche Wissenschaft.  
Um diesen Punkt noch zuzuspitzen, verweise ich auf einige schöne Beispiele von falschen Korrelationen. Und hier sind die Gewinner des Wettbewerbs von 1998 an der Purdue University wegen falscher Korrelationen: Dabei waren [so abwegige] Korrelationen wie die zwischen dem Absatz von Speiseeis und Ertrunkenen, zwischen Ministergehältern und dem Wodkapreis. Pace Michael Tobis sagte dazu, dass jede der Korrelationen "Signale" korrelierte, die offensichtlich Informationen über den dazu in Beziehung gesetzten Sachverhalt enthielten. Mit meiner Ironie hoffe ich, das Thema abschließend behandelt zu haben.

**Diaz und Osuna [17] weisen auf den Unterschied *“zwischen Alchemie und Wissenschaft hin ... , der darin besteht, dass (1) streng getestete Modelle spezifiziert sind, die (2) hinreichend die verfügbaren Daten beschreiben, (3) überlieferte Erkenntnisse berücksichtigen und (4) von wohlbegründeten Theorien abgeleitet sind.“* (Hervorhebung durch den Autor)**

**Eine verursachende Bedeutung in einer Korrelation kann nur im deduktiven Kontext einer falsifizierbaren Theorie erkannt werden, die die Korrelation erwartet. Statistik (induktives Schlussfolgern) kann niemals alleine eine Verursachung offen legen. Für die Klimawandel-Paläo-Proxythermometrie wird gezeigt**

**werden, dass die Diaz und Osuna Elemente 1, 3, 4 für wahre Wissenschaft fehlen. Das macht sie zur Alchemie, auch als Pseudo-Wissenschaft bekannt.**

## **Also zunächst zur Klimawandel Paläo-Proxythermometrie:**

**1. Thomas J. Crowley und Thomas S. Lowery (2000) "How Warm Was the Medieval Warm Period?."**

**[18]**

**Fünfzehn Zeitreihen werden benutzt: drei d0-18 (Keigwins Sargasso-See Proxy, GISP 2, und die Dunde Eiskappen-Zeitreihe), acht Baumring-Zeitreihen, die Zeitreihe der Temperatur von Mittelengland (CET), eine Temperatur-Zeitreihe von Island (IT) und zwei Proxies mit Pflanzenwachstum (China**

**Phänologie und Michigan  
Pollen).**

**Alle fünfzehn Reihen sind  
zwischen 0 und 1 skaliert und  
dann gemittelt. Es besteht eine  
völlige Vernachlässigung der  
Bedeutung der fünf physikalisch  
gültigen Reihen. (3 x d018, IT  
und CET). Alle sind auf die  
gleiche physikalisch  
bedeutungslose Begrenzung einer  
Einheit skaliert.**

**Man bedenke, was das heißt:  
Crowley und Lowry haben fünf  
physikalisch bedeutungsvolle  
Reihen ausgewählt und dann die  
Physik nicht betrachtet. Nur  
dadurch konnten die Reihen für  
die Verwendung in der  
Klimawandel- Proxythermometrie  
geeignet gemacht werden.**

**Es gibt keine physikalische  
Theorie, um Baumringmessungen  
in Temperaturen umzusetzen.**

Angesicht der Nicht-Existenz einer derartigen Theorie bleiben jegliche exakten Beziehungen völlig im Dunkeln. Wie aber haben Crowley und Lowery ihre auf Einheiten skalierten Proxy-Mittelwerte in Temperaturen konvertiert? Nun denn: *“Die beiden Gesamtheiten wurden so skaliert, damit sie mit den Temperaturmessdaten der Nordhalbkugel von Jones et al. übereinstimmen ...“*. So einfach ist das.

Kurz gesagt, die fünfzehn Reihen wurden numerisch auf eine gemeinsame Skala adjustiert, gemittelt und größtmäßig an die gemessenen Temperaturen angepasst.

Schließlich geben Crowley und Lowry noch eine Auflösung von (+/-)0.05 C für ihre Temperaturen an.

**Messunsicherheiten bei den physikalisch wahren Zeitreihen wurden im Schlussergebnis ignoriert. So sieht Wissenschaftlichkeit in der Klimawandel-Proxythermometrie aus.**

**Abstützung auf eine physikalische Theorie?: Nein  
Rein statistische Ableitung?:  
Ja**

**Physikalische Erklärung: Keine.  
Physikalische Gültigkeit:  
Keine.**

**Bedeutung des Schlussergebnisses für die Temperatur: keine.**

**2. Timothy J. Osborn und Keith R. Briffa (2006) The Spatial Extent of 20th-Century Warmth in the Context of the Past 1200 Years.” [19]**

**Vierzehn Proxies – elf davon Baumringe, einer d0-18-**

**Eisbohrkern (West-Grönland) –  
geteilt durch ihre jeweilige  
Standardabweichung, um eine  
einheitliche Größenordnung zu  
erzeugen. Dann werden sie auf  
die Instrumentenmessdaten  
skaliert. Die physikalische  
Bedeutung des d0-18 –  
Eisbohrkerns ist nicht  
betrachtet und dessen  
experimentelle Unsicherheit  
wird nicht beachtet.  
Interessanterweise zeigte der  
zusammengesetzte Proxy zwischen  
1975 und 2000 gegenüber den  
Instrumentenmessdaten eine  
Abnahme. Osborn und Briffa  
verheimlichten den Niedergang  
nicht, das muss ihnen hoch  
angerechnet werden. Sie  
schrieben aber, dass diese  
Nicht-Bestätigung eine, “Folge  
des zu erwartenden Rauschens in  
den Proxy-Aufzeichnungen wäre.”**

**Ich habe das "Rauschen" abgeschätzt, indem ich die Verfälschung in Bezug auf die Temperaturaufzeichnung verglich, sie beträgt etwa 0.5 C. Es ist auf der grafischen Darstellung von Osborn und Briffa nicht als Unsicherheit dargestellt. Tatsächlich haben beide künstlich die Mittelwerte der Proxy-Reihen von 1856-1995 mit den Oberflächen-Temperatur-Messdaten vermischt, um den Proxy wie eine Temperatur aussehen zu lassen. Die 0,5 C „Rausch“-Abweichung ist unterdrückt und sieht sehr viel kleiner aus, als sie tatsächlich ist. Wären die tatsächlichen 0.5 C "Rausch-" Fehlerbalken auf die Temperaturkurve ihrer abschließenden Grafik skaliert worden, wäre der ganze Versuch**

auf theatralische Weise  
geplatzt, abgesehen davon, dass  
das nichts mit Wissenschaft zu  
tun hat.

Abstützung auf eine  
physikalische Theorie?: Nein  
Rein statistische Ableitung?:  
Ja

Physikalische Unsicherheit in  
T: keine.

Physikalischer Wert: keiner.

Bedeutung des  
Schlussergebnisses für die  
Temperatur: keine.

3. Michael E. Mann, Zhihua  
Zhang, Malcolm K. Hughes,  
Raymond S. Bradley, Sonya K.  
Miller, Scott Rutherford, und  
Fenbiao Ni (2008) "Proxy-based  
reconstructions of hemispheric  
and global surface temperature  
variations over the past two  
millennia." [20]

Eine große Anzahl von Proxies

**vielfacher unterschiedlicher  
Längen und Herkunft. Darin:  
Eisbohrkerne, Speleothem, d0-18  
von Korallen. Die Daten sind  
aber von den Baumringzeitreihen  
beherrscht. Mann & Co.  
korrelieren die Reihen  
statistisch mit lokaler  
Temperatur während einer  
“Kalibrationsperiode”, passen  
sie auf eine gleiche  
Standardabweichung an,  
skalieren sie auf die Messdaten  
und veröffentlichen das  
Zusammengemischte mit einer  
Auflösung von 0.1 C (Figur 3).  
Auch ihre Methode betrachtet  
nicht die physikalische  
Bedeutung der d0-18-Proxys  
verwirft sie.**

**Abstützung auf eine  
physikalische Theorie?: Nein  
Rein statistische Ableitung?:  
Ja!**

**Physikalische Unsicherheit bei der Temperatur dargestellt: keine.**

**Physikalischer Wert: keiner.**

**Bedeutung des Schlussergebnisses für die Temperatur: keine.**

**4. Rosanne D'Arrigo, Rob**

**Wilson, Gordon Jacoby (2006)**

**“On the long-term context for late twentieth century warming.” [21]**

**Drei Baumring-Zeitreihen von 66 Standorten, die Varianz adjustiert, auf die**

**Instrumenten-Messdaten skaliert und mit einer Auflösung von 0.2 C veröffentlicht (Figur 5 C).**

**Abstützung auf ein**

**physikalische Theorie?: Nein**

**Rein statistische Ableitung?:**

**Ja**

**Physikalisch gültige**

**Temperatur-Unsicherheiten:**

**keine**

**Physikalische Erklärung der Unterteilungen in 0.2 C: keine. Physikalische Erklärung der Baumringtemperaturen: keine zu sehen.**

**Bedeutung des Schlussergebnisses für die Temperatur: keine.**

**5. Anders Moberg, Dmitry M. Sonechkin, Karin Holmgren, Nina M. Datsenko und Wibjörn Karlén (2005) "Highly variable Northern Hemisphere temperatures reconstructed from low- and high-resolution proxy data." [22]**

**Achtzehn Proxies: Zwei d-018-Meeresoberflächen-Temperaturen (Sargasso und Karibik-Foraminifera-d-018, ein Stalagmiten-d-018 (Soylegrotta, Norway), sieben Baumring-Zeitreihen. Dazu weitere**

**Zusammenmischungen.**

**Die Proxy sind mit einer aufregend neuen Wellen-Transformations-Methode behandelt (noch verbesserungsbedürftig), kombiniert, Varianz-adjustiert, stark auf die Messdaten während der Kalibrierungsperiode skaliert, mit einer Auflösung von 0.2 C veröffentlicht (Figur 2 D). Die Autoren folgten der Standardpraxis des Entferns und Verwerfens der physikalischen Bedeutung der d0-18-Proxies.**

**Abstützung auf eine physikalische Theorie?: Nein  
Rein statistische Ableitung?:  
Ja**

**Physikalische Unsicherheiten aus den d018 Proxies in die Schlusszusammenstellung übernommen? Nein.**

**Physikalische Erklärung der Unterteilungen in 0.2 C: Keine. Bedeutung des Schlussergebnisses für die Temperatur: keine.**

**6. B.H. Luckman, K.R. Briffa, P.D. Jones und F.H. Schweingruber (1997) "Tree-ring based reconstruction of summer temperatures at the Columbia Icefield, Alberta, Canada, AD 1073-1983." [23]**

**Dreiundsechzig regionale Baumring-Zeitreihen, dazu 38 Reihen von fossilem Holz; Einsatz der standardmäßigen statistischen (nicht physikalischen) Kalibrations-Verifikationsfunktion für die Konversion von Baumringen in Temperatur, Überlagerung der Zusammenstellung mit den 1961-1990er Mittelwerten der Messdatenreihe,**

**Veröffentlichung des  
Ergebnisses mit 0.5 C Auflösung  
(Figur 8). Im Text werden  
Anomalien angesprochen bis zu  
einer (+/-)0.01 C Auflösung (z.  
B. Tables 3 & 4), die mittleren  
Anomalien mit (+/-)0.001 C.  
Diese letztere behauptete  
Genauigkeit ist 10x höher als  
die typische Einstufung eines  
zwei-Punkte kalibrierten  
Platin-Widerstands-Thermometers  
unter dem Schutz angestrebter  
moderner kontrollierter  
Laborbedingungen.  
Physikalische Theorie bei der  
Erklärung herangezogen?: Nein  
Rein statistische Ableitung?:  
Ja  
Physikalische Erklärung der  
Proxies: Keine.  
Bedeutung der Schluss-  
Zusammenstellung für die  
Temperatur: Keine.**

**7. Michael E. Mann, Scott Rutherford, Eugene Wahl, and Caspar Ammann (2005) "Testing the Fidelity of Methods Used in Proxy-Based Reconstructions of Past Climate." [24]**

**Diese Studie ist teilweise ein methodischer Überblick über die Wege zur Erzeugung einer Proxy-Paläo-Temperatur, wie sie von den das Fachgebiet beherrschenden Forschern empfohlen werden:**

**Methode 1: "Die composite-plus-scale (CPS) Methode. Sie besteht aus "einem Dutzend Proxy-Reihen, wobei von jeder angenommen wird, dass sie eine lineare Kombination von lokalen Temperaturänderungen und zusätzlichem Rauschen darstellt, die zusammengefasst (typischerweise mit dekadischer Auflösung;...) und skaliert**

werden gegen hemisphärische gemittelte Temperatur-Messdaten-Reihen während eines darüber gelegten „Kalibrierungs-“ Intervalls, um eine hemisphärische Rekonstruktion zu bilden. (Hervorhebung von mir)

Methode 2, Climate Field Reconstruction (CFR): “Unsere Umsetzung des CFR Ansatzes benutzt die „regularized expectation maximization (RegEM)“-Methode (Regulierte Erwartungsmaximierung) von Schneider (2001), die für CFR in vielen jüngeren Studien angewandt wird. Die Methode gleicht den auf der „principal component analysis (PCA)“ beruhenden Ansätzen, sie setzt aber eine iterative Schätzung der Daten-Co-Varianzen ein, um die verfügbare Information

besser ausnutzen zu können. Wie schon bei Rutherford et al. (2005) haben wir getestet: (i) die direkte Anwendung der RegEM, (ii) einen Ansatz der "hybrid frequency-domain calibration", der unterschiedliche Kalibrierungen von Komponenten mit Perioden von hoher Zeitfrequenz (Periode kürzer als 20 Jahre) und solchen mit niedriger Zeitfrequenz (Periode länger als 20 Jahre) der jährlichen Mittelwerte, die anschließend zusammengesetzt werden, um eine einzige Rekonstruktion zu bilden, (iii) eine "schrittweise" Version der RegEM, wobei die Rekonstruktion selbst stärker benutzt wird, um die älteren Segmente nacheinander zu kalibrieren." (Hervorhebung von mir)

## **Zur Wiederholung des Offensichtlichen:**

**CPS: wird als repräsentativ für die Temperatur angenommen; statistische Skalierung auf die Messdatenreihe; Methodische Korrelation = Verursachung. Physikalischer Wert: keiner. Wissenschaftlicher Gehalt: keiner.**

**CFR: Principal component analysis (PCA): eine numerische Methode unter Vernachlässigung intrinsischer physikalischer Deutungen. Die Hauptkomponenten sind numerisch, nicht physikalisch, orthogonal.**

**Numerische „Principal Components“ sind typischerweise Zusammenstellungen multipler aufgelöster (d.h., partieller) physikalischer Signale von unbekannter Größenordnung. Sie**

haben keine besondere physikalische Bedeutung. Eine quantitative physikalische Bedeutung kann den Principal Components nicht dadurch beigegeben werden, dass auf subjektive Urteile einer 'Temperatur-Abhängigkeit' verwiesen wird.

Was bedeutet die Skalierung der Principal Components in die Temperatur-Zeitreihen?

Korrelation = Verursachung!

'Korrelation = Verursachung'

ist möglicherweise der häufigste naive Fehler in der Wissenschaft. Mann et al.

zeigen offen, ohne dabei rot zu werden, dass dieser Fehler der Stützpfeiler des gesamten Bereichs der Baumring-Proxy-Thermometrie ist.

Wissenschaftlicher Gehalt der Mann-Rutherford-Wahl-Ammann

**Proxy-Methode: null.**

**Zum Schluss noch etwas  
Beachtliches:**

**8. Rob Wilson, Alexander  
Tudhope, Philip Brohan, Keith  
Briffa, Timothy Osborn, und  
Simon Tet (2006), "Two-hundred-  
fifty years of reconstructed  
and modeled tropical  
temperatures." [25]**

**Wilson et al. rekonstruierten  
250 Jahre Meeresoberflächen-  
Temperaturen, indem sie nur  
Reihen von Korallen benutzten,  
auch  $\delta^{18}\text{O}$ , Strontium/Kalzium-,  
Uran/Kalzium-, und Barium/Kalzium-**

**Verhältnisse . Die letzteren drei habe  
ich nicht eingehend überprüft,  
aber die Betrachtung ihrer  
Punktstreuungen allein deutet  
schon darauf hin, dass keines  
davon genauere Temperaturen**

hergibt als d0-18. Dennoch, alle Temperatur-Proxies bei Wilson et al. haben echte physikalische Bedeutung. Was wäre das für eine großartige Gelegenheit gewesen, die Methode zu überprüfen, die Auswirkungen des Salzgehalts und biologischer Ungleichgewichte zu diskutieren, und wie das zu berücksichtigen ist. Zusätzlich könnten andere zentrale Elemente stabiler Meeres-Isotopen-Temperaturen erforscht werden.

Was aber machten diese Forscher? Sie fingen mit etwa 60 Proxy-Reihen an, warfen dann alle hinaus, die nicht mit den lokalen Gitternetz-Temperaturen korrelierten. Sechzehn Proxies verblieben, 15 davon waren d0-18. Warum korrelierten die

anderen Proxies nicht mit der Temperatur? Rob Wilson & Co. schwiegen sich aus. Nachdem sie zwei weitere Proxies verworfen hatten, um das Problem des Ausfilterns hoher Frequenzen zu vermeiden, blieben ihnen noch 14 Korallen- Meeresoberflächen-Temperatur-Proxies.

Danach setzten sie standardmäßige statistische Berechnungen an: teile durch die Standardabweichung, mittele die Proxies alle zusammen (Einsatz der "nesting procedure" zum Angleichen unterschiedlicher Proxy-Längen), und skaliere dann auf die Messdatenreihe hoch. Das Lobenswerte bei der Erwähnung dieser Forscher beruht auf der Tatsache, dass sie nur und allein physikalisch echte Proxies benutzten, leider

dann aber die physikalische Bedeutung von allen verwarfen. Damit sind sie besser als die anderen sieben Beispiel-Vertreter, die Proxies ohne jegliche physikalische Bedeutung einbezogen.

Trotzdem:

Physikalische Theorie bei der Erklärung herangezogen?: Nein  
Rein statistische Ableitung?:

Ja

Einsatz einer physikalisch gültigen Methode: Nein.

Physikalische Bedeutung der Proxies: existierte, wurde berücksichtigt, dann aber verworfen.

Bedeutung der Schluss-Zusammenstellung für die Temperatur: Keine.

Schlussurteil: Die weithin praktizierte Klimawandel-Paläo-Proxythermometrie besteht aus

**Zusammenstellungen, die allein auf rein statistischen Ableitungen beruhen und auf numerischen Skalierungen. Sie haben nicht nur keinen wissenschaftlichen Wert, schon die Methodik spricht deutlich gegen den wissenschaftlichen Gehalt.**

**Statistische Methoden: 100%.**

**Physikalische Methoden: nahezu keine (ausgenommen stabile Isotopen, aber deren physikalische Bedeutung wird permanent bei den zusammengesetzten Paläoproxies nicht zur Kenntnis genommen).**

**Bedeutung der numerisch skalierten Zusammenstellungen**

**für die Temperatur: null.**

**Die sieben Studien sind typische Vertreter und sie sind repräsentativ für das gesamte Feld der Klimawandel-Paläo-Proxythermometrie. Was da wissenschaftlich praktiziert wird, ist wissenschaftlicher Betrug. Es ist Pseudo-Wissenschaft durch und durch. Studien über stabile Isotopen sind aber echte Wissenschaft. Dieses Feld köchelt so dahin und die darin tätigen Wissenschaftler konzentrieren sich richtig auf das Detail. Ich nehme sie ausdrücklich von meiner generellen Verurteilung der Klimawandel-Paläo-Proxythermometrie aus. In den nachfolgend genannten Arbeiten habe ich bereits die Glaubwürdigkeit der drei Richtungen der Klimawandel-**

**Wissenschaft überprüft: Klima-Modelle (GCMs) hier (Berechnungen hier), den Datenbestand der Oberflächen-Lufttemperaturdaten hier (alles als pdf-downloads), und mit diesem Beitrag nun die Proxy-Paläo-Temperatur-Rekonstruktionen.**

**In allen Forschungsrichtungen werden die systematischen Fehler außer acht gelassen. Diese Vernachlässigung der systematischen Fehler zeigt, dass keine der Methoden – wirklich keine einzige – in der Lage ist, die Temperaturveränderungen der letzten 150 Jahre zu behandeln oder gar zu erklären. Immerhin, die pandemische Ausbreitung dieser Vernachlässigung ist der zentrale Mechanismus für das**

**Überleben des Klimawandel-  
Alarmismus. Das geht nun schon  
seit mindestens 15 Jahren so,  
bei den Klimamodellen seit 24  
Jahren. Unterstellt man  
Integrität, dann muss man aber  
erkennen, dass die  
Wissenschaftler, ihre  
Fachgutachter und ihre  
Redakteure alle zusammen  
inkompetent sind.**

**Schlussfolgerung: Bei  
Behauptungen über Etwas-Noch-  
Nie-Dagewesenes bei den  
jüngeren globalen  
Lufttemperaturen weiß niemand,  
wovon überhaupt gesprochen  
wird.**

**Ich bin sicher, dass es  
Menschen gibt, die meine  
Schlussfolgerung angreifen  
werden. Sie werden gebeten,  
hier her zu kommen und ihre  
Einwände vorzutragen.**

**Pat Frank PhD**  
**Die Übersetzung besorgte in**  
**dankenswerter Weise Helmut**  
**Jäger EIKE**

**Über den Autor Pat Frank**

**Patrick Frank ist promovierter**  
**Chemiker und hat über 50**  
**fachbegutachtete Artikel**  
**veröffentlicht. Er hat in**  
**folgenden Magazinen**  
**geschrieben: in „Skeptic“ über**  
**den Mythos vom „Edlen Wilden“**  
**geschrieben, in „Theology and**  
**Science“ über den Mythos vom**  
**„Schöpferuniversum“ sowie in**  
**Energy & Environment über**  
**Fehler in**  
**Globaltemperaturbestimmungen so**  
**wie in „Free Inquiry“ zusammen**  
**mit Thomas H. Ray über den**  
**Mythos „Wissenschaft ist**  
**Philosophie“.**  
**Referenzen:**

1. Mann, M.E., R.S. Bradley, and M.S. Hughes, Global-scale temperature patterns and climate forcing over the past six centuries. *Nature*, 1998. 392(p. 779-787.
2. Dansgaard, W., Stable isotopes in precipitation. *Tellus*, 1964. 16(4): p. 436-468.
3. McCrea, J.M., On the Isotopic Chemistry of Carbonates and a Paleotemperature Scale. *J. Chem. Phys.*, 1950. 18(6): p. 849-857.
4. Urey, H.C., The thermodynamic properties of isotopic substances. *J. Chem. Soc.*, 1947: p. 562-581.
5. Brand, W.A., High precision Isotope Ratio Monitoring Techniques in Mass Spectrometry. *J. Mass.*

**Spectrosc., 1996. 31(3): p. 225-235.**

**6. Kim, S.-T., et al., Oxygen isotope fractionation between synthetic aragonite and water: Influence of temperature and Mg<sup>2+</sup> concentration. *Geochimica et Cosmochimica Acta*, 2007. 71(19): p. 4704-4715.**

**7. O'Neil, J.R., R.N. Clayton, and T.K. Mayeda, Oxygen Isotope Fractionation in Divalent Metal Carbonates. *J. Chem. Phys.*, 1969. 51(12): p. 5547-5558.**

**8. Epstein, S., et al., Revised Carbonate-Water Isotopic Temperature Scale. *Geol. Soc. Amer. Bull.*, 1953. 64(11): p. 1315-1326.**

**9. Bemis, B.E., et al., Reevaluation of the oxygen isotopic composition of planktonic foraminifera: Experimental results and**

revised paleotemperature equations. *Paleoceanography*, 1998. 13(2): p. 150-160.

10. Li, X. and W. Liu, Oxygen isotope fractionation in the ostracod *Eucypris mareotica*: results from a culture experiment and implications for paleoclimate reconstruction. *Journal of Paleolimnology*, 2010. 43(1): p. 111-120.

11. Friedman, G.M., Temperature and salinity effects on  $\delta^{18}O$  fractionation for rapidly precipitated carbonates: Laboratory experiments with alkaline lake water. *Journal of Paleontology*, 1998. 21(p. 97-98)

12. Keigwin, L.D., The Little Ice Age and Medieval Warm Period in the Sargasso Sea. *Science*, 1996. 274(5292): p. 1503-1508; data site:

[ftp://ftp.ncdc.noaa.gov/pub/data/paleo/paleocean/by\\_contributor/keigwin1996/](ftp://ftp.ncdc.noaa.gov/pub/data/paleo/paleocean/by_contributor/keigwin1996/).

13. Shackleton, N.J., Attainment of isotopic equilibrium between ocean water and the benthonic foraminifera genus *Uvigerina*: Isotopic changes in the ocean during the last glacial. *Colloq. Int.*

C.N.R.S., 1974. 219(p. 203-209.

14. Shackleton, N.J., The high-precision isotopic analysis of oxygen and carbon in carbon dioxide. *J. Sci. Instrum.*, 1965. 42(9): p. 689-692.

15. Barrera, E., M.J.S. Tevesz, and J.G. Carter, Variations in Oxygen and Carbon Isotopic Compositions and Microstructure of the Shell of *Adamussium colbecki* (Bivalvia). *PALAIOS*, 1990. 5(2): p. 149-159.

16. Aldrich, J., Correlations

Genuine and Spurious in Pearson and Yule. *Statistical Science*, 1995. 10(4): p. 364-376.

17. D'az, E. and R. Osuna, Understanding spurious correlation: a rejoinder to Kliman. *Journal of Post Keynesian Economics*, 2008. 31(2): p. 357-362.

18. Crowley, T.J. and T.S. Lowery, How Warm Was the Medieval Warm Period? *AMBIO*, 2000. 29(1): p. 51-54.

19. Osborn, T.J. and K.R. Briffa, The Spatial Extent of 20th-Century Warmth in the Context of the Past 1200 Years. *Science*, 2006. 311(5762): p. 841-844.

20. Mann, M.E., et al., Proxy-based reconstructions of hemispheric and global surface temperature variations over the past two millennia. *Proc. Natl.*

**Acad. Sci., 2008. 105(36): p. 13252-13257.**

**21. D'Arrigo, R., R. Wilson, and G. Jacoby, On the long-term context for late twentieth century warming. J. Geophys. Res., 2006. 111(D3): p. D03103.**

**22. Moberg, A., et al., Highly variable Northern Hemisphere temperatures reconstructed from low- and high-resolution proxy data. Nature, 2005. 433(7026): p. 613-617.**

**23. Luckman, B.H., et al., Tree-ring based reconstruction of summer temperatures at the Columbia Icefield, Alberta, Canada, AD 1073-1983. The Holocene, 1997. 7(4): p. 375-389.**

**24. Mann, M.E., et al., Testing the Fidelity of Methods Used in Proxy-Based Reconstructions of Past Climate. J. Climate, 2005.**

**18(20): p. 4097-4107.**

**25. Wilson, R., et al., Two-hundred-fifty years of reconstructed and modeled tropical temperatures. J. Geophys. Res., 2006. 111(C10): p. C10007.**

## **Related Files**

**· 120506\_frankproxy\_deutsch-pdf**