

Walter Fett:

Warum regnet es nach Finsternissen am stärksten?

Nachweis eines solar-galaktischen Signals

Vortrag auf dem 5. Internationalen Kongress für Klima und Energie in München 1.12.2012

Warum regnet es nach Finsternissen am stärksten?

Why do we observe most heavy precipitation following eclipses?

„Warum regnet es nach Finsternissen am stärksten?“ Diese Frage setzt voraus, dass es nach Finsternissen wirklich stärker regnet. Woher wissen wir das?

Gerade das will ich Ihnen heute zeigen! Und damit Sie mir dabei folgen können, setze ich lediglich voraus, Sie haben erfolgreich das Abitur bestanden, besser noch ein naturwissenschaftliches Vordiplom, und haben ein wenig astronomisches Vorstellungsvermögen. - Sie brauchen andererseits nicht an undurchschaubare Computermodelle zu glauben. Sie sollten nur möglichst unvoreingenommen sein und schrittweise logisch folgern können. Wenn nicht, mag es an meiner mangelhaften Didaktik liegen, - was ich zu entschuldigen bitte!

Finsternisse haben mit dem Umlauf des Mondes zu tun. Und mit der Mondphase variieren noch eine ganze Menge anderer Phänomene. Im folgenden Bild nur eine kleine Auflistung nachgewiesener Zusammenhänge. Ich lege zwar nicht für jede dieser Beziehungen meine Hand ins Feuer, jedoch sind die meisten nicht nur gesichert, sondern auch von großem Ausmaß. Doch von diesen spreche ich heute **nicht**. Ich will nur darauf hinweisen, welche Bedeutung der Mond im atmosphärischen Geschehen einnimmt. Daß davon bisher kaum die Rede ist, liegt allein an der Erklärungsnot. Und Not lehrt Schweigen! - Ich begnüge mich hier heute mit dem Einfluß auf den **Niederschlag**, dem klimatisch gesehen interessantesten und ergiebigsten Aspekt.

Weitere nachgewiesene Zusammenhänge mit der Mondphase:

Eiskeimrate

Meteoritenraten (aus Radarmessungen)

Neutronenkomponente der kosmischen Strahlung

Geomagnetischen Aktivität

Geomagnetische Störungen / Stürme

Nordatlantische Hurrikan-Häufigkeit

Ozonkonzentration

Sonnenscheindauer

Himmelshelligkeit

Dämmerungsleuchtdichte

Cirrus-Wolken mit Meteorschauern

- Meine Abhandlung heute gründet sich im wesentlichen auf nur zwei Datensätze: Zum einen ist es diese – bereits alte – Grafik Abb.1: Sie besagt, wie sich die Häufigkeit der monatlichen Maximalniederschläge in den USA über die Mondphase verteilt, - betrachtet über ein halbes Jahrhundert lang über anderthalb Tausend Stationen.
- Dass hier 3 Verläufe dargestellt sind, liegt an der Aufteilung je nach Schiefelage der Mondbahnebene (diese ist ja um 5 Grad relativ zur Ekliptik geneigt). Doch das soll uns vorläufig nicht interessieren. Sondern wir vereinigen diese 3 Verläufe zu einem einzigen (siehe darauf folgende Abb. 2):

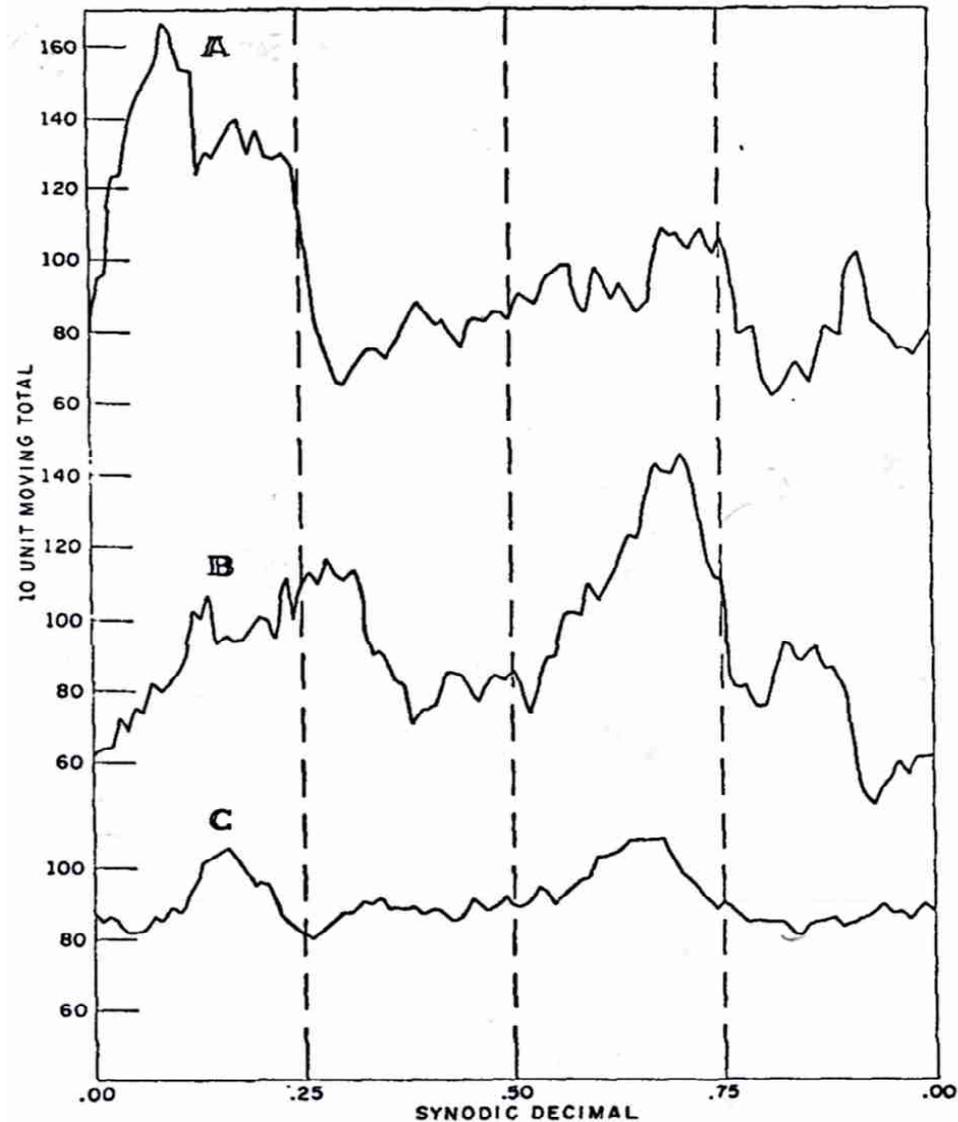
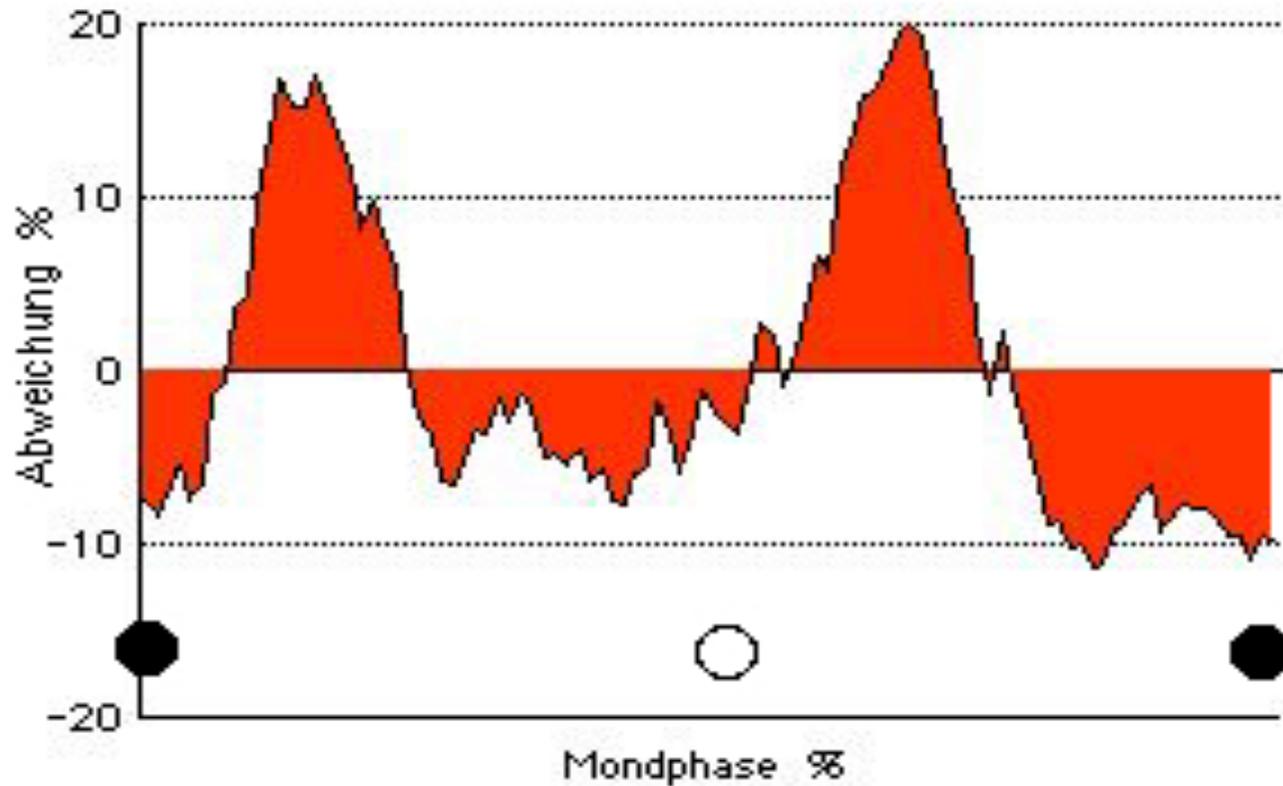


Abb. 1: Verwendetes Ausgangsmaterial aus [1]:

Häufigkeit des monatlichen *Starkniederschlagsmaximum* in den USA in Abhängigkeit von der Mondphase bei unterschiedlicher Ekliptikabweichung des Mondes (Zeitraum 1900-1949). *Abzisse: Phase des synodischen Mondmonats (0,00=Neumond; 0,50=Vollmond)*. *Ordinate: Häufigkeit über 10 Prozentklassen der Mondphase gleitend gemittelt*. - Kurve A betrifft die 10% der Zeit, wenn der Mond der Ekliptikebene am nächsten ist, aber diese von Nord nach Süd überquert. Kurve B analog, aber Überquerung von Süd nach Nord. Kurve C betrifft die restlichen 80% der Zeit, wenn der Mond von der Ekliptikebene am entferntesten ist



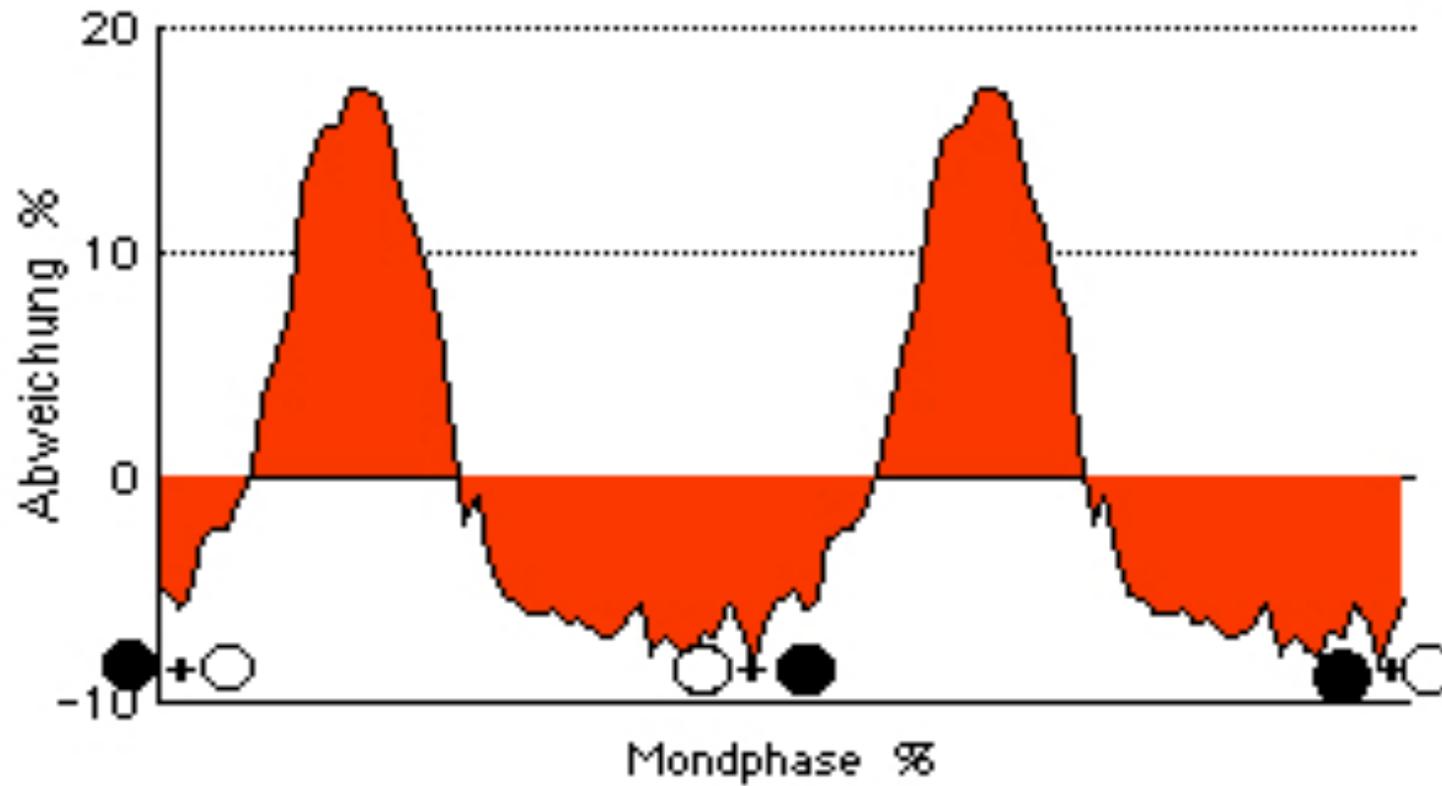
- *Abb. 2: Relative Häufigkeit des monatlichen Starkniederschlagsmaximum in den USA in Abhängigkeit von der Mondphase, dargestellt als prozentuale Abweichung vom Mittelwert, abgeleitet aus den Daten der Abb. 1 [1]*

Das markante an diesem Verlauf der Abb. 2 ist - grob gesagt - eine quasi Doppelschwingung mit Maxima je nach Neumond und Vollmond, und das mit einer relativen Spannweite von beträchtlichen 30% !

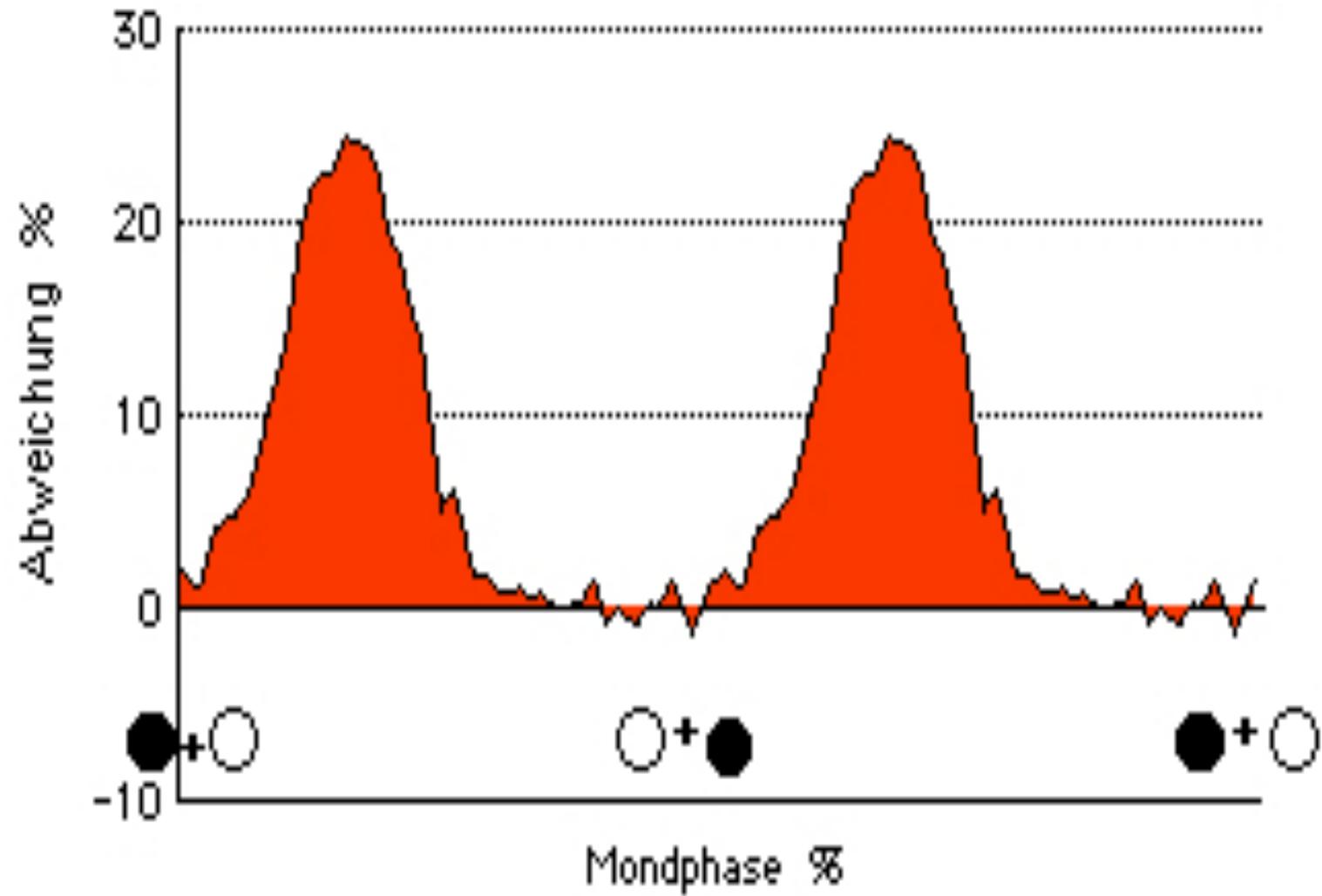
Aufgrund der Ähnlichkeit der beiden Maxima verzichten wir vorerst auf ihre Differenzierung, auch um einen glatteren Verlauf zu gewinnen. D.h. ich bilde das Mittel aus den beiden halben Mondumläufen. So erhalte ich diesen damit auch geglätteten Verlauf der Abb. 6 – mit nunmehr zwei gleichen Maxima und Minima, ohne Unterscheidung zwischen Neumond und Vollmond. Was aber zwingt mich eigentlich zur Darstellung eines Schwingungsverlaufs? Zumal es nicht nach einer idealen Sinuskurve aussieht. Ich müsste von der Superposition von Nebenschwingungen ausgehen, welche physikalisch schwer zu begründen wären.

Was aber zwingt mich eigentlich zur Darstellung eines Schwingungsverlaufs? Zumal es nicht nach einer idealen Sinuskurve aussieht. Ich müsste von der Superposition von Nebenschwingungen ausgehen, welche physikalisch schwer zu begründen wären.

Was ich nun mache, ist im hohen Maße entscheidend – und stellt quasi patentwürdig einen Paradigmenwechsel dar: Ich präsentiere den Verlauf nicht mehr als Schwingung um ein Mittelniveau (also als eine **Zeitfunktion**), sondern als eine Häufigkeitsverteilung über einem Grundniveau (also eine stochastisch streuende Verteilung um ein **Ereignis**). Der Verlauf der Abb.7 bleibt dabei wohl gemerkt absolut identisch mit dem in Abb 6.



- *Abb. 6: Mittel beider Verläufe aus Abb. 5. Eine „Schwingung“ entspricht der Mittelung über die Mondphasenwerte $x(i)$ und $x(i+50)$ von $i=1$ bis $i=50$*



- *Abb. 7: Verlauf von Abb. 2 als Abweichung vom Basisniveau dargestellt*

Die Berechtigung und Sinnfälligkeit wird dadurch belegt, dass der Verlauf ziemlich genau eine **Gaußsche Häufigkeitsverteilung**, also eine Normalverteilung repräsentiert (Abb. 8).

Zur genauen Beschreibung bedarf es nur noch dreier Größen: Lage, Höhe und Streuung der Verteilung.-

Ich gebe Ihnen eine Minute Zeit für Ihre Verblüffung und zum fröhliches Grübeln...-
Denn - meine Zielrichtung ist nun eine ganz andere:

Ich muss nicht mehr einen Schwingungsverlauf erklären, d.h. ein **Auf-und-ab, sondern stattdessen ein streuendes Ereignis, also ein **Hin-und-her**!**

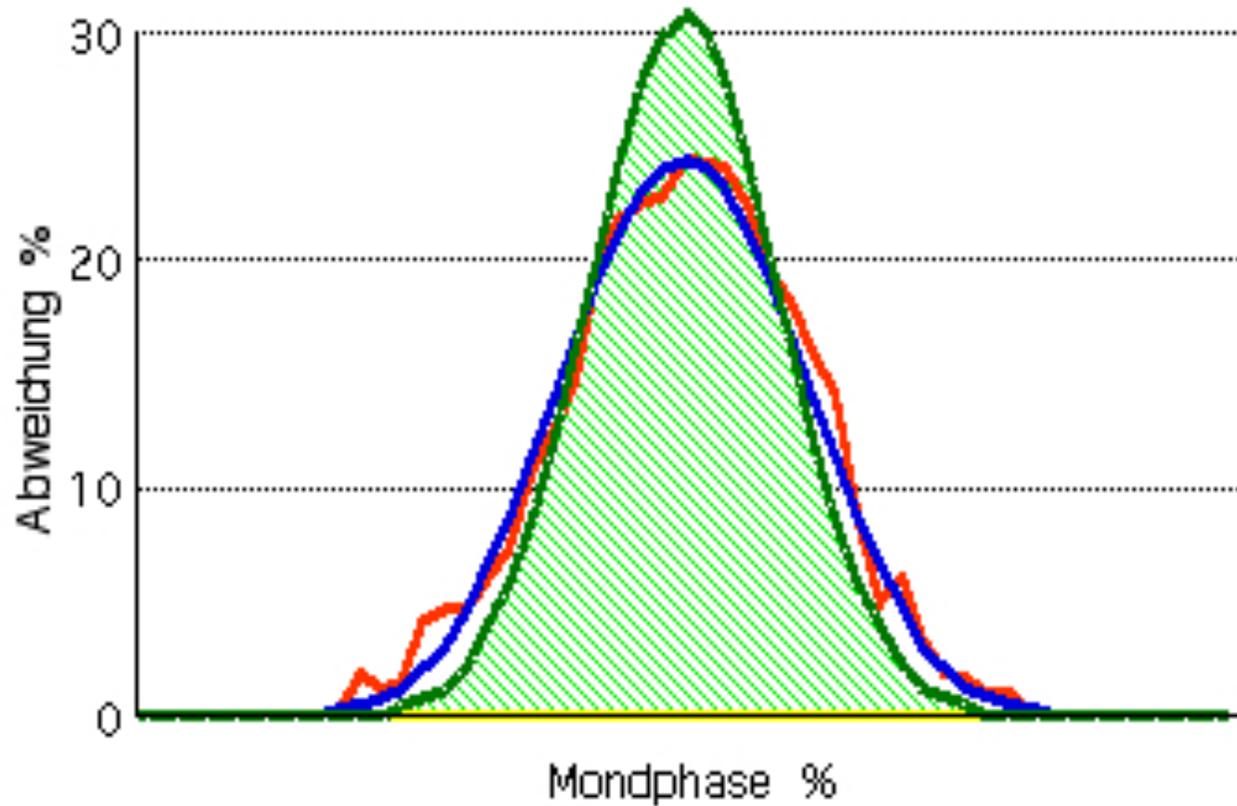


Abb. 8: Abflachender Effekt der übergreifenden Mittelung über 10 Mondphasenprozentklassen. Verläufe: **ungemittelte** Normalverteilung (**grün** schraffiert), **zeitgemittelte** Normalverteilung (**blau**), **beobachtete** Verteilung (**rot**). - Ordinate: Prozentuale Abweichung vom Basiswert

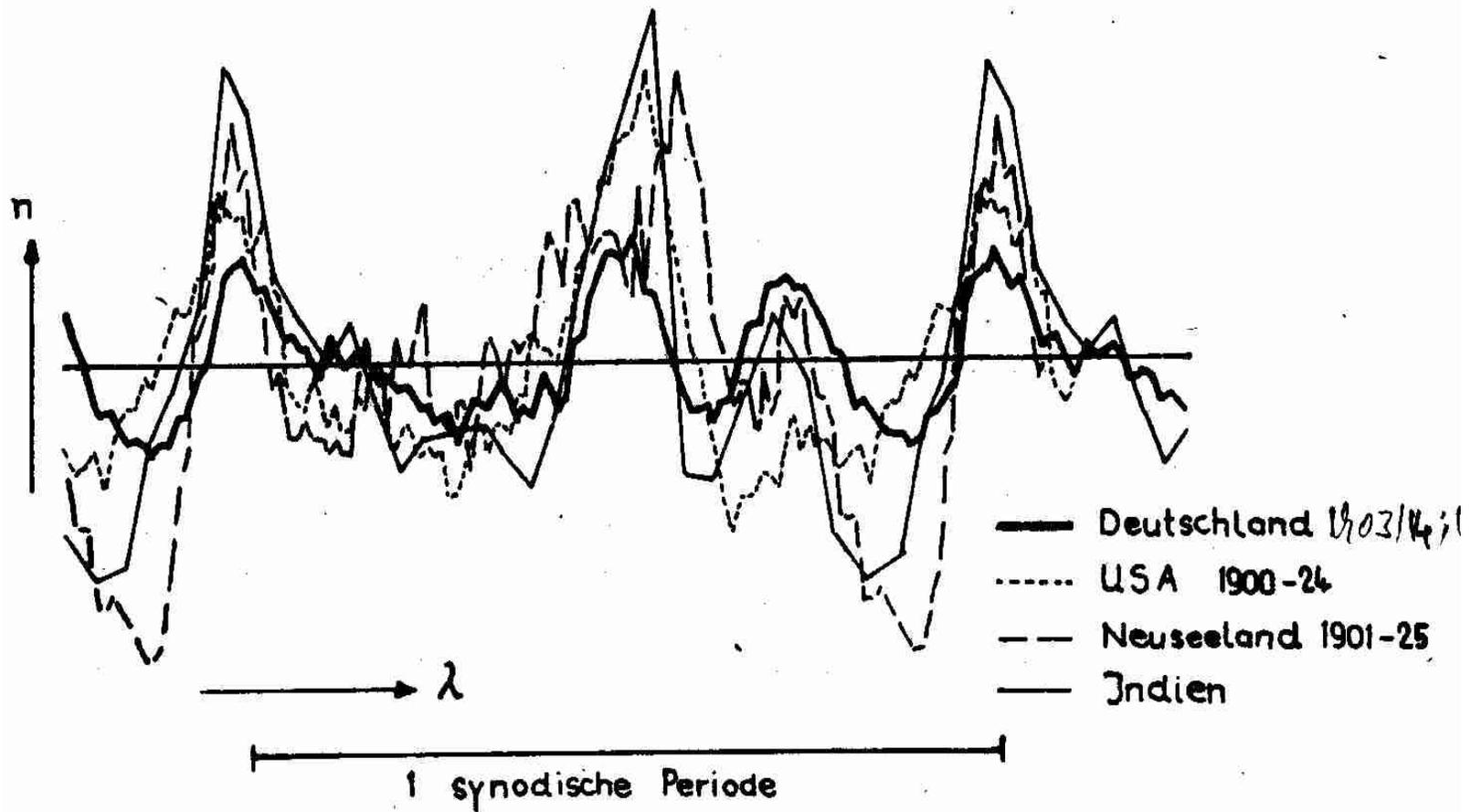
Was aber wären nun die Gründe für diese Streuung?

Als erstes erwähne ich die Tatsache: die amerikanische Grafik wurde durch eine Glättung der Werte durch gleitende Mittelung über jeweils 10 Prozentklassen gewonnen. Nun kann man statistisch zurückrechnen und kommt damit auf die **grün** belegte Verteilung (nächste Abb. 8), die der geglätteten zugrunde zu legen ist. Zwangsläufig erhalte ich eine deutlich enger gebündelte Verteilung mit höherem Maximum.

Sind etwa noch weitere Streuungen wirksam gewesen, welche das Ereignis über einen größeren Mondphasenbereich – aus rein technischen Gründen - gespreizt haben könnten? - Und ob! Sie werden staunen!

Der zweite Datensatz ist in der danach folgenden Abbildung (Abb. 3) niedergelegt: Darin habe ich weitere Verläufe von Niederschlagsereignissen aus anderen Kontinenten zusammengetragen, - also zusätzlich zu Amerika je einen aus Europa, Asien und Australien.

Sie alle weisen dasselbe Muster auf, - zum Teil sogar noch ausgeprägter. Daß sie sich jedoch auch deckungsgleich präsentieren, ist geschummelt. In Wirklichkeit liegen sie ziemlich versetzt zu einander! Aber in welchem Maße ich das hin oder her schieben musste, ist nun gerade das Aufschlussreiche.



- *Abb. 3 (Graphik aus [3]): Global unterschiedliche Niederschlagsverteilungen verschiedener Art im synodalen Ablauf, synchronisiert zwecks bestmöglicher Deckungsgleichheit. Glättung über etwa drei Tage. Ordinatenmaßstäbe nicht streng vergleichbar.*
- *a) Häufigkeitsverteilung der Regenfälle ≥ 10 mm/d in Deutschland; b) Häufigkeitsverteilung der monatlichen Maximalniederschläge in den USA, und c) die in Neuseeland; d) Verteilung der mittleren Regenmengen von Niederschlagsspitzen*

In der nächsten Grafik (Abb. 4) ist die reale Lage der Extreme dieser Verteilungen in Abhängigkeit von der geographischen Breite wiedergegeben

(Dass in meinen Abbildungen statt der Breitenskala die der Mondtide aufgeführt ist, soll Sie nicht weiter irritieren. Sie entsprechen einander in etwa: denn die Mondtide ist etwa umgekehrt proportional der Breite. Setzen Sie für die Mondtide einfach den reziproken Breitengrad, hier **rot** eingetragen).

Als entscheidendes Merkmal entpuppt sich eine systematische zeitliche Verlagerung der Extreme zum Äquator hin: Tritt zum Beispiel das Maximum in Deutschland zu Neumond auf, so erreicht das Maximum in Indien erst zum Halbmondstand: also eine ganze Woche später!

Das bedeutet aber eine zusätzliche weltweite zeitliche Streuung der Maxima!

Der Konsequenzen wegen war ich ein Vierteljahrhundert später natürlich erfreut über eine Bestätigung dieses geographischen Trends (siehe nachfolgende Abb. 10): innerhalb der USA zeigte sich eine zeitliche Nord-Süd-Verlagerung des Häufigkeitsmaximums des maximalen Niederschlags von vergleichbarer Größe, - dazu noch zusätzlich eine West-Ost-Verlagerung.

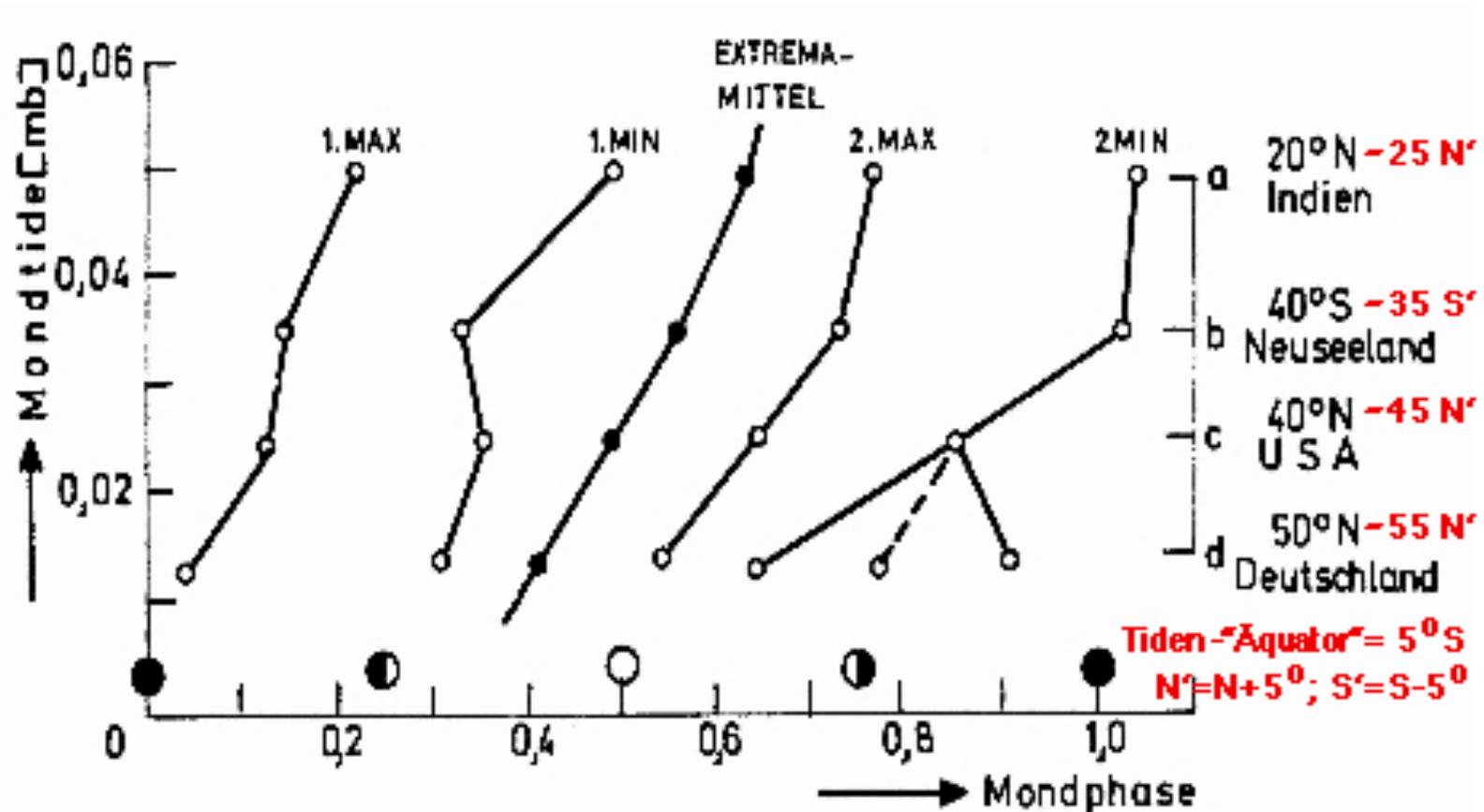


Abb. 4: Mondphasenlage der Regenextreme verschiedener Verteilungen in Beziehung zur Mondtide im Luftdruck, in der sich in Annäherung die geographische Breite spiegelt: Verlagerung der Extrema bei Äquatorannäherung (abgeleitet aus [FETT 1966]).- *Rote Werte: um -5 Grad korrigierte Breite*; berücksichtigt die vom Äquator abweichende, global bei ca. 5 Grad Süd liegende maximale Mondtide (Tiden-“Äquator“)

Und hier noch ein weiterer passender Fund (Abb. 43):

Die sommerliche Konzentration an Eiskeimen auf der Südhemisphäre folgt dem gleichen Trend und in ähnlicher Geschwindigkeit in Richtung Äquator.

Das führt zwangsläufig zur Frage:

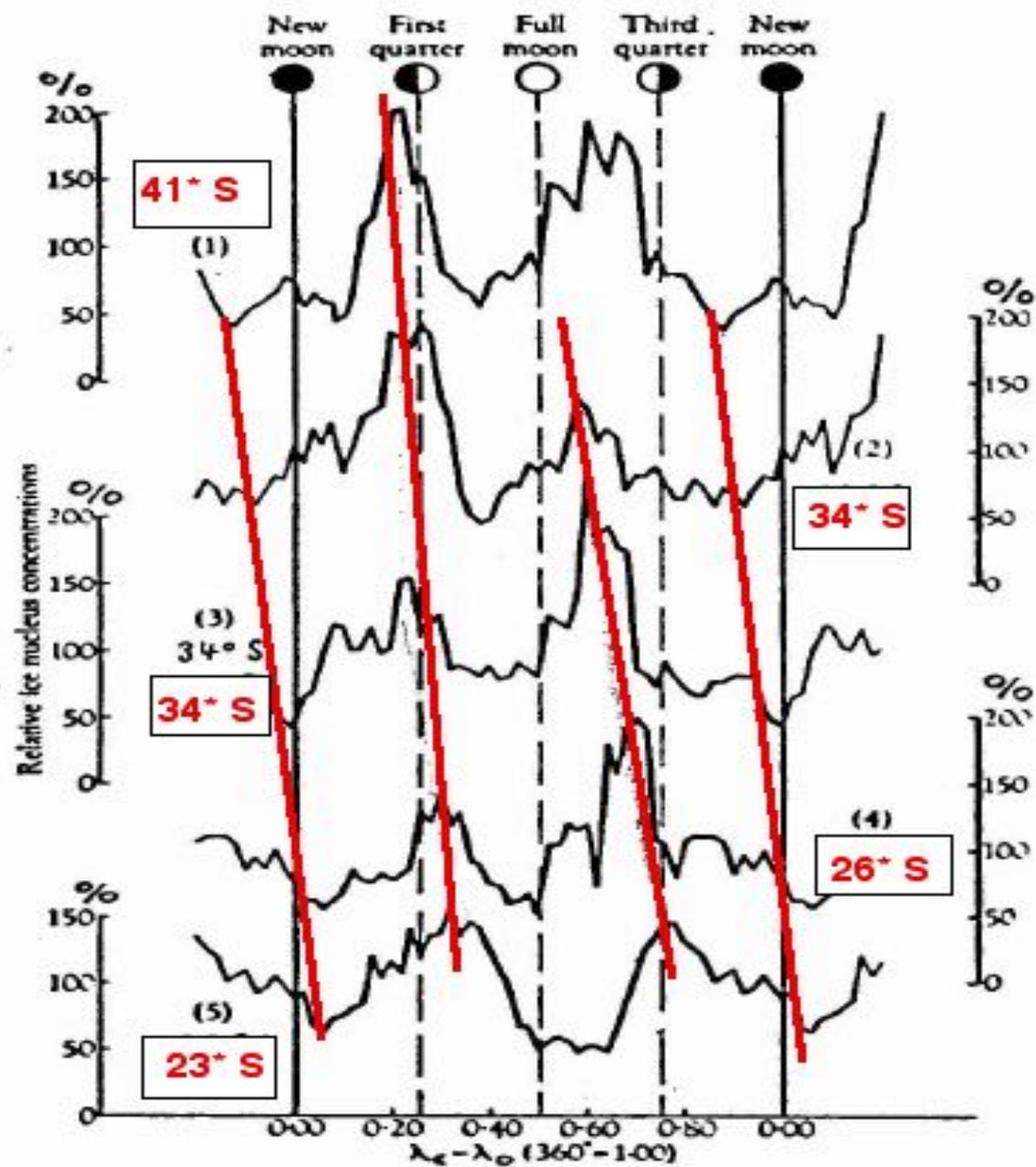
Welches atmosphärische Phänomen könnte in Frage kommen, eine solche langsame Annäherung eines Effektes an den Äquator zu bewirken, - in beiden Hemisphären?

Erlauben Sie mir hier bitte eine **kurze physikalische Abschweifung** (siehe Abb.):

Mir fällt da nur die so genannte BREWER-DOBSON-Zirkulation in der hohen Atmosphäre ein (Abb.). Sie könnte einen – irgendwie induzierten – Eiskeim-Eintrag in den höheren Breiten bewirken, zumindest fördern. Im Maße dieser Zirkulation erfolgt dann die Annäherung zum Äquator binnen – erst – einer Woche. Die Verlagerungsgeschwindigkeit stände dazu jedenfalls nicht im Widerspruch, ebenso nicht der verstärkte Eintrag durch die Tropopause Richtung Äquator.

Ohne mich auf weitere physikalische Interpretationen einzulassen, kann man doch die Hypothese nicht ganz von der Hand weisen, dass extraterrestrische Einflüsse oder gar Materie, letztlich als Eiskeime, ergiebige Niederschläge zu extremieren vermögen.

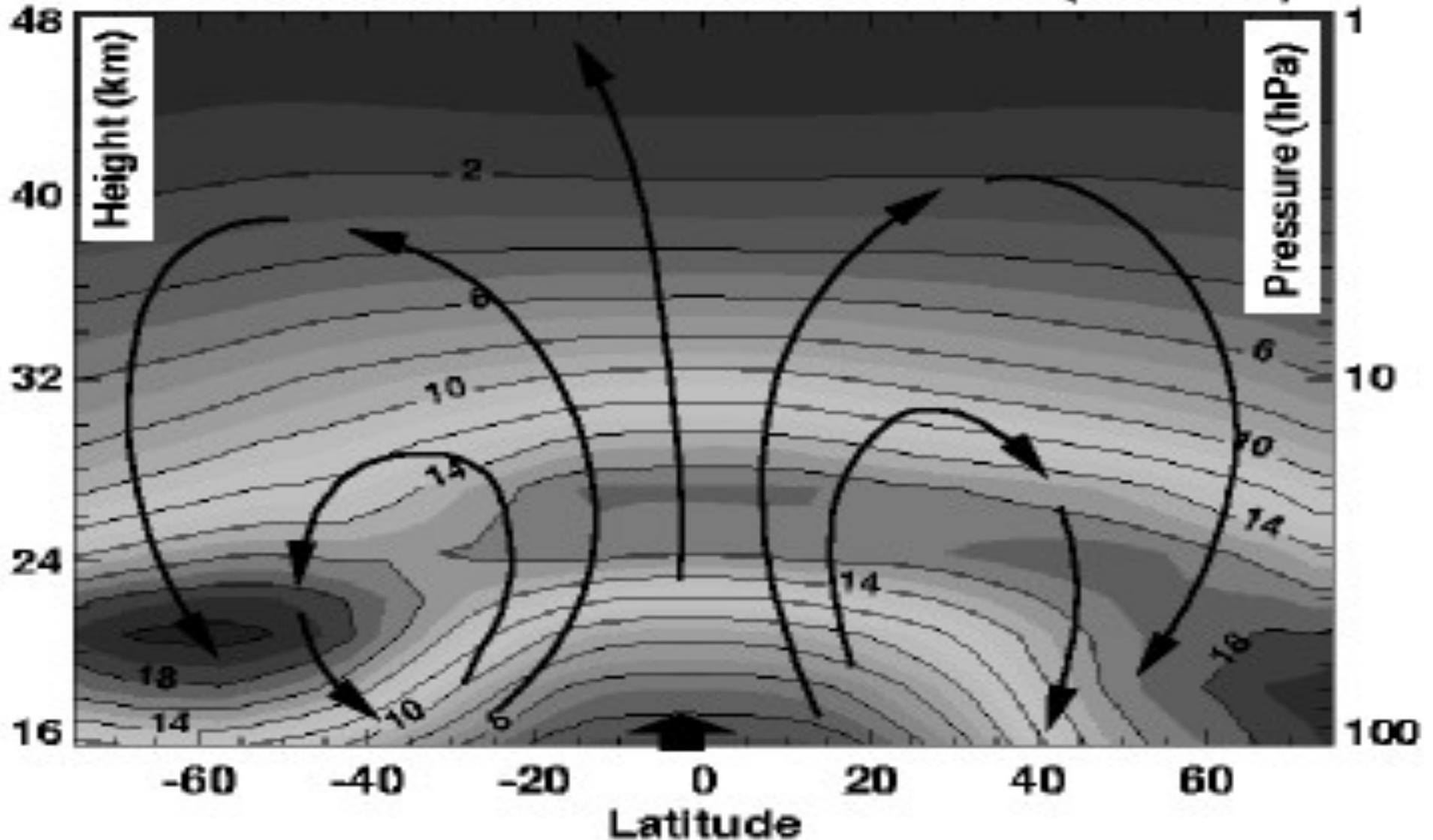
Bemerkenswert ist die Zunahme der Schwankungsbreite des Mondganges mit Annäherung an den Äquator (Abb 9). Sie wird jedoch auf atmosphärischen Ursachen beruhen.



Relation between summer ice nucleus concentration in the southern hemisphere and lunar phase

Brewer-Dobson-Zirkulation A

Nimbus-7 SBUV 1980-89 ozone (DU/km)



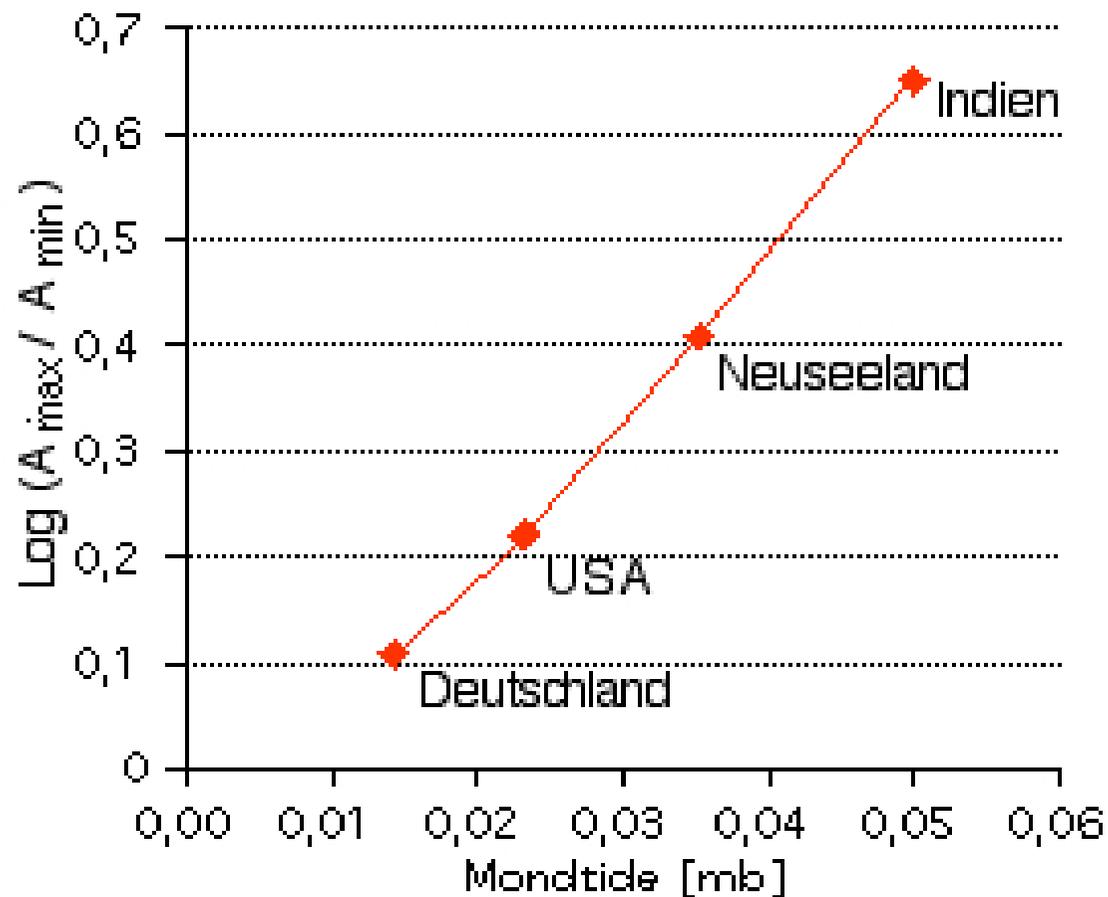


Abb. 9: Relation zwischen maximalem Schwankungsverhältnis in der Mond-Niederschlagsverteilung (logarithmisches Verhältnis der beiden maximalen zu den beiden minimalen Häufigkeitswerten; siehe Abb. 7) und der mittleren Mondtide am Ort der Verteilung [FETT 1966]. Da die Mondtide mit Äquatorannäherung im Mittel zunimmt, repräsentiert sie auch die mittlere Zunahme der Schwankungsamplitude.

Wie wirkt sich nun diese Breitenverlagerung des gesuchten Ereignisses auf die Statistik aus, d.h. auf das, was wir an Beobachtung erfasst haben!?! – Das soll in der folgenden Abb. 11 verdeutlicht werden:

Von Breitengrad zu Breitengrad der USA – von 60 bis 40 Grad Nord südwärts – tritt das Regenmaximum mit der Mondphase verzögert und gemäßigt anwachsend auf. Es wird damit eine Palette an Häufigkeitsverteilungen erzeugt, die sich über das ganze Gebiet der USA erstrecken. Die Gesamtheit dieser Verläufe ist im mittleren Verlauf erfaßt, - hier **violett** dargestellt. Und darüber nochmals über 10 Prozentklassen gleitend gemittelt ergibt die **grüne** Verteilung, welche uns die USA-Grafik letztlich an die Hand gegeben hat.

Nun muss allerdings die Streuung der lokalen **schwarzen** Ursprungsverteilungen so gewählt werden, dass sich nach allen Mittlungen gerade die **grüne** Verteilung ergibt, die sich mit der beobachteten **roten** bestmöglich deckt. Das ist hier geschehen. Es führt zu einer äußerst eingeeengten **schwarzen** Einzelfall-Verteilung mit nur noch

1-2% Streuung der Mondphase (ein Mondumlauf zu 100% gesetzt).

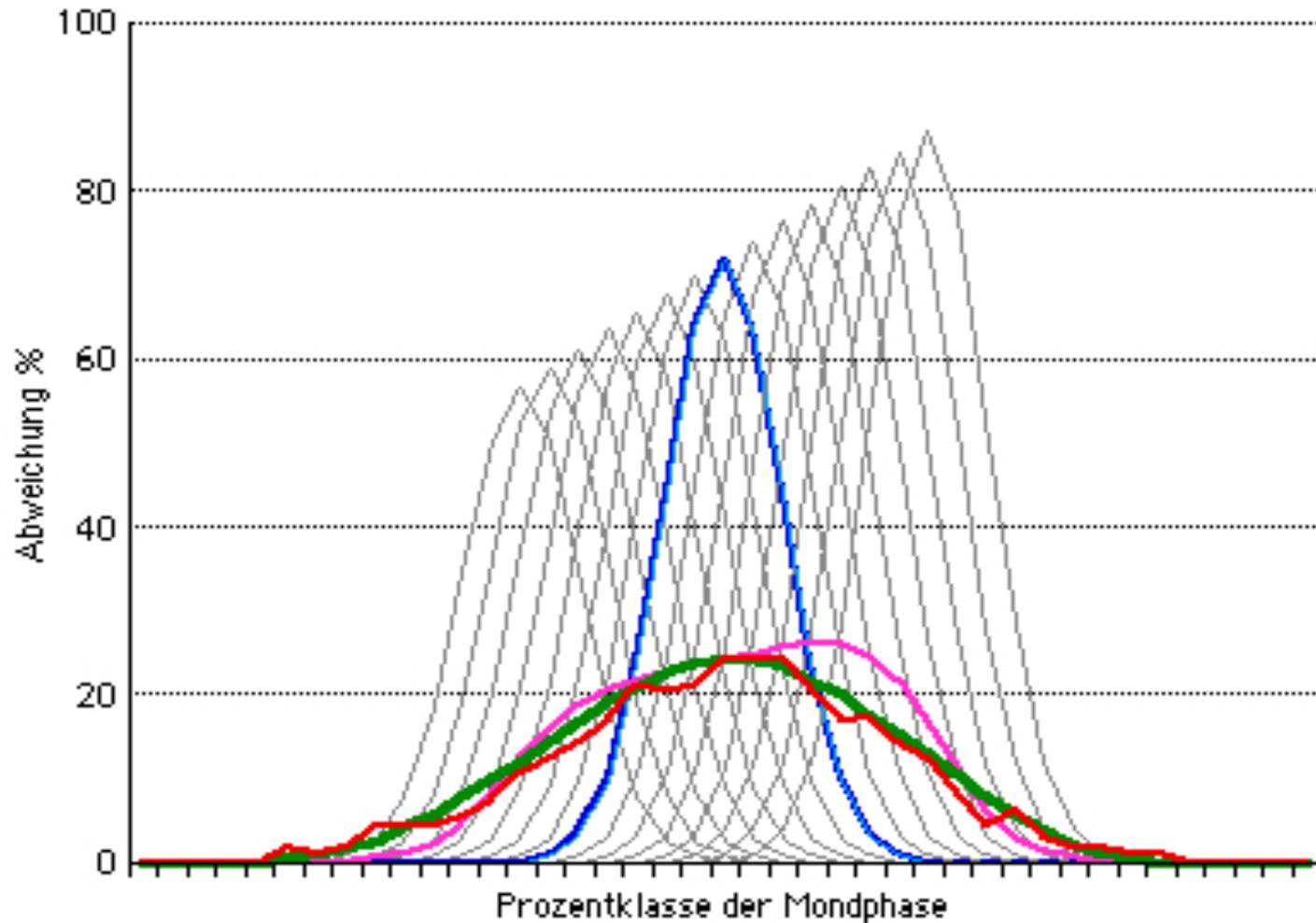


Abb. 11: Beispielhaft vorgegebenes Spektrum der *Ursprung*sverteilungen (*blau*), die sich über 15 Mondprozentklassen (*grau*) entsprechend den 20 Breitengraden der USA verteilen; *Mittel* über diese Verteilungen (*violett*), weiterhin zeitlich übergreifende *Glättung* (*grün*); Vergleich mit *beobachteter* Verteilung (*rot*)

1.) **Weniger anschaulich:** Wir können das auch anhand einer **Varianzanalyse rechnerisch** nachvollziehen (siehe folgende Tab.-Abb.): Die beobachtete Varianz setzt sich ja zusammen aus der sozusagen physikalischen, für einen Ort (hier Breitengrad) und Zeitpunkt gültigen Varianz – und die durch räumliche und zeitliche Glättungen bedingten Varianzen zusammen. Bringe ich nun letztere in Abzug, bleibt die gesuchte physikalisch bedingte übrig. Und diese ergibt sich zu $V = 2,1 \text{ %%}$. Die Wurzel daraus ist dann die **Streuung von nur noch $s = 1,4\%$** - innerhalb des 100%igen Mondumlaufs, d.h. die etwa gleiche, die sich schon aus Abb. 11 ergab.

Varianzanalyse

$$\text{VAR}_{\text{Beob}} = \text{VAR}_{\text{Natur}} + \text{VAR}_{\text{Mensch}}$$

$$\text{VAR}_{\text{Physik}} = \text{VAR}_{\text{Beob}} - \text{VAR}_{\text{Mensch}}$$

$$\text{VAR}_{\text{Physik}} = \text{VAR}_{\text{Beob}} - \text{VAR}_{\text{Mathematik}}$$

$$\text{VAR}_{\text{Physik}} = \text{VAR}_{\text{Beob}} - \text{VAR}_{\text{Auswertung}}$$

$$\text{VAR}_{\text{Physik}} = \text{VAR}_{\text{Beob}} - \text{VAR}_{\text{Glättung}}$$

$$\text{VAR}_{\text{Physik}} = \text{VAR}_{\text{Beob}} - \text{VAR}_{\text{Zeitglättung}} - \text{VAR}_{\text{Raumglättung}}$$

$$\text{VAR}_{\text{Physik}} = \text{VAR}_{\text{Beob}} - [\text{VAR}_{10 \text{ Phasen-\%}} - \text{VAR}_{24 \text{ h}}] - \text{VAR}_{\text{Raumglättung}}$$

$$\text{VAR}_{\text{Physik}} = 32,5 - 9,2 - 1,2 - 20,0 = 2,1$$

$$\text{STREUUNG}_{\text{Physik}} = \pm 1,4\%$$

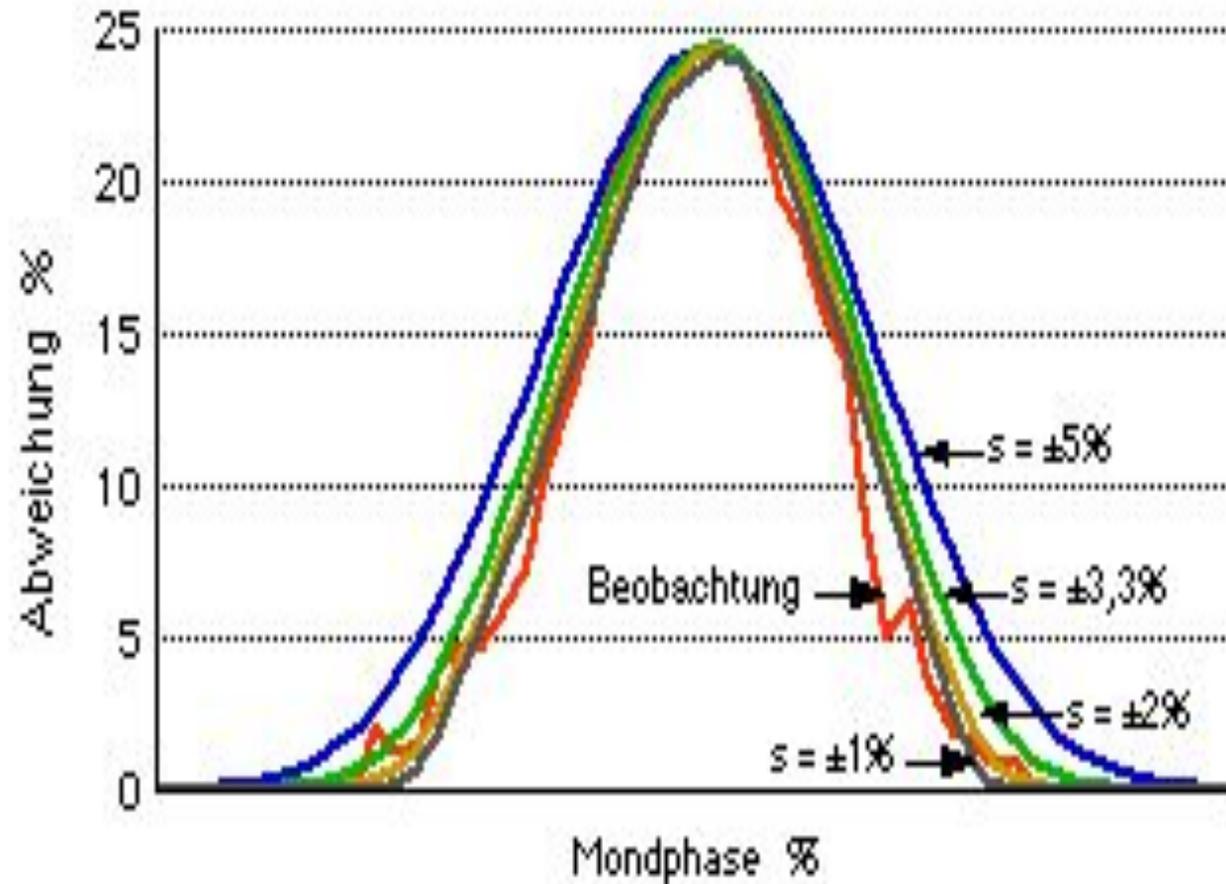


Abb. 12: Annäherung an die beobachtete Verteilung mit Vorgabe einer Ursprungsverteilung mit abnehmender Streuung s an Phasenprozenten: **Blau** = $\pm 5\%$, **gelb** = $\pm 3,3\%$, **braun** = $\pm 2\%$, **grau** = $\pm 1\%$, **rot** = Beobachtung

2.) Graphische Veranschaulichung: In der vorigen schematischen Abbildung 12 ist unter der Vorgabe unterschiedlicher Streuungen der lokalen Ursprungsverteilung die durch räumliche wie zeitliche Glättung sich ergebenden Verteilungen dargestellt. Man erkennt, dass die beste Annäherung an die beobachtete Verteilung tatsächlich – auch hier - mit einer **Streuung zwischen 1% und 2%** zu erzielen ist!

Mit einer solchen Verschmälerung der Verteilung ist – umgekehrt proportional - definitiv eine entsprechende Maximum-Erhöhung verbunden. (Es drängen sich sozusagen die Werte über einer schmalen Basis).

In der anschließenden Abbildung ist diese so gefolgerte Verteilung abgebildet, - gegenübergestellt der beobachteten Verteilung. - Das bedeutet zwangsweise:

Wir haben es im Ursprung mit einer relativ viel kurzfristigeren Erscheinung zu tun, die in ihrem Maximum ca. viermal so groß ist wie die statistisch ermittelte, also die von Glättungen geprägte. Und daran ist nichts zu deuteln! Das muß so gesehen werden!

Diese Vervielfachung des Maximum wollen wir uns merken, da wir sie im folgenden zunächst wieder zurückstellen. Denn: Um Sie nicht unnötig zu verwirren, basieren unsere weiteren Betrachtungen zunächst wieder auf den beobachteten (also geglätteten) Verteilungen. Aber bitte merken: die am Ende notwendige Entglättung bedeutet Vervielfachung!

Denn schließlich: unsere Zuspitzungen gehen noch viel weiter !!!

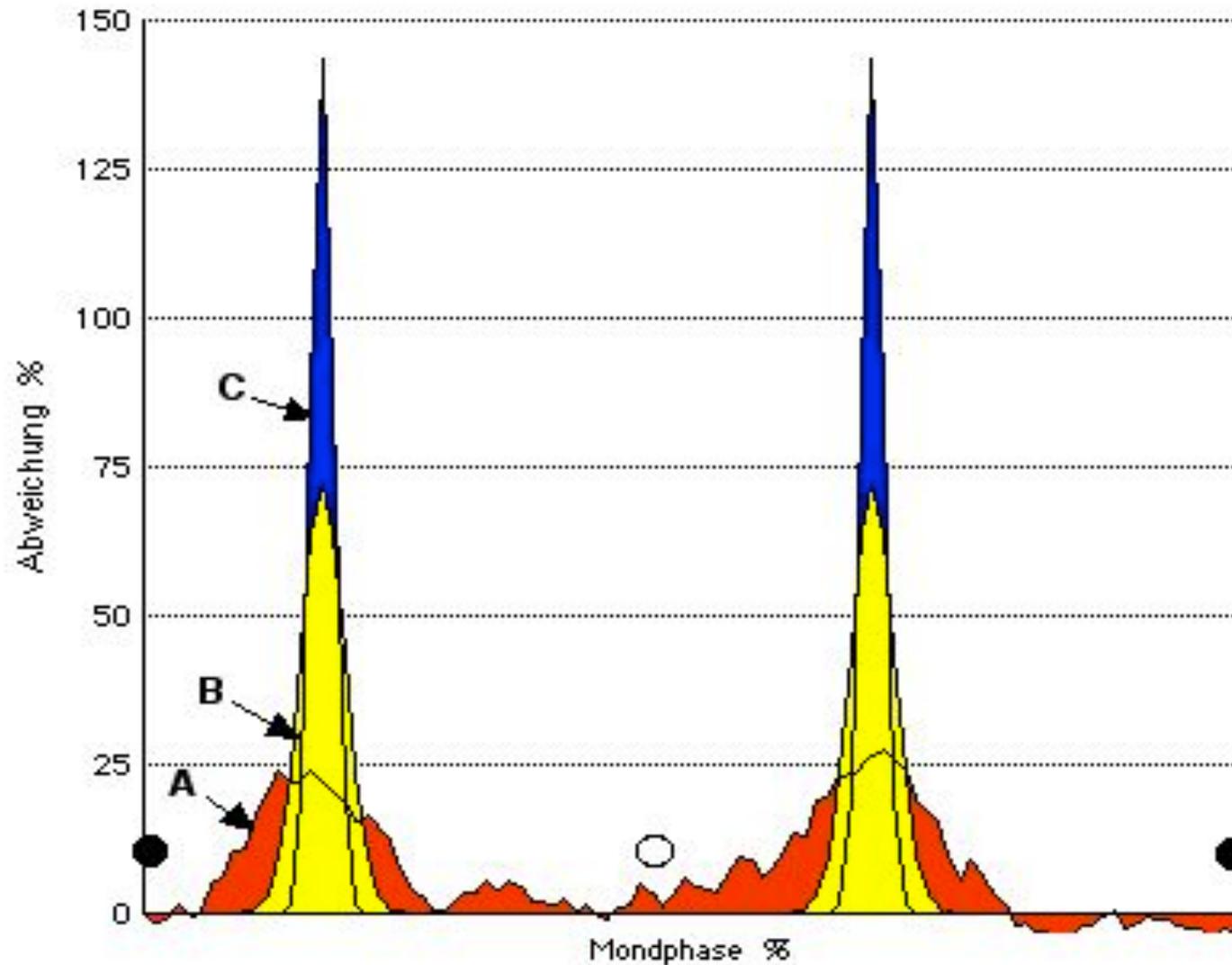


Abb. 13: *Darstellung des Entglättungseffektes*: Beobachtete (A = “geglättete”; **rote**) und abgeleitete (B und C = “ungeglättete”) Verteilung über den gesamten Mondphasenbereich: B = minimale (**gelb**: ± 2 Phasen-%), C = mögliche Annäherung (**blau**: ± 1 Phasen-%)

Erste

DENKPAUSE

===== Erste Denkpause =====

Im weiteren geht es darum zu beobachten (d.h. auszuwählen), **was passiert, wenn der Mond sich der Sonne nähert**, möglichst bis hin zur Sonnenfinsternis (oder auch Mondfinsternis). - Diese Abbildung 15 veranschaulicht schematisch den Blick auf die Sonne, vor der der Mond (hier also beispielsweise der Neumond) vorbeizieht.

Da die **Mondbahnebene gegenüber der Sonnenbahnebene**, also der Ekliptik, um 5 Grad geneigt ist, kommt es nur selten zu einer Finsternis. Und auch der Zeitpunkt einer Verfinsternung kann nicht genau erfasst werden, da uns der Regen nur in 24-Stunden-Abschnitten vorliegt. Das hier **grün** markierte Feld ist der Raum, in welchem wir im Einzelfall den Mond innerhalb eines Neumondtages zu stehen haben.

Dennoch können wir den Mondstandort der Sonne näher zuordnen: Wir wählen einen vertikal begrenzten Standort des Mondes, also einen räumlich und nicht zeitlich eingeschränkten Ort – und begnügen uns mit dem Bereich, wo der Mond mit höchstens 1,5 Grad Abweichung an der Sonne vorbeizieht (**dunkelgrün** gekennzeichnet).

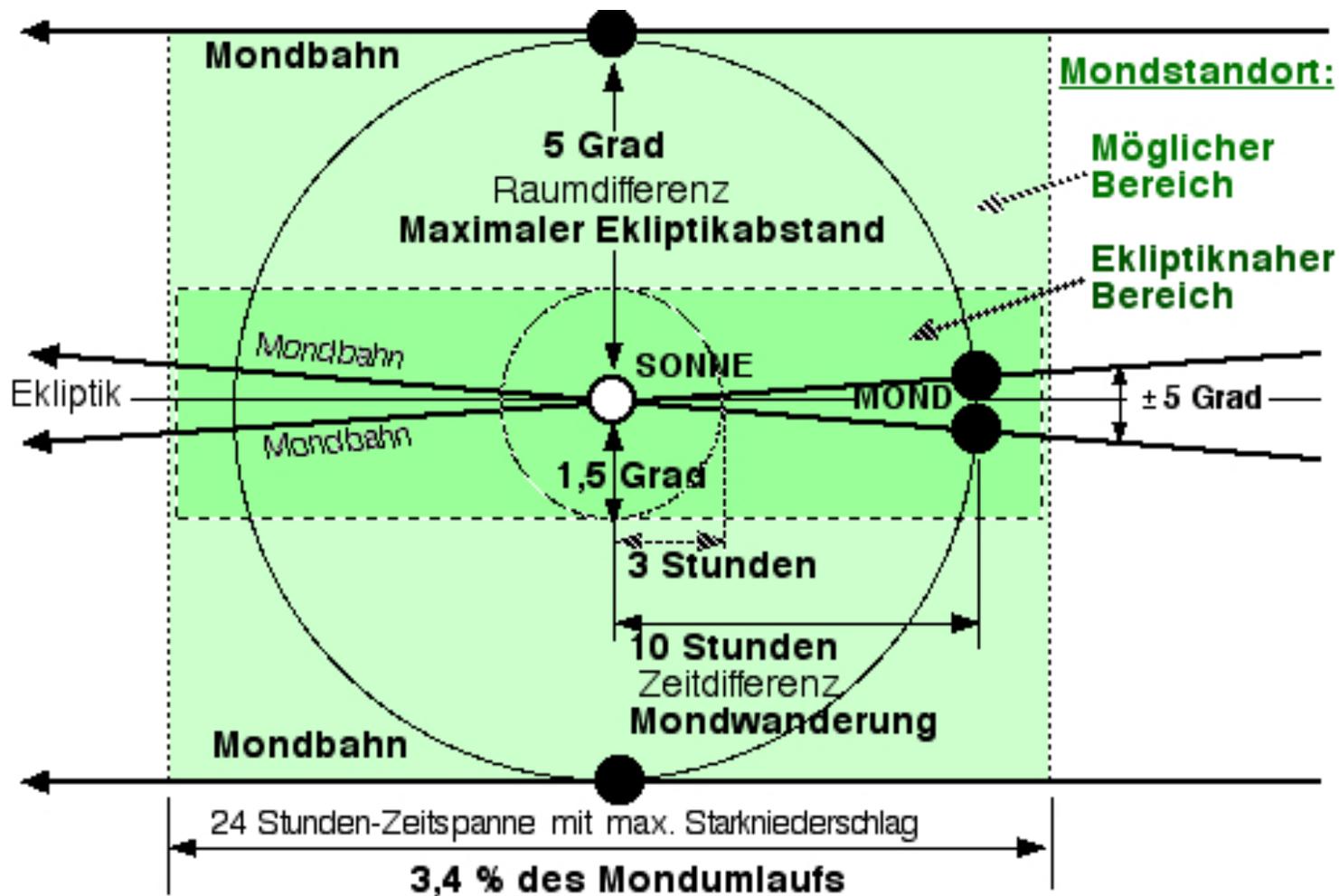
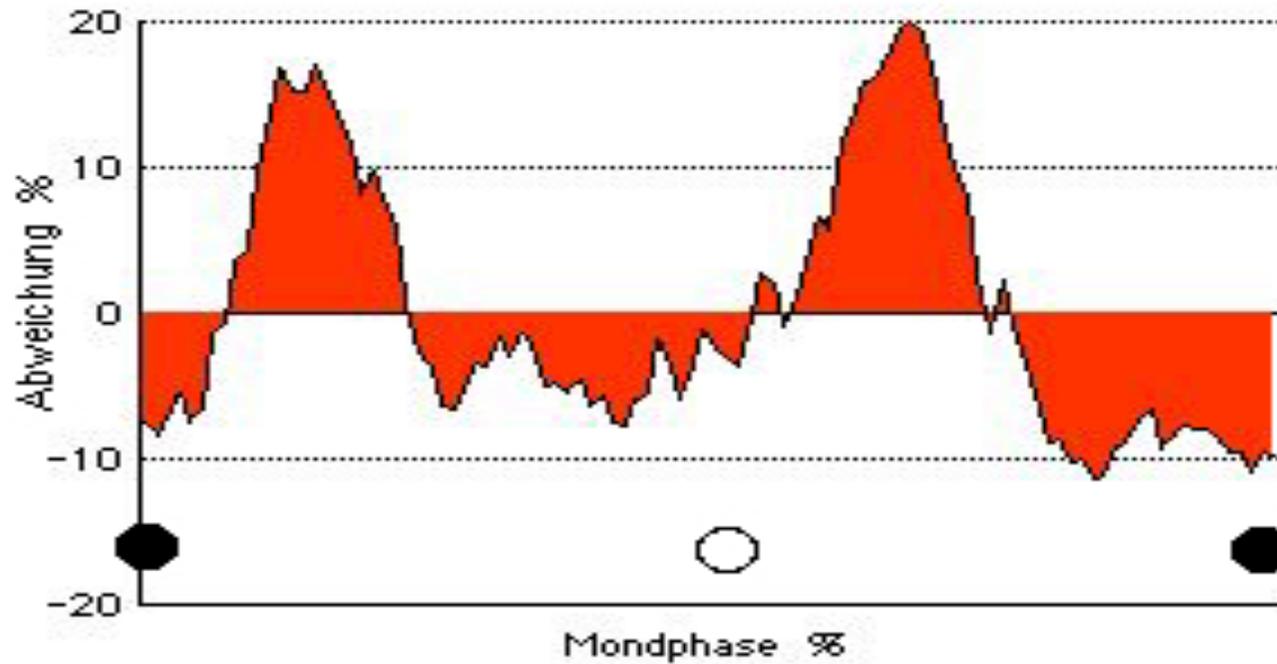


Abb. 15: Geozentrischer Blick auf den möglichen Bereich des Vorbeigangs des Mondes vor der Sonne. Raumzeitlicher Abstandsvergleich im Neumondbereich (Vollmondbereich analog). Der Abstand des Mondes von der Sonne ist bei exakter Neumondposition und maximalem Ekliptikabstand vergleichbar mit der Position des in nur 10 Stunden auf eine Finsternissituation zusteuern den Mondes (Kreissymmetrie vorausgesetzt).

Im folgenden sehen wir zunächst noch einmal die uns schon bekannte – immer noch geglättete – Ausgangsverteilung Abb. 2. - Jedoch blende ich nun zusätzlich die Verteilung ein, die sich ergibt, wenn ich mich auf den sonnennahen Bereich mit nur $\pm 1,5$ Grad Mondbahnabstand beschränke (Abb. 17). - Das führt im Maximum zu einer bemerkenswerten Häufung auf das 1,7-fache gegenüber dem Gesamtmittel. -

Je näher der Mond also an der Sonne vorbeizieht, desto häufiger kommt es zu starken Regenfällen.



- *Abb. 2: Relative Häufigkeit des monatlichen Starkniederschlagsmaximum in den USA in Abhängigkeit von der Mondphase, dargestellt als prozentuale Abweichung vom Mittelwert, abgeleitet aus den Daten der Abb. 1 [1]*

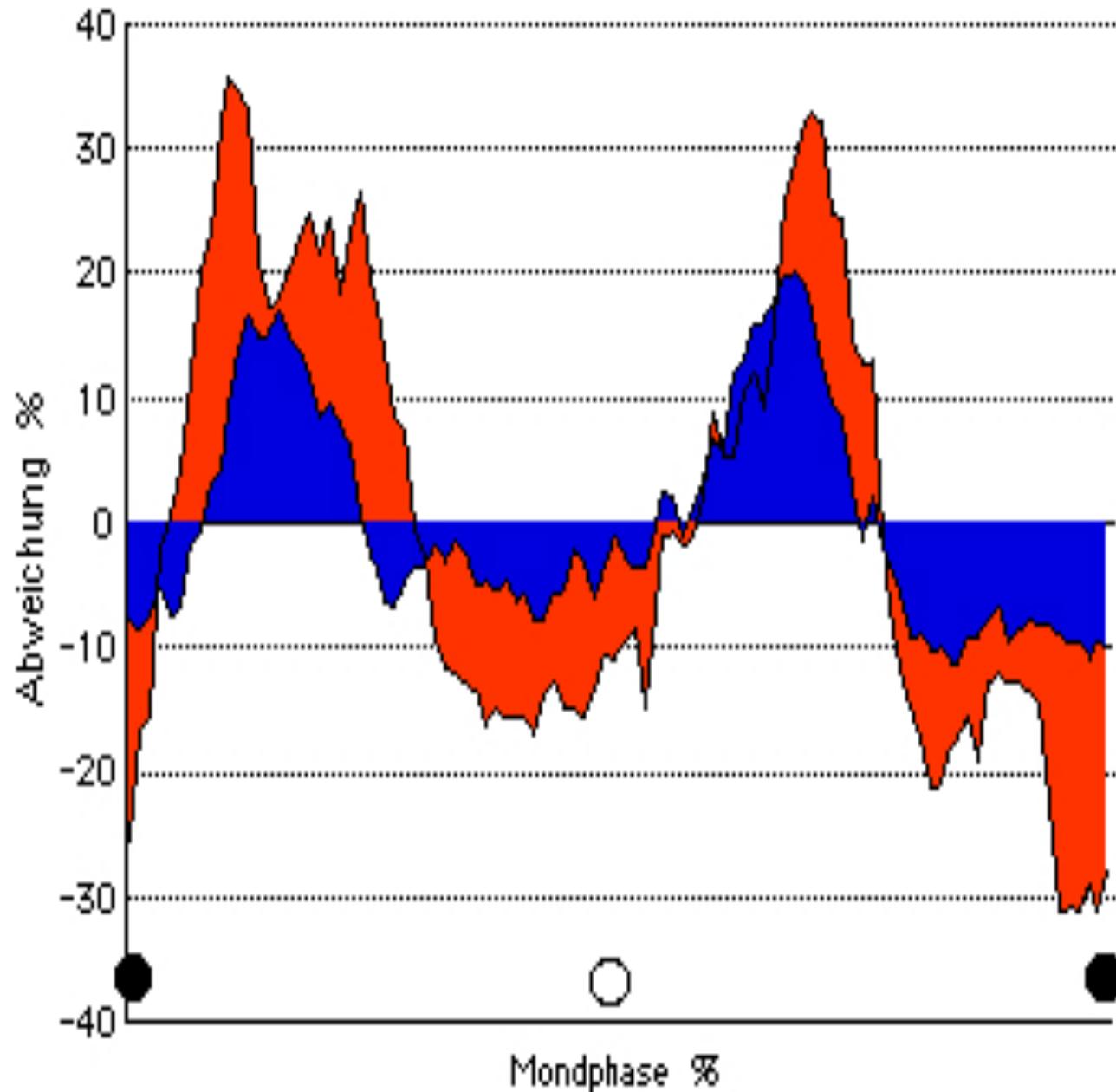


Abb. 17: Verlauf der relative Häufigkeit des monatlichen Niederschlagsmaximum in den USA mit der Mondphase; *blau* = *alle* Werte; *rot* = *nur* Werte mit Ekliptikabweichung von $\leq 1,5$ Grad (entspricht $\pm 2,5\%$ des Zeitraums je um Voll- und Neumond)

In der folgenden Abb. 16 ist dargestellt, wie im Verlaufe eines Knotenzyklus (d.h. einer Umdrehung der Mondbahnebene) der Mond vor der Sonne herauf- und herunterpendelt. Die Zeiten (zweimal je 10%) im Bereich von $\pm 1,5$ Grad Sonnenabweichung sind **rot** und **blau** markiert.

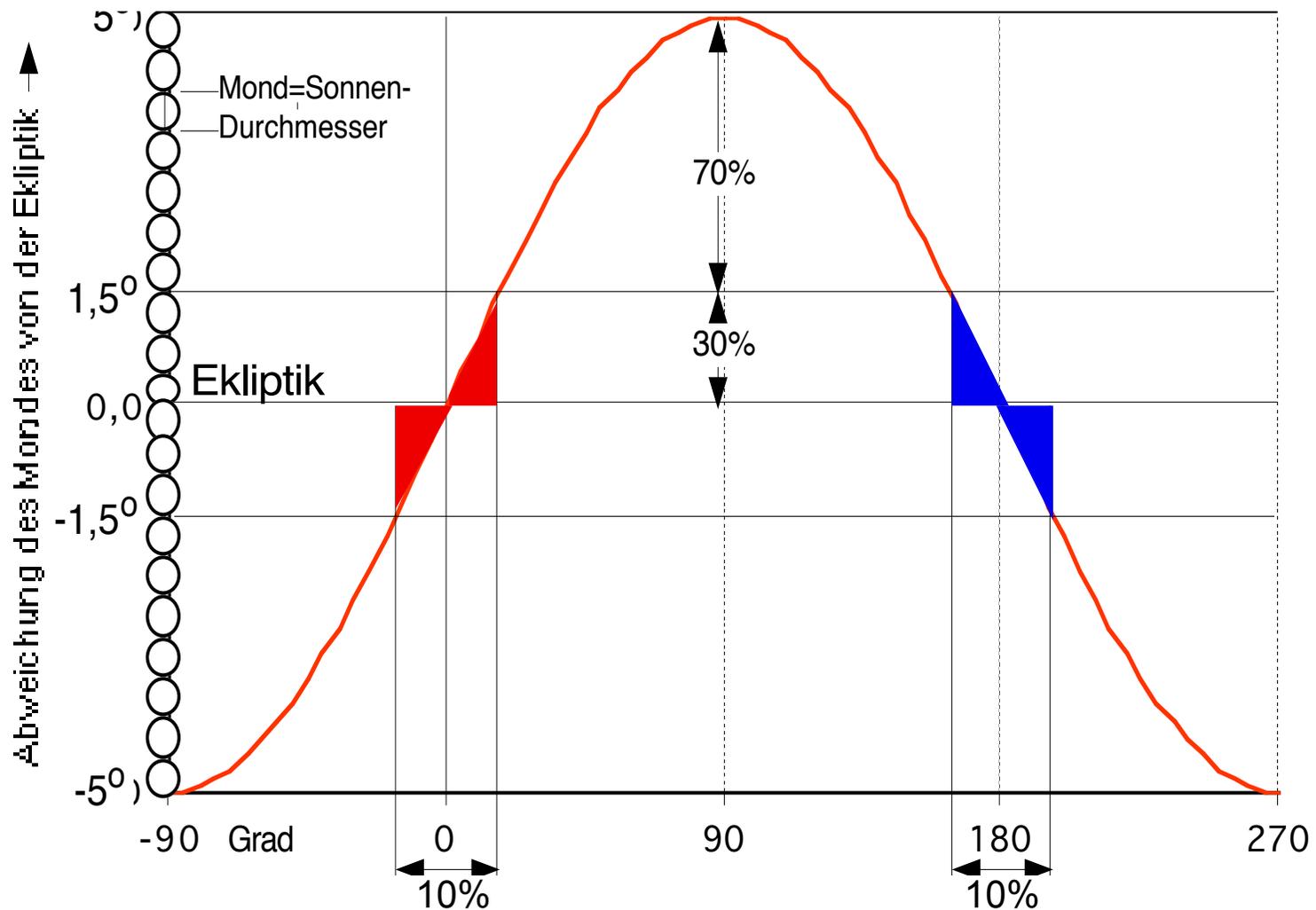


Abb. 16: Abweichung des Mondes von der Ekliptik infolge Schiefelage seiner Bahnebene um ca. 5 Grad. Auswahl des ekliptiknahen Positionsbereich (**rot** bei absteigender, **blau** bei aufsteigender Knotenlage)

Dabei müssen wir im folgenden aber unterscheiden, ob der Mond die Ekliptik von oben her (man nennt das „im absteigenden Knoten“) oder von unten her („im aufsteigenden Knoten“) durchschneidet.

Das Erstaunliche ist nun, dass sich zwei ganz unterschiedliche Verteilungen ergeben (Abb. 21): im absteigenden Verlauf ein Maximum nach Neumond, im aufsteigenden Knoten nach Vollmond. Das wäre von vornherein eigentlich nicht zu erwarten gewesen; denn **im Sonnensystem gibt es ja kein OBEN und UNTEN.** - Davon Näheres jedoch erst später.

Ich greife noch einmal zurück auf unser letztes Verteilungsbild (Abb. 21), diesmal allerdings zusammengefasst über die zwei halben Mondumläufe (also kein Unterschied zwischen Neumond- und Vollmondphase), ferner dargestellt als Abweichung von einer Basis (Abb. 18).

Und das ergänze ich mit den vorhin gezeigten Verläufen, die sich bei getrennter Betrachtung von absteigenden bzw. aufsteigendem Knoten ergeben haben: **rot** der Verlauf nach **Neumond** bei **absteigen-dem** Knoten, **blau** nach **Vollmond** bei **aufsteigendem** Knoten (Abb. 25). Nun beträgt die Abweichung für die bei-den Maxima fast schon 100% , also eine **Verdoppelung des Basiswertes der Regenhäufigkeit!** Das ist etwa das 4-fache Maximum gegenüber unserer, hier **braun** wiedergegebenen Ursprungsverteilung.

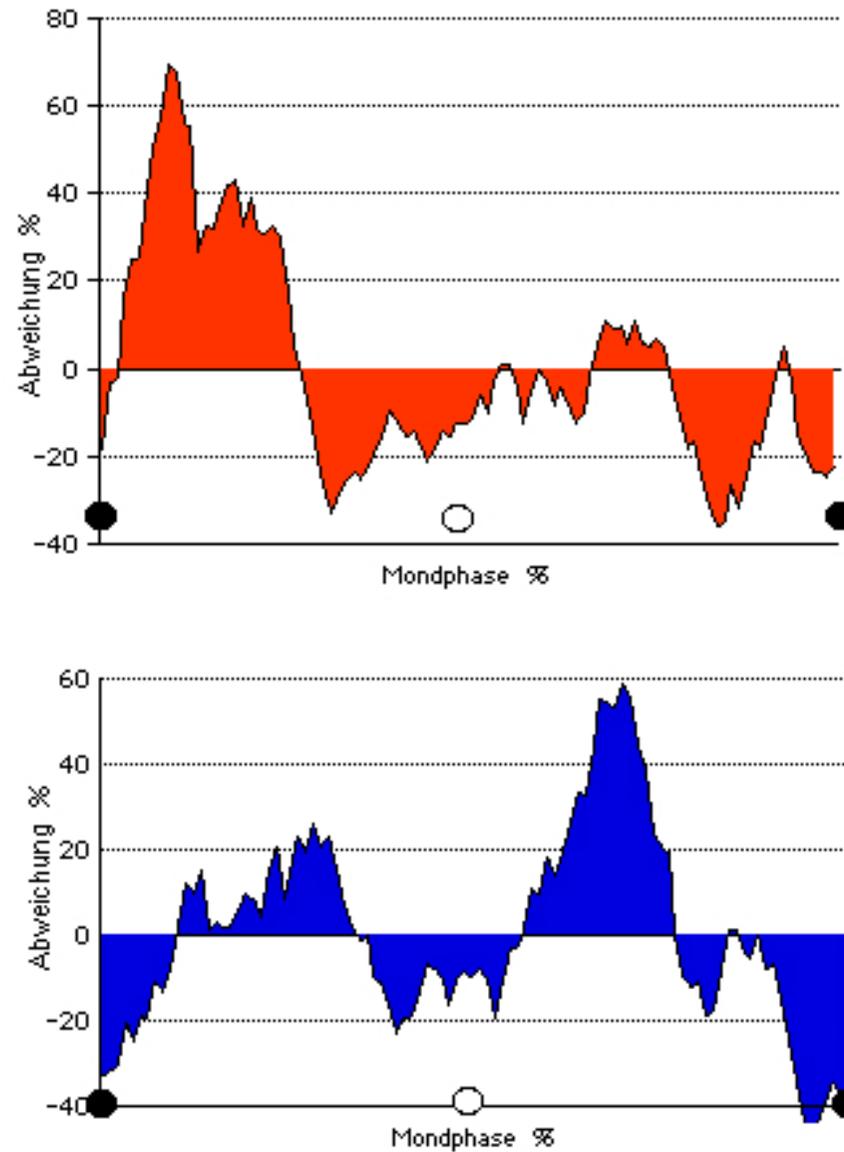


Abb. 21: Verlauf der relativen Häufigkeit des monatlichen Niederschlagsmaximum mit der Mondphase; Beobachtungen begrenzt auf beiderseits $\leq 1,5$ Grad Ekliptikabstand; **oben** bei **ab**steigender, **unten** bei **auf**steigender Knotenlage; dargestellt in prozentualer Abweichung vom Mittelwert

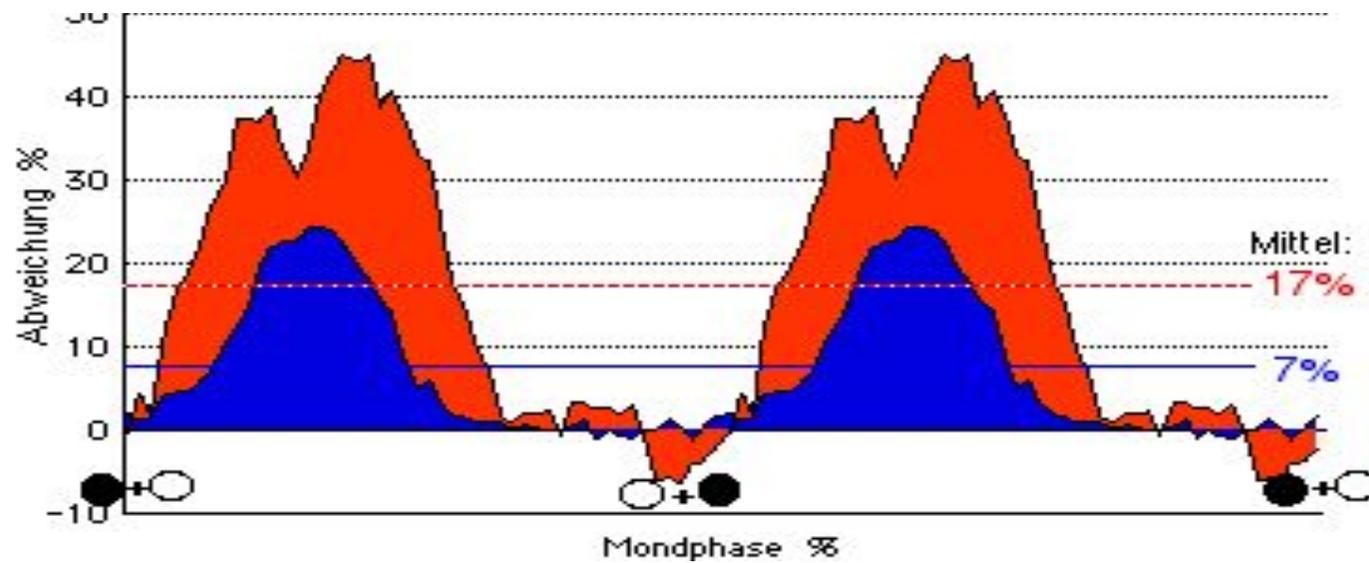
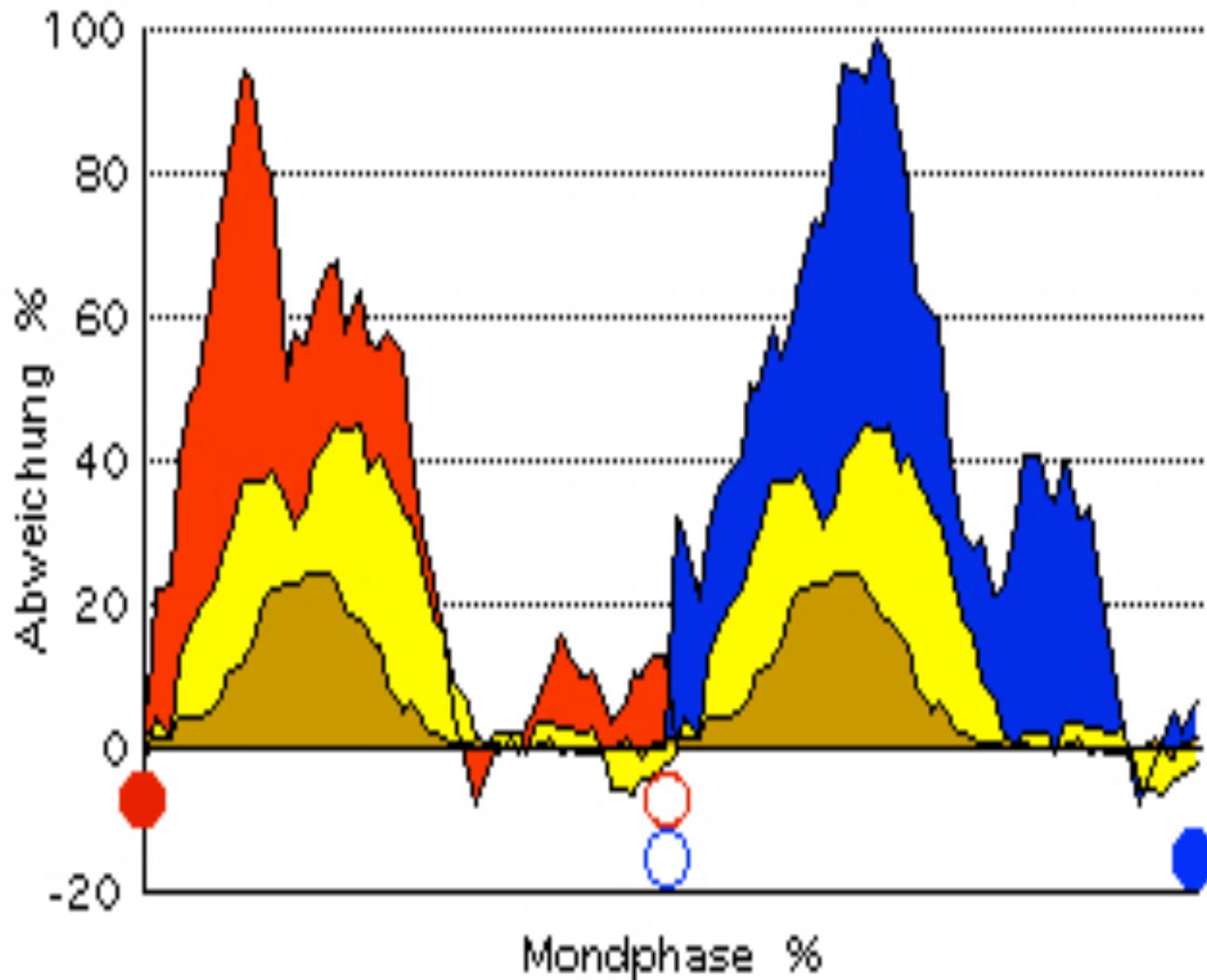


Abb. 18: Verlauf von Abb. 17 in zwei Halbumläufe geteilt, zusammengelegt und als Abweichung vom Basisniveau dargestellt



- *Abb. 25: Verläufe wie in Abb. 24, nur sind die beiden ekliptiknahen Verläufe getrennt wiedergegeben: Maximumbereich bei **ab**steigender Knotenlage in ersten Halbmonat (0-50% = **rot**), Maximumbereich bei **auf**steigender Knotenlage im zweiten Halbmonat (50-100% = **blau**)*

Damit sind wir jedoch noch längst nicht am Ende, sprich - an der maximalen Aussage. Bei $\pm 1,5$ **Grad** Mondabstand von der Sonne fanden wir eine Steigerung der Regenhäufigkeit auf das **1,7-fache** (folgende Abb. 19). Was aber würden wir bei **0 Grad** Abweichung, also im Finsternisfall erwarten? Hier kann nur eine Extrapolation helfen. - Es könnte theoretisch die Abweichung wieder abfallen, was jedoch wohl sehr unwahrscheinlich wäre. Eher schon könnte der Wert stärker ansteigen. Wenn wir mangels besseren Wissens also eine lineare Extrapolation annehmen, wäre das wohl die konservativste Entscheidung.

Diese führt schließlich zum **Wert = 2**. Relativ zur Gesamtheit der Regenfälle haben wir **bei einer Finsternissituation also bereits etwa doppelt so viele Starkregenfälle wie im Mittel. - - - -**

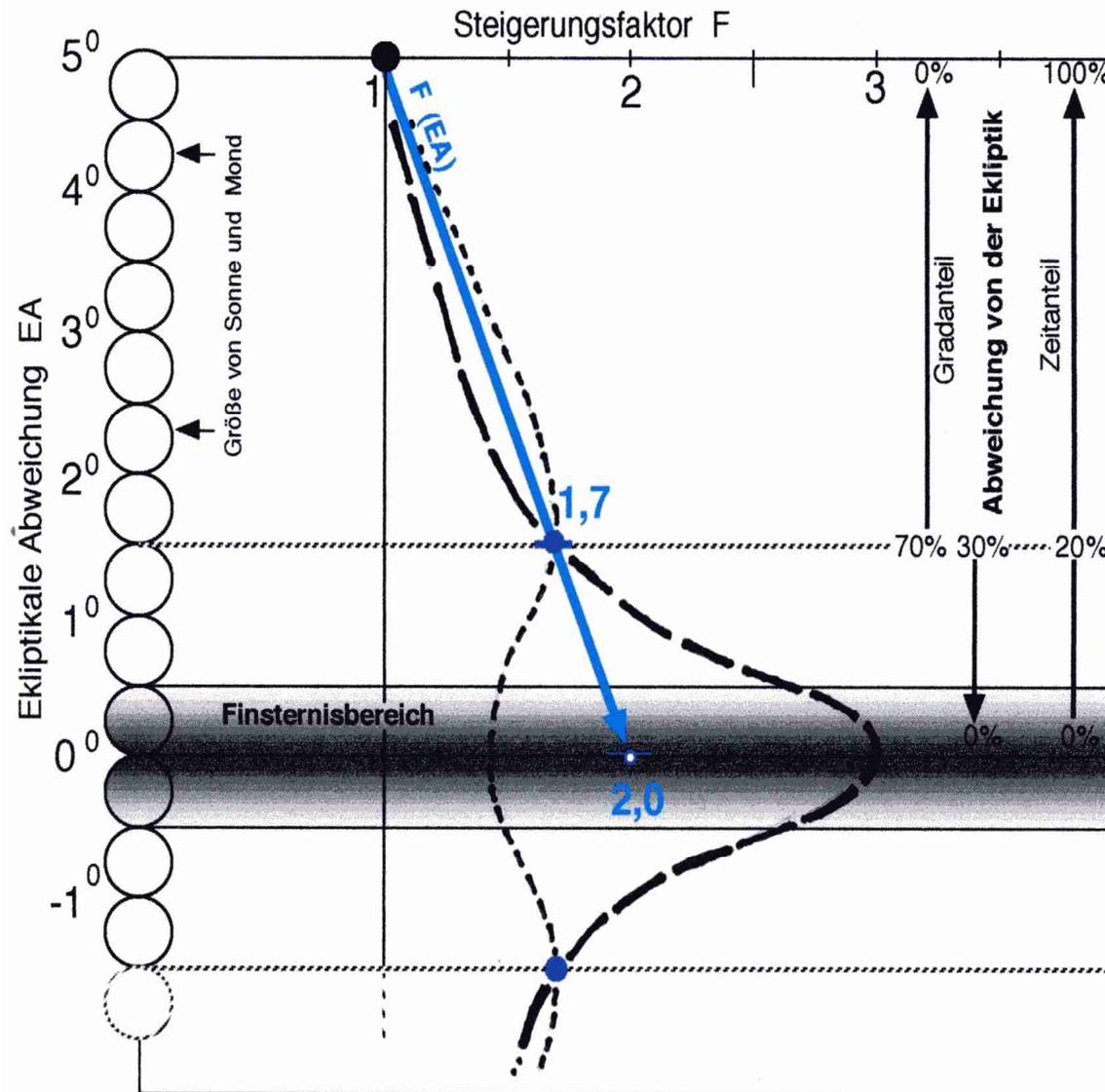


Abb. 19: Zunahme der Maximumsteigerung mit Annäherung an die Ekliptik. Abschätzung der maximalen Steigerung je nach angenommener Extrapolation über den Faktor $F = 1,7$ hinaus.

$F_{max} = 2$ als konservativster Wert angenommen

Die nächste Abbildung 20 ist nun die anspruchsvollste meines Vortrages. Bitte nicht verzweifeln: Ich ver helfe Ihnen zum Durchblick für das Wichtigste. Wonach fragen wir also?

Spannend ist ja vor allem der Unterschied nicht zur Gesamtheit der Fälle, sondern der bei größtmöglichem Abstand von Neu- bzw. Vollmond von der Sonne, d.h. bei ± 5 Grad – gegenüber dem Wert bei 0 Grad, also dem bei einer Finsternisposition. Es ist hier leider nicht die Zeit zur Erklärung des sich anbietenden Extrapolationsverfahrens. Vielleicht nehmen Sie es mir auch so ab, dass wir hierbei auf einen Steigerungsbetrag vom **3,4-fache** kommen.

Und das bezieht sich auf die gemittelte Betrachtung beider Maxima. Betrachte ich jedoch die beiden Maxima getrennt, also das Maximum bei absteigendem Knoten und das bei ansteigendem, so erhalte ich – ganz analog zu den **blauen** Extrapolationen – die **roten** Werte: letztlich resultiert eine Häufigkeitssteigerung des Regens auf das **9,7-fache., d.h. um fast eine Zehnerpotenz häufiger!**

Frage: 10-mal häufiger aber als was? Größer als die anfangs gezeigte Normalverteilung der Gesamtheit (Abb. 7): das waren **25%**, also eine Maximum von $\frac{1}{4}$ über dem Basiswert: multipliziert mit ca. **10** ergibt das mithin das **2 ½-fache.-**

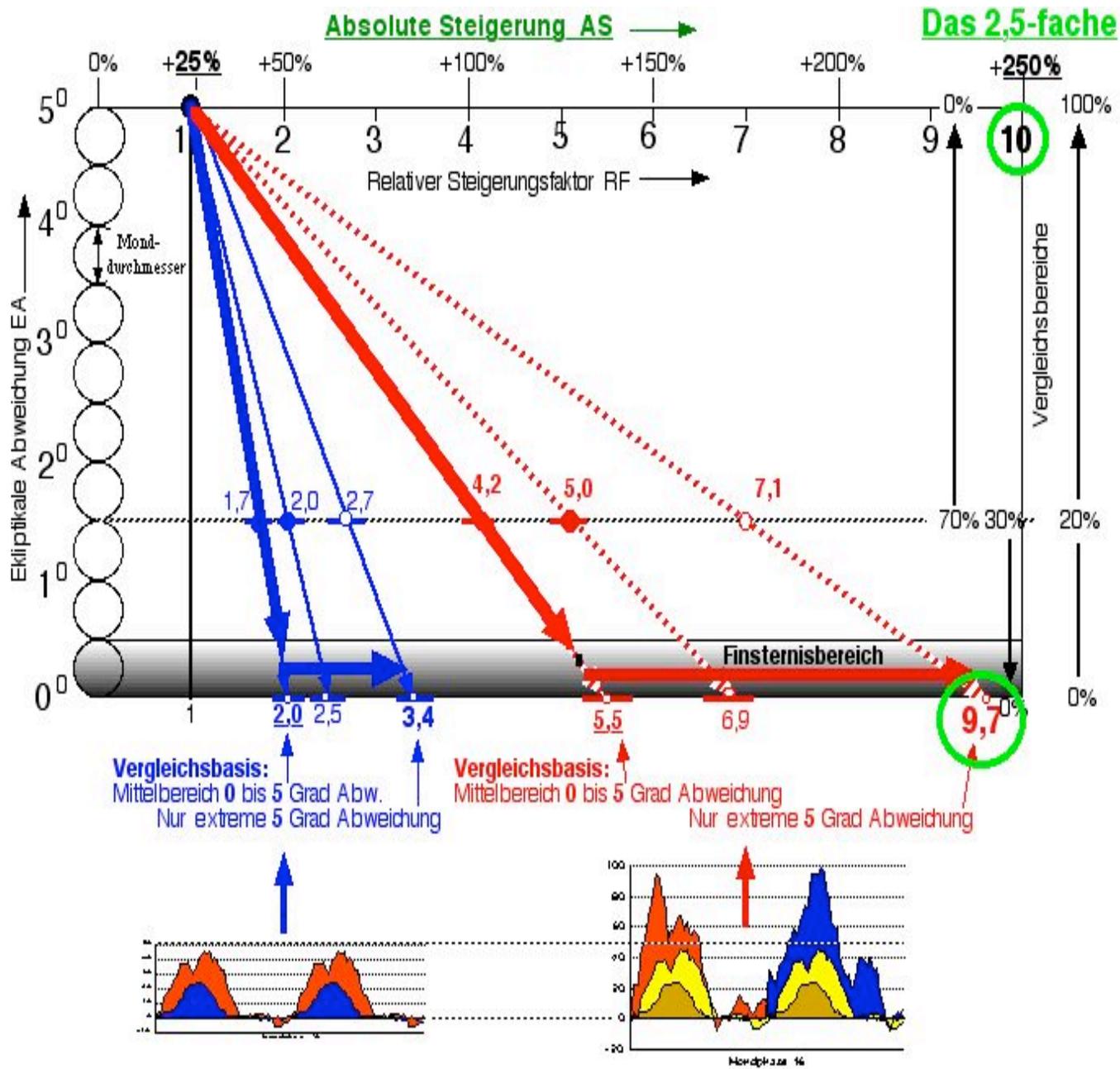


Abb. 20: Vergleich der Maxima je nach Auswahl des Ekliptikabstands; Variantenspielraum je nach linearer Extrapolation.

Ordinate: Ekliptikabstand EA in Grad, vergleichsweise als Reihung der Mond Durchmesser dargestellt.

Abzisse: Relativer Steigerungsfaktor RF für die Häufigkeit des Maximalniedererschlags; RF für das bis ±5 Grad ausgedehnte Gesamtkollektiv gleich 1 gesetzt.

Die RF-Zahlenwerte an den vollen Punkten beruhen auf Beobachtung, die an den hohlen Punkten auf linearer Extrapolation.

Die **Skala der absoluten Steigerung AS** gilt, wenn man sich statt auf den Maximumwert auf den Basiswert bezieht.

Die **(blauen)** durchgezogenen Linien gelten für die gemeinsame Betrachtung von Voll- und Neumondsituation, die **(roten)** gepunkteten Linien für die getrennte Betrachtung von Voll- und Neumondsituation

Nun aber entsinnen Sie sich bitte an das Resultat unseres Entglättungsprozesses: Danach war ja das lokal gültige Maximum dieser Ursprungsverteilung 4-mal so groß wie das beobachtete, also geglättete Mittel (nochmals folgende Abb.13). Damit komme ich (**4 mal das 2 ½-fache**) wieder auf einen **10-fachen Steigerungswert**, wenn ich das punktuell zu denkende Maximum im Finsternisfall mit dem kleinsten Basiswert, also den bei **5 Grad** Sonnenabstand des Voll- bzw. Neumondes, vergleiche!

Wahrscheinlich habe ich Ihnen hier – der Zeitnot geschuldet - für Ihr Verständnis etwas viel zugemutet, etwas zu viel an statistischen Schlussfolgerungen. Doch es mag bei Ihnen vollkommen **die Einsicht genügen, dass es hinsichtlich des Mondeinflusses nicht um wenige Procente Steigerungsraten ging, sondern um Vervielfachungen der Häufigkeit von Starkniederschlägen**, wie groß auch immer!

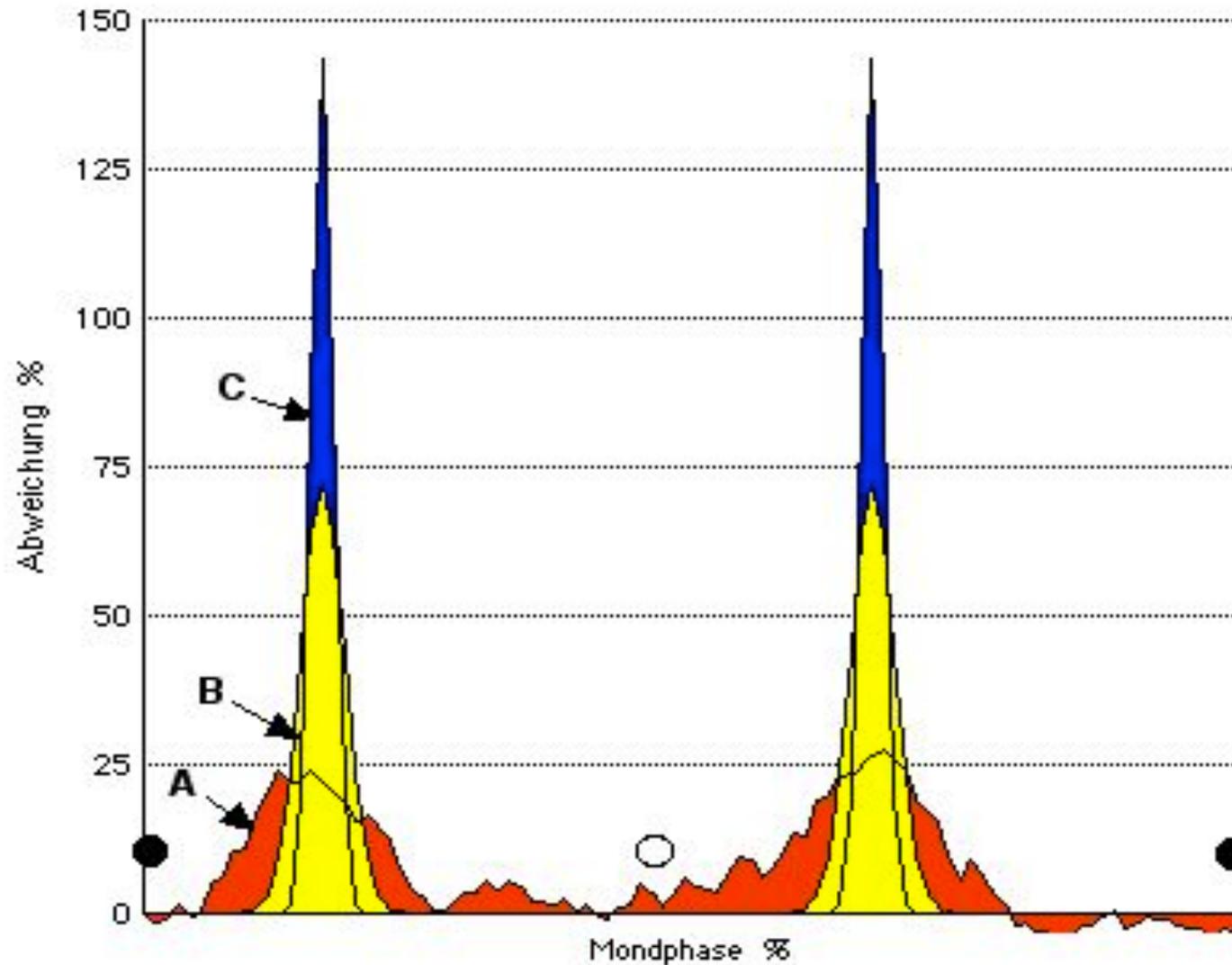


Abb. 13: *Darstellung des Entglättungseffektes*: Beobachtete (A = “geglättete”; **rote**) und abgeleitete (B und C = “ungeglättete”) Verteilung über den gesamten Mondphasenbereich: B = minimale (**gelb**: ± 2 Phasen-%), C = mögliche Annäherung (**blau**: ± 1 Phasen-%)

Einen kleinen – evtl. mißverständlichen - , aber nur vorübergehenden Dämpfer muß ich Ihnen an dieser Stelle leider doch noch zumuten:

All diese großen Steigerungswerte **betreffen nur die Maxima**. Das langzeitige Abweichungsmittel über alle Sonnen- und Mondstände bleibt von unseren Extrapolationen ja unberührt – und bleibt nach wie vor **unter 10%!** (folgende Abb. 18).

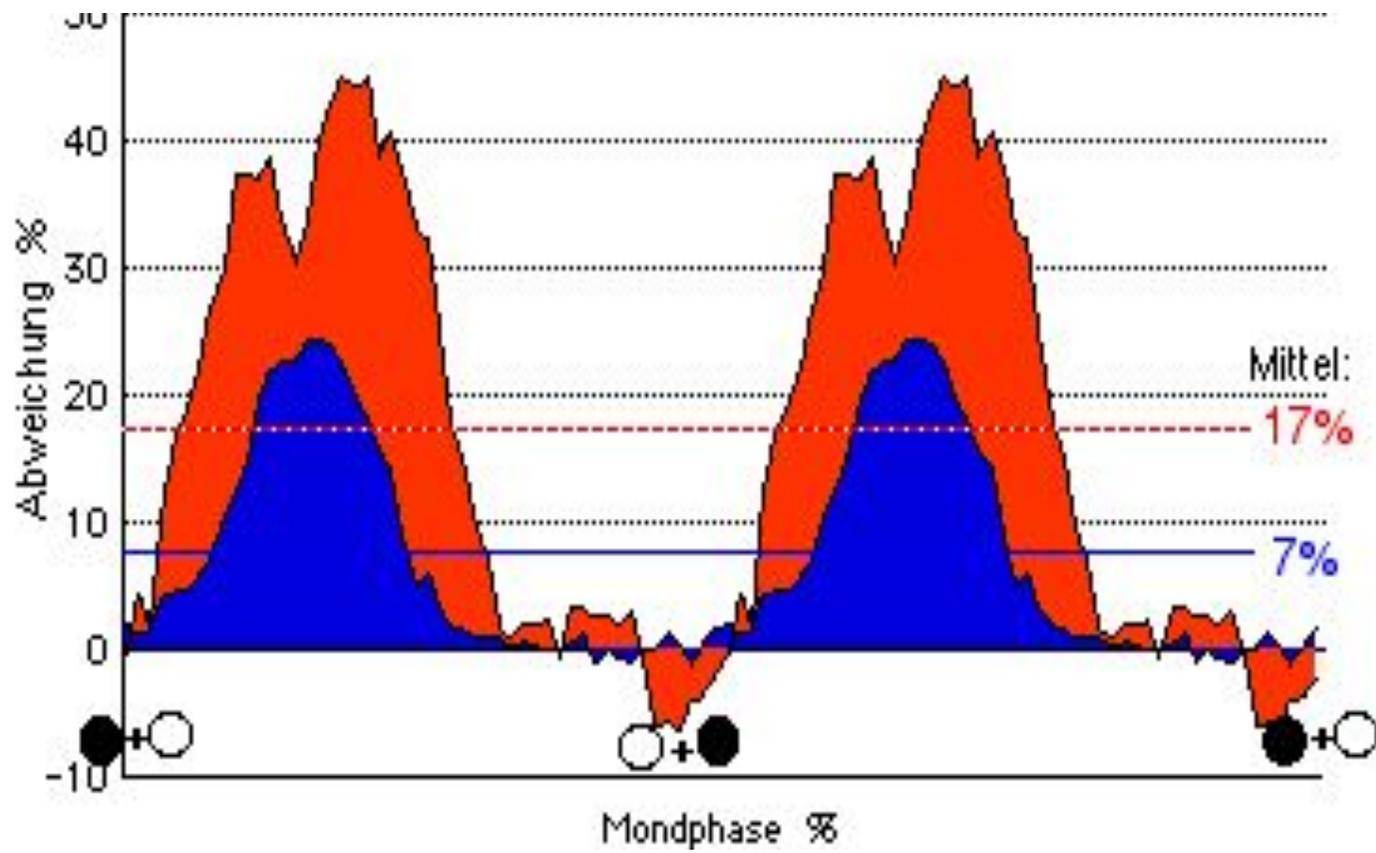


Abb. 18: Verlauf von Abb. 17 in zwei Halbumläufe geteilt, zusammgelegt und als Abweichung vom Basisniveau dargestellt

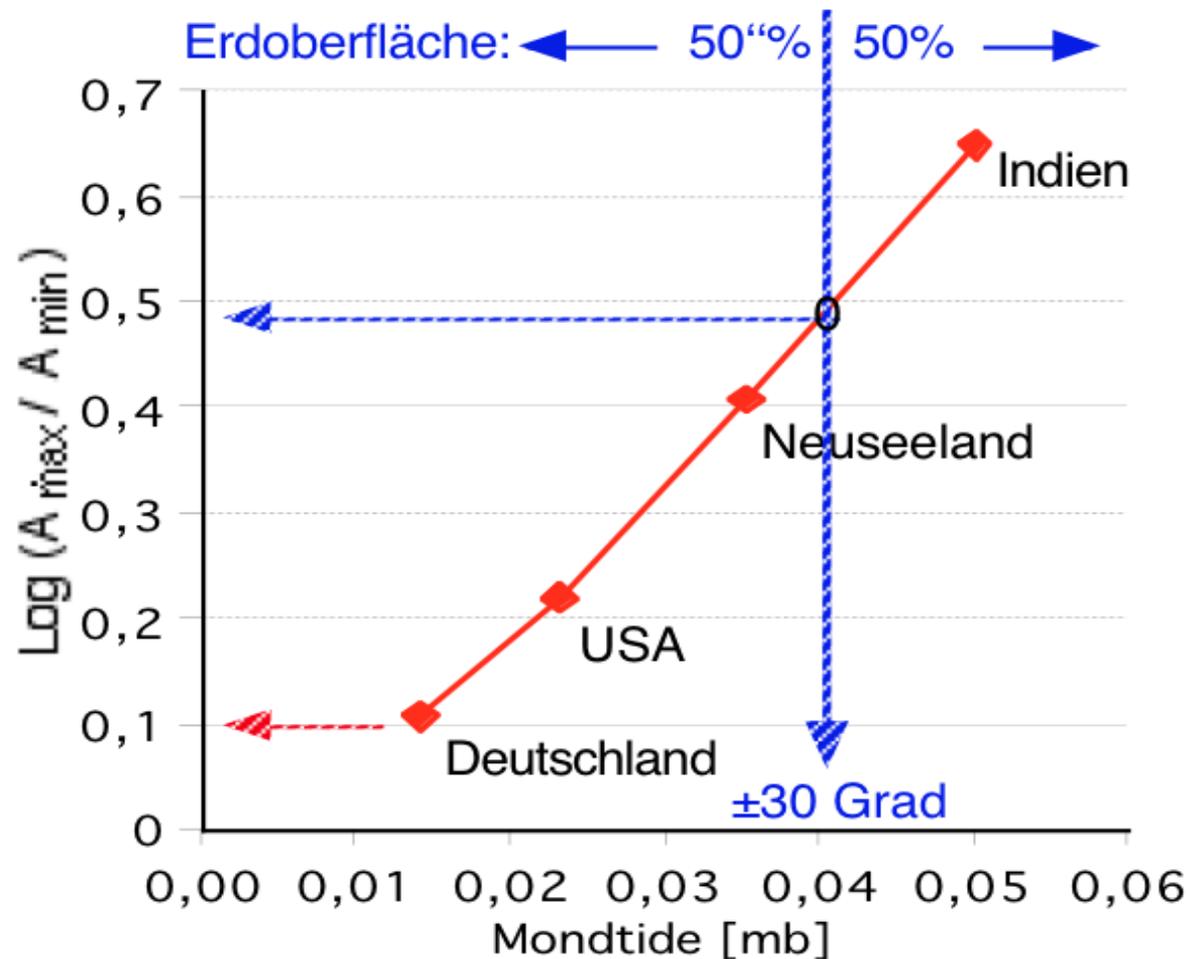


Abb. 9: Relation zwischen maximalem Schwankungsverhältnis in der Mond-Niederschlagsverteilung (logarithmisches Verhältnis der beiden maximalen zu den beiden minimalen Häufigkeitswerten; siehe Abb. 7) und der mittleren Mondtide am Ort der Verteilung [FETT 1966]. Da die Mondtide mit Äquatorannäherung im Mittel zunimmt, repräsentiert sie auch die mittlere Zunahme der Schwankungsamplitude.

- Letztlich interessiert uns jedoch die **globale** Betrachtung, also namentlich unter Einbeziehung der wesentlich größeren Steigerungswerte in den großflächigeren niederen Breiten (siehe vorige Abb. 9).
- Und mit dem Wert bei 30 Grad Breite multipliziert, welcher die Hemisphärenfläche hälftet, **haben wir es selbst auch im Mittel doch mit stattlichen globalen Steigerungsraten der Starkniederschläge von ca. 20 Prozent zu tun, – jedenfalls nicht nur mit wenigen Prozenten!**
- ===== Zweite Denkpause =====

Zweite

DENKPAUSE

===== Zweite Denkpause =====

Von ganz entscheidender Herausforderung ist nun der folgende Aspekt (nächste Abb. 33):

Die Beobachtung des grundsätzlich unterschiedlichen Verlaufs: großes Maximum nach Neumond, kleines Maximum nach Vollmond, – je nachdem, ob der Mond sich der Achse von Erde und Sonne absteigend oder aufsteigend nähert, also irdisch betrachtet von oben oder von unten.

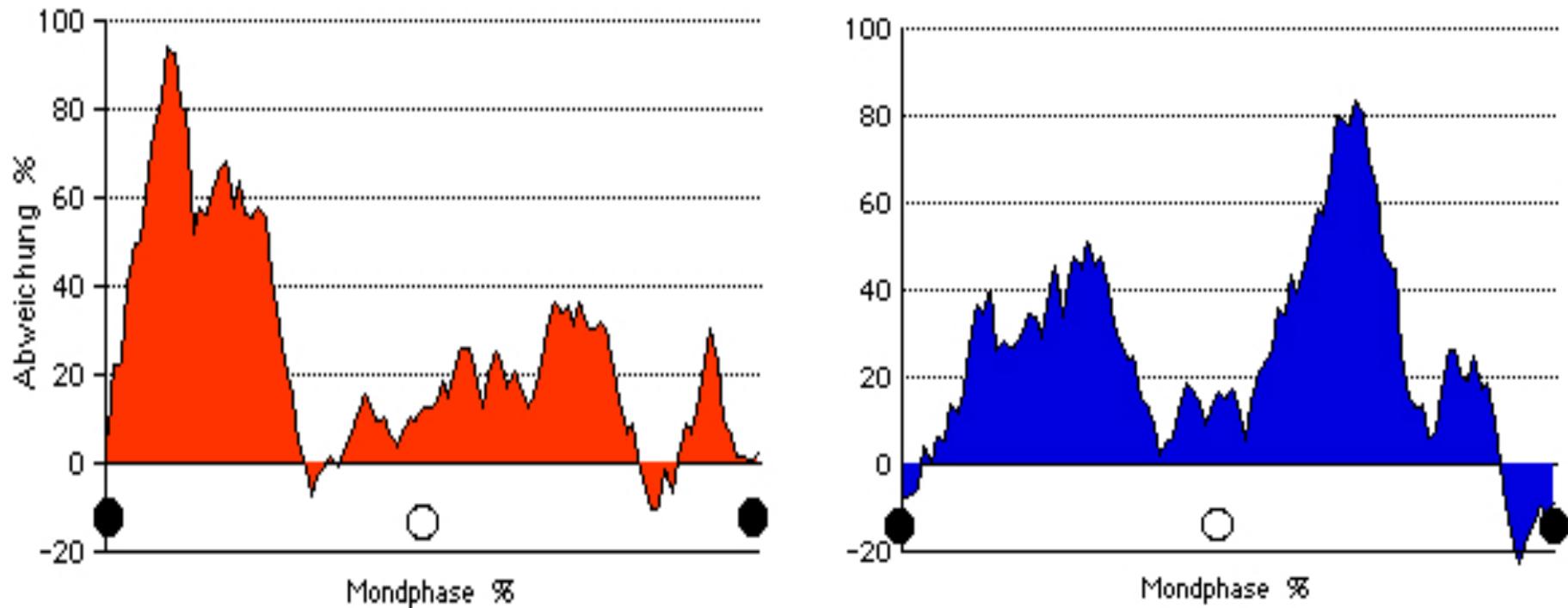


Abb. 33: Verlauf der relativen Häufigkeit des monatlichen Niederschlagsmaximum mit der Mondphase; Beobachtungen begrenzt auf beiderseits $\leq 1,5$ Grad Ekliptikabstand; links bei **absteigender**, rechts bei **aufsteigender** Knotenlage. Abbildungen entsprechen Abb. 21, jedoch dargestellt in prozentualer Abweichung vom Basisniveau.

WARUM? - Denn astrophysikalisch betrachtet gibt es ja ein OBEN oder UNTEN des Sonnensystems gar nicht. Es herrscht schließlich Seitensymmetrie. Und erst unter **Einbezug der Galaxis** könnte man zwischen einem OBEN und einem UNTEN unterscheiden. - Das möchte ich Ihnen im folgenden idealisierten Modell räumlich veranschaulichen. Dabei gehe ich wegen der Verdeutlichung nur von den extremen Situationen aus:

Betrachten wir in der folgenden Abb. 29 die beiden oberen Darstellungen: die Mondbahnebene sei auf die Galaxis hin ausgerichtet. Schließlich ist sie ja um 5 Grad geneigt (hier der Deutlichkeit wegen stark überzeichnet). Und das Zentrum der Galaxis weicht ja ebenfalls um einige Grade von der Ekliptik ab. Dann stände der Mond bei Kreuzung der Achse Sonne-Erde wesentlich länger einer gedachten galaktischen Strahlung ausgesetzt als in dem späteren Fall (beide untere Darstellungen): Hier hat sich die Mondbahnebene um 180 Grad gedreht, und es ergibt sich nur für kurze Zeit ein gemeinsamer Schnittmengenbereich. Ich postuliere einfach mal, dass auf diesen Unterschied der Zeitdauer der Effekt der Niederschlagsverstärkung beruht.

Im Falle des Sommers links-oben ergibt sich dann: Maximalfall für den absteigenden Neumond und – nach halbem Mondumlauf – ebenso für den aufsteigenden Vollmond:

Das ist genau das Ergebnis, das dem Beobachtungsbefund entspricht! –

Links-unten demonstriert den Fall nach halber Umdrehung der Knotenlinie des Mondes (nach ca.- 9 Jahren): Minimum für den aufsteigenden Neumond und absteigenden Vollmond.

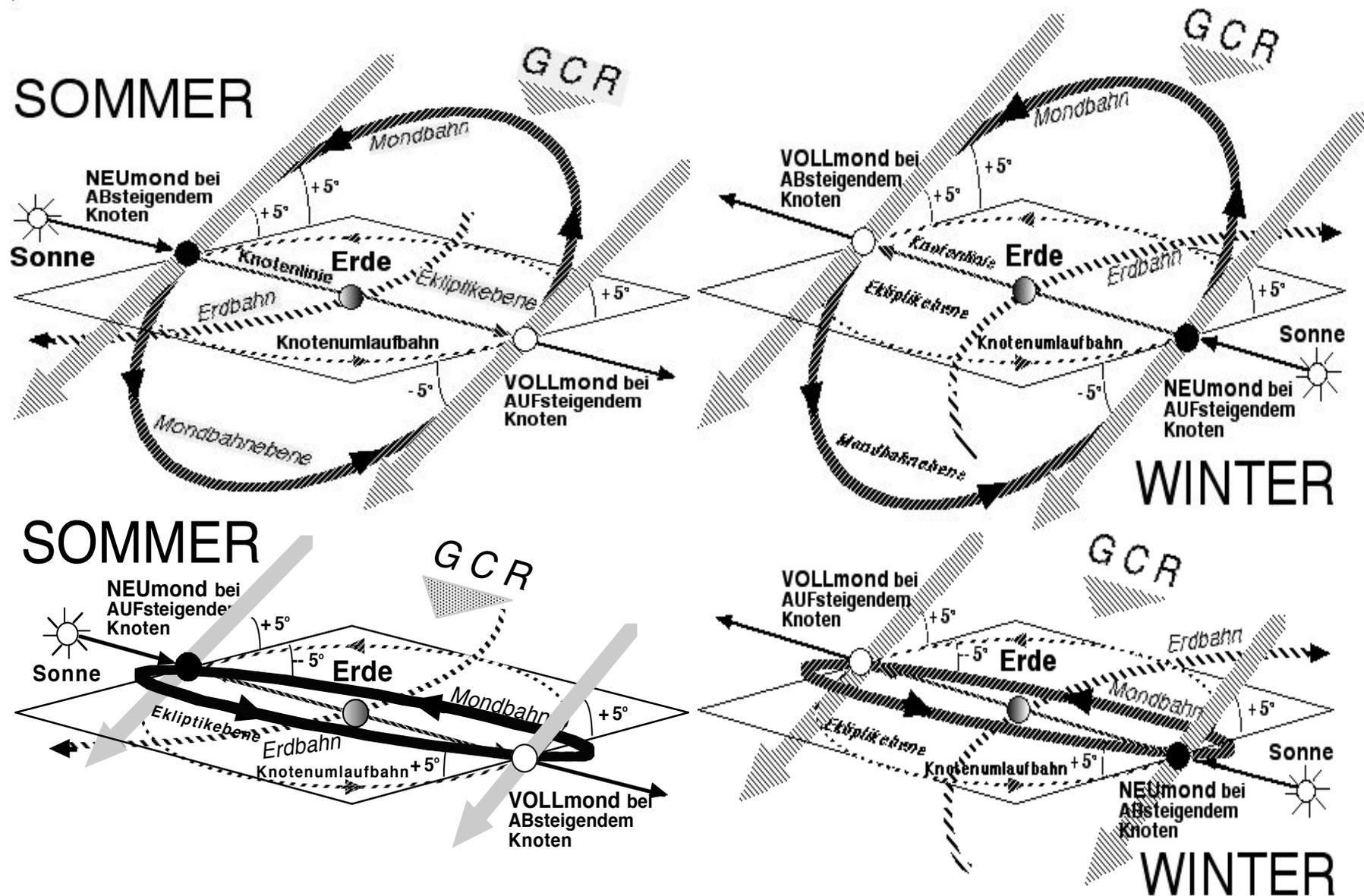


Abb. 29: Die extraecliptikale Betrachtung demonstriert exemplarisch je zwei konträre Positionen in den Umlaufbahnen von Mond und Erde im Halbjahresabstand. Winkelbeziehungen zwecks Verdeutlichung stark überzeichnet.

-----Kleine Pause!-----

Mit diesem bestätigenden Resultat könnte ich Sie mit Stolz gefüllter Brust sich selbst überlassen. - Aber spätestens heute Abend im Bett ginge Ihnen ein Licht auf:

Was ist denn der Fall, wenn im Winter, also ein halbes Jahr später, Sonne und Erde ihre Position quasi vertauscht haben (siehe die beiden rechten Darstellungen in Abb. 29) ? Denn damit vertauschen auch die Maxima ihre Lage. Und über beide Positionen zusammen, also über den vollen Knotenumlauf gerechnet, ergäbe sich im Mittel **doch** gleich hohe Maxima nach Neu- und nach Vollmond., - was wir ja gerade nicht beobachten! - - - Was nun?

Kosmisch gesehen dürfte sich tatsächlich kein Unterschied zwischen den Maxima ergeben. Aber nun spielt ja auch die Atmosphäre noch mit. Und die macht zwischen Sommer und Winter einen großen Unterschied. Ein kosmischer Verstärkungseffekt kann ja nur zur Wirkung kommen, wenn überhaupt erst einmal eine regenträchtige Situation thermodynamisch angeboten wird. Und das ist im Sommer viel häufiger der Fall als im Winter!

Die folgende Abbildung 31 zeigt am Beispiel Berlin, daß Regentage mit **$\geq 10\text{mm}$ Niederschlag im Sommer 2-3 mal so häufig auftreten wie im Winter.**

Deshalb bleibt eben doch unser Bild gültig: Maximalfall für den absteigenden Neumond und – nach halbem Mondumlauf – ebenso für den aufsteigenden Vollmond

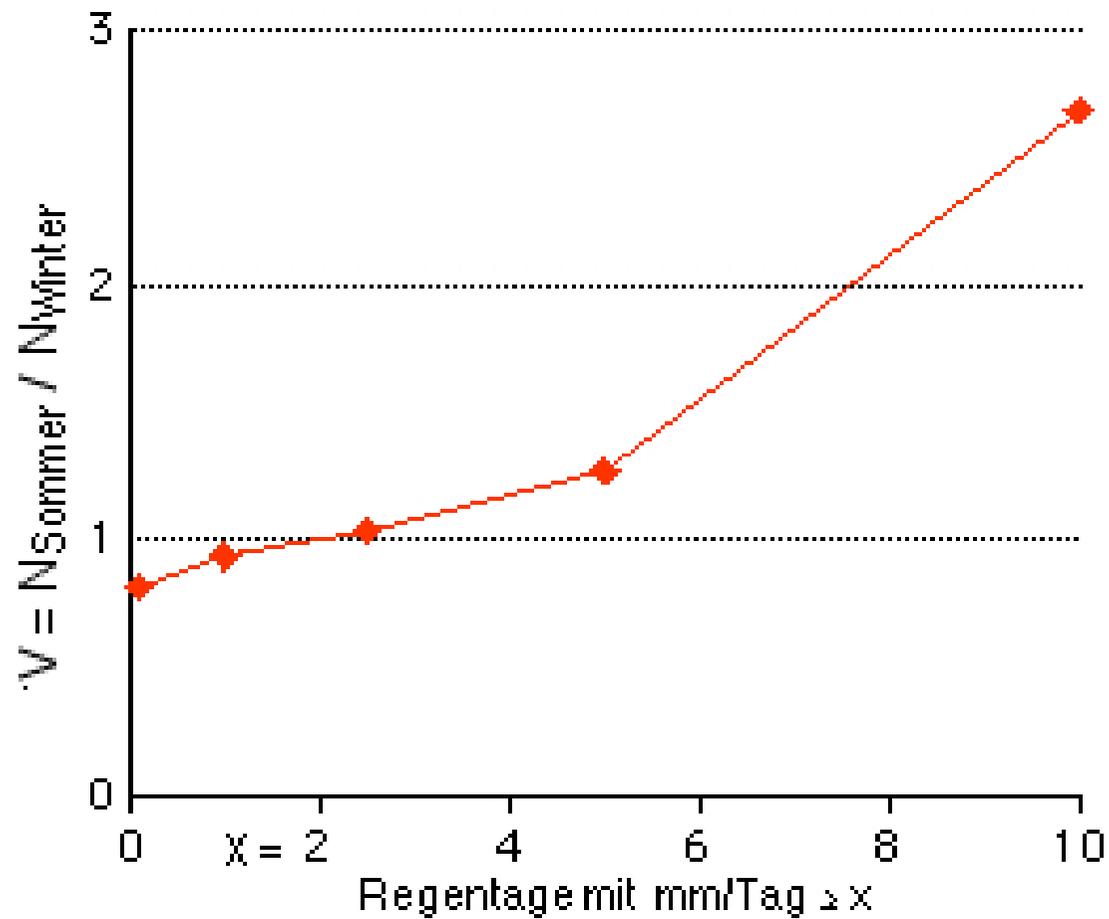


Abb. 31: Anzahlverhältnis der Regentage von Sommer zu Winter in Berlin je nach Regenintensität [9]

Und es ist ja tatsächlich auch nicht so, daß beim absteigenden Neumond bzw. aufsteigendem Vollmond ein Minimum auftritt, sondern ein Nebenmaximum, welches jedoch lediglich etwa halb so hoch reicht wie das Hauptmaximum. !!!

Mittle ich über beide Fälle der folgenden Abb. 33 (**ab-** wie **aufsteigende** Knotenlage), nach Verschiebung etwa der **blauen** Verteilung um eine halbe Mondperiode, so ergibt sich das gewünschte Bild (übernächste Abb. 30):

Das Nebenmaximum gibt es zwar, ist aber nur halb so groß wie das Hauptmaximum!

Damit wäre also unsere Modelvorstellung gerettet:

Die beobachteten Verläufe passen zur Hypothese, daß es eine extra-ekliptikale, d.h. galaktische Wirkkomponente gibt, ja geben muß, - und zwar von beträchtlichem Ausmaß!

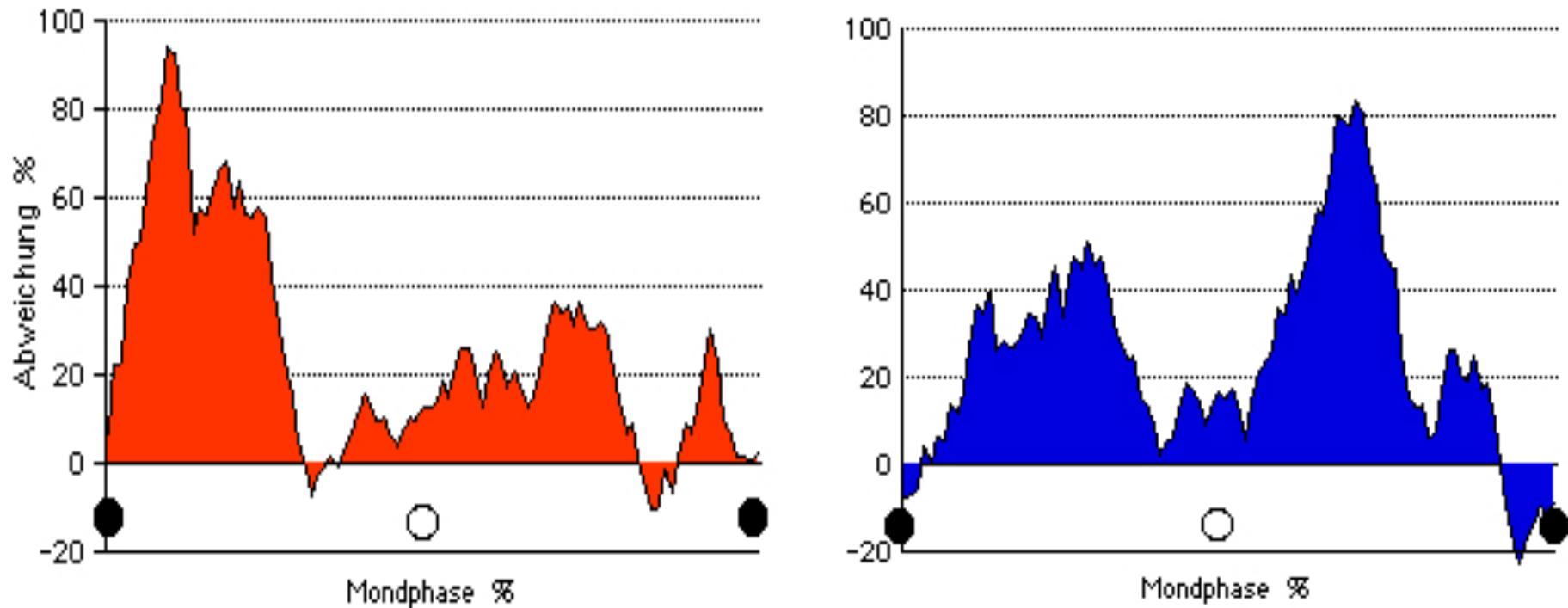


Abb. 33: Verlauf der relativen Häufigkeit des monatlichen Niederschlagsmaximum mit der Mondphase; Beobachtungen begrenzt auf beiderseits $\leq 1,5$ Grad Ekliptikabstand; **links** bei **absteigender**, **rechts** bei **aufsteigender** Knotenlage. Abbildungen entsprechen Abb. 21, jedoch dargestellt in prozentualer Abweichung vom Basisniveau.

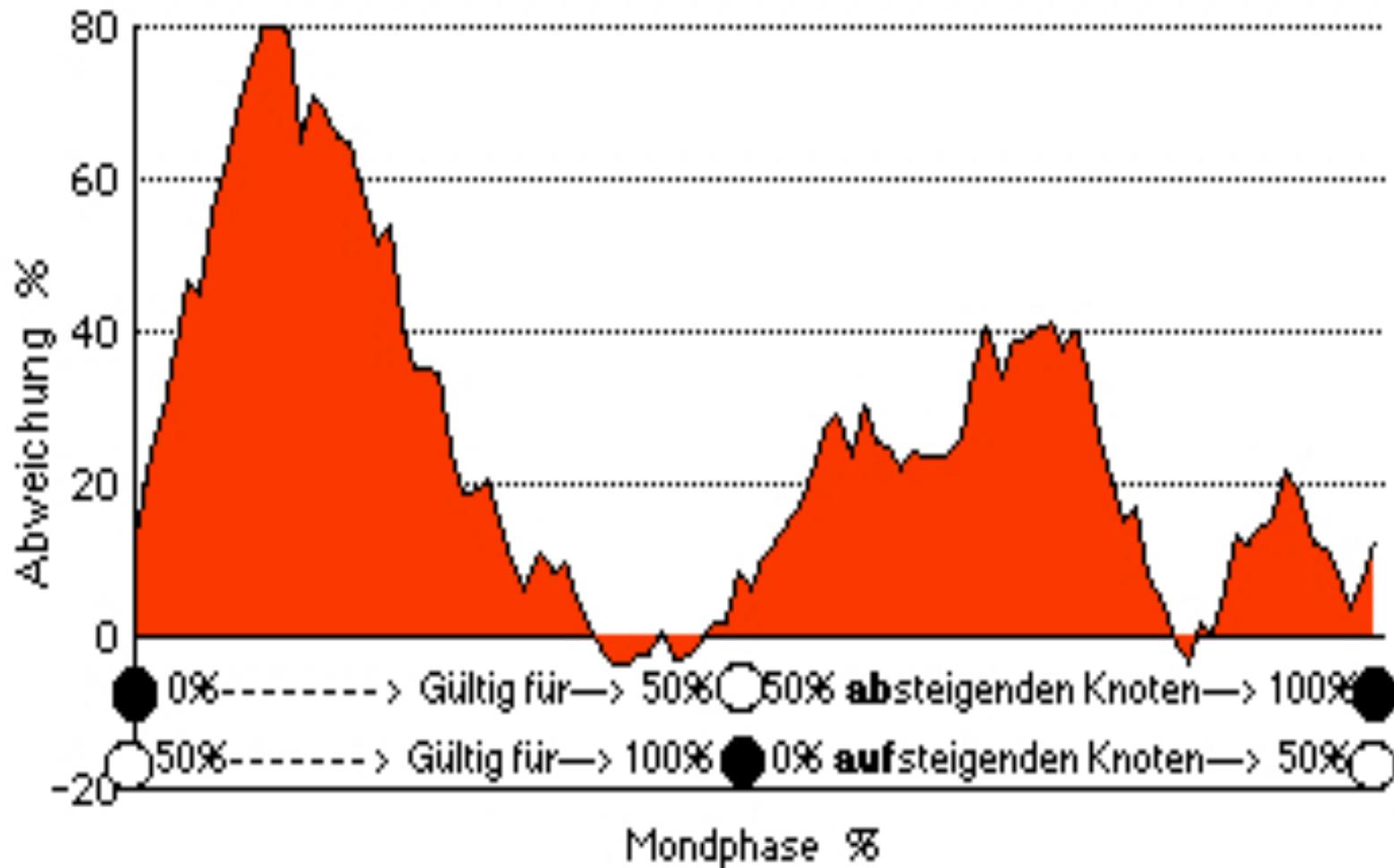


Abb. 50: Der Glattung wegen sind hier die Verläufe aus Abb. 21 - nach Phasenverschiebung von 21-unten-Verlauf um 50% - zusammengefasst. Verhältnis der beiden Maxima etwa 2 : 1

Letztlich gesehen ist es erst die Gegebenheit zweier kosmischer Asymmetrien, die diese Detektion ermöglicht:

1. eine zur Ekliptik schief liegenden Mondbahnebene – und
2. die Gemeinschaft mit der galaktischen Schiefelage der Ekliptik selber. –

Das alles ist der große Gewinn an Erkenntnis, den wir erst mit der (Werkzeug-)Hilfe des Mondes vermittelt bekommen:

Kosmos, Sonne und Mond variieren – auf langer Hand - in hohem Maße die Häufigkeit starker Regenfälle – weltweit geordnet. Dabei läßt sich der Effekt als ein relativ kurzfristig wirkendes Ereignis beschreiben.

Und nichts wesentliches davon ist in den IPCC-Modellen enthalten und wirksam!

===== Dritte Denkpause =====

Dritte

DENKPAUSE

===== Dritte Denkpause =====

Die Galaxis ist also - langfristig variierend - aktiv beteiligt. Und die Sonne überlagert dieses Geschehen, wobei der Mond quasi nur störend dazwischen „pulsiert“, also in aufschlußreicher Weise markiert.

Wenn nun die Sonne abhängig von ihrer relativen Position aktiv eingreift:

Worin besteht dann ihre Aktivität? Ist diese dann ihrerseits auch wieder relativ?

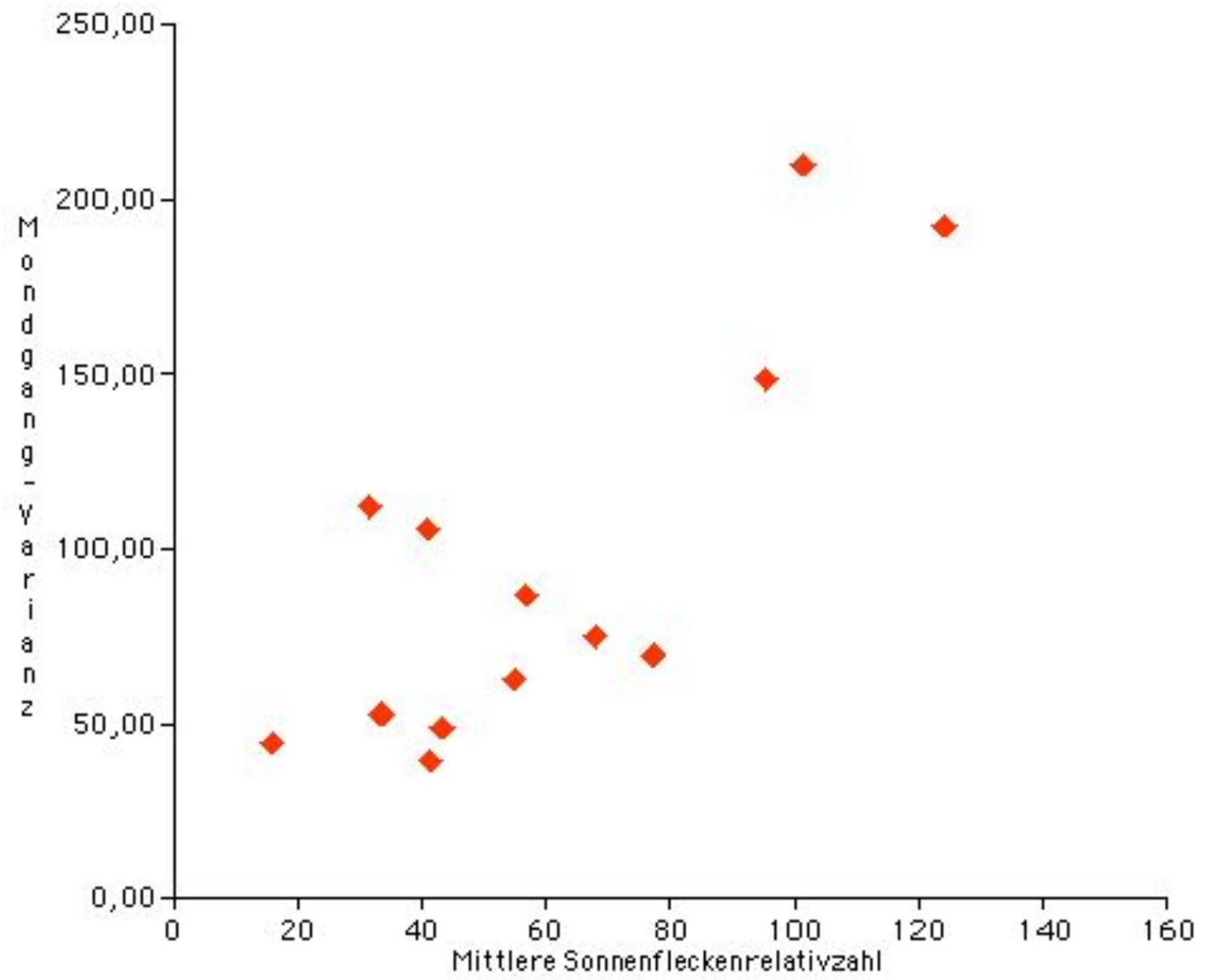
An der Schwankung ihrer Temperatur und der an die Erde abgegebene Wärmestrahlung kann es nicht liegen; die ist zu marginal, um die beobachteten Regenunterschiede erklären zu können. (Da gebe ich den Klimawarnern einmal vollkommen Recht). - Aber um eine Größenordnung höher variiert z.B. bereits die UV-Strahlung. Und noch mehr variiert die Sonnenaktivität, ausgedrückt etwa durch die Zahl der Sonnenflecken. Dem gehen wir jetzt einmal probeweise nach:

Im Folgenden wird der von der Mondphase abhängige Gang der Niederschlagshäufigkeit nur durch eine einzige Größe gekennzeichnet, nämlich die Varianz der Verteilung – als Ausdruck ihrer Schwankungsintensität. (Die Struktur der Verteilung spielt keine Rolle mehr. Ich nehme dabei nur Rücksicht auf die zugrunde liegenden geringeren Fallzahlen der betrachteten Kollektive)

In der folgenden Grafik sind einige Fälle aus Mitteleuropa dargestellt: für 5 verschiedene Gebiete und Perioden ist die Varianz einer Verteilung der mittleren Sonnenflecken-Relativzahl gegenübergestellt. – Es zeigt sich zunächst ein loses Punktfeld ohne eindeutig überzeugende Tendenz. Dennoch verbirgt sich dahinter eine eindeutige Botschaft.

Zielführend ist die Tatsache, dass jeweils – mindestens – zwei Punkte ein Paar bilden, welches einem gemeinsamen Messkollektiv zugeordnet sind. Ich blende der Reihe nach die Ergebnisse aus 5 Gebieten und Zeitperioden ein (nachfolgende 5 Grafiken). – Ganz klar zeigt sich eine eindeutige Tendenz !!!

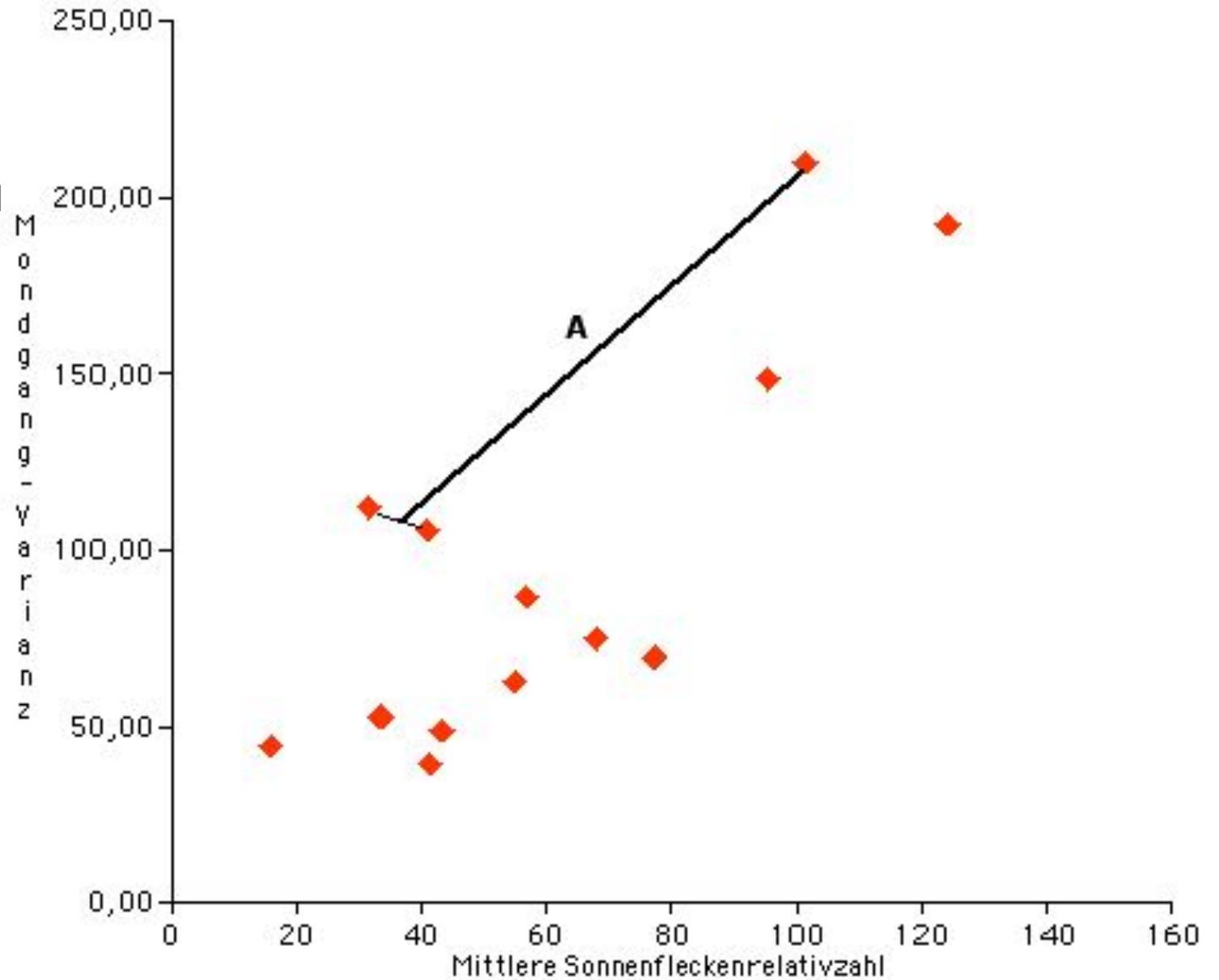
Mondgang-Varianz als f(Sonnenfleckenanzahl)



Mondgang-Varianz als f(Sonnenfleckenanzahl)

Quelle:

A = Preußen (Zeit) [FETT]

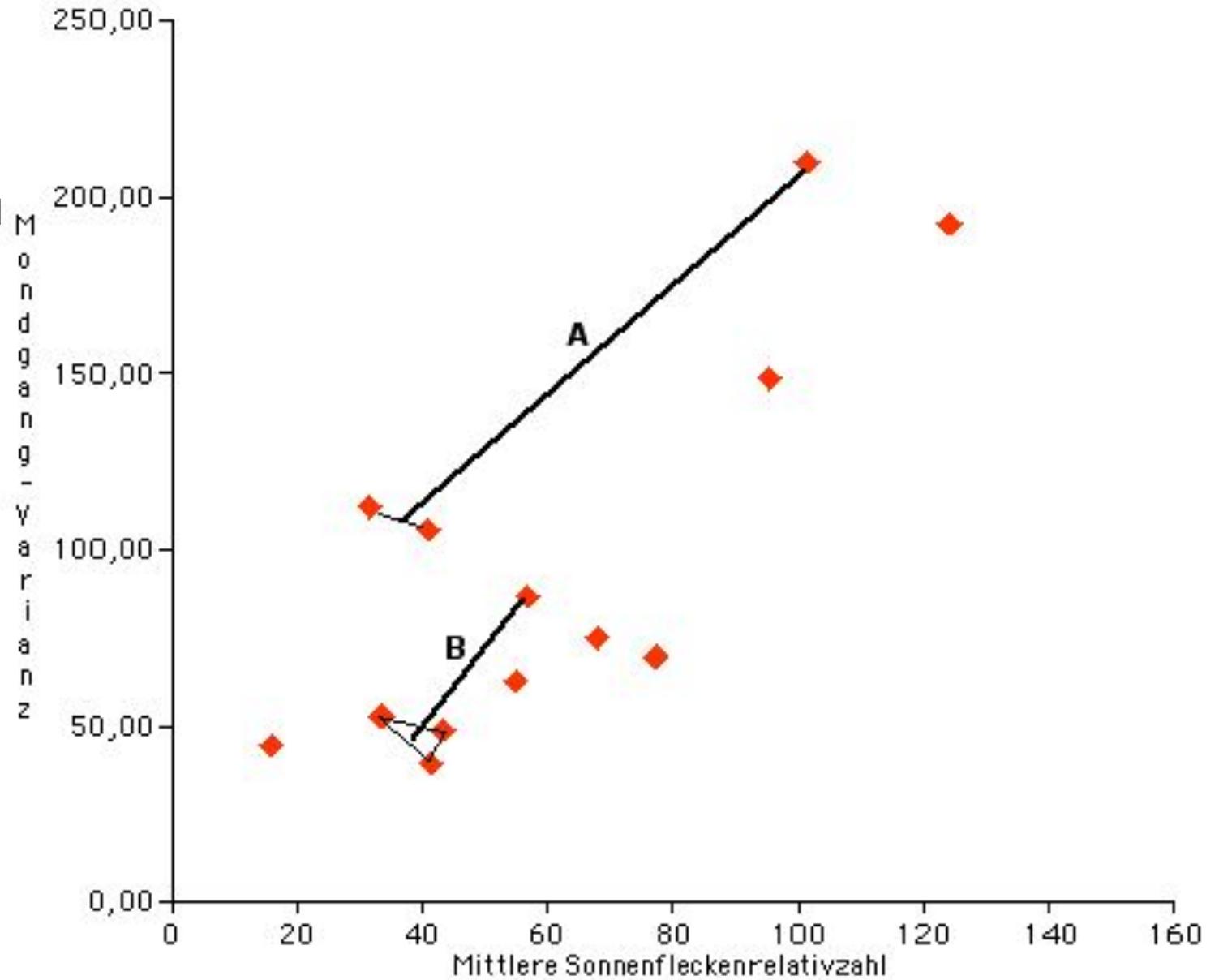


Mondgang-Varianz als f(Sonnenfleckenanzahl)

Quelle:

A = Preußen (Zeit) [FETT]

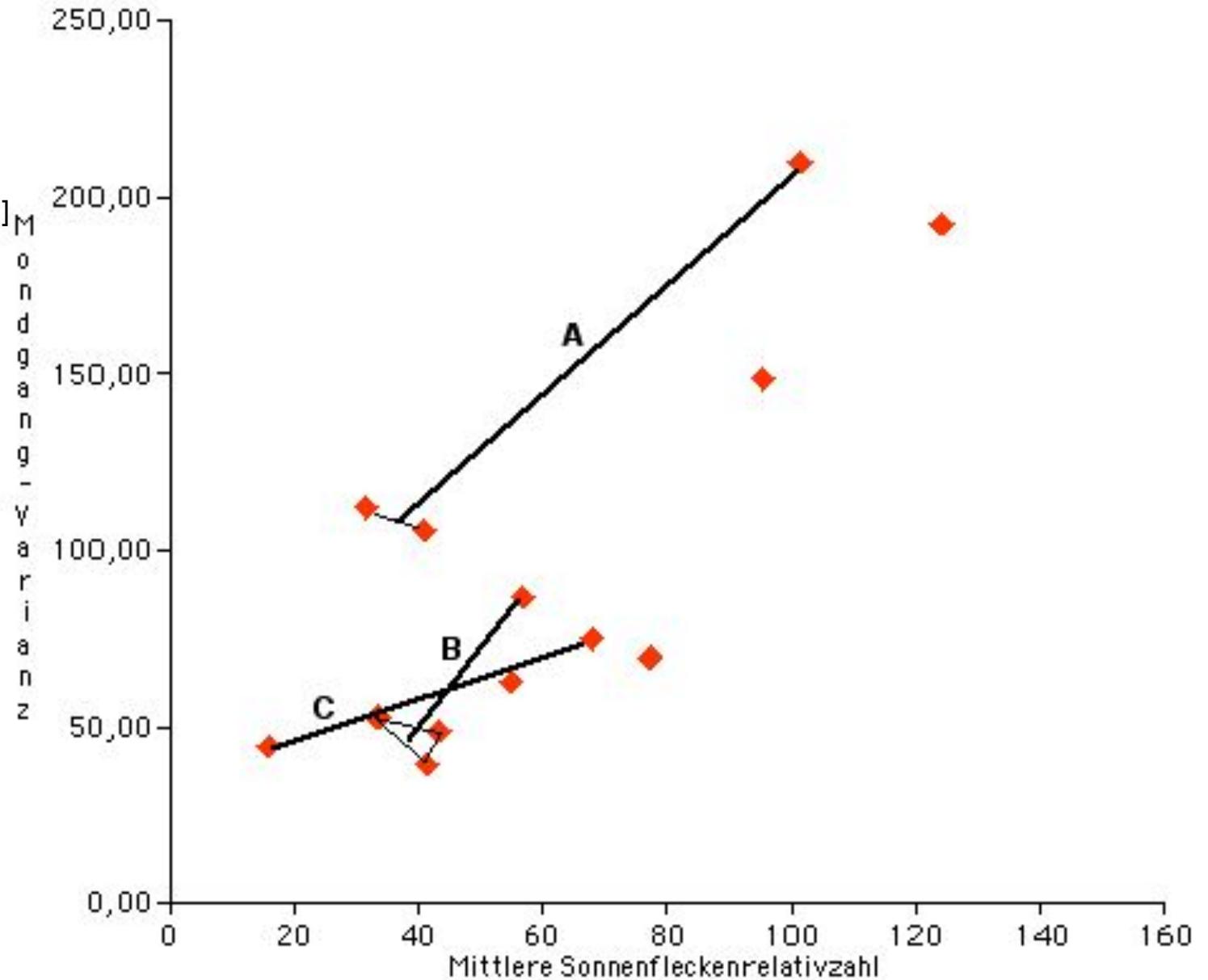
B = Budapest (Zeit) [BERKES]



Mondgang-Varianz als f(Sonnenfleckenanzahl)

Quelle:

- A = Preußen (Zeit) [FETT]
- B = Budapest (Zeit) [BERKES]
- C = Budapest (SFR) [BERKES]



Mondgang-Varianz als f(Sonnenfleckenanzahl)

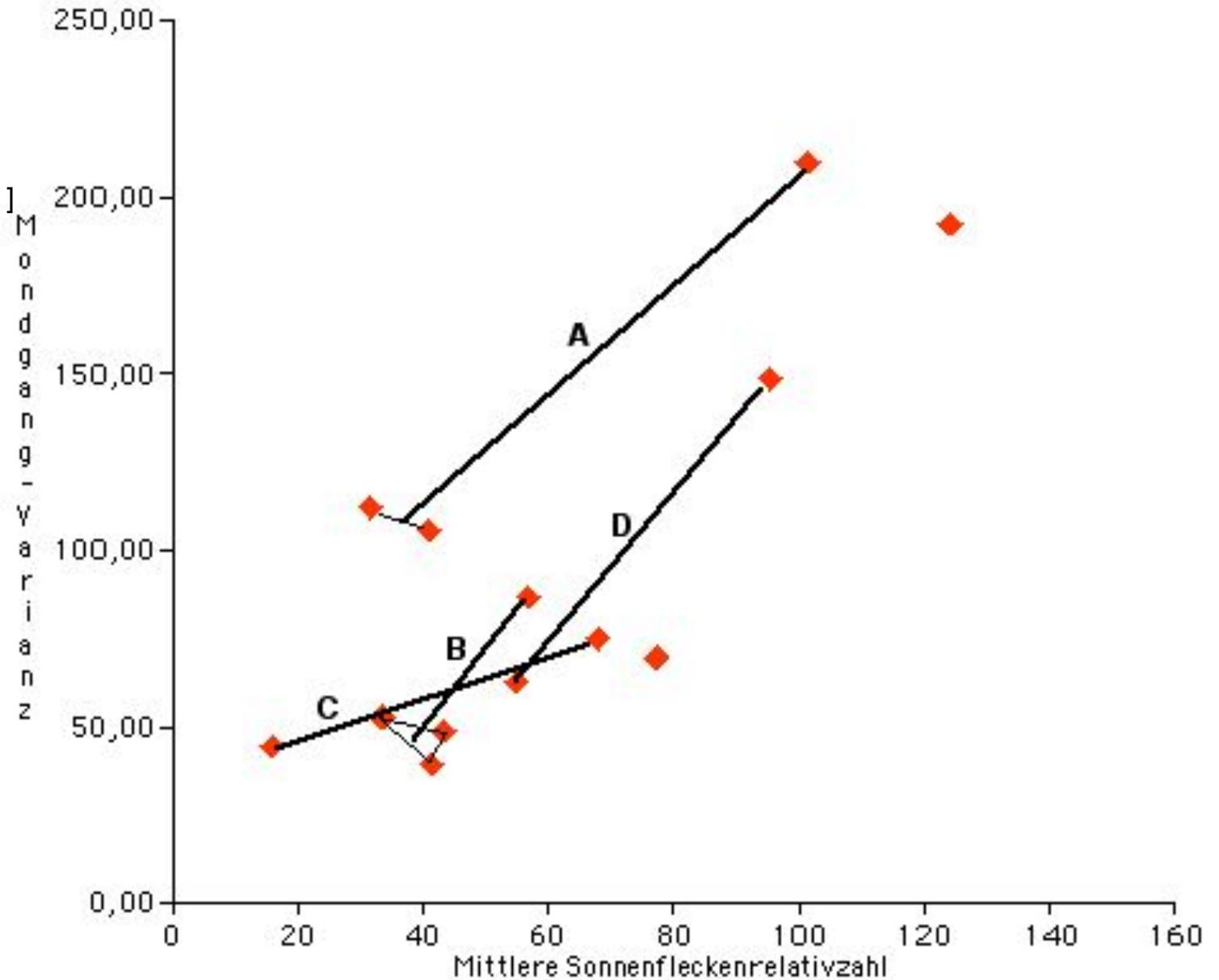
Quelle:

A = Preußen (Zeit) [FETT]

B = Budapest (Zeit)
[BERKES]

C = Budapest (SFR)
[BERKES]

D = Potsdam [DRONIA]



Mondgang-Varianz als f(Sonnenfleckenanzahl)

Quelle:

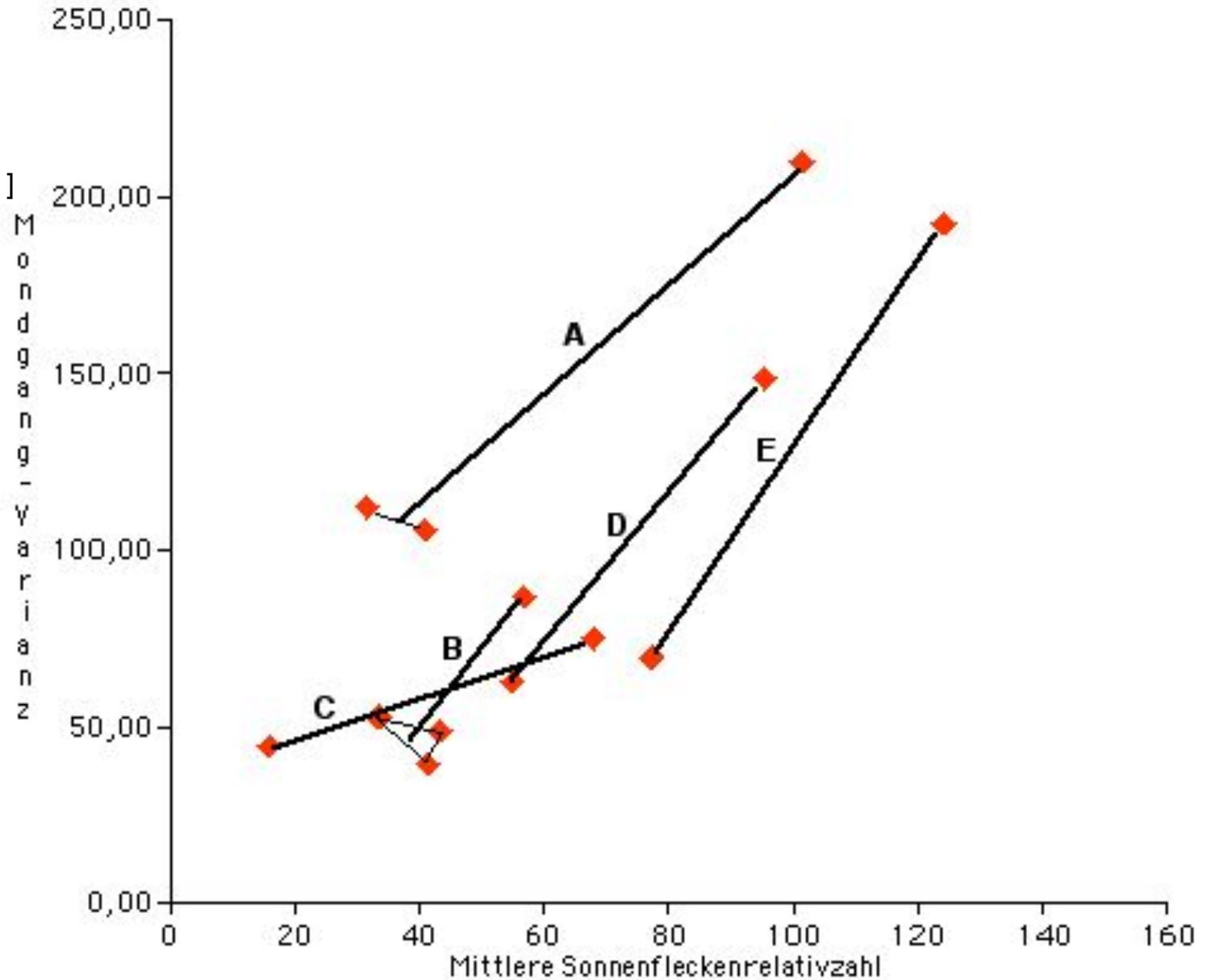
A = Preußen (Zeit) [FETT]

B = Budapest (Zeit)
[BERKES]

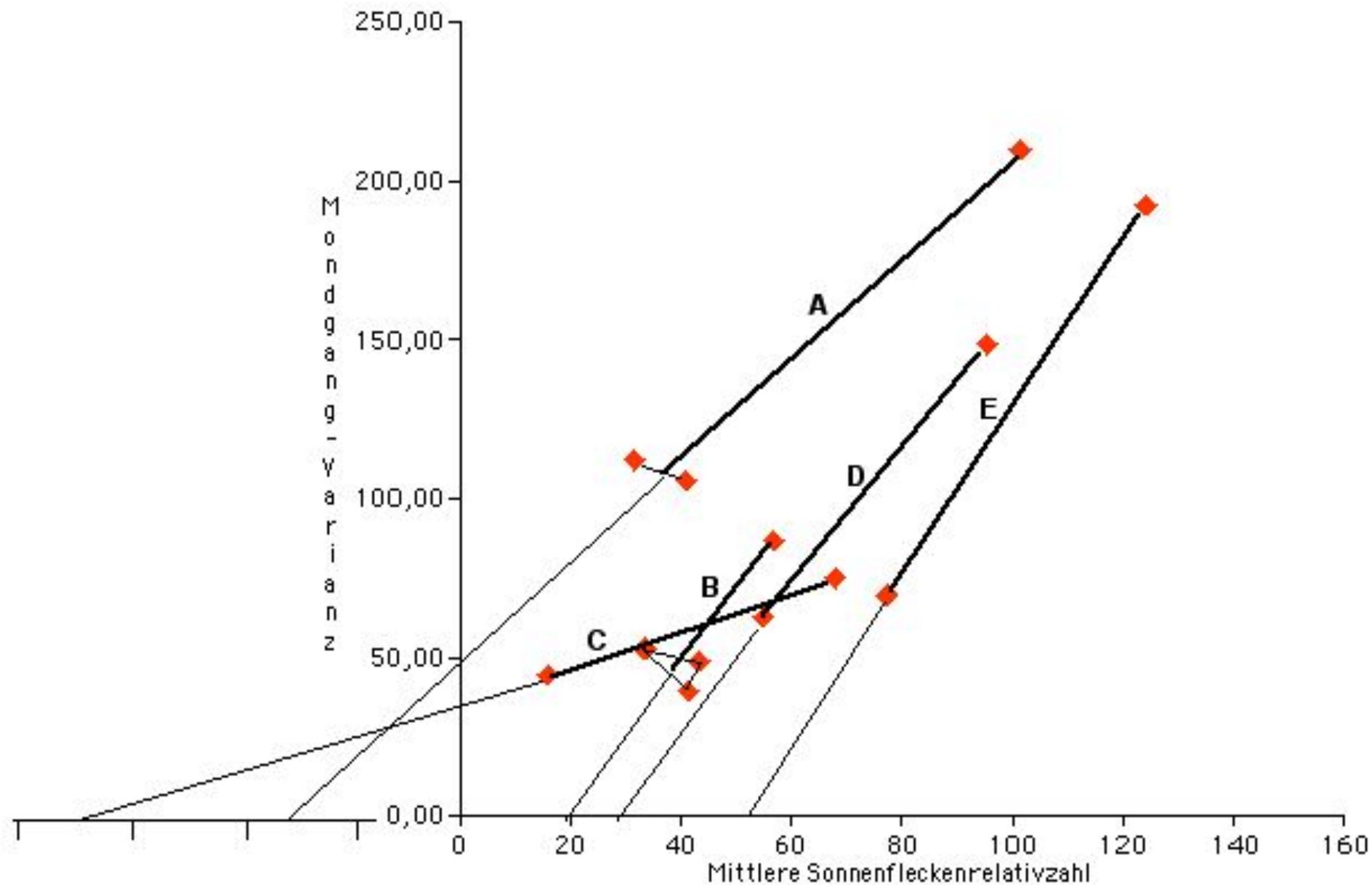
C = Budapest (SFR)
[BERKES]

D = Potsdam [DRONIA]

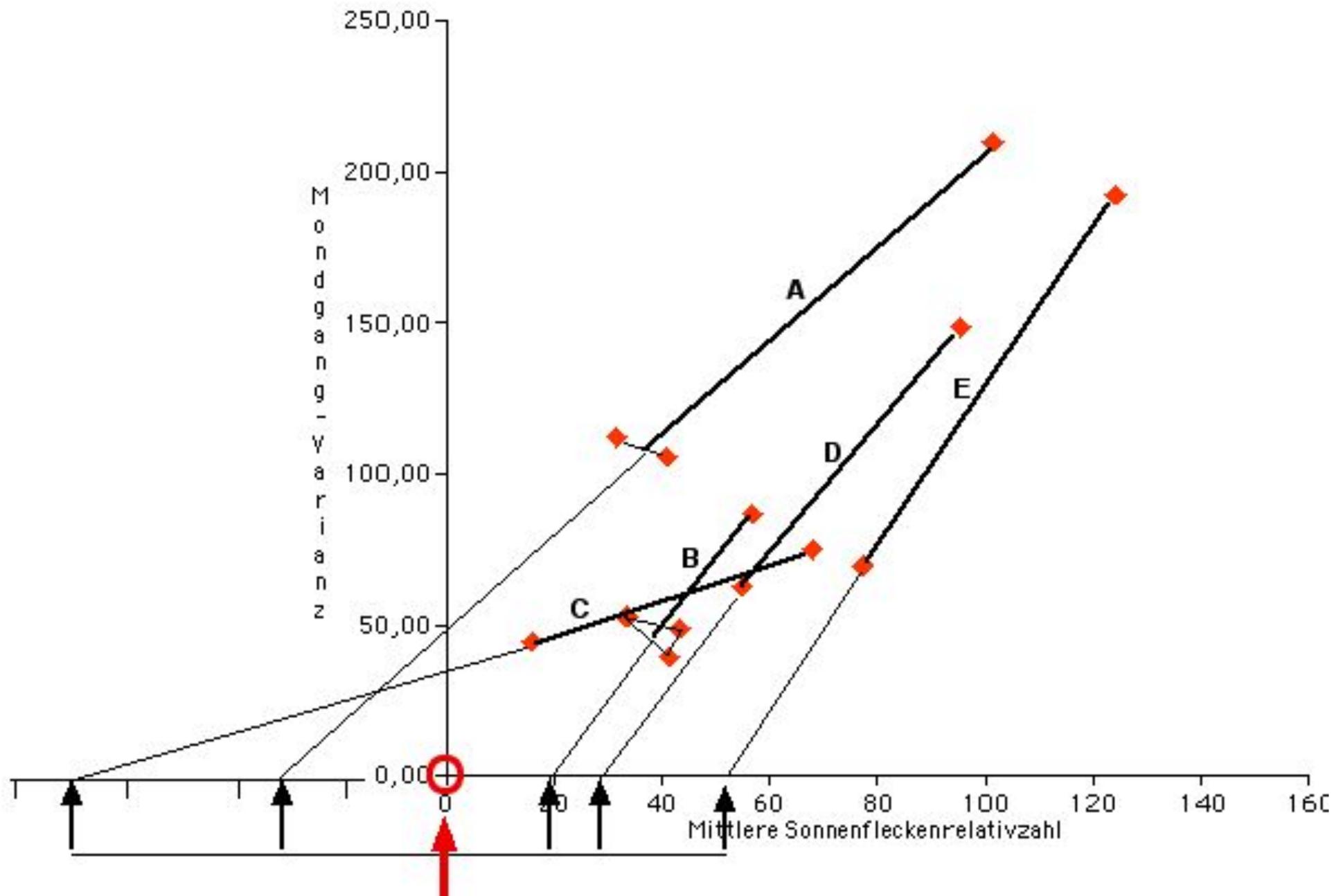
E = Mitteldeutschland
[DRONIA]



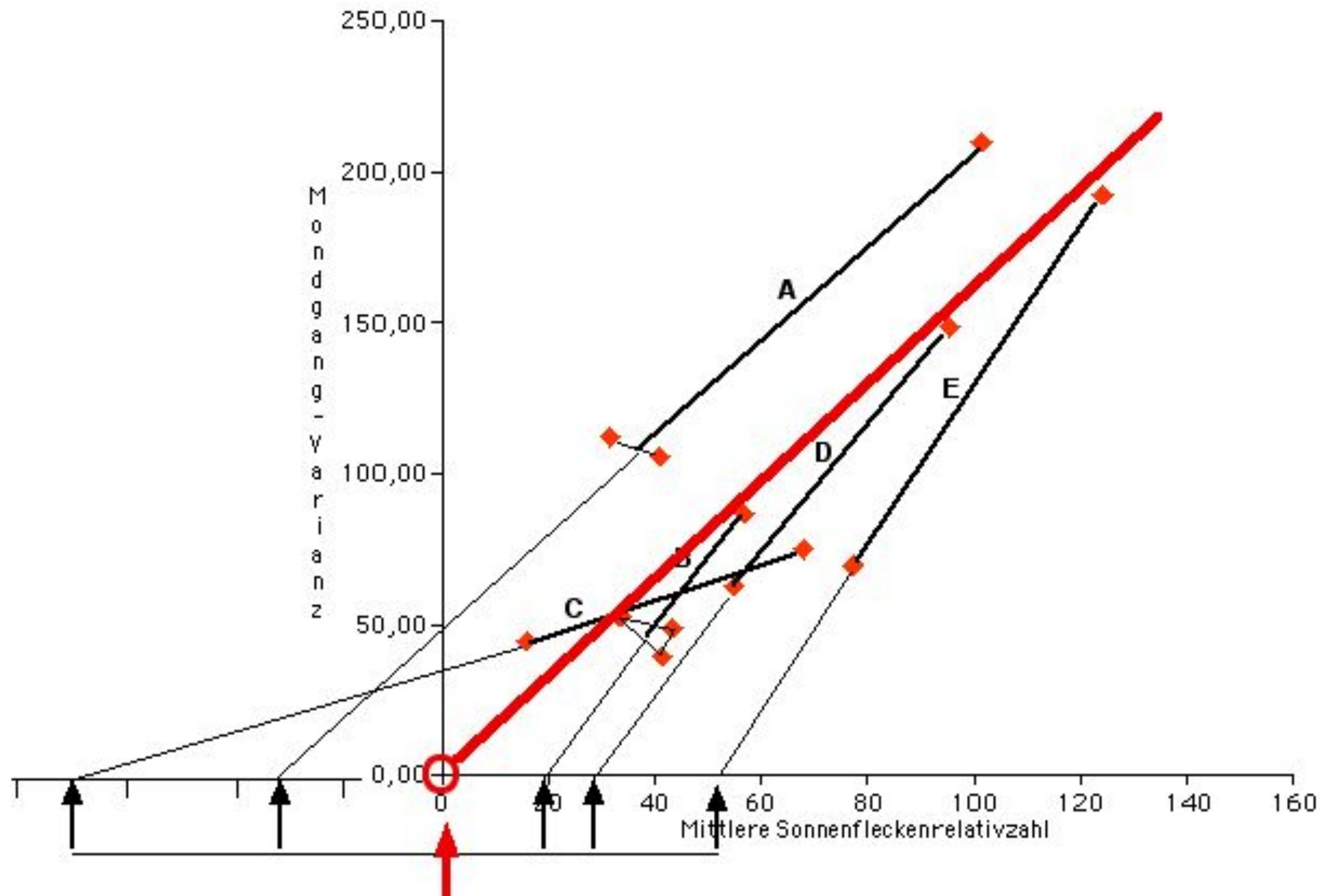
Mondgang-Varianz als f(Sonnenfleckenanzahl)



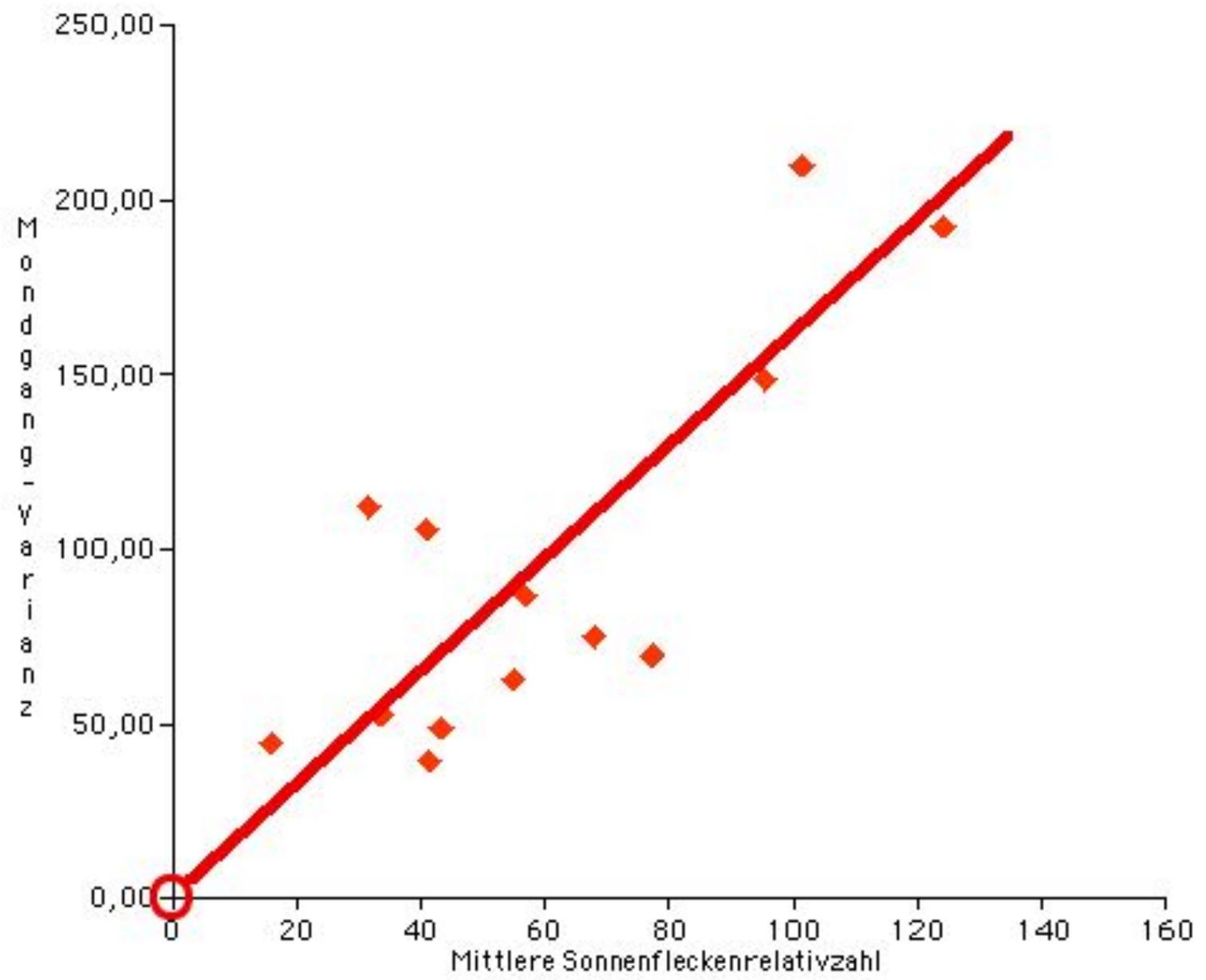
Mondgang-Varianz als f(Sonnenfleckenanzahl)



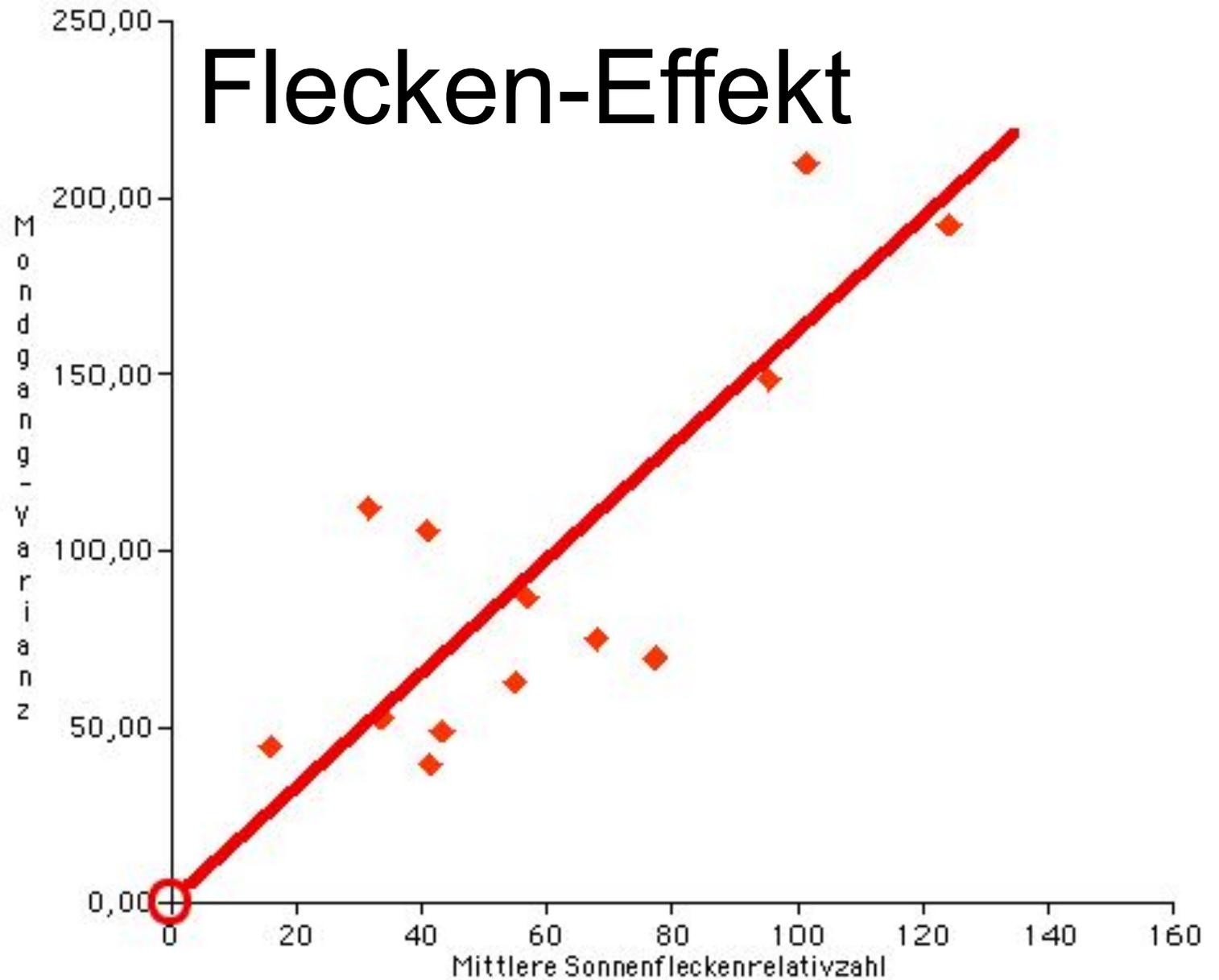
Mondgang-Varianz als f(Sonnenfleckenanzahl)



Mondgang-Varianz als f(Sonnenfleckenanzahl)

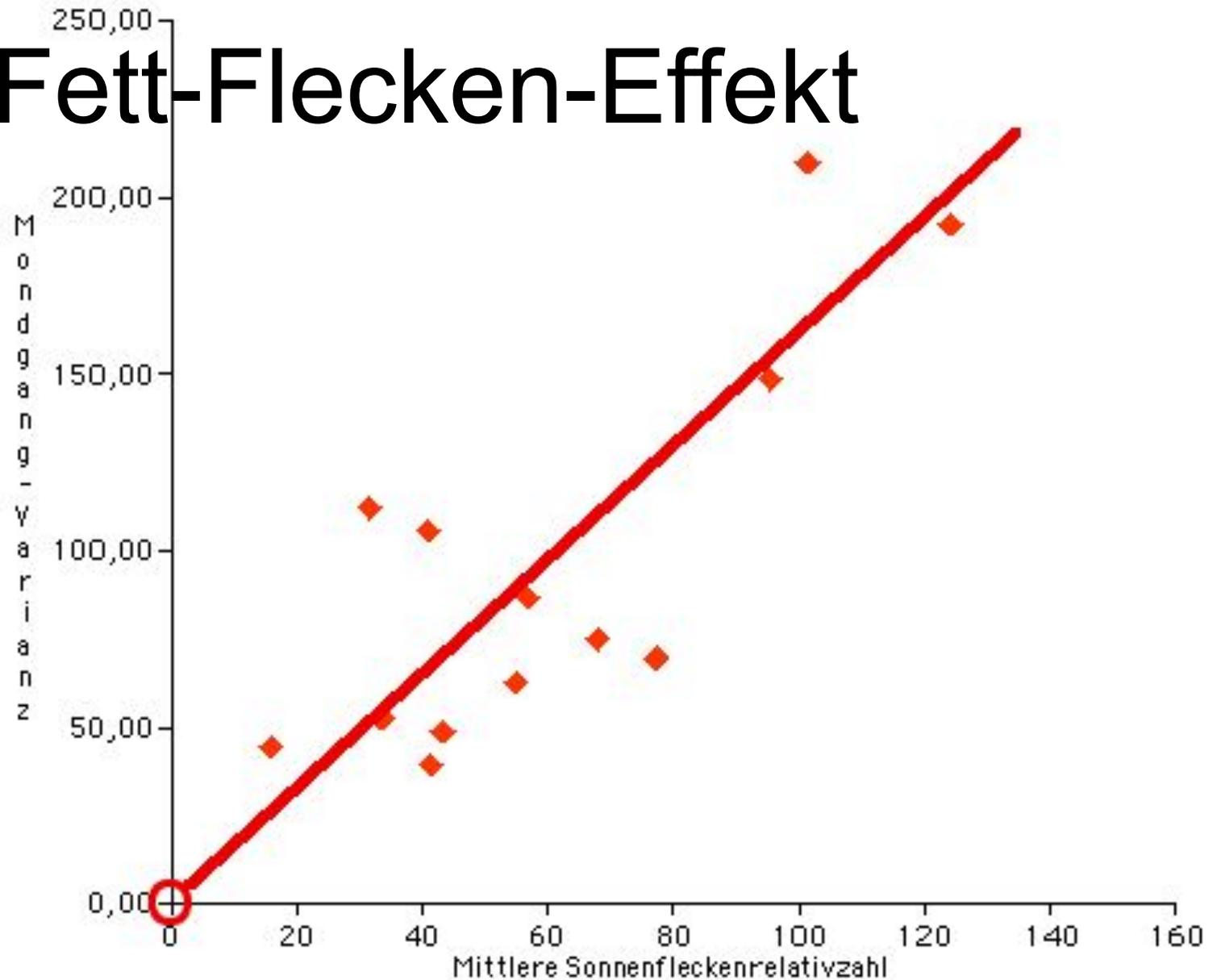


Mondgang-Varianz als $f(\text{Sonnenfleckenanzahl})$



Mondgang-Varianz als f(Sonnenfleckenanzahl)

Fett-Flecken-Effekt



In den vorausgegangenen Grafiken sind diese Folgen nun in der Weise zusammengefaßt, dass wir die Ausgleichsgeraden bis zum Varianzwert = 0 verlängern und die sich dort ergebenden Sonnenfleckenanzahlwerte mitteln. Dass als Mittelwert genau 0 herauskommt, mag Zufall sein, widerspricht zumindest nicht der Annahme, dass die Ausgleichsgerade nahe bei 0 ihren Ausgang nimmt. Nehme ich von dort aus die mittlere Richtung, so resultiert die Beziehungsgerade in ziemlich eindeutiger Weise:

Ich nenne das mal den „**Flecken-Effekt**“;

und um ihn nicht mit evtl. anderen zu verwechseln, den „**Fett-Flecken-Effekt**“ ☺

Welche Schlußfolgerungen können wir daraus ziehen (siehe die folgenden 5 Grafiken):

Die Varianz steigt proportional mit der Sonnenaktivität.

Die Varianz geht mit abnehmender Sonnenaktivität gegen Null;

d.h. bei ausbleibender Sonnenaktivität gibt es keinen Mondgang! Folglich:

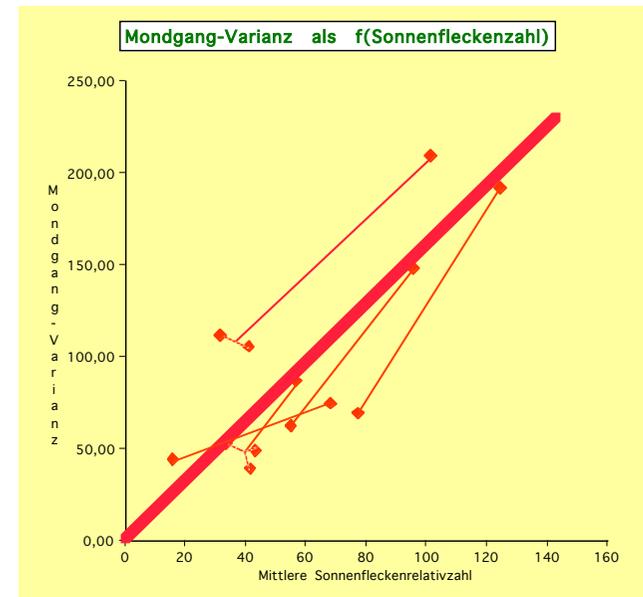
Die Sonnenaktivität ist die Voraussetzung für den Mondgang.

Es ist also allein die SONNE, die das Ausmaß der Extreme bestimmt!

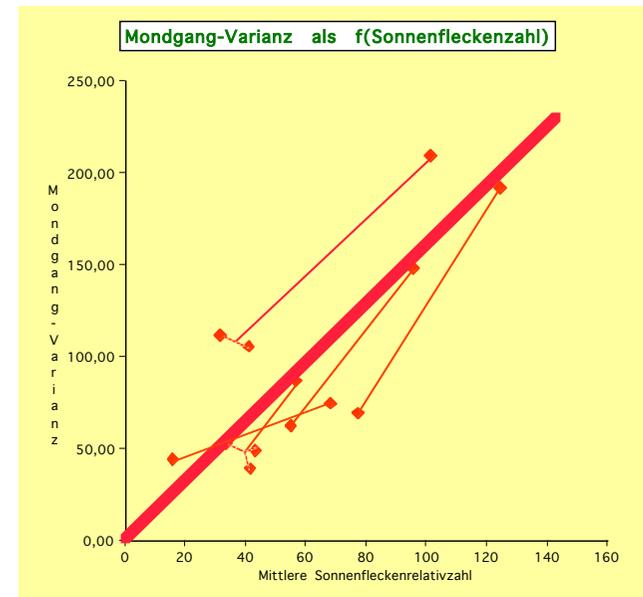
Der Mond trägt nur mit der Überlagerung eines Mondganges bei.

Da nun in einzelnen Jahren weit höhere Sonnenfleckenanzahlen vorkommen, sind Varianzwerte bis 400 möglich. **Das bedeutet eine Streuung von (Wurzel aus 400 =) ±20%, um welche die Regenfallwahrscheinlichkeit variieren kann.** Und die Schwankungsbreite geht ja noch entsprechend darüber hinaus! –

Schlußfolgerungen:

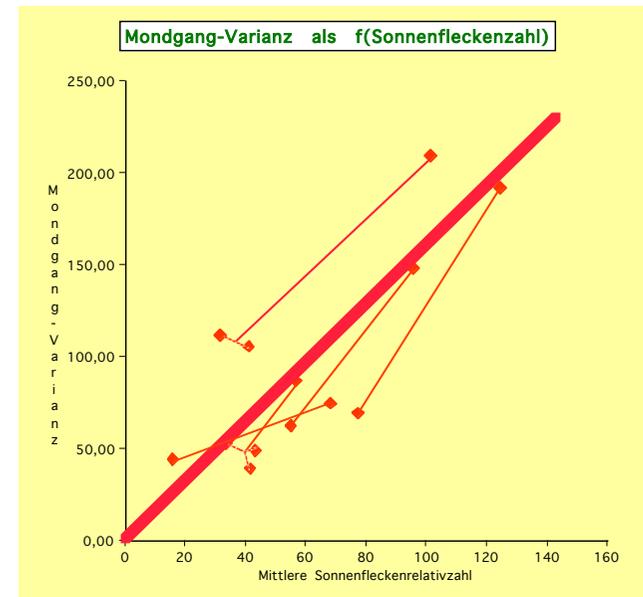


Schlußfolgerungen:



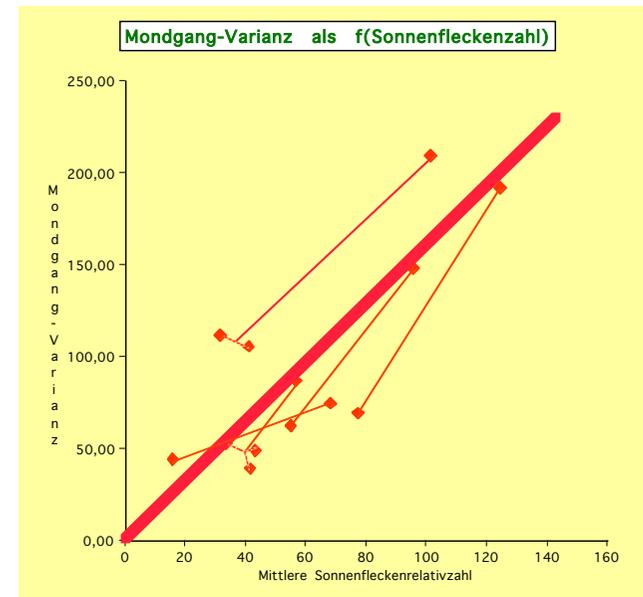
- Die Varianz steigt proportional mit der Sonnenaktivität.

Schlußfolgerungen:



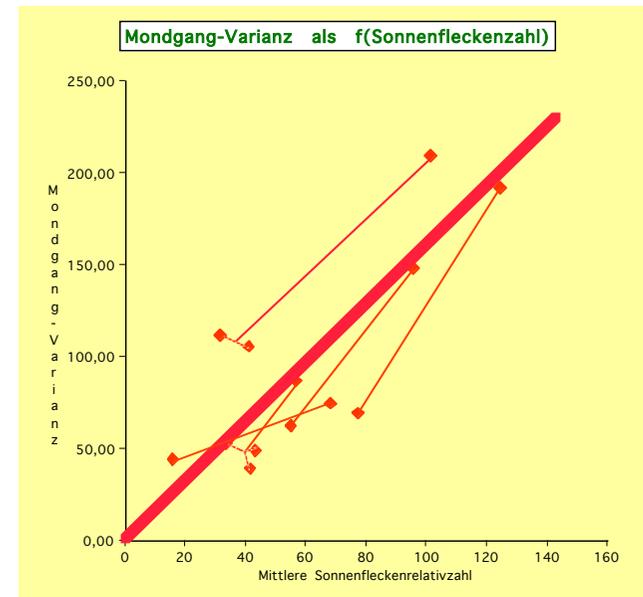
- Die Varianz steigt proportional mit der Sonnenaktivität.
- Die Varianz geht mit abnehmender Sonnenaktivität gegen Null;
 - d.h. bei ausbleibender Sonnenaktivität kein Mondgang ! Folglich:

Schlußfolgerungen:



- Die Varianz steigt proportional mit der Sonnenaktivität.
- Die Varianz geht mit abnehmender Sonnenaktivität gegen Null;
 - d.h. bei ausbleibender Sonnenaktivität kein Mondgang ! Folglich:
- Die Sonnenaktivität ist die Voraussetzung für den Mondgang;

Schlußfolgerungen:



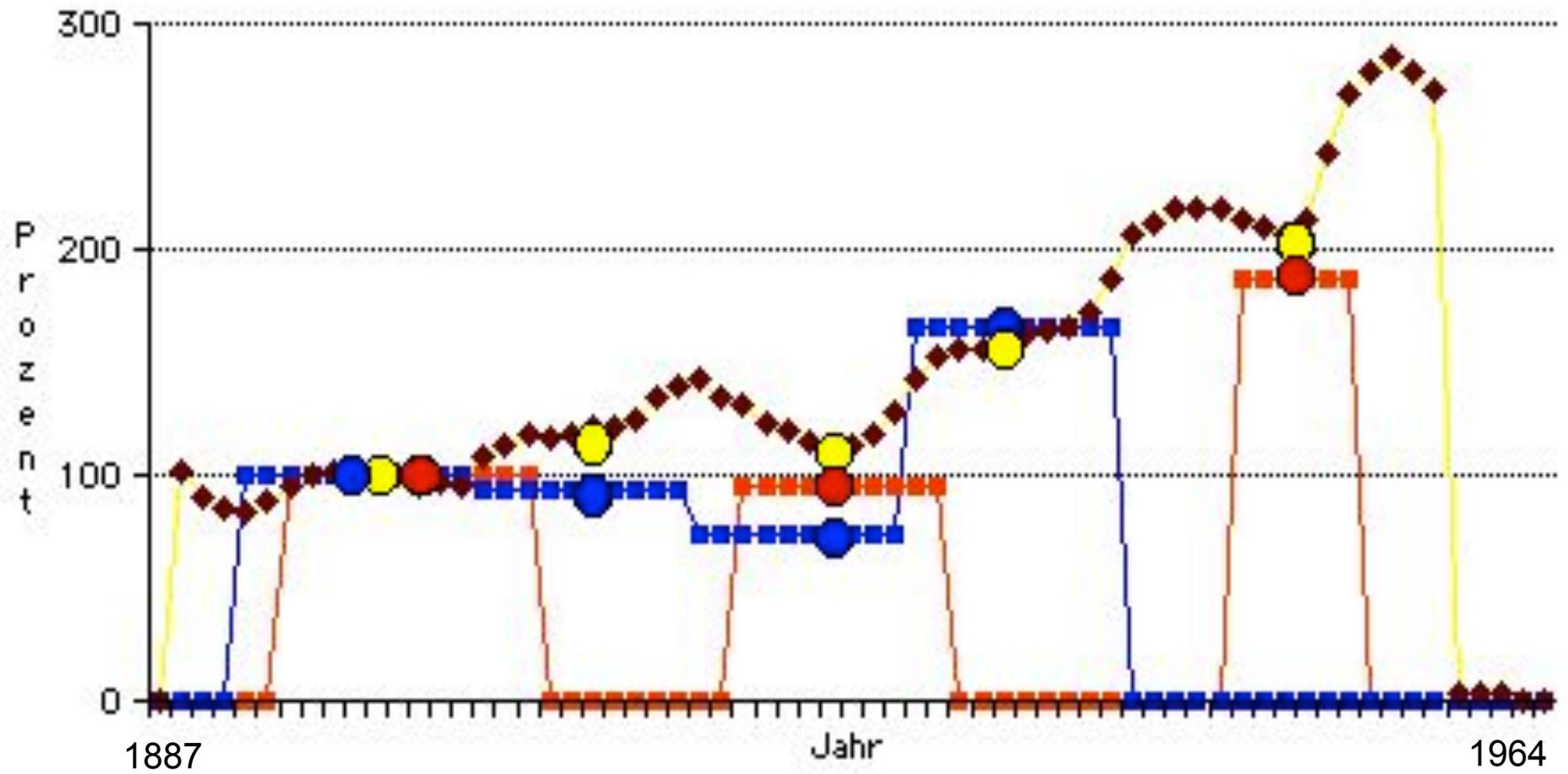
- Die Varianz steigt proportional mit der Sonnenaktivität.
- Die Varianz geht mit abnehmender Sonnenaktivität gegen Null;
 - d.h. bei ausbleibender Sonnenaktivität kein Mondgang ! Folglich:
- Die Sonnenaktivität ist die Voraussetzung für den Mondgang;
- Es ist allein die SONNE, die das Ausmaß der Extreme bestimmt !
 - Der MOND trägt nur mit der Überlagerung eines Mondganges bei.

Schlägt sich diese fleckenbedingte Varianzerhöhung des Regens **auch im Zeitverlauf** nieder?
Aber ja! - Zwei Beobachtungsreihen liegen als Zeitabschnittsfolgen vor, und zwar von Preußen
und Budapest über ein $\frac{3}{4}$ -Jahrhundert:

**Varianz und Sonnenfleckenrelativzahl (über 11 Jahre gleitend gemittelt) verlaufen
hinreichend parallel; der Anstieg seit etwa 1925 setzt gemeinsam ein – bis zur gemeinsame
Verdoppelung der Werte!**

Mondgangvarianz = f(Zeitabschnitt); anfangsnormiert

- Preußen
- Budapest
- Sonnenflecken-11J-Mittel



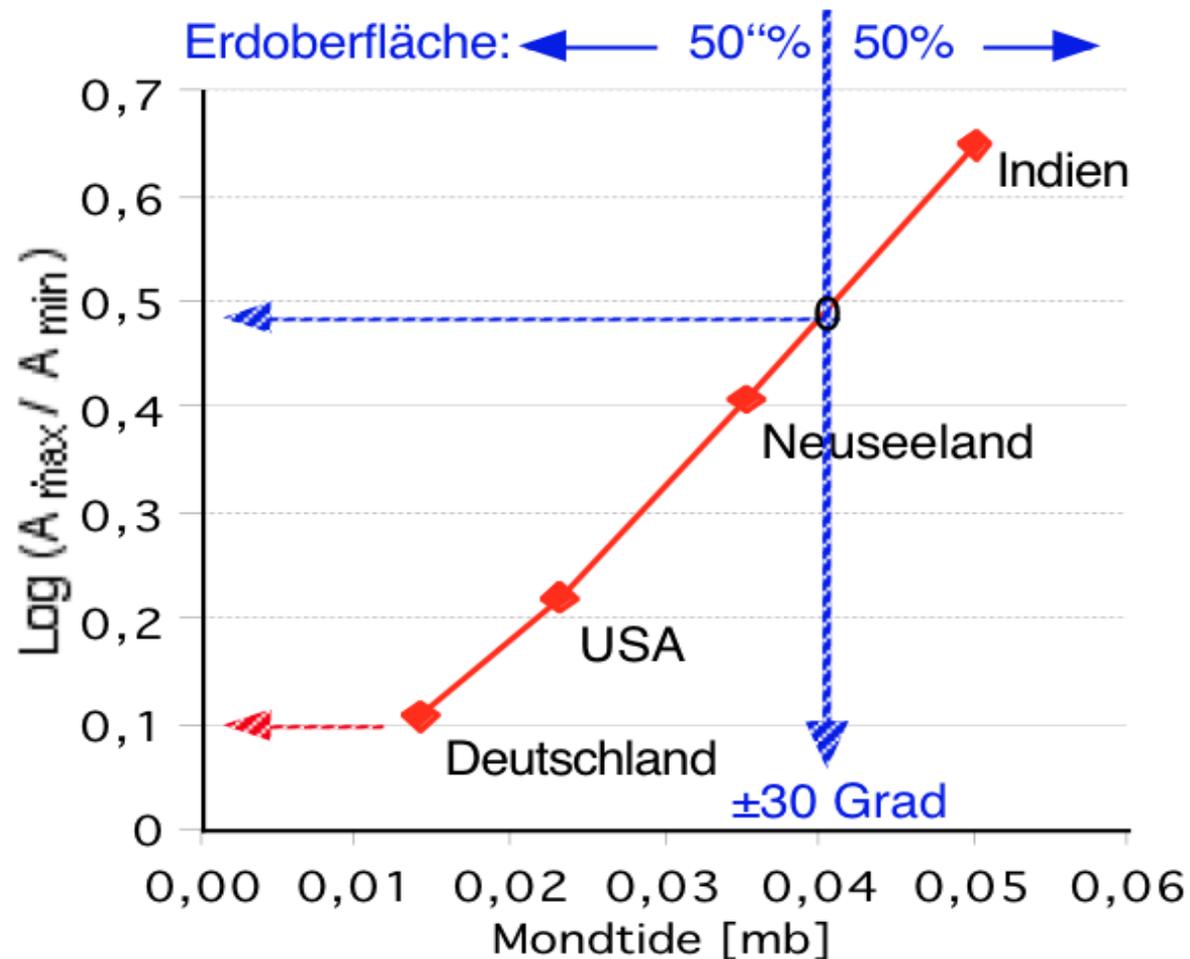


Abb. 9: Relation zwischen maximalem Schwankungsverhältnis in der Mond-Niederschlagsverteilung (logarithmisches Verhältnis der beiden maximalen zu den beiden minimalen Häufigkeitswerten; siehe Abb. 7) und der mittleren Mondtide am Ort der Verteilung [FETT 1966]. Da die Mondtide mit Äquatorannäherung im Mittel zunimmt, repräsentiert sie auch die mittlere Zunahme der Schwankungsamplitude.

Und wir betrachten hier nur die mitteleuropäische Variation, d. h. damit die schwächste. –

Ich erinnere nochmals daran (siehe vorige Abb. 9), daß die Schwankungsbreite mit abnehmendem Breitengrad, z. B. bis nach Indien, auf **ein Mehrfache zunimmt**, und nicht nur um wenig Procente!!! – Wie auch immer:

Das ist doch wohl ein enormer und auch klimatisch wirksamer Effekt!

All diese vom CO₂ unabhängigen markanten Effekte, die also sowohl die Position als auch die Physik der Sonne betreffen, - sie sind im System der Klimadramatiker so gut wie ausgespart!

===== Letzte Denkpause =====

LETZTE

DENKPAUSE

Letzte Denkpause

Nach all dem stellt sich schließlich die Frage: Welche Rolle vermögen die gefundenen Effekte bei der Frage der Klimaänderung zu spielen, vornehmlich in Konkurrenz zu der vorgeblich vom CO₂ angetriebenen Klimaänderung!?

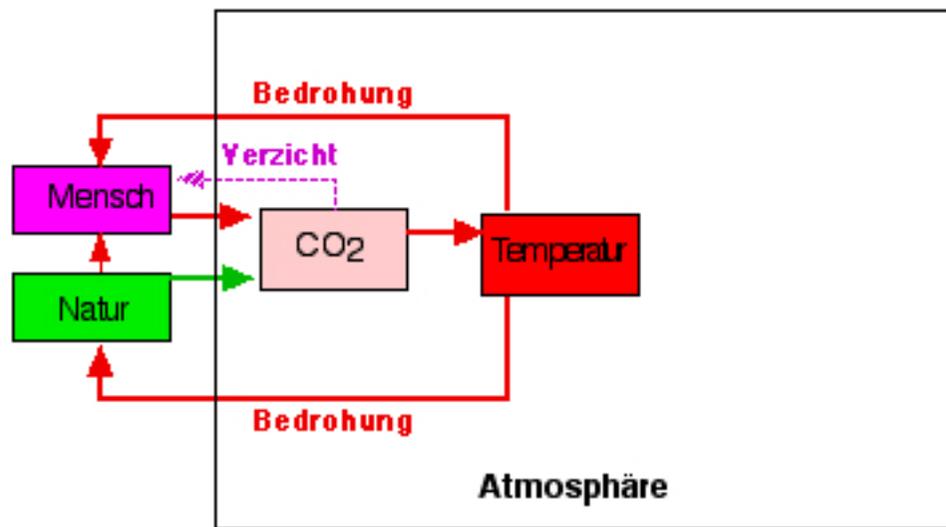
Betrachten wir in einem Systemschaltbild (in Abfolge der nächsten 8 Folien) das dargestellte Netz der verbindenden Pfade, - zunächst die IPCC-üblichen:

Der MENSCH sorge mittels des seinerseits vermehrten CO₂ für eine atmosphärische TEMPERATUR-Erhöhung. Diese bedrohe sowohl die NATUR als auch ihn selbst, weshalb er zum VERZICHT gedrängt werden soll.

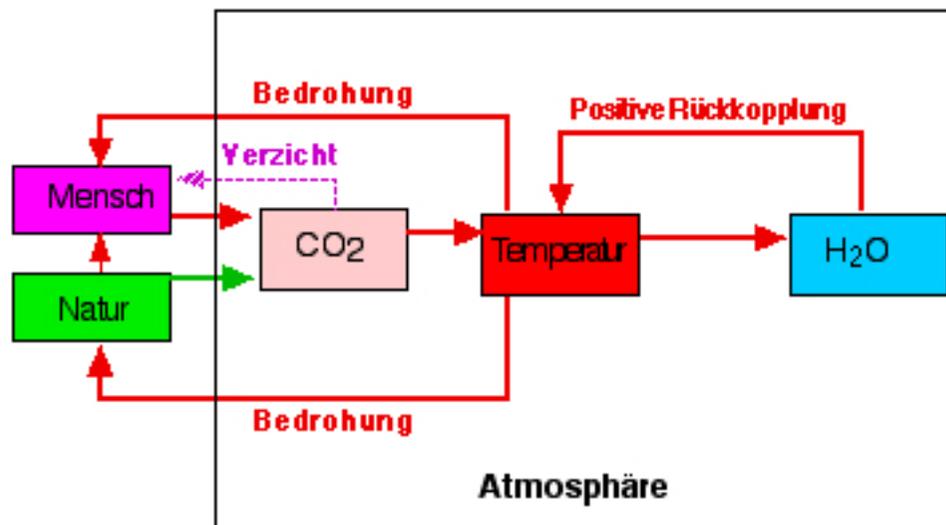
Rein strahlungsmäßig ist das Wirken des CO₂ jedoch viel zu gering, so dass zusätzlich eine POSITIVE RÜCKKOPPLUNG als Verstärkung vonnöten ist, die zwecks Rechtfertigung den Wasserdampf und die Bewölkung zusätzlich in Anspruch nimmt. Dieser Vorgang könnte angeblich derart **instabil** ablaufen, dass über einen Kipppunkt hinaus eine Katastrophe als möglich erschiene, - was **daher vorbeugend zu ungeheuren weltweiten Schutzmaßnahmen** zu führen hätte - samt ihren wirtschaftlichen und menschlichen Aufwendungen, d.h. ja auch - anderweitigem VERZICHT !!!

In Erweiterung des Systems bringen wir als nächstes aber die Sonne ins Spiel. Die Variation – ihrer direkt wirksamen – Wärmestrahlung ist so gut wie bedeutungslos. - Dann aber müssen wir eine auf die Wasserphase der Atmosphäre wirkende kosmische Einflussnahme annehmen. Diese wird jedoch, wie ich Ihnen zu demonstrieren versuchte, von der Sonne extrem variierend überdeckt, und zwar nach Maßgabe ihrer Flecken-Aktivität. Dieses Wirken der Sonne wird singulär vom Mond quasi unterbrochen, sobald er sich einer Finsternis erzeugenden Position nähert; das betrifft – einstweilen unerklärterweise - sowohl eine Sonnen- als auch eine Mondfinsternis.

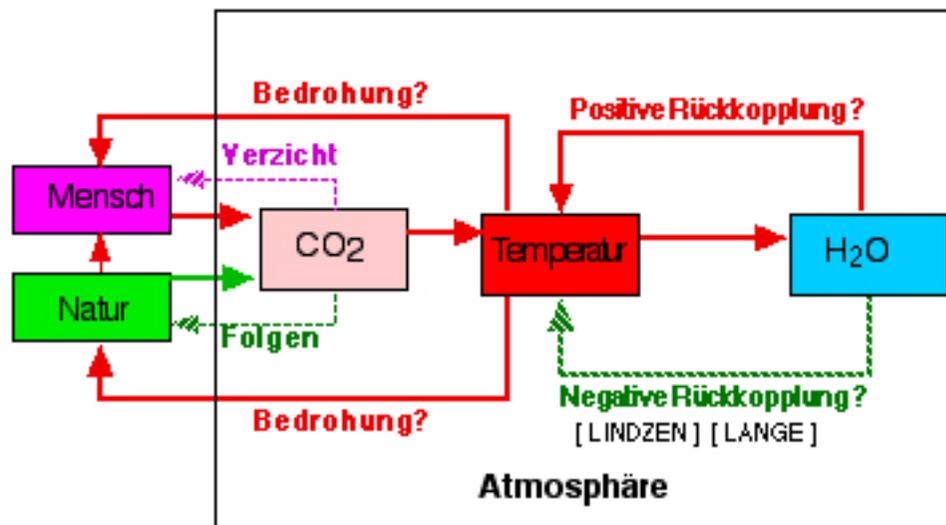
Belegt wird dieses alles anhand des weltweiten und extrem schwankenden Auftretens - zumindest starker – Niederschläge. **Die damit wahrscheinlich verbundenen Variationen der Bewölkung wird zwangsläufig zu entsprechender Temperaturvariation führen.**



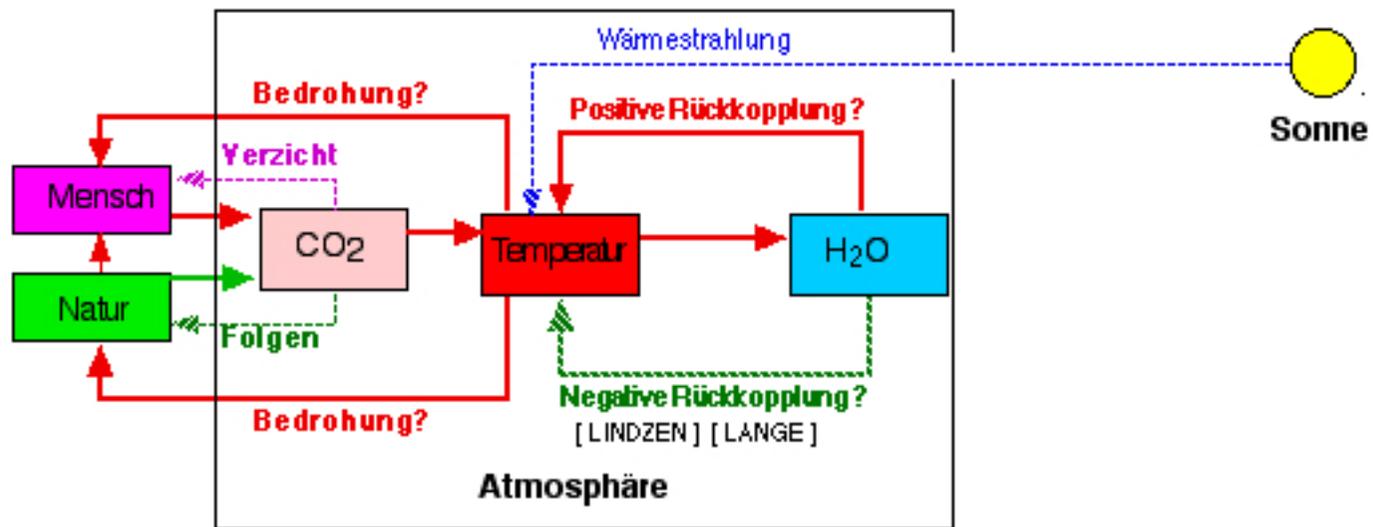
Netzplan zur CO₂-bedingten Erwärmung



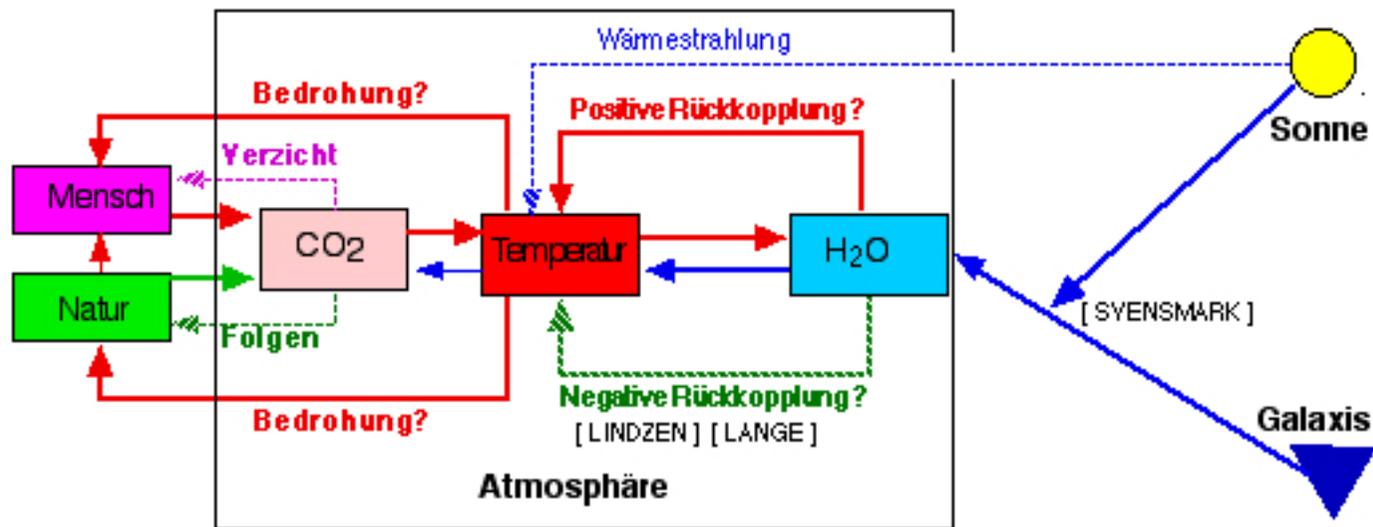
Netzplan zur CO₂-bedingten Erwärmung



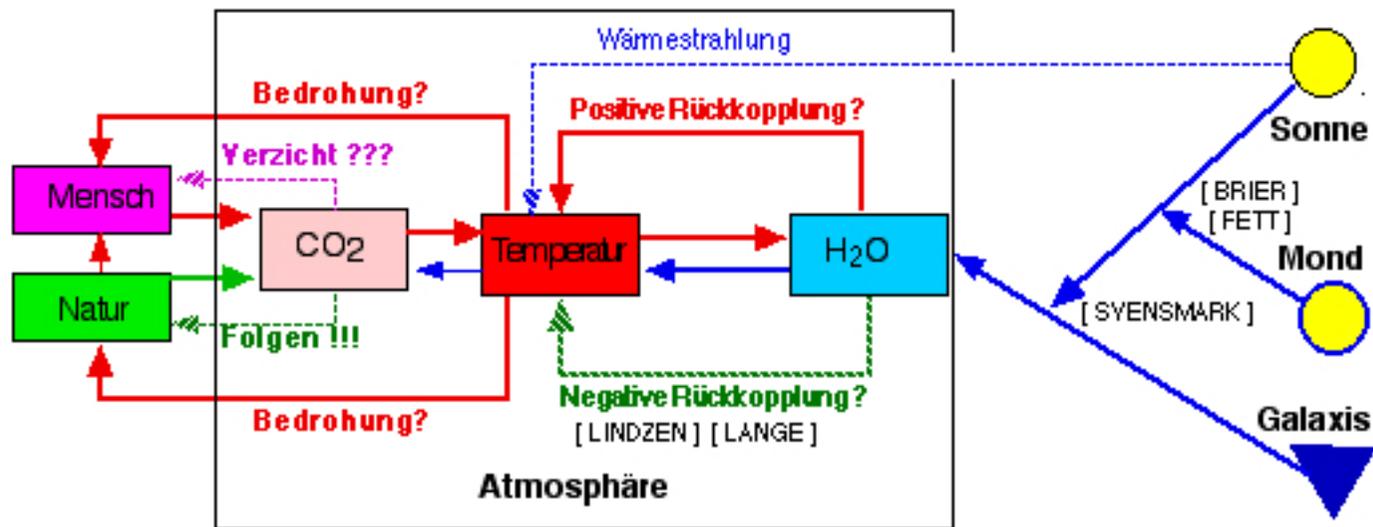
Netzplan zur CO₂-bedingten Erwärmung



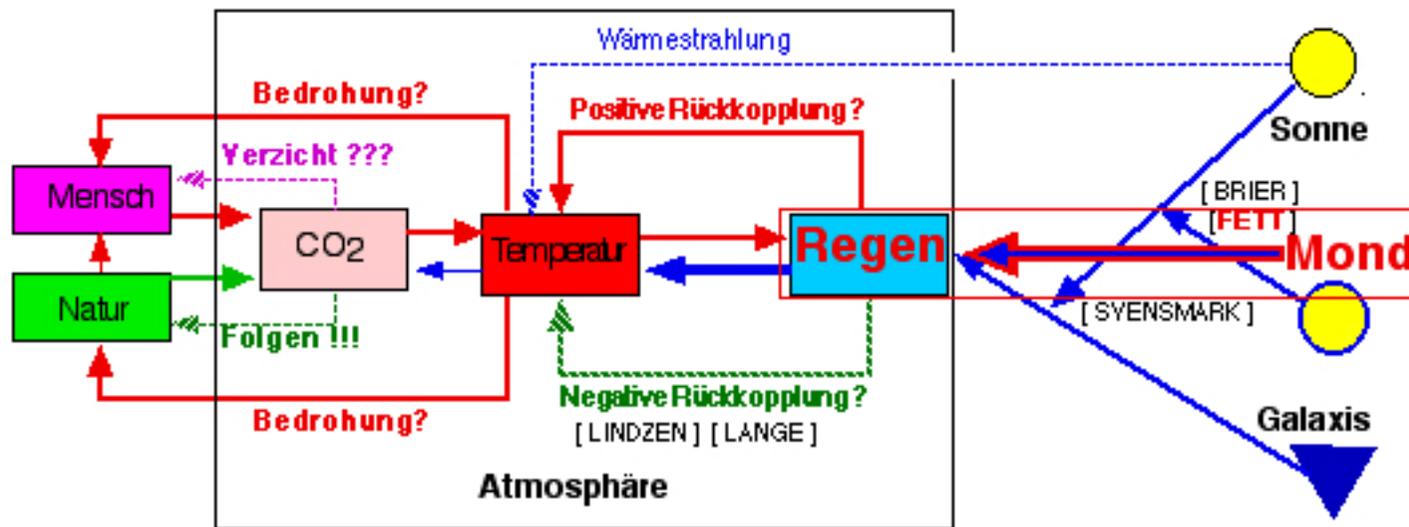
Netzplan zur CO₂-bedingten Erwärmung



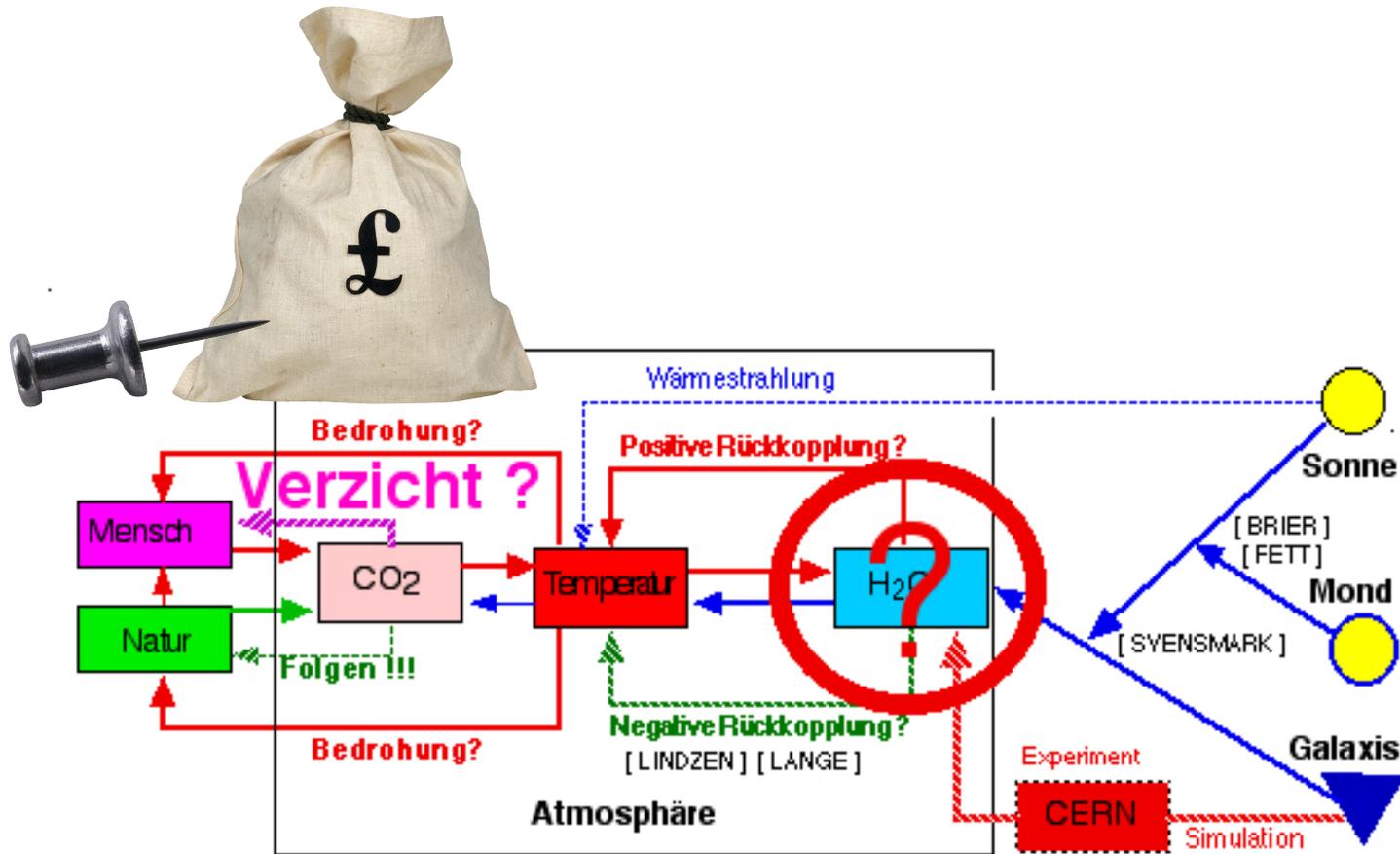
Netzplan zur CO₂-bedingten Erwärmung



Netzplan zur CO₂-bedingten Erwärmung



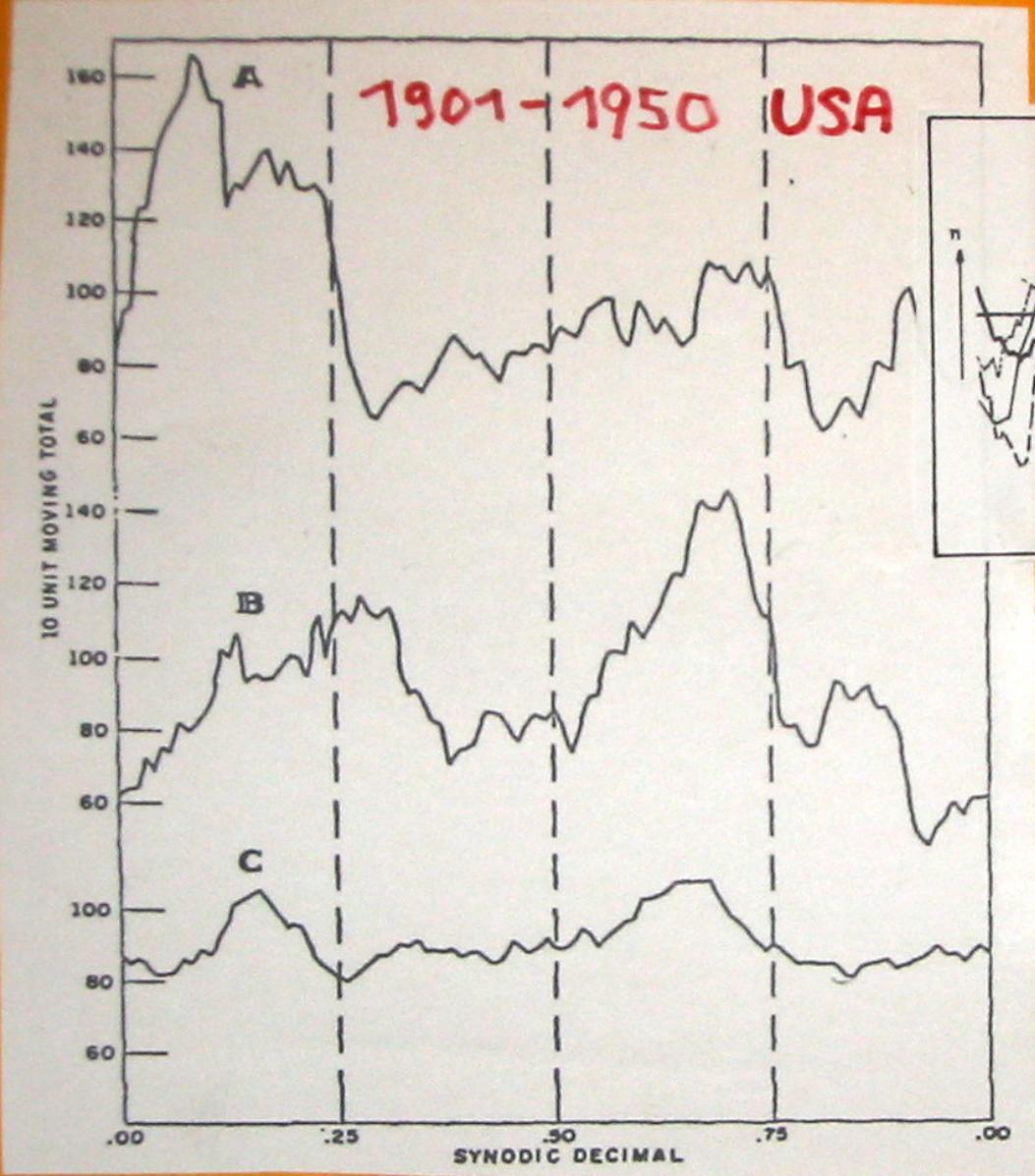
Netzplan zur CO₂-bedingten Erwärmung



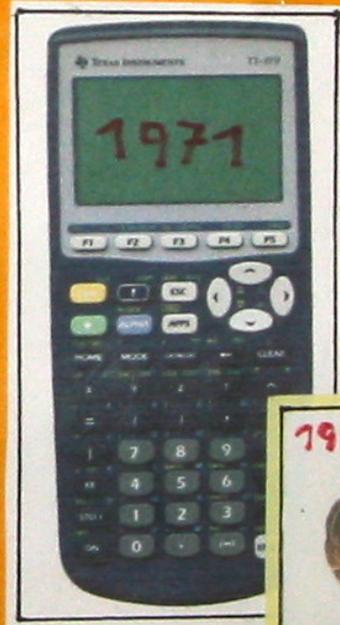
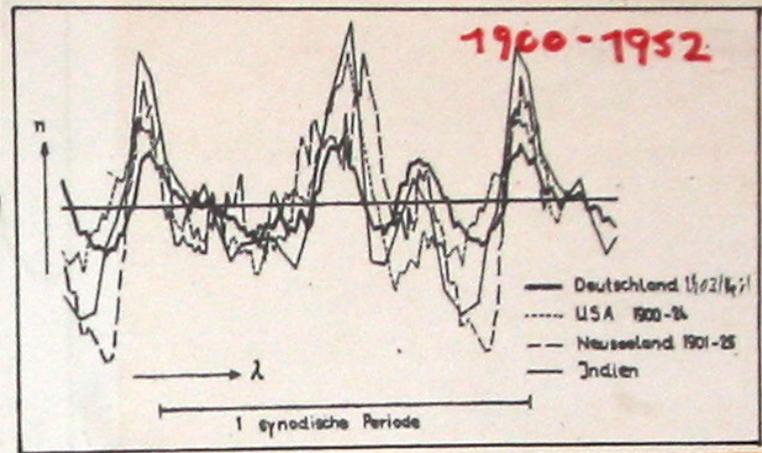
Netzplan zur CO₂-bedingten Erwärmung

Gegenüber der CO₂-Hypothese erweist sich der H₂O-Komplex also nicht mehr als Reaktor, sondern umgekehrt als Akteur. - Die vom CO₂ getriebenen Klimawarner zwangsnotwendig vorausgesetzte positive Rückkopplung wird nun auch für unser Modell in Anspruch genommen. Und das hat bisher offensichtlich nicht zu einem Klimakollaps geführt. Sie kann daher offenbar kaum ins Gewicht fallen – und kann so auch nicht wesentlich für die CO₂-Hypothese in Anspruch genommen werden. Die Atmosphäre hielte sich relativ stabil. **Damit bliebe es mehr oder weniger beim nur geringen Strahlungseffekt des CO₂.** –

Welche Ängste können damit also noch getrieben werden? Und gar welche wirtschaftlichen Aufwendungen, gar welche gesellschaftlichen Umbauten können damit verantwortet werden?



SOFTWARE



HARD-WARE



AUSGANGS MATERIAL

Wir sehen, dass wir zu entscheidenden Erkenntnissen gekommen sind.

Es wird jedoch auch Zeit für eine Reminiszenz: Erinnern Sie sich noch, wovon wir – zu Beginn meines Vortrages also – ausgegangen sind? Was unsere bescheidene Anfangssituation war?

Alles, was wir brauchten, veranschaulicht dieses Bild! Die **Software** beruht lediglich auf der 50 Jahre alten Grafik über die mondphasenabhängige Maximalregenhäufigkeit in den USA, ergänzt durch wenige Verteilungen aus anderen Erdteilen. Als **Hardware** hätte theoretisch ein **Taschenrechner** genügt, der genauso alt hätte sein können. Entscheidender ist dann wohl das **Gehirn**,- wenn auch das ebenfalls längst lang gealtert ist. Aber hängt die **wahre** Erkenntnis unbedingt vom **Materialaufwand**, von **Rechnergröße** oder vom **Alter** des Wissenschaftlers ab?

Ich hätte also diesen Vortrag bereits vor einem halben Jahrhundert gehalten haben können – mit folgender Aussage: *Falls in den nächsten Jahrzehnten die kosmische Strahlung markant abnehmen sollte (und sie hat ja auch wirklich abgenommen), und würde die Sonnenaktivität markant zunehmen (und das hat sie ja tatsächlich), so sollten wir uns nicht wundern, wenn dadurch die globale Temperatur markant zunähme!*

Einfach mangels Bedürfnis oder gar Notwendigkeit hätte dann damals wohl keiner einer eventuell aufkommenden CO₂-Erwärmungs-Hypothese Aufmerksamkeit geschenkt !!!

Nun ist es aber - historisch gesehen - umgekehrt gekommen.

Doch hat am Ende etwa nur der recht, der zuerst zum Zuge kam, - quasi eine Art Erstgeburtsrecht in Anspruch nimmt? – und der dann verständlicherweise hartnäckig sein Feld verteidigt? Zumal er auf riesenhaft größere Rechner und kompliziertere Modelle verweisen kann? Mancher dieser Aktionisten gleicht quasi einem „Krisensüchtigen auf der Futtersuche“

Vielleicht sollte wir uns doch mit den folgenden Äußerungen von MAX PLANCK trösten:

- > > >
- > > >
- > > >
- > > >
-

ï

TROST



- Kurz vor seinem Lebensende musste Max Planck resignierend „eine bemerkenswerte Tatsache feststellen: Eine neue wissenschaftliche Wahrheit pflegt sich nicht in der Weise durchzusetzen, dass ihre Gegner überzeugt werden und sich belehrt erklären, sondern vielmehr dadurch, dass die Gegner allmählich aussterben und dass die heranwachsende Generation von vornherein mit der Wahrheit vertraut gemacht ist.“
- (Von DAVID HULL u. a. 1978 als *Planck's Principle* bezeichnet).

Begegnen wir also auch heute vermehrt dem natürlichen Selbsterhaltungstrieb der Forschungsmittelnehmer ???



EPILOG

Difficile est, satiram non scribere!

Schwer ist es, keine Satire zu schreiben!

Erlauben Sie mir zum „Ausgang“ mit einem - provokanten - **EPILOG** zu schließen.

Die folgende Abbildung symbolisiert eine berufliche Entwicklung, der ich mich bisher erfolgreich verweigert habe, - um nicht auch noch unter gesetzlichen Naturschutz gestellt zu werden. –

Setzen wir dieses Untier doch wenigstens wieder ins Gras dieser schönen Waldwiese, über die ich – wenn auch in landschaftsstörender Weise - eine Wäscheleine spanne.

Sie möge die Zeitachse veranschaulichen.

Da nun hänge ich die Badehosen auf in der Folge, wie sie zeitgemäß waren.

Die Tendenz ist eindeutig.

Vergleichsweise trage ich dazu den Verlauf der globalen Temperatur auf – stark schematisiert.

Eine gewisse Parallelität beider Verläufe ist nicht zu verkennen.



**Mutation eines harmlosen WETTER-Frosches
zu einer gefährlichen KLIMA-Unke;
Vorsicht: Neigt zum Kannibalismus!!**

Walter Fett, Berlin, 2/2011



Eindeutiger Beweis der globalen Erderwärmung



Eindeutiger Beweis der globalen Erderwärmung



18th
Century

1900

1950

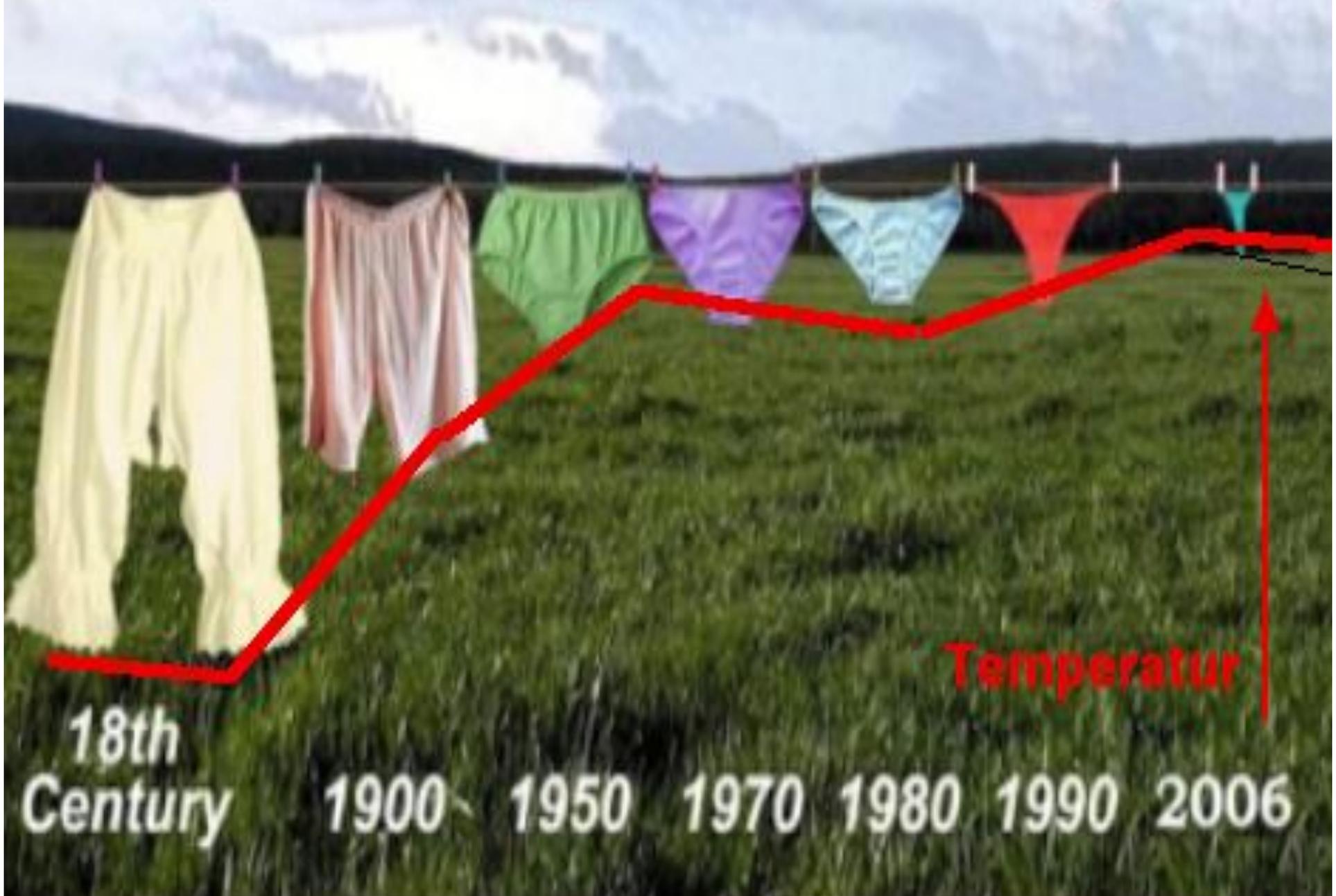
1970

1980

1990

2006

Eindeutiger Beweis der globalen Erderwärmung



Eindeutiger Beweis der globalen Erderwärmung

IPCC-Prognose:

Kulturelle Entwicklung > > > > Freikörperkultur ?



-
- **Es gibt nun dreierlei Möglichkeiten der Interpretation:**
 1. Wegen der Erwärmung ist die Badebekleidung laufend knapper geworden. Und aufgrund der IPCC-gemäßen Erderwärmung lässt sich daher das künftige Nacktbaden prognostizieren.
 2. Die Verknappung der Badebekleidung führt zur Erwärmung. – (Nein, das ist keine alberne Bemerkung!) Schließlich kennzeichnet die Badebekleidung nur die kulturelle Entwicklung, die wiederum Ausdruck auch der industriellen Entwicklung ist, mit der dann wiederum die CO₂- Entwicklung verbunden ist, die letztlich zur Erwärmung führt.
 3. Beide Verläufe haben kausal gar nichts miteinander zu tun. Das eine ist eine meteorologische Entwicklung, das andere einfach eine modische Entwicklung.
-
- Ich will damit sagen:
- **Verifizierungen** lassen sich immer finden. Juristisch gesehen handelt es sich dabei zunächst aber nur um **Indizienbeweise**. Doch schon eine einzige **Falsifizierung** (und wenn sie nur vom Mond induziert wird) kann gefährlich werden – und die Verifizierungen am Ende entwerten! -
- Eine passende **Parametrisierung** ist noch längst keine Wahrheit spendende **Modellierung!**
- Und eine **Induktion ist kein strenger logischer Schluss!**



VERSIFIKATION versus **FALSIFIKATION**

Ferne
Zukunft

Klimaprobleme

- oder ganz andere Probleme ?

GEWINN

für WEN und WANN ?

Die
Zeit

EINSATZ

von MIR !

HEUTE

Klimaprobleme - oder ganz andere Probleme ?

?
? ?
Ferne
Zukunft

PROBLEME:

Weltwirtschaft
Energie
Klima

X Y Z ???

PROBLEME:

Migrationdruck
Atomare
Bedrohung

Terror

Die
Zeit

HEUTE



Ferne
Zukunft

Probleme des Individuums

Probleme der Gesellschaft

HEUTE

Was nun rechtfertigt eine vorab lebenslängliche Bindung der ganzen Welt, der Wirtschaft, der Gesellschaft und jedes Einzelnen? - und ohne die Relation zu anderen drängenden Lebensbereichen hinreichend zu beachten?

Wie groß erscheinen Probleme, die heute breitgetragen werden, am fernen Zukunftshorizont? Lauern da inzwischen nicht ganz andere Probleme? Welche werden auf dem Wege dorthin evtl. abgestorben sein (vielleicht sogar die Energieknappheit)? Vielleicht markiert ein Grabkreuz unterwegs längst unseren eigenen Tod!

Welche gravierenden Probleme werden uns bis dahin nicht viel wichtiger erscheinen müssen?

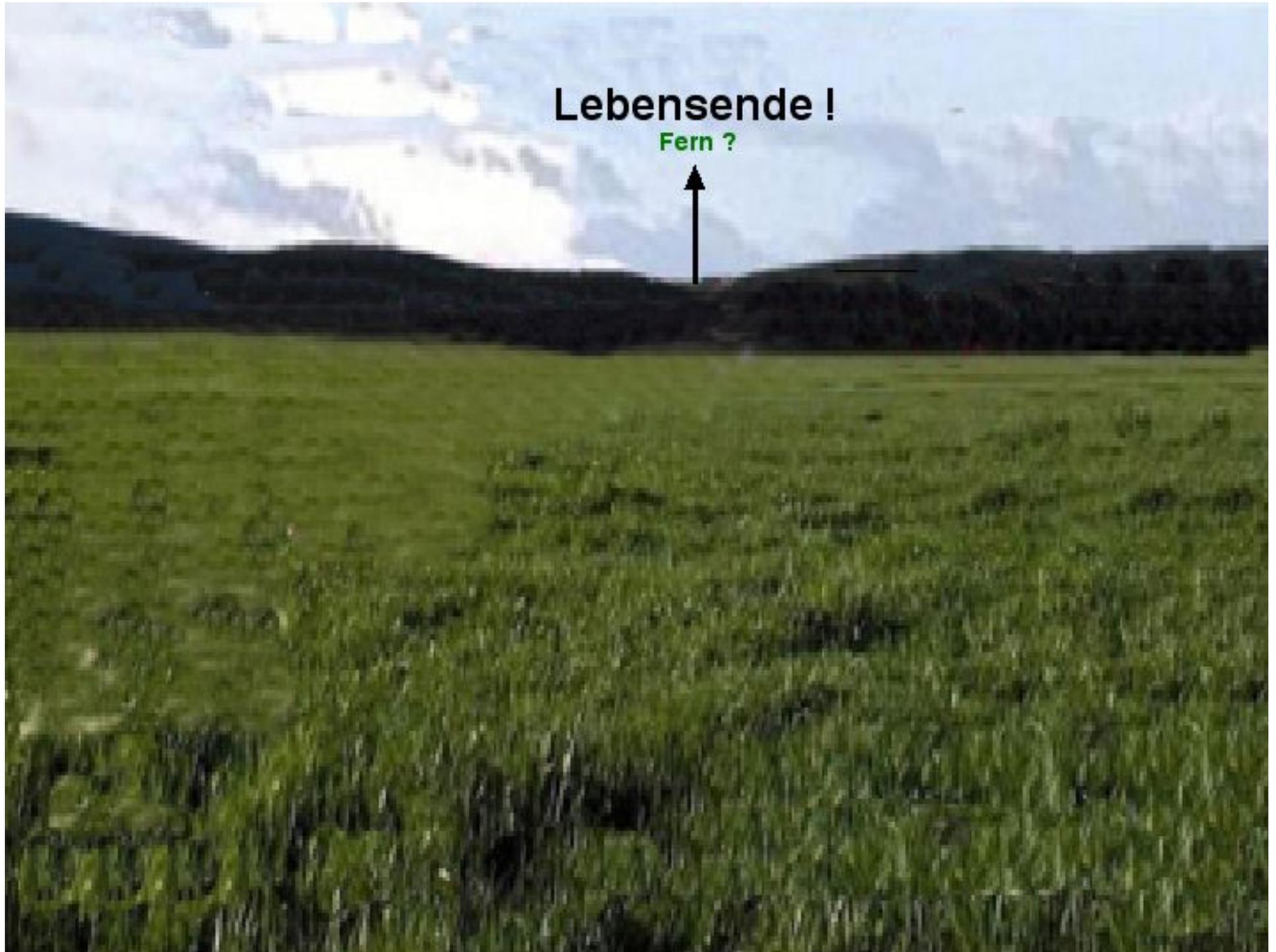
Auf der obigen, etliche Jahre alten Graphik verwies ich bereits – seinerzeit ziemlich leichtfertig – z.B. schon einmal auf **das mögliche Problem der Weltwirtschaft. Und – bis zu welchem Ausmaß an Unsicherheit sind wir damit heute doch tatsächlich längst gekommen ?**

Für einen heute noch jungen Menschen mögen – gegenüber seinen persönlichen - die gesellschaftlichen Probleme überwiegend erscheinen. (Aber nicht einmal das stimmt heute noch, denken wir an junge Menschen etwa in Griechenland, Spanien usw. !!!)

Diese Gewichtung kehrt sich ja ohnehin im Verlaufe seines Lebens total um! Und sieht er nicht zunehmend letztlich nur **sein** (gewiss sicheres) **Ende** statt das (lediglich mögliche) **Ende der Welt** vor sich – letzteres nur dank einer vorgeblich alternativlosen scharfrichterlichen **ENDZEITKLIMATOLOGIE ?**

Lebensende !

Fern ?









Sonne, Mond und Sterne



Für all diese Betrachtungen haben wir **die Sonne, den Mond und die Sterne** in Anspruch genommen, - ganz nüchtern, - und traurigerweise gar nicht poetisch.

Wer von Ihnen aber hätte in seiner Kindheit an ein bedrohliches Klima-Szenarium gedacht, als er „mit der Laterne ging“ und dabei sang:

*Laterne, Laterne, Sonne, Mond und Sterne.
Gehe auf mein Licht, gehe auf mein Licht,
aber meine Laterne nicht*

. . . und das CO₂ war es nicht!

In der nächsten Folie mit dem Cursor ins Bild klicken, um den Ton ablaufen zu lassen!

An illustration of two children in a forest at night. A girl on the left, with blonde hair and a blue dress over an orange top, holds a long stick that supports a large, glowing, smiling lantern. A boy on the right, wearing a green jacket and purple pants, carries a smaller lantern. The background shows a tree, a crescent moon, and stars. Two speech bubbles contain German text.

Leucht
nochmal,
Laterne,

hell,
so wie
die Sterne.

Sonne, Mond und Sterne



KANT (1724-1804) hielt es übrigens – bereits vor einem Vierteljahrtausend! - für möglich, daß „Licht und Anziehung“ des Mondes einen Einfluß auf das Wetter ausübe oder daß es einen „imponderablen Stoff“ gäbe, der sich über die Lufthülle hinaus erstrecke und der Mondanziehung stärker unterläge als die Luft. ☺

(PANZRAM 1971)



- **Beilage zur Berliner Wetterkarte**

- **Herausgegeben vom Verein BERLINER WETTERKARTE e.V.
zur Förderung der meteorologischen Wissenschaft**

c/o Institut für Meteorologie der Freien Universität Berlin C.-H.-Becker-Weg 6 – 10, 10165 Berlin

- **2.3.2011**; Nr. 16/11, SO 07/11 <http://www.Berliner-Wetterkarte.de> ISSN 0177-3984

- **Warum regnet es nach Finsternissen am stärksten?**

- **Ausdeutung einer alten Graphik - Andeutung eines galaktischen Signals**
 - **Why do we observe most heavy precipitation following eclipses?**

- **Prof. Dr. Walter Fett Berlin**

- **Zusammenfassung:**

- *Die zeitliche Verteilung des monatlichen Starkniederschlagsmaximum in den USA relativ zur Mondphase ähnelt lang- fristig bekanntermaßen einer Doppelwelle. Die beiden Häufigkeitsmaxima lassen sich jedoch auf einen sehr kurzfristigen Effekt zurückführen, der im Gefolge von Voll- und Neumondphase seinen Ausgang nimmt. Dieser Effekt kann als die zeit- lich eng zugespitzte Erscheinung eines Ereignisses beschrieben werden, welche nur infolge räumlicher und zeitlicher Glättung des Beobachtungsmaterials einen abgeflachten Wellencharakter vorspiegelt. Das Ausmaß kulminiert mit zu- nehmender Annäherung des Mondes an eine Finsternisposition. Für das Verständnis der Ergebnisse erweist sich die Mitwirkung einer galaktischen, und zwar anisotropen und von der Ekliptik einseitig abweichenden Komponente als zwingend. Allein schon das enorme quantitative Ausmaß des lediglich aus Beobachtungen abgeleiteten Effektes sollte zu nachhaltigen Untersuchungen verpflichten.*

- **Abstract:**

- *The temporal distribution of the monthly heavy precipitation maximum in the USA relative to the moon's phase bears a resemblance, as is well-known, to a double wave long-term. The two maxima of the frequency distribution can be at- tributed, however, to a very short-term effect following full moon and new moon phase. This effect can be described as a closely pointed appearance of an event in time, which deludes the character of a flattened wave merely as a result of the averaging of the observed data with respect to space and time. The dimension of this effect culminates with increasing approach of the moon towards a position of eclipse. In order to understand the results the cooperation of a galactic com- ponent is necessary, which is anisotropic and deviates from the ecliptic on one side. The mere enormous quantitative di- mension of this effect, derived only from observations, deserves further investigations.*

