

## Alarmist versus Skeptiker

Kommentar zum Video und zum Protokoll des Bundestags

Ein Beitrag zur existentiellen Wissenschaftstheorie

Alfred Dandyk

Der folgende Beitrag bezieht sich auf ein Youtube-Video, in dem Teile der Sitzung eines Bundestagsausschusses zum Thema Klimawandel gezeigt werden sowie auf das Protokoll des Bundestages zu dieser Sitzung:

Das Video finden sie hier:

<https://www.youtube.com/watch?v=FVQjCLdnk3k>

Das Protokoll des Bundestages finden Sie hier:

<https://www.bundestag.de/resource/blob/584210/1333e5d7816ecfd0469841b463e3f8e8/Protokoll-19-024-data.pdf>

Es ist ein Anliegen dieses Beitrages, in dem Streit zwischen Alarmismus und Skeptizismus zu vermitteln. Ein Vermittler muss neutral sein, andernfalls kann er seine Aufgabe nicht erfüllen. Neutralität kann allerdings nicht bedeuten, Sachargumente nicht gelten zu lassen. Wenn A recht hat, dann muss man ihm recht geben, auch wenn B dadurch in eine schlechte Position gerät. Neutralität kann auch nicht bedeuten, unsachliche Argumente, Beleidigungen und Abstrusitäten zu tolerieren. Sie müssen vielmehr als das bezeichnet werden, was sie sind: Verstöße gegen die Standards eines vernünftigen Diskurses.

So ist es auch mit diesem Video. Hier diskutieren ein Alarmist, Professor Levermann, und ein Skeptiker, Professor Shaviv, indirekt miteinander, indem sie auf die Fragen der Abgeordneten antworten. Der Qualitätsunterschied der Argumente ist allerdings so eindeutig, dass von einer Diskussion kaum gesprochen werden kann. Professor Levermann, der Alarmist, gefällt sich darin, seinen Diskussionspartner zu beleidigen und absurde Behauptungen aufzustellen, während Professor Shaviv, der Skeptiker, angemessen und rational seine Hypothesen verteidigt. Hier diskutieren offensichtlich nicht zwei Wissenschaftler auf Augenhöhe miteinander, sondern hier versucht ein Wissenschaftler mit einem Schwadronneur zu kommunizieren. Dabei soll offengelassen werden, ob es sich bei dem Schwadronneur Levermann vielleicht eher um ein absichtliches Täuschungsmanöver und ein perfides Verwirrspiel handelt.

Professor Levermann, der Alarmist, begeht in dieser Befragung mehrere schwere Regelverstöße gegen die Standards der wissenschaftlichen Diskussion. Er bezeichnet die Hypothesen seines Diskussionspartners als ‚Quatsch‘, ohne auch nur ein einziges Sachargument vorzubringen. Dann stellt er Behauptungen über die Struktur des CO<sub>2</sub>-Moleküls auf, die offensichtlich falsch sind. Auf einen entsprechenden Hinweis reagiert er mit Arroganz und wiederholt sogar seine falsche Behauptung über das CO<sub>2</sub>-Molekül.

Diese Verstöße gegen die Standards des wissenschaftlichen Diskurses sollen hier etwas genauer untersucht werden. Sie können zwar keine Entscheidung zugunsten der einen oder der anderen Partei herbeizwingen, sie werfen aber doch ein Licht auf die Problematik dieser Auseinandersetzung. Sie zeigen, dass Wissenschaftler und ‚Wissenschaftler‘ zwei ganz verschiedene Rubriken sein können und sie sind dazu geeignet, beim Laien das Vertrauen in die Institution ‚Wissenschaft‘ zu untergraben. Wenn der Laie erfahren muss, dass es auch in der Wissenschaft um Lug und Trug geht, dann ist er verwirrt und weiß nicht mehr, woran er glauben kann und woran er sich orientieren soll. Die ganze Angelegenheit ist also von enormer Bedeutung für die Stellung der Wissenschaft in der Öffentlichkeit.

Es ist für den Laien keine geringe Überraschung, in der Befragung zweier Wissenschaftler vor einem Bundestagsausschuss einer Reihe von Absurditäten zu begegnen, die selbst auf Stammtischniveau suboptimal wären. Bemerkenswert ist weiterhin, dass selbst ein Laie, wenn er nur über elementare naturwissenschaftliche Kenntnisse verfügt, sofort in der Lage ist zu verstehen, dass hier Unsinn geredet wird. Mit diesem Aufsatz soll versucht werden, die Gründe für dieses Phänomen besser zu verstehen.

#### **Absurdität Nummer 1: Beleidigung des Diskussionspartners:**

Professor Levermann versucht wiederholt, seinen Diskussionspartner herabzusetzen, indem er dessen Kompetenz anzweifelt, ohne dafür Sachargumente vorzulegen:

*Alles, was Herr Prof. Shaviv gesagt hat, ist Quatsch – es tut mir total leid, so einfach muss ich das sagen. Wir sind lange darüber hinweg und ich bin froh, dass wir heute über die Lösung des Klimaproblems reden und nicht mehr darüber, ob es Klimawandel gibt. Ich kenne Herrn Prof. Shaviv schon seit 10 Jahren, ich habe meinen Doktor im WeizmannInstitut für Wissenschaften in Israel gemacht – wir sind lange darüber hinweg, wir brauchen da einfach nicht mehr drüber reden. (Prof. Levermann, vor dem Ausschuss)*

Es gehört zu den Standards der wissenschaftlichen Diskussion, seinen Gegner nicht persönlich zu beleidigen. Die Beleidigung ist hier offensichtlich gegeben. Sachargumente werden nicht vorgelegt, stattdessen werden Gedankensplitter vorgetragen, deren Zusammenhang mit der Beleidigung unverständlich ist. Professor Shaviv hat nie bestritten, dass es einen Klimawandel gibt. Was soll also der Hinweis auf das Leugnen des Klimawandels? Soll Prof. Shaviv hier als Klimawandel-Leugner diffamiert werden? Was soll weiterhin der Hinweis auf das Weizmann-Institut? Was hat diese biographische Tatsache aus dem Leben Levermanns mit seiner Behauptung, alles sei ‚Quatsch‘, zu tun? Hier liegt nicht nur eine Beleidigung vor, sondern auch eine vollkommen nebulöse Begründung für diese Beleidigung.

Absurdität Nummer 1 offenbart schon einige wesentliche Merkmale des Herrn Professor Levermann in dieser Sitzung: Arroganz, Beleidigung des Gegners, nebulöses Gerede, suggestive Andeutungen, die den Zweck verfolgen, den Gegner in einem schlechten Licht erscheinen zu lassen.

**Absurdität Nummer 2:** Wiederholte Beleidigung des Gesprächspartners auf der Basis eines perfiden Verwirrspieles. Dieses Verwirrspiel beginnt damit, dass Levermann ziemlich unmotiviert das Stefan-Boltzmann-Gesetz erwähnt, und zwar in der folgenden Erläuterung über das Zustandekommen der IPCC-Berichte:

*Prof. Levermann: Dann wird eine Zusammenfassung geschrieben – 2 000 Seiten pro Buch. Damit mehr Leute diese Ergebnisse lesen können, machen wir eine Zusammenfassung. Diese Zusammenfassung wird dann tatsächlich von allen Regierungen der Welt gelesen und auch besprochen – Satz für Satz. Aber auch da gilt wieder, dass nicht ein Land sagen kann: Ich möchte jetzt aber das und das darin stehen haben. Es geht nur auf der Grundlage des 2 000 Seiten-Berichtes. Das Ding steht wirklich fest im Raum. Es steht auf den Schultern von Max Planck und Ludwig Boltzmann und nicht von irgendwelchen anderen Leuten. Stefan-Boltzmann heißt das Gesetz – das waren zwei Wissenschaftler.*

Die Erwähnung des Stefan-Boltzmann-Gesetzes an dieser Stelle ist merkwürdig. Zunächst, weil es ja auch andere wichtige Gesetze gibt, die in der CO<sub>2</sub>-Theorie angewandt werden, zum Beispiel die Plancksche Strahlungsformel oder das Gesetz von Clausius-Clapeyron. Und was soll der Satz ‚Stefan-Boltzmann heißt das Gesetz – das waren zwei Wissenschaftler‘ bedeuten? Hat irgendjemand behauptet, bei Stefan-Boltzmann handele es sich um *einen* Wissenschaftler? Selbstverständlich handelt es sich um zwei Wissenschaftler, um Josef Stefan und Ludwig Boltzmann. Aber warum wird das hier betont?

Warum erwähnt Levermann dieses Gesetz in dieser rätselhaften Weise? Außerdem scheint sich Levermann hier selbst zu widersprechen. Einerseits sagt er, die CO<sub>2</sub>-Theorie ruhe auf den Schultern von Planck und Boltzmann und nicht auf den Schultern von irgendwelchen anderen Leuten. Andererseits sagt er, das Gesetz heiße Stefan-Boltzmann. Folglich spielt doch der Herr Stefan auch eine Rolle, und nicht nur Planck und Boltzmann. Oder habe ich irgendetwas falsch verstanden?

Wiederum muss der Laie feststellen, dass es sich hier um verworrenes Gerede handelt. Entweder ist Levermann unfähig, einen klaren Gedanken zu fassen und diesen verständlich zu kommunizieren, oder es steckt etwas anderes dahinter: eine Strategie, ein Verwirrspiel!

Der Laie fragt sich: Was soll dieses Verwirrspiel mit den Namen und Gesetzen? Was bezweckt Levermann damit? Will er etwas suggerieren? Wenn Planck und Boltzmann die einzigen beteiligten Personen sind und das Gesetz Stefan-Boltzmann heißt, folgt dann nicht, dass Stefan-Boltzmann *eine* Person ist?

Es gibt zwei Möglichkeiten: Entweder Levermann ist ein Schwätzer, dessen Bemerkungen keinen Sinn ergeben, oder es handelt sich um eine Strategie, um ein Verwirrspiel. Meines Erachtens handelt es sich um eine Falle, die für Prof. Shaviv ausgelegt wird. Denn Shaviv nimmt die Vorlage auf und erwähnt seinerseits das Gesetz von Stefan-Boltzmann:

*Prof. Nir Shaviv (Hebräische Universität Jerusalem, Racah Institut für Physik): Lassen Sie mich zunächst auf Stefan Boltzmann eingehen. Laut dem Stefan-Boltzmann-Gesetz wird die Temperatur bei einer Verdoppelung der CO<sub>2</sub>-Menge um 1,2 Grad ansteigen. Alles andere ist weitere Physik, die wir nicht besonders gut verstehen.*

Hier ist bemerkenswert, dass das Protokoll ‚Stefan Boltzmann‘ anstelle von ‚Stefan-Boltzmann‘ schreibt. Das Protokoll suggeriert damit, Prof. Shaviv halte ‚Stefan-Boltzmann‘ für eine Person mit dem Vornamen ‚Stefan‘ und dem Nachnamen ‚Boltzmann‘, obwohl das aus den mündlichen Äußerungen Shavis nicht zu entnehmen ist. Natürlich hat Shaviv gesagt:

*Lassen sich mich zunächst auf ‚Stefan-Boltzmann‘ eingehen.*

Das wird auch in dem nächsten Satz bestätigt. Das Protokoll suggeriert jedoch, mit ‚Stefan Boltzmann‘ sei *eine* Person gemeint. Jetzt versteht man auch, warum Prof. Levermann gerade dieses Gesetz erwähnt. Es handelt sich um eine Vorlage, und Shaviv hat den Ball aufgenommen. Damit beginnt das subtile Verwirrspiel, mit dem der Zweck verfolgt wird, Prof. Shaviv als einen inkompetenten Wissenschaftler zu entlarven. Denn ein Physiker, der ‚Stefan-Boltzmann‘ für eine Person mit dem Vornamen ‚Stefan‘ hält, muss inkompetent sein.

Man muss zugeben, dass sich Shaviv in dem obigen Zitat ungeschickt äußert. Er erwähnt das Stefan-Boltzmann-Gesetz, weil ihm das Stichwort geliefert worden ist, spricht aber gleichzeitig von einer ‚weiteren Physik‘ die man anwenden muss, die man aber nicht besonders gut versteht. Er will damit natürlich sagen, dass nicht nur Stefan-Boltzmann eine Rolle spielt, sondern viele andere Gesetzmäßigkeiten und dass die Erwähnung von ‚Stefan-Boltzmann‘ selbstverständlich eine vereinfachende und verkürzende Darstellung der Problematik ist. Prof. Shaviv fährt fort:

*Jetzt zu den Kommentaren von Professor Levermann: Sie sagen, die Wissenschaft sei grundsolide. Zutreffend ist: Wenn wir Stefan Boltzmann einfach nur ausdifferenzieren, dann ergibt sich als Effekt der CO<sub>2</sub>-Verdoppelung ein Temperaturanstieg von 1,2 Grad. Aber dies würde den Wasserdampfgehalt der Atmosphäre erhöhen, die milder werden würde, was eine viel größere Zunahme ergeben würde. Aber es gilt da noch einen weiteren Umstand zu berücksichtigen: Mehr Wasserdampf in der Atmosphäre führt zu mehr Wolken, und all diese Klimamodelle wissen nicht, wie man mit Wolken richtig umgehen soll. Sie werden als Rezeptur in die globalen Zirkulationsmodelle eingegeben. Wenn Sie mit dieser Präzision spielen, können Ihnen die Modelle also grundsätzlich eine beliebige Klimasensitivität geben. Hierin liegt der Grund, weshalb der IPCC keine Klimasensitivität geben kann, die besser ist als ein Bereich von 1,5 bis 4,5 Grad.*

Prof. Shaviv spricht die entscheidende Schwachstelle der CO<sub>2</sub>-Theorie an: die Wolkenbildung. Es gibt keine abgeschlossene Theorie der Wolkenbildung und das macht die quantitativen Aussagen der CO<sub>2</sub>-Theorie unsicher. Weiterhin spricht Shaviv von der ‚Ausdifferenzierung des Stefan-Boltzmann-Gesetzes‘, wobei unklar bleibt, was damit gemeint sein könnte. Klar ist, dass das Stefan-Boltzmann-Gesetz eine Grundlage der CO<sub>2</sub>-Theorie ist, dass aber bei der Berechnung der Klima-Sensitivität viele andere Dinge berücksichtigt werden müssen. Das ist wohl mit dem Wort ‚Ausdifferenzierung‘ gemeint.

Man muss diese Aussagen über das Stefan-Boltzmann-Gesetz im Zusammenhang sehen. Es ist Prof. Levermann, der dieses Gesetz ziemlich unmotiviert ins Spiel bringt, und es ist Prof. Shaviv der diesen Ball aufnimmt. Er spricht allerdings auch von der ‚weiteren Physik‘, die notwendig ist und er erwähnt die Unklarheit der Theorie der Wolkenbildung. Außerdem spricht er von der *Ausdifferenzierung* des Stefan-Boltzmann-Gesetzes. Das sind selbstverständlich etwas hilflose Versuche, auf die physikalische Gesetzmäßigkeit einzugehen, ohne sich in für Laien unverständliche Details zu verlieren. Prof. Shaviv ist also weit davon entfernt, andere physikalische Gesetze auszuschließen. Doch mit der Erwähnung

des Gesetzes durch Prof. Shaviv ist die Falle zugeschnappt. Er hat das perniziöse Anliegen Prof. Levermanns unterschätzt:

*Das war übrigens selbstverständlich nicht das Stefan-Boltzmann-Gesetz, was Sie da gesagt haben, Herr Prof. Shaviv, das ist wirklich fundamental alles ein Mist, was Sie hier geredet haben. Es tut mir wirklich leid. (Prof. Levermann)*

*Wir wissen aus den Emissions- und Absorptionsspektren tatsächlich, dass wir 1,1 Grad Erwärmung bekommen für eine Verdoppelung des CO<sub>2</sub>. Dann bekommen wir aber mehr Wasserdampf in die Atmosphäre, das wissen wir seit Ludwig Boltzmann. Das weiß auch jeder, der mit einer Brille im Winter nach draußen geht, wenn die beschlägt: Das ist nämlich das Gesetz von Clausius Clapeyron, 1843. Wir wissen, dass eine wärmere Atmosphäre mehr Wasserdampf hält, Wasserdampf ist wieder ein Treibhausgas. Wir kennen die Emissions- und Absorptionsspektren. Da sind wir wieder bei der Quantenmechanik. Und zack sind Sie bei 3 Grad Erwärmung für eine Verdoppelung des CO<sub>2</sub>.*

Jetzt wird der Sinn des Verwirrspiels klar: Levermann erwähnt – ziemlich unmotiviert – Stefan-Boltzmann. Shaviv geht darauf ein und erwähnt auch Stefan-Boltzmann, spricht aber von der weiteren Physik und der Ausdifferenzierung. Levermann reduziert die Aussage Shavivs dennoch auf Stefan-Boltzmann und erklärt nun triumphierend, das habe alles gar nichts mit Stefan-Boltzmann zu tun, sondern beruhe auf dem Gesetz von Clausius-Clapeyron. Dabei betont er bei der Nennung des Namens ‚Ludwig Boltzmann‘ den Vornamen ‚Ludwig‘, womit er insinuieren will, dass Shaviv nicht weiß, dass Boltzmann ‚Ludwig‘ mit Vornamen heißt und Stefan für einen Vornamen von Boltzmann hält.

Es handelt sich um ein Verwirrspiel als Falle zu dem Zweck, die fachliche Inkompetenz Shavivs öffentlich zu demonstrieren. Verwirrt werden soll nicht nur Shaviv selbst, sondern auch das Publikum. Shaviv ist tatsächlich in diese Falle getappt und es ist für Laien wahrscheinlich sehr schwer, das Verwirrspiel zu durchschauen.

Der Erfolg dieser Taktik ist beeindruckend: Man startet mit einer Reihe von ziemlich nebulösen Aussagen, deren Sinn schwer zu verstehen ist, erwähnt aber einen bestimmten Begriff mit großer Deutlichkeit. Das arglose Opfer nimmt diesen Begriff auf und wird am Ende daran festgenagelt, obwohl es vorher versucht hat den Sachverhalt zu differenzieren. Am Ende wird festgestellt, die Problematik habe gar nichts mit diesem Begriff zu tun, das Opfer sei offensichtlich inkompetent, weil es diesen Begriff überhaupt in die Debatte eingeführt hat. Dieses Verfahren ist ziemlich effektiv und an Bösartigkeit kaum zu übertreffen.

**Absurdität Nummer 3:** Elementare Unkenntnis über das CO<sub>2</sub>-Molekül. Wie unseriös darf man als PIK-Forscher sein?

Geradezu sensationell ist eine Bemerkung Professor Levermanns zum Aufbau des CO<sub>2</sub>-Moleküls. Er bezeichnet es als ein ‚gewinkeltes Molekül‘, ebenso wie das H<sub>2</sub>O-Molekül, das auch gewinkelt ist. Er unterstützt diese Bemerkung mit einer entsprechenden Bewegung, indem er beide Unterarme in eine gewinkelte Stellung bringt. Auf den Hinweis, das CO<sub>2</sub>-

Molekül sei nicht gewinkelt, sondern linear, antwortet Professor Levermann, das sei nicht wahr. Er wiederholt also seine falsche Behauptung über das CO<sub>2</sub>-Molekül. Die entsprechende Stelle findet man auf dem Video bei 11.05.

Interessant ist, dass die entsprechende Stelle im Protokoll des Bundestages nicht zu finden ist. Es gibt nun zwei Möglichkeiten. Entweder ich bin unfähig, diese Stelle aufzufinden oder die Stelle ist mit Absicht weggelassen worden. Dann wäre das Protokoll eine Fälschung!

Der Laie muss sich fragen: Wie ist es möglich, dass ein Klima-Forscher, dessen Spezialgebiet der CO<sub>2</sub>-induzierte Treibhauseffekt ist, der nach eigenen Angaben seit 15 Jahren auf diesem Gebiet forscht, noch nicht einmal Grundkenntnisse über das CO<sub>2</sub>-Molekül besitzt? Muss man die Seriosität dieses PIK-Forschers anzweifeln?

#### **Absurdität Nummer 4:** Die Debatte ist beendet

Neben den offensichtlichen und groben Regelverstößen – Beleidigung des Gesprächspartners und eklatanter Mangel an Fachkenntnissen – ist auch die Gesamtstrategie Professor Levermanns auf Fehlinformation und Irreführung der Öffentlichkeit angelegt. Dazu gehört die Weigerung, über Alternativen zu diskutieren, weil alles bereits wissenschaftlich geklärt sei. Levermann betont immer wieder, es bestehe kein Diskussionsbedarf, man brauche nicht mehr darüber zu reden, man sei längst darüber hinaus und so weiter:

*– wir sind lange darüber hinweg, wir brauchen da einfach nicht mehr drüber reden.  
(Levermann laut Protokoll)*

*Aber der Klimawandel ist so felsenfest, wie das ist, dass dieses Handy herunterfällt,  
wenn ich es loslassen würde. So fest steht das im Raum – weil das ist  
Quantenmechanik und Thermodynamik. (Levermann laut Protokoll)*

Ein wesentliches Argument Levermanns lautet, die Klimaforschung habe denselben Status wie etablierte Grundlagentheorien der Physik, wie zum Beispiel die Quantenphysik. Das Argument lautet: Die Klimaforschung arbeitet auf der Basis der Thermodynamik und der Quantenphysik und deswegen sind ihre Ergebnisse ebenso sicher wie die Grundgesetze dieser Theorien. Aus diesem Grunde sind Zweifel unangebracht und deswegen muss man auch nicht mehr darüber diskutieren.

Dieses Argument ist in jeder Hinsicht absurd. Physikalische Theorien sind immer diskussionswürdig und diskussionsbedürftig, selbst dann, wenn sie – wie zum Beispiel die Quantenphysik – sehr gut bestätigt sind. Wenn man sogar heute noch intensiv über die Quantenphysik diskutiert, zum Beispiel im Zusammenhang einer noch ausstehenden Theorie der Quanten-Gravitation, dann ist die Klimaforschung erst recht diskussionsbedürftig. Wissenschaftliche Theorien jeder Art sind immer nur Hypothesen und niemals unbestreitbare Wahrheiten. Kritik und Skepsis sind wesentliche Komponenten der wissenschaftlichen Methodik. Immunisierung gegen Kritik ist das Kennzeichen pseudo-wissenschaftlicher Prozesse.

Davon abgesehen ist die Quantenphysik eine Grundlagenwissenschaft und die Klimaforschung eine angewandte Wissenschaft. Die Quantenphysik sucht nach den Grundgesetzen der Physik, die oftmals unter idealisierten Bedingungen experimentell und theoretisch erforscht werden. Diese idealisierten Bedingungen können im Labor approximativ realisiert und jederzeit reproduziert werden.

Die Klimaforschung wendet diese Grundgesetze der Physik an, und zwar auf ein außerordentlich komplexes physikalisches System, das genau wegen dieser Komplexität hinsichtlich seiner Totalität außerhalb einer idealisierten Betrachtungsweise liegt. Der Status der jeweiligen Forschungsergebnisse divergiert aus diesem Grunde stark. Es kann also keine Rede davon sein, dass die Ergebnisse der Klimaforschung in irgendeiner Hinsicht mit den Erkenntnissen der Quantenphysik vergleichbar wären. Die entsprechenden Äußerungen Levermanns sind irreführend und als Täuschungsmanöver anzusehen.

### **Absurdität Nummer 5: Die Klimasensitivität von 3°C ist eine unbestreitbare Tatsache**

*Wir kennen die Emissions- und Absorptionsspektren. Da sind wir wieder bei der Quantenmechanik. Und zack sind Sie bei 3 Grad Erwärmung für eine Verdoppelung des CO<sub>2</sub>. (Levermann laut Protokoll)*

Es ist eine allgemein anerkannte Tatsache, dass zur Berechnung der Klima-Sensitivität des CO<sub>2</sub> die Wolkenbildung eine große Rolle spielt, und zwar deswegen, weil die Wolken sowohl einen positiven als auch einen negativen Rückkopplungs-Prozess einleiten können. Sie wirken positiv im Sinne des Treibhauseffektes und sie wirken negativ im Sinne des Albedo-Effektes. Da es keine abgeschlossene Theorie der Wolkenbildung gibt, sind die Berechnungen der Klimasensitivität auf Parameter-Werte angewiesen, die theoretisch nicht hinreichend begründet werden können. Mit anderen Worten: Die Berechnungen der Klimasensitivität sind spekulativ, sie beruhen auf vermuteten Parameterwerten. Diesen Sachverhalt unterschlägt Professor Levermann und in diesem Sinne ist auch dieser Beitrag eine Falschdarstellung.

Die Unsicherheit des Wertes der Klima-Sensitivität bestätigt sich auch, wenn man einen entsprechenden Artikel bei Wikipedia betrachtet:

*Seit Entdeckung der wärmenden Wirkung von Kohlendioxid wurden viele unterschiedliche Werte für die Klimasensitivität publiziert.<sup>[9][10]</sup>*

*Svante Arrhenius ging im Jahr 1896 von einer Klimasensitivität von 5,5 °C aus. Guy Stewart Callendar kam 1938 auf 2 °C.<sup>[11]</sup> Das Spektrum der publizierten Werte reicht von 0,1 °C (Sellers, 1973) bis 9,6 °C (Fritz Möller, 1963).<sup>[9]</sup> Die National Academy of Sciences warnte als weltweit erste große Wissenschaftsorganisation vor einer globalen Erwärmung und gab im Jahr 1979 im Charney Report die Klimasensitivität mit 3 °C (±1,5 °C) an, was auch heute noch als Standard gilt.<sup>[12]</sup> Eine Studie aus dem Jahr 2006 kam anhand von kombinierten Einschätzungen auf Basis des Satzes von Bayes mit einer 95%igen*

Wahrscheinlichkeit auf einen Wertebereich für die Klimasensitivität, der zwischen 1,5 °C und 4,5 °C liegt.<sup>[13]</sup>

Das Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) gab in seinem 2007 erschienenen Vierten Sachstandsbericht Werte zwischen 2 und 4,5 °C als „wahrscheinlich“ an. Der beste mittlere Schätzwert liege bei 3 °C, und eine Sensitivität von unter 1,5 °C sei „sehr unwahrscheinlich“.<sup>[14]</sup> Im fünften Sachstandsbericht, der im Jahr 2013 erschien, wurde diese wahrscheinliche Bandbreite auf einen Bereich zwischen 1,5 und 4,5 °C geändert.<sup>[15]</sup> Diese Angabe ist identisch mit der des dritten Sachstandsberichts von 2001. (Wikipedia)

Wie man angesichts dieses Sachverhaltes von einer geklärten Situation sprechen kann, muss wohl ein Geheimnis Professor Levermanns bleiben. Denn selbst der angegebene Bereich von 1,5°C bis 4,5°C, der unbestimmt genug ist, ist spekulativ, weil die Ursachen der Erderwärmung eben nicht wirklich geklärt sind.

### **Absurdität Nummer 6:** Die dominante Ursache der Klimaerwärmung steht fest

Wissenschaftstheoretisch betrachtet vertreten Klima-Alarmisten eine wissenschaftliche Hypothese: Die absolut dominante Ursache der gegenwärtigen Erderwärmung ist die anthropogene CO<sub>2</sub>-Emission. Insofern ist die Position der Alarmisten nachvollziehbar. Als Wissenschaftler muss man allerdings einer Hypothese gegenüber immer kritisch und skeptisch sein, insbesondere der eigenen Hypothese gegenüber. Das unterscheidet die Wissenschaft eben von einem Glaubenssystem. Eine Glaubenssystem ist unerschütterlich, eine wissenschaftliche Hypothese steht immer in Frage.

Dass es sich bei Levermann um ein Glaubenssystem und nicht um eine wissenschaftliche Hypothese handelt, ist auch an seinen Formulierungen festzustellen:

*Aber der Klimawandel ist so felsenfest, wie das ist, dass dieses Handy herunterfällt, wenn ich es loslassen würde. So fest steht das im Raum – weil das ist Quantenmechanik und Thermodynamik. (Levermann laut Protokoll)*

Dass diese Äußerung aus verschiedenen Gründen haltlos ist, wurde oben schon erläutert. Man sollte allerdings verstehen, dass solche Äußerungen insgesamt darauf zielen, die Klimaforschung aus dem Bereich des kritischen Bewusstseins zu entfernen, und sie stattdessen felsenfest in einem Glaubenssystem zu verankern. Skepsis und Kritik, die Grundkomponenten der wissenschaftlichen Methode, werden so zu moralisch verwerflichen Persönlichkeitsmerkmalen; der Skeptiker wird zum Ketzer.

Diese Problematik soll nun an einem konkreten Beispiel erläutert werden. Grundlage ist wieder eine Äußerung Levermanns vor dem Bundestagsausschuss:

*Als ich fünf Jahre alt war – das ist 40 Jahre her – hat John Mercer, ein amerikanischer Glaziologe, in Nature eine Reihe von Aussagen über die Zukunft gemacht. Ich sage Ihnen das deswegen, weil Nature nicht irgendein Journal ist, sondern ein Wissenschaftsjournal. Man kann dort nicht einfach nur etwas sagen, weil einem mal danach ist. Er hat gesagt: Wenn wir mit dem CO<sub>2</sub>-Ausstoß so weitermachen, dann werden wir die CO<sub>2</sub>-Konzentration der Atmosphäre in 50*



*Jahren verdoppelt haben. Und das machen wir gerade, da sind wir auf dem Weg. Das stimmt tatsächlich. Das war auch nicht besonders tiefsinnig von Herrn Mercer, weil das hätte ich auch gekonnt. Das war eine einfache Extrapolation in die Zukunft. Was er dann aber gesagt hat, ist – dass die Eisschelfe an der Antarktischen Halbinsel zerbersten werden und zwar aufgrund der Erwärmung, die wir daraufhin bekommen werden. Das ist passiert: 2002 war das Larsen-B-Eisschelf das erste, was es auf die Titelseite der New York Times geschafft hat, weil es eben innerhalb von 14 Tagen in der Größe des Saarlandes kleinteilig zerbrochen ist. Eigentlich ging das Paper aber darum, dass er sagte: Und dann wird aufgrund der Erwärmung die Westantarktis instabil. Und das ist jetzt passiert. (Levermann vor dem Bundestagsausschuss)*

Hier ist auffällig, dass Sachverhalte und Spekulationen so miteinander verschränkt sind, dass es dem Laien schwerfällt, sie auseinander zu halten. Es gibt folgende Sachverhalte und Spekulationen:

1. Herr Mercer hat vor 40 Jahren eine Prognose aufgestellt, nämlich, dass sich die CO<sub>2</sub>-Konzentration in 50 Jahren verdoppeln wird.
2. Diese Prognose hat sich im Wesentlichen als richtig herausgestellt.
3. Herr Mercer hat weiterhin prognostiziert, dass die Eisschelfe der Antarktischen Halbinsel zerbersten werden, und zwar auf Grund der Erwärmung, die wir daraufhin bekommen werden.
4. Auch diese Prognose hat sich bewahrheitet.
5. Die eigentliche Prognose Mercers ist jedoch, dass die Westantarktis insgesamt instabil wird.

Punkt 1: Kann als Tatsache akzeptiert werden

Punkt 2: Zu dem Zeitpunkt der Prognose lag die CO<sub>2</sub>-Konzentration bei 280 ppm. Bei einer Verdopplung hätte man 560 ppm. Nach Levermanns Zeitangaben stammt die Prognose etwa aus dem Jahr 1978, bezieht sich demnach auf das Jahr 2028. Für 2018 ergäbe das einen Wert von etwa 448 ppm, Linearität vorausgesetzt. Im Internet findet man für 2018 einen tatsächlichen Wert von 407 ppm. Die Prognose ist also etwas übertrieben, kann aber im Sinne einer sehr groben Schätzung akzeptiert werden.

Punkt 3: Hier sind zwei verschiedene Hypothesen involviert:

- a) Die Eisschelfe der Antarktischen Halbinsel werden zerbersten
- b) Die Ursache dafür ist eindeutig und dominant die anthropogene CO<sub>2</sub>-Emission

Die Eisschmelze des Meer-Eises in der Antarktis ist wohl eine Tatsache. 3a) kann also akzeptiert werden. 3b) ist allerdings eine Spekulation oder bestenfalls eine Hypothese und muss als solche kritisch und skeptisch beurteilt werden.

Punkt 4: Muss aus den genannten Gründen skeptisch beurteilt werden.

Punkt 5: Bei dieser Prognose Mercers handelt es sich um eine Spekulation, die ebenfalls kritisch bewertet werden muss.

Wie soll man nun diese Stellungnahme Levermanns bewerten? Offensichtlich ist sie differenziert zu betrachten. Es ist nicht möglich, sie schlicht zu akzeptieren oder sie schlicht abzulehnen, und zwar deswegen, weil sie eine Vielzahl von Tatsachen, Behauptungen, Spekulationen und Unterstellungen beinhaltet, die jede für sich untersucht und bewertet

werden muss. Da Levermann sie aber zu einem Brei verrührt, kann man als rationaler und skeptischer Mensch überhaupt nichts dazu sagen. Diese Stellungnahme Levermanns ist so verworren, dass man am liebsten dazu schweigen würde. Das ist aber leider nicht möglich. Man muss Stellung beziehen, weil die Verwirrung der Alarmisten Methode hat und beabsichtigt ist. Bezweckt wird, den Laien zu verwirren, so dass er nicht mehr in der Lage ist, einen klaren Gedanken zu fassen und stattdessen zum Strohalm der vermeintlich moralisch einwandfreien Position greift.

Die entscheidende Frage ist, ob man tatsächlich in dieser eindeutigen Weise die anthropogene CO<sub>2</sub>-Emission als dominante Ursache der Meer-Eis-Schmelze in der Antarktis haftbar machen kann. Es gibt neuere Forschungen, die diese Hypothese in Zweifel ziehen. Siehe dazu hier:

[https://ondemand-mp3.dradio.de/file/dradio/2019/10/25/eisschmelze\\_in\\_der\\_westantarktis\\_der\\_eispanzer\\_schrumpft\\_dlf\\_20191025\\_1650\\_ec8566b2.mp3](https://ondemand-mp3.dradio.de/file/dradio/2019/10/25/eisschmelze_in_der_westantarktis_der_eispanzer_schrumpft_dlf_20191025_1650_ec8566b2.mp3)

Nach diesen Forschungsergebnissen begann die Meer-Eis-Schmelze in der Antarktis um etwa 1700. Was immer die Ursache dafür ist, der anthropogene Treibhauseffekt kann nicht dafür verantwortlich sein. Die Forscher vermuten Oszillationen bestimmter Windströmungen als Ursache. Diese Windströmungen, Südlich-anularer-Modus (SAM) genannt, können sich in einer Warmphase oder in einer Kaltphase befinden, und seit 1700 soll sie den Forschern entsprechend im Modus der Warmphase sein. Die Forscher betonen, dass es sich dabei um eine natürliche Variabilität des Klimas handelt, an welcher der Mensch nichts ändern kann und die der Mensch auch nicht verursacht hat.

Wenn diese Ergebnisse richtig sind, dann ist die genannte Hypothese Levermanns falsch. Der anthropogene Treibhauseffekt ist nicht die dominante Ursache der Meereis-Schmelze in der Antarktis. Eine andere, kompliziertere Hypothese wäre dann passender:

1. Die anfängliche Ursache der Meereis-Schmelze in der Antarktis sind die Windströmungen SAM, die sich seit 1700 in einer Warmphase befinden.
2. Die anthropogene Treibhausemission könnte einen zusätzlichen Effekt ausüben.
3. Der quantitative Anteil der anthropogenen Emissionen ist nicht bekannt.

**Absurdität Nummer 7:** In Physics we trust - Korrelationen spielen in der Klimaforschung keine Rolle.

„In Physics we trust“, das ist Levermanns Parole. Was er damit meint, ergibt sich vielleicht aus seiner folgenden Power-Point Folie:



Das Bild soll wahrscheinlich die entscheidende Weichenstellung veranschaulichen, welche die Klima-Forschung in den letzten Jahren vorgenommen hat: Von der mehr oder weniger vorwissenschaftlichen Phase hin zur Klimaforschung als Wissenschaft. Und die Verwissenschaftlichung der Klimaforschung besteht eben in der Bezugnahme auf die Grundgesetze der Physik und deren mathematischer Modellierung mittels der Informatik als Hilfswissenschaft.

Levermann postuliert also nicht mehr und nicht weniger als einen Paradigmenwechsel innerhalb der Klimatologie. Das impliziert insbesondere einen Verzicht auf die Berücksichtigung klima-historischer Erkenntnisse und eine Konzentration auf die Grundgesetze der Physik und deren Anwendung auf die Klima-Sensitivität der Treibhausgase. Bis zur Umstellung der Weichen war die Klimatologie eine komplexe Wissenschaft, mit vielen Teildisziplinen, wobei die Geschichte des Klimas, wie zum Beispiel der Wechsel zwischen Eiszeiten und Warmzeiten, selbstverständlich eine bedeutende Rolle einnahm. Wenn Levermann recht hat, kann man heutzutage darauf verzichten und ‚richtige‘ Wissenschaft treiben, das heißt nach dem folgenden Motto agieren: In Physics we trust.

Die diesbezügliche Argumentation Levermanns ist besonders beeindruckend. Er argumentiert mit dem Begriff ‚Korrelation‘ und behauptet, dass die Argumente der Skeptiker sich auf diesen Begriff der Korrelation reduzieren lassen. Da es sich dabei allerdings um einen Nonsens-Begriff handle, seien auch die Argumente der Skeptiker Nonsens und könnten daher ad acta gelegt werden. An dieser Stelle ist nun wichtig, die einleitende Frage der Abgeordneten Dr. Nina Scheer zu berücksichtigen, bevor man die Antwort Prof. Levermanns auf diese Frage betrachtet:

*Abg. Dr. Nina Scheer (SPD): Ja, auch wenn es aus verständlichen Gründen sehr schwer fällt auf die – ja ich sag jetzt mal, nehme ich mir heraus – fake news von Seiten der AfD einzugehen. Ich erlebe doch, dass es immer wieder bei uns ein Thema ist, wenn wir Klimaschutzdebatten haben im Bundestag, dass einfach Dinge infrage gestellt werden, die die Öffentlichkeit – glaube ich – mehr als verwirren. Und deswegen ist es – glaube ich – auch wichtig, wenn fachkundig aufgeräumt wird mit diesen Behauptungen. Insofern wäre ich Ihnen sehr dankbar, Herr Prof. Levermann, wenn Sie einfach nur an wenigen Beispielen mal exemplarisch herausgreifen können – weil für die Gesamtheit fehlt ja hier die Zeit –, aber exemplarisch*

*rausgreifen können, woran macht sich das fest, dass diese Haltung, die Leugnung, die dahinter steckt, nicht haltbar ist?*

Hier werden die Hypothesen eines Wissenschaftlers, nämlich Professor Shavis Argumente, mit den ‚fake news‘ der AFD in Verbindung gebracht und damit von vornherein diskreditiert. Es handelt sich um einen erneuten Versuch, die Kompetenz Prof. Shavis anzugreifen. Professor Levermann wird nun die Aufgabe erteilt, mit diesen ‚fake news‘ aufzuräumen:

*Prof. Dr. Anders Levermann (PIK): Ja, wie gesagt, ich war so froh, dass wir anfangen über die Lösungen zu sprechen. Jetzt tun wir es nicht mehr und es ist auch meine Rolle hier und das sehe ich auch ein. Ich würde auch viel lieber über CO2-Bepreisung sprechen – muss ich Ihnen sagen. Es ist wie folgt: Ich kann das zusammenfassen. Also, es gibt eine große Palette von Angriffen auf den Fakt, dass CO2 die Temperatur des Planeten signifikant erhöht. Wie man die zusammenfassen kann? Das sind immer in irgendeiner Form Korrelationen. Und zwar, das bedeutet, etwas trifft mit etwas anderem zusammen. Also, z. B. heißt Grönland Grönland, weil es grün war und Erik, der Wikinger, da schon mal war. Nun war Erik, der Wikinger, da vor tausend Jahren, plus minus. Damals hatte Grönland genauso ein Eisschild wie jetzt, weil dieser Eisschild ist 3 km hoch und der verschwindet nicht innerhalb von tausend Jahren. Das wird er auch in der Zukunft nicht tun und hat er auch in der Vergangenheit nicht getan. Da gibt es halt so eine kleine, grüne Kante am Rand und da kann man auch tatsächlich Grünes finden auf Grönland. Das ist so ein Beispiel, wo einfach irgendein Ort, irgendein Ereignis, irgendetwas Kleines hergenommen wird und gesagt wird: Deswegen kann das ja alles gar nicht stimmen – Klimawandel gab es schon immer. Es gibt diese Sachen: Klimawandel gab es schon immer – es ist nicht menschengemacht – es wird nicht so schlimm. Alle diese Argumente basieren immer auf solchen Korrelationen. Ich sag Ihnen etwas über Korrelationen, das kennen Sie alle, aber nur, weil jeder, der heroinabhängig ist, irgendwann mal in seiner Kindheit Milch getrunken hat, ist Milch keine Einstiegsdroge für Heroin. Das ist eine Korrelation. Und diese Korrelation, die würden wir niemals benutzen, um zu sagen: Klimawandel gibt es, weil es gibt eine Korrelation in der Vergangenheit. Das tun die sogenannten Skeptiker oder Verneiner. Wir – und deswegen habe ich das heute immer wieder gesagt – verstehen Klimawandel.*

Hier soll auf eine voreilige Bewertung dieser Äußerungen verzichtet und stattdessen versucht werden, diesen Überlegungen eines PIK-Wissenschaftlers einen Sinn abzuringen. Immerhin geht es darum, mit den ‚fake-news‘ der AFD aufzuräumen und das ist ja keine Kleinigkeit.

Professor Levermann stellt also die Behauptung auf, bei den Argumenten der Skeptiker handele es sich im Wesentlichen um ‚Korrelationen‘. Nach seiner eigenen Definition ist eine Korrelation das Zusammentreffen zweier Ereignisse. Er selbst erwähnt die Eisschmelze in Grönland und die Besiedlung Grönlands durch die Wikinger. Ein weiteres Beispiel könnte das Zusammentreffen des Maunder-Minimums in der Kleinen Eiszeit und das Nachlassen der Sonnenaktivität zur selben Zeit sein. Professor Levermann ist nun der Ansicht, dass solche Korrelationen wertlos für die Klimaforschung sind. Als Argument bringt er das Zusammentreffen der Heroinabhängigkeit und des Milchkonsums in der Kindheit. Jeder Heroinabhängige hat in der Kindheit Milch konsumiert, sagt Professor Levermann, aber deswegen ist Milch keine Einstiegsdroge für Heroin. So lautet also das Argument des PIK-Klimaforschers Professor Levermann für die These, Korrelationen seien für die Klimaforschung wertlos. Wie soll man nun diese These bewerten?

Die Besiedlung Grönlands durch die Wikinger, die Levermann als eine Kleinigkeit bezeichnet, wird von Historikern immerhin der Erwähnung wert gefunden. Im DTV Atlas der Geschichte zum Beispiel findet man die folgende Bemerkung:

*Die Entdeckung Amerikas durch Wikinger: 984 Der Isländer Erik der Rote erreicht Grönland und legt Kolonien an. Sein Sohn Leif Erikson landet um 1000 an der Küste von Nordamerika. Die Entdeckung gerät in Vergessenheit, da die Verbindung zu Grönland nach 1400 abreißt (Klimaänderung).*

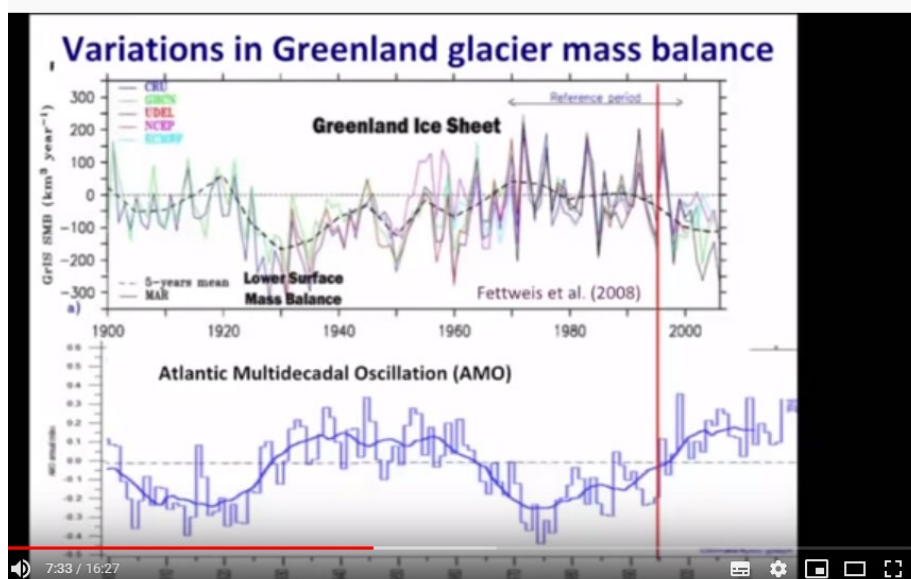
Festzuhalten ist: Erik der Rote legte Kolonien in Grönland an, weil die Besiedlung Grönlands zu dieser Zeit ein dortiges Überleben möglich machte. Wegen der Klimaänderung um 1400 (Kleine Eiszeit) mussten diese Kolonien aufgegeben werden, weil ein Überleben auf Grönland zu dieser Zeit nicht mehr möglich war.

Offensichtlich gab es zwischen 1000 und 1400 im Bereich Grönlands eine Warmzeit, die eine Kolonisierung Grönlands ermöglichte. Ab 1400 gab es offensichtlich eine Kaltzeit, die eine Kolonisierung unmöglich machte. Der Temperatur-Unterschied muss immerhin so groß gewesen sein, dass dadurch die Differenz zwischen ‚Möglichkeit des Überlebens‘ und ‚Unmöglichkeit des Überlebens‘ verursacht worden ist.

Professor Levermann bezeichnet diesen gut belegten Sachverhalt als eine Kleinigkeit, der für die Klimaforschung irrelevant sei. Denn die Klimaforschung stehe ja auf den Schultern von Planck und Boltzmann und deswegen wisse die moderne Klimaforschung, wie die Erderwärmung zu erklären sei, nämlich durch die anthropogenen Treibhausemissionen, und das hat ja nun wirklich nichts mit Erik dem Roten zu tun.

Festzuhalten ist: Der Klimawandel um das Jahr 1000 und um das Jahr 1400 hat offensichtlich stattgefunden. Er bewirkt den Unterschied zwischen der Besiedlung Grönlands und der Flucht aus Grönland. Der Klimawandel ist offensichtlich nicht durch die CO<sub>2</sub>-Emissionen verursacht worden. Er muss also eine andere Ursache haben. Das Auffinden dieser Ursache ist für Levermann allerdings keine Aufgabe der Klimaforschung, denn diese soll sich ja ausschließlich mit den anthropogenen Treibhausemissionen beschäftigen.

Da Korrelationen grundsätzlich nichts in der Klimaforschung zu suchen haben, ist selbstverständlich auch die folgende Korrelation irrelevant und kann zu den Akten gelegt werden:



Der obere Teil der Darstellung zeigt die zeitliche Variation der Eis-Masse auf Grönland. Man erkennt eine Abnahme der Masse des Grönland-Eises ab etwa 1995, aber auch eine entsprechende Abnahme ab etwa 1920. Die Frage ist, welche Ursache für diese Variationen gefunden werden können. Folgt man Levermann, dann gibt es nur eine Ursache: die anthropogene CO<sub>2</sub>-Emission. Die Abnahme ab 1995 lässt sich vielleicht damit erklären, aber wie ist es mit dem Minimum ab 1920? Und wie lässt sich die Zunahme der Eismasse von 1940 bis 1990 deuten? Auch mit der CO<sub>2</sub>-Emission? Das sind doch vernünftige, nachvollziehbare Fragen!

Eine mögliche Erklärung der Abnahme der Eis-Masse um 1995 und um 1920 zeigt der untere Teil der Abbildung. Man erkennt dort die Variation der sogenannten ‚Atlantic Multidecadal Oscillation‘ (AMO), eine Art der Meeresströmungen. Man sieht, dass die beiden Kurven negativ korreliert sind. Im Gegensatz zu der CO<sub>2</sub>-Hypothese könnte diese Korrelation beiden Abnahmen der Eis-Masse erklären. Dabei ist natürlich zu berücksichtigen, dass Korrelationen immer nur notwendige Voraussetzungen für kausale Erklärungen sind, niemals aber hinreichende Voraussetzungen.

Für Levermann handelt es sich allerdings um Nonsense-Erklärungen, denn wir stehen ja auf den Schultern von Planck und Boltzmann und verstehen die Klima-Erwärmung, weshalb Korrelationen ja grundsätzlich irrelevant sind. Wenn Herr Levermann und Frau Scheer recht haben, dann handelt es sich bei derlei Darlegungen um ‚fake news‘ der AfD.

Insgesamt muss man feststellen, dass die Erläuterungen Professor Levermanns, selbst für einen Laien erkennbar, von einem erschreckend niedrigen Niveau sind. Sie sind eine Beleidigung der Intelligenz des Publikums. Immerhin handelt es sich um eine Befragung von Wissenschaftlern vor einem Ausschuss des Deutschen Bundestages. Wenn Levermann tatsächlich das Niveau der Deutschen Wissenschaft und insbesondere des PIK widerspiegeln sollte, dann kann der Laie nur sagen: Gute Nacht, Deutschland!