

# Die Vollendung der Treibhaus-Theorie

E-Mail: [th.lausberg@gmail.com](mailto:th.lausberg@gmail.com)

WEB: <https://www.thomaslausberg.com>

©opyright: Th. Lausberg

## Die Vollendung der Treibhaus-Theorie

### Publikation:

**Sämtliche Gas-Arten in der Atmosphäre, deren Verflüssigungs-Temperaturen über minus -56 °C. liegen, verursachen die Klimaerwärmung.**

Denn bei der Klimaerwärmung geht es nicht darum, dass die Gase der Atmosphäre die Wärme der Erde zurückwerfen/zurückspiegeln, sondern explizit darum, dass die Gase der Atmosphäre die Wärme transportieren (Konvektion).

Entscheidend für die Klimaerwärmung sind aber die Verflüssigungstemperaturen der Gase.

Denn diese bestimmen, bis zu welcher Temperatur die Gase in der Atmosphäre verweilen und somit auch, wie lange sie die Wärme transportieren können.

Können Wärme-transportierende Gase auf Grund tiefliegender Verflüssigungs-Temperaturen, wie es z.B. bei dem CO<sub>2</sub> der Fall ist, nicht mehr aus der Atmosphäre abregnen, dann hat dies unabdingbar zur Folge, dass alle weiteren Gase dieser Art, welche zusätzlich in die Atmosphäre eingebracht werden, zu einem immer intensiver werdenden Wärmetransport zwischen dem Sonnen-Äquator und den Polkappen führen werden.

# Die Vollendung der Treibhaus-Theorie

E-Mail: th.lausberg@gmail.com

WEB: <https://www.thomaslausberg.com>

©opyright: Th. Lausberg

## **Vorwort:**

Konvektion ist ein Begriff aus der Thermodynamik/Wärmelehre und beschreibt den Wärmetransport über Gase oder Flüssigkeiten. Somit ist der Wärmetransport über die Gase in der Atmosphäre und dem Wasser auf der Erde eine bereits fundierte Wissenschaft. In Bezug auf die Klimaerwärmung ist das beste Beispiel hierfür der heiße Wasserdampf des kochenden Wassers, denn hier transportieren die thermodynamischen Körper, sprich die Atome des Wasserdampfes, die Wärme aus dem Topf ab.

## **Die Atmosphäre physikalisch betrachtet:**

Physikalisch und im Ganzen betrachtet bilden die Erde und die Atmosphäre, von der sie ummantelt wird, ein thermodynamisches System. Wobei die Erde ihre am Sonnen-Äquator aufgenommene mehr Wärme an die Gase in der Atmosphäre abgibt und diese dann von den Luftströmungen abtransportiert wird.

Genau wie auch bei allen anderen thermodynamischen Körpern, die Atommasse darüber bestimmt, wie viel Wärme ein Körper aufnehmen kann, bestimmt auch in der Atmosphäre die Masse an Gasen, wie viel Wärme von ihr aufgenommen und transportiert werden kann. Je mehr Gase also in der Atmosphäre sind, umso mehr Wärme kann die Atmosphäre aufnehmen und diese in die Kälte transportieren. Übertragt die Verflüssigungstemperatur eines Gases, wie es z.B. bei dem CO<sub>2</sub> der Fall ist, den kältesten Orten auf der Erde, kann sich dieses Gas auch nicht verflüssigen und somit auch nicht zur Erde hin abregnen. In der Konsequenz transportieren diese Gase die mehr Wärme des Sonnen-Äquators nicht nur tagsüber, sondern auch des Nächtens und den gesamten Winter hindurch aus dem Äquator ab. Auch wenn die Wärme in den Wintermonaten nicht weit kommt, setzt dadurch, wenn die Sonne wieder näher kommt, der Frühling in den benachbarten Breitengraden früher ein.

## **Die Klimaerwärmung physikalisch betrachtet:**

Physikalisch betrachtet, transportieren also sämtliche Gas Arten, genauso wie das verdunstete Wasser die Wärme in der Atmosphäre. Entscheidend für die Klimaerwärmung sind aber die Verflüssigungstemperaturen der Gase, denn diese bestimmen, bis zu welcher Temperatur die Gase in der Atmosphäre verweilen und somit auch, wie lange sie die Wärme transportieren können. Nehmen wir hier das Beispiel Wasser. Wasser hat eine Triplepunkt-Temperatur von +0,1°C. Das heißt, dass wenn das verdunstete Wasser bei einer Temperaturabnahme die Triplepunkt-Temperatur von +0,1°C erreicht, dann verflüssigt es sich, regnet aus der Atmosphäre ab und kann somit auch keine Wärme mehr transportieren. Anders verhält es sich z.B. mit den CO<sub>2</sub>-Gasen, welche durch die Verbrennung von Treibstoffen und dem Erdgas entstehen. Denn da das Kohlenstoffdioxid eine Verflüssigungstemperatur von minus -56,6 °C. aufweist und das Kohlenstoffmonoxid eine Verflüssigungstemperatur von minus -191,5 °C. aufweist, können die CO<sub>2</sub>-Gase auch nicht mehr aus der Atmosphäre abregnen. Und wenn Wärme-transportierende Gase nicht mehr aus der Atmosphäre abregnen können, dann hat dies unabdingbar zur Folge, dass alle weiteren CO<sub>2</sub>-Gase, welche zusätzlich in die Atmosphäre eingebracht werden, zu einem immer intensiver werdenden Wärmetransport zwischen dem Sonnen-Äquator und den Polkappen führen wird, da die Atmosphäre ja mit immer mehr Wärme-transportierenden CO<sub>2</sub>-Gase angereichert wird. Diese Tatsache zeigt also glasklar auf, dass die Geschwindigkeit des Temperaturanstiegs einzig und allein in direkter Abhängigkeit davon steht, wie viele Gase dieser Art wir zusätzlich in die Atmosphäre einbringen.

# Die Vollendung der Treibhaus-Theorie

E-Mail: th.lausberg@gmail.com

WEB: <https://www.thomaslausberg.com>

©opyright: Th. Lausberg

## **Die durchschnittliche Verdunstung vor unserer Zeit:**

Da seit einigen Millionen Jahren nur noch die einwirkende Sonnenenergie maßgeblich für die Verdunstung des Wassers auf der Erde ist, bestimmt der Abstand zwischen der Erde und der Sonne unabdingbar über die verdunstende Menge. Je näher sich Erde und Sonne also kommen, umso mehr verdunstendes Wasser steigt in die Atmosphäre auf und umso intensiver wird der Wärmetransport über die Atmosphäre. Und andersherum nimmt der Wärmetransport über die Atmosphäre wieder ab, wenn sich der Planet von der Sonne wieder entfernt. Herausragend hierbei ist, dass sich dieser Umstand mit jedem neuen Tag auch im Kleinen zeigt. Nämlich durch das nächtliche - In den Schatten-Treten - der Gase und dem - wieder Erscheinen - der Sonne am nächsten Tag. Denn auch hier führt wieder jede weitere Stunde näher zum Mittag hin zu einer stärkeren Verdunstung, die zur Nacht hin wieder abnimmt.

Vom Wesen her kennzeichnet die Verdunstung des Wassers ein sich selbst hoch akkumulierendes Wärmesystem. Denn je mehr Wasser verdunstet, umso mehr Wärme kann über die Atmosphäre transportiert werden. Und umso mehr Wärme transportiert wird, umso mehr Wasser wiederum verdunstet, wodurch der Wärmetransport über die Atmosphäre noch intensiver wird und noch mehr Wasser verdunstet. Usw. Usw.

Der immerwährende Kreislauf der Abkühlung in den Wintermonaten und das langsame wieder Aufsteigen des verdunstenden Wassers kennzeichnete also in den letzten Millionen Jahren die durchschnittliche Verdunstung und verhinderte so, dass die mehr Wärme des Sonnen-Äquators, weder auf dem Land noch auf dem Seeweg bis zu den Polkappen kam.

## **Wie die CO<sub>2</sub>-Gase die heutige Verdunstung durcheinander bringen und für einen verfrühten Frühling sorgen:**

Wie die CO<sub>2</sub>-Gase die heutige Verdunstung durcheinander bringen und nun für einen verfrühten Frühling sorgen, zeigt sich im Besonderen darin, dass die CO<sub>2</sub>-Gase, welche in den Wintermonaten in der Atmosphäre verbliebenen waren, heute das nach dem Winter zuerst verdunstende Wasser zusätzlich ergänzen. Hierdurch muss das Wasser nicht wie vor unserer Zeit erst nach und nach verdunsten und die gesamte hoch akkumulierende Verdunstung nimmt schon wesentlich früher die Fahrt auf. Und genau dies führt heute dazu, dass das gesamte Wärmegeschehen früher die Fahrt aufnimmt. Hierdurch wird zum einen die ausschlaggebende Wärme für den Frühlingsanfang früher vom Sonnen-Äquator in die benachbarten Breitengrade hinein transportiert, so dass der Frühling früher beginnt. Und zum anderen werden auch automatisch die Durchschnittstemperaturen in den einzelnen Jahreszeiten früher erreicht.

Ein weiterer Umstand, der durch den verfrühten Wärmetransport entsteht, ist, dass zu den Sommermonaten hin im gesamten mehr Wasser verdunstet ist als vor unserer Zeit. Denn dadurch kann, wenn die Windrichtung vom Äquator abgewandt ist, die vorherrschende Wärme des Sonnen-Äquators heute schon fast ungebremst in die benachbarten Breitengrade transportiert werden, so dass im gesamten dort auch die Höchsttemperaturen höher ausfallen können. (siehe Griechenland, Spanien, Italien, Kanada usw.)

Im Umkehrschluss hierzu verkürzt sich automatisch auch die gesamte Winterzeit. Denn die CO<sub>2</sub>-Gase ergänzen nicht nur das verdunstende Wasser am Jahresanfang, sondern ersetzen auch das abregnende Wasser zum Jahresende hin, so dass die Wärme des Sonnen-Äquators auch noch bis weit in den Herbst hinein in die benachbarten Breitengrade transportiert werden kann, obwohl die Verdunstung des Wassers schon längst am Stagnieren ist.

# Die Vollendung der Treibhaus-Theorie

E-Mail: [th.lausberg@gmail.com](mailto:th.lausberg@gmail.com)

WEB: <https://www.thomaslausberg.com>

©opyright: Th. Lausberg

## **Warum Berg-Gletscher Schmelzen und das Wasser in den Flüssen und Stauseen Stagniert:**

Da die Luftströmungen auf Grund der CO<sub>2</sub>-Gase immer mehr Wärme transportieren können und diese Luftströmungen die mehr Wärme des Sonnen-Äquators immer weiter und tiefer in die benachbarten Breitengrade des Äquators voraustragen, steigen in diesen Breitengraden nicht nur die Temperaturen schneller, sondern auch gleichzeitig die Regengrenze mit an. In der Konsequenz führt der Anstieg der Regengrenze zum einen dazu, dass die Atmosphäre mehr verdampftes Wasser aufnehmen kann, so dass es zu immer extremeren Niederschlägen mit Flutwellen kommt. Und zum anderen führt das Ansteigen der Regengrenze dazu, dass die Gletscher in den höheren Bergregionen schmelzen.

Ein weiterer unglücklicher Umstand, der durch das Schmelzen der Gletscher entsteht, ist, dass die Gletscher und Schneemassen auf den Bergen, bisher unsere Flüsse sowie unsere Stauseen und auch unsere unterirdische Wasserreservoirs versorgt haben und dies nun ausbleibt. Denn das verdunstete Wasser, welches sich in den Wintermonaten auf den Bergen als Eis und Schnee niederlegte, kennzeichnete vor der Klimaerwärmung das natürliche Reservoir des Süßwassers. Es ist und war nämlich nicht nur der Regen, der unsere Flüsse, Stauseen und unterirdische Wasserreservoirs füllte, sondern auch das langsame wieder Schmelzen der Gletscher und Schneemassen, welche dann nach und nach als Wasser, von den Bergen hinunter in unsere Flüsse und Stauseen lief. Die angestiegene Regengrenze sorgt also nicht nur für sintflutartige Regenfälle und Gletscherschmelzen, sondern auch dafür, dass die natürlichen Wasserreservoirs in den Bergen ausbleiben und somit die Füllstände in unseren Flüssen, Stauseen und unterirdischen Wasserreservoirs stagnieren.

## **Wo Hitzewellen und Extrem-Niederschläge am wahrscheinlichsten zu erwarten sind:**

Aufgrund dessen, dass die Luftströmungen die Wärme aus den Hot Spots abtransportieren, sprich aus dem Sonnen-Äquator abtransportieren, bestimmen die jeweilig vorherrschenden Windrichtungen, in welche Richtung die Wärme getragen wird. Herrscht z.B. eine überwiegende nordöstliche Windrichtung vor, so wird auch die überwiegende Wärme in Richtung der nordöstlichen Kontinente getragen usw. Wo die mit an höchster Wahrscheinlichkeit auftretenden Hitzewellen zu erwarten sind, zeigt sich also in den jeweilig vorherrschenden Windrichtungen, die sich vom Sonnen-Äquator wegbewegen.

Warum es nicht immer automatisch regnet und es überall zu sintflutartigen Niederschlägen kommt, liegt im Wesentlichen daran, dass sich das verdunstete Wasser nicht gleichmäßig in der Atmosphäre verteilt, sondern genauso wie die Wärme von der jeweilig vorherrschenden Windrichtung mitgenommen wird. Und somit sind Sintflutartige Niederschläge im Wesentlichen also von zwei Faktoren abhängig. Zum einen davon, wie viel verdunstetes Wasser zufällig von den Luftströmungen zu einem Ort zusammengetrieben wurde und zum anderen von der Höhe der Regengrenze, denn diese bestimmt schließlich darüber wieviel verdunstetes Wasser die Atmosphäre aufnehmen kann.

In Bezug auf die Klimaerwärmung und somit wie viel CO<sub>2</sub> die Atmosphäre noch verkraften kann, bevor die Hitzewellen und Extrem-Niederschläge unsere Ernteerträge komplett ausfallen lassen, ist auf jeden Fall eines gesichert zu sagen. Nämlich dass jeder weitere Anstieg an CO<sub>2</sub>-Gasen unabdingbar dazu führen wird, dass die heute schon viel früher erreichten Höchsttemperaturen in Griechenland, Italien, Kanada usw. noch früher erreicht werden. Und des Weiteren, dass die Bezeichnung Feuergürtel, welche eigentlich von den Geologen für die sich auf einer Linie befindlichen Vulkane verwendet wird, zum Thema Klimaerwärmung eine völlig neue Anwendung und Bedeutung finden wird.

# Die Vollendung der Treibhaus-Theorie

E-Mail: th.lausberg@gmail.com

WEB: <https://www.thomaslausberg.com>

©opyright: Th. Lausberg

## **Warum Polargletscher und Polkappen schneller Schmelzen als gedacht:**

Um das mit dem schnelleren Schmelzen der Polargletscher und Polkappen zu verstehen, müssen wir hierzu wissen, dass wir es hier mit zwei unterschiedlichen Wärmetransportern zu tun haben, die sich aber gegenseitig stützen.

Der eine Wärmetransporteur zeichnet sich über die Luftströmungen, sprich über die Gase in der Atmosphäre aus und der zweite Wärmetransporteur ist das flüssige Meerwasser.

Je wärmer die Meeresströmungen sind, umso weniger Wärme verlieren die Luftströmungen auf ihrem Seeweg und somit können die Luftströmungen die Wärme länger und weiter in die Polarkreise hinein transportieren.

## **Das Schmelzen der Polargletscher und Polkappen physikalisch betrachtet:**

Was jeder hier als Allererstes zum Wasser wissen sollte, ist, dass Süßwasser keine reine Verdunstungstemperatur, sondern eine Triplepunkttemperatur in Höhe von  $+0,1^{\circ}\text{C}$ . aufweist. Triplepunkttemperatur bedeutet, dass das Wasser vom festen Aggregatzustand, also wenn es als Eis vorliegt, beim Erreichen der Triplepunkttemperatur, sofort in beide anderen Aggregatzustände übergeht, nämlich vom festen in den flüssigen und gasförmigen Zustand zugleich.

Solange Wasser also nicht gefriert, verdunstet es.

Der Unterschied zwischen dem Süßwasser auf dem Lande und dem salzhaltigen Meerwasser zeigt sich im Wesentlichen darin, dass das Süßwasser im Winter, bei  $0^{\circ}\text{C}$ . von der Oberfläche aus zufriert und das wärmere Wasser immer nach unten sinkt.

Bei dem salzhaltigen Meerwasser läuft der Gefrierprozess genau anders herum ab.

Denn zum einen gefriert Meerwasser mit einem mittleren Salzgehalt von 3,47 % erst bei minus  $-1,91^{\circ}\text{C}$ . und zum anderen sinkt im Meer immer das kältere Wasser nach unten ab, wodurch die Oberfläche des Meerwassers auch viel länger eisfrei bleibt.

Ein weiterer Umstand, der das Zufrieren der Meeresoberfläche noch um ein Weiteres hinauszögert, zeigt sich im Besonderen darin, dass das Schmelzen der Polargletscher und Eisberge auf Grund der Klimaerwärmung zu einem kontinuierlichen Prozess geworden sind. Denn hierdurch sorgt das nun ständige Absinken des kälteren Wassers für eine permanente Durchmischung der Deckschicht, so dass das Meerwasser noch tiefer und weiter in die Polarregionen hinein länger eisfrei bleibt und die Meeres- und Luftströmungen im Gesamten mehr Wärme näher an die Polarkappen herantragen können.

So, wenn wir uns nun noch vor Augen halten, dass die Eisberge und Eismassen in den Polarkreisen aus dem gefrorenen Meerwasser bestehen, dann liegt es auch klar auf der Hand, dass schon Meeres- oder Luftströmungen mit minus  $-1,5^{\circ}\text{C}$ . ausreichen, um das Eis am Rande der Polarregionen zum Schmelzen zu bringen.

Ein letzter Aspekt zeigt sich darin, dass so lange Wasser nicht gefriert, es auch verdunsten kann und solange Wasser verdunstet, kann sich am Rande der Polarregionen auch eine gewisse Luftfeuchte bilden. Auch wenn diese Verdunstung nur gering ist, legt sich diese auf die aller oberste Schneesicht nieder und erweicht dadurch nach und nach den schon liegenden Schnee. Hierdurch schmilzt zwar nicht gleich die gesamte Schneedecke, jedoch führt dies unweigerlich dazu, dass die Schneemassen am Rande der Polarkreise immer weicher und Polargletscher immer instabiler werden, so dass die Polargletscher wegen ihrer Instabilität schneller kalben und somit auch schneller schmelzen. Und dieses hat zur Folge, dass das sich verflüssigte Eis, entweder in flüssiger Form vom Meerwasser, oder in verdunsteter Form, von den Luftströmungen aus den Polarregionen abgetragen wird.

In der Konsequenz führt dies alles dazu, dass die Polarregionen nach und nach schrumpfen.

# Die Vollendung der Treibhaus-Theorie

E-Mail: [th.lausberg@gmail.com](mailto:th.lausberg@gmail.com)

WEB: <https://www.thomaslausberg.com>

©opyright: Th. Lausberg

## **Zusammenfassung:**

Da die nicht abregnenden CO<sub>2</sub>-Gase das verdunstende Wasser heute zusätzlich ergänzen und somit der Wärmetransport über die Atmosphäre immer intensiver geworden ist, führt dieser Umstand zu dem, dass der Frühling in den benachbarten Breitengraden des Äquators früher einsetzt und auch automatisch die Durchschnittstemperaturen in den einzelnen Jahreszeiten früher erreicht werden. Und zum anderen, führen die bereits wärmeren Meeresströmungen und der intensivere Wärmetransport dazu, dass die Meeres- und Luftströmungen immer mehr Wärme tiefer in die Polarkreise hinein transportieren können, so dass die Polarregionen am Rande nach und nach schmelzen und immer weiter schrumpfen.

## **Empfehlung:**

Um der Klimaerwärmung die Dynamik zu nehmen, so dass die Extrem-Niederschläge und Flächenbrände nicht noch weiter zunehmen und unsere Ernteerträge nicht noch weiter stagnieren, bleibt uns hier erst einmal nichts anderes übrig, als sofort den privaten Flugverkehr, Raumfahrt, Kreuzfahrten usw. vorübergehend einzustellen und auch sämtliche Erdöl-Bohrlöcher zu versiegeln. (Das Ganze muss natürlich weltweit geschehen.)

Denn nur so können wir uns das dringend benötigte Zeitfenster offenhalten, um die entsprechende Masse der aufwendigen Apparaturen zu entwickeln, mit denen wir in der Lage sind, die CO<sub>2</sub>-Gase wieder aus der Atmosphäre zu holen. Denn holen wir diese Gase, nicht wieder aus der Atmosphäre wird sich das Klima auch nicht wieder normalisieren. Und wenn sich das Klima nicht wieder normalisiert und wir weiterhin CO<sub>2</sub>-Gase in die Atmosphäre einbringen, dann werden nicht nur die Ernteauffälle zu unserem größten Problem, sondern auch die dann völlig berechnete Migration aus den mittleren Breitengraden.

Der Vorteil, der daraus entsteht, wenn wir diese Apparaturen entwickelt haben und diese dann effizient im Einsatz sind, ist, dass wir zum einen dort weiter machen können, wo wir aufgehört haben, und des Weiteren werden sich aus der Not heraus auch die Elektromobilität und die CO<sub>2</sub>-freien Antriebsarten schneller weiterentwickelt haben.

## **Politisch gesehen:**

Politisch betrachtet werden Politiker natürlich Angst davor haben, den besagten privaten Flugverkehr, Kreuzfahrten und die Raumfahrtunternehmen zumindest vorübergehend einzustellen, da sie hierdurch nicht nur in die Persönlichkeitsrechte der Bürger eingreifen, sondern auch die damit einhergehenden Arbeitsplätze in Gefahr sehen würden. Und natürlich auch nicht zu vergessen die Mehrwertsteuern, welche in diesem Fall ausbleiben würden. Helfen würde hier am Anfang ein Sprung in der E-Mobilität, sprich bei den E-Autos, welche heute noch durch riesige Akkus und Ladestationen negativ gekennzeichnet sind. Denn nach dem neuesten und bereits praktizierten Stand der Technik könnten wir bei den E-Autos heute schon auf Induktionsstrom übergehen. Nicht nur, dass diese Technologie die Autos leichter und effizienter gestalten würde, sie würde auch enorme Ressourcen und Sondermüll einsparen. Und des Weiteren, und darum geht es ja im Wesentlichen hier, würde diese Technologie auch die Akzeptanz der Verbraucher enorm steigern, weil die Reichweiten bei den E-Autos fast grenzenlos werden und das zeitaufwendige Aufladen entfällt.

Alles in allem würden die Politiker mit ihrem Mut zur Handlung also als die Retter der Menschheit in die Geschichtsbücher eingehen und mit einer solchen Vita dürfte ihre Wiederwahl wohl eher gesichert als in Frage gestellt sein.

# Die Vollendung der Treibhaus-Theorie

E-Mail: th.lausberg@gmail.com  
WEB: <https://www.thomaslausberg.com>  
©opyright: Th. Lausberg

## Zum Schluss:

**Zum Schluss hier noch die weiterführenden Links und einige Gas Arten mit ihren Verflüssigungstemperaturen**

**Hier die CO<sub>2</sub> Gase, welche durch die Verbrennung von Treibstoffen entstehen.**

**Kohlenstoffdioxid:** - 56,6 °C.

**Kohlenstoffmonoxid:** -191,5 °C.

**Hier das Erdgas, welches hauptsächlich aus Methan und Ethan besteht.**

**Methan:** -162 °C.

**Ethan:** -88,6 °C.

**Hier weitere häufige Gase gestaffelt nach ihren Verflüssigungs Temperaturen.**

Helium -269

Normal-Wasserstoff -252,76

Deuterium -249,58

Neon -248,61

Stickstoff -195,81

Fluor -188,13

Argon: -185,87

Krypton -153,3

Xenon -108,12

Stickstoffmonoxid -151,77

Distickstoffdifluorid -105,75

Fluorstickstoff -128,8

Distickstoffdifluorid -111,5

Ethylen Ethen -103,71

Distickstoffmonoxid (Lachgas) -88,46

Chlorwasserstoff -85,05

Ethin-Acetylen -84,7

Kohlendioxid 13C -78

Difluormethan R32 -51,7 Kältemittel für Wärmepumpen

Propan R290 -42,04 Kältemittel für Wärmepumpen

R410A -48,5 Kältemittel für Wärmepumpen

Wie an dieser Auflistung unschwer erkennen ist, haben fast sämtliche Gase, welche unsere Zivilisation antreiben, tiefliegende Verflüssigungstemperaturen und somit ist auch eine besondere Sorgfaltspflicht im Umgang, sprich bei der Herstellung, Lagerung und dem Transport, mit ihnen geboten.

**Link zu Tabellensammlung Chemie/Verflüssigungstemperaturen von Gasen**

[https://de.wikibooks.org/wiki/Tabellensammlung\\_Chemie/\\_Dichte\\_gasförmiger\\_Stoffe](https://de.wikibooks.org/wiki/Tabellensammlung_Chemie/_Dichte_gasförmiger_Stoffe)

**Link zu der Studie der verfrühten Entwicklung der Jahreszeiten:**

<https://www.umweltbundesamt.de/daten/klima/veraenderung-der-jahreszeitlichen#pflanzen-als-indikatoren-fur-klimaveranderungen>

**Link zu Konvektion/Wärmeströmung:**

<https://www.ardalpha.de/lernen/alpha-lernen/faecher/physik/5-waermestroemung-waermelehre-102.html>

**Link zu Gefrierprozesse des Meereises:**

<https://www.meereisportal.de/wissen/meereisphysik/gefrierprozesse>