



Bonusbeitrag zu SKZ 03/2021

Artikel in voller Länge mit Anmerkungen und Quellenangaben

Von Andreas Lienkamp

Es besteht noch Hoffnung

Die menschengemachten Ursachen und lebensfeindlichen Folgen der globalen Erwärmung sind bekannt. Die Situation verlangt klimagerechtes Handeln und eine schnelle und effiziente Umsetzung der Klimaziele.

Im Jahr 2015 veröffentlichte Papst Franziskus seine bedeutsame Umwelt- und Sozialenzyklika *Laudato si'* (LS) – über die Sorge für das gemeinsame Haus. Darin bezeichnet er den Klimawandel als «ein globales Problem mit schwerwiegenden Umwelt-Aspekten und ernststen sozialen, wirtschaftlichen, distributiven und politischen Dimensionen» und als «eine der wichtigsten aktuellen Herausforderungen an die Menschheit» (LS 25).¹ Im gleichen Jahr beschloss die Weltklimakonferenz das Übereinkommen von Paris, den neuen, völkerrechtlich bindenden Klimavertrag, dem neben weiteren 189 Unterzeichnerstaaten auch die Schweiz beigetreten ist. Dieser Pakt sieht in der gegenwärtigen globalen Erwärmung eine «akute Bedrohung», die «die ganze Menschheit mit Sorge» erfüllt.²

Sehen

Tatsächlich waren 2015 bis 2020 die sechs wärmsten Jahre und das vergangene Jahrzehnt die wärmste Dekade seit Beginn der Wetteraufzeichnungen. Das Jahr 2020 gehört mit den Jahren 2016 und 2019 zu den drei wärmsten, ja es ist vielleicht sogar

¹ Franziskus: Enzyklika *Laudato si'* über die Sorge für das gemeinsame Haus (Verlautbarungen des Apostolischen Stuhls 202, hrsg. vom Sekretariat der Deutschen Bischofskonferenz), Bonn 2015.

² Übereinkommen von Paris, in: Bundesgesetzblatt Jahrgang 2016 Teil II Nr. 26, ausgegeben zu Bonn am 30. September 2016, 1082-1106, http://www.bgbl.de/xaver/bgbl/start.xav?startbk=Bundesanzeiger_BGBl&jumpTo=bgbl216s1082.pdf.

das wärmste überhaupt, wie jüngst die Welt-Meteorologie-Organisation meldete.³ Dass der derzeitige Klimawandel menschengemacht ist, ist unter den Fachleuten aufgrund klarer Indizien Konsens. James L. Powell hat mit seinem Team 2019 nicht weniger als 21'000 thematisch einschlägige wissenschaftliche Artikel in anerkannten Fachzeitschriften durchgesehen. Einhundert Prozent dieser Beiträge gehen davon aus, dass die globale Erwärmung anthropogen ist.⁴

Die Hauptursachen sind die gigantischen Treibhausgas-Emissionen in Höhe von derzeit rund 50 Milliarden Tonnen Kohlenstoffdioxid- bzw. CO₂-Äquivalenten pro Jahr⁵ sowie die grossräumige Vernichtung von Wäldern und anderen wichtigen Kohlenstoff-Senken. Die klimaschädlichen Gase stammen vor allem aus der Verbrennung fossiler Energieträger, die zur Strom- und Wärmeerzeugung sowie als Treibstoff im Luft-, Schiffs- und Strassenverkehr genutzt werden, weiterhin aus der industriellen Produktion, vor allem der Zementherstellung, aus dem Abfackeln und Ablassen von Erdölbegleitgas, aus Müll, aus der Waldrodung sowie Wald- und Buschbränden, aus der industriellen Landwirtschaft und Tierhaltung sowie aus dem Wachstum der Weltbevölkerung in Verbindung mit dem Anstieg des Pro-Kopf-Verbrauchs an Energie und Ressourcen.

Trotz aller Shut- und Lockdowns im Zuge der COVID-19-Pandemie sind die CO₂-Emissionen aus der Verbrennung fossiler Energieträger und der Zementproduktion 2020 gegenüber 2019 um nur 5,3 Prozent gesunken⁶, was allein durch die Zunahme der Wald- und Buschbrände wieder zunichte gemacht wurde.⁷ Deshalb ist die Konzentration des langlebigen Gases in der Atmosphäre weiter angestiegen. Lag der Wert im Dezember 2019 noch bei 411,76 ppm, so genau ein Jahr später bei 414,02

³ WMO: 2020 closes a decade of exceptional heat, Geneva 24.12.2020, <https://public.wmo.int/en/media/news/2020-closes-decade-of-exceptional-heat>.

⁴ Powell, James L.: Scientists Unanimous on Anthropogenic Global Warming in 2019, in: Bulletin of Science, Technology & Society 39 (2020) issue 1-2, 3-3, <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0270467620922151>.

⁵ Climate Watch: Historical GHG Emissions, Washington, DC, 2021, https://www.climatewatchdata.org/ghg-emissions?breakBy=countries&calculation=PER_CAPITA&end_year=2017®ions=BDI%2CDEU%2CCHE%2CUSA§ors=total-including-lucf&start_year=1990. Alle Treibhausgase, die sich hinsichtlich ihres globalen Erwärmungspotenzials stark unterscheiden, werden entsprechend auf CO₂ umgerechnet (z. B. entspricht 1 kg Methan ca. 28 kg CO₂, 1 kg Lachgas etwa 265 kg CO₂). Die Masseinheit ist CO₂-Äquivalente.

⁶ Carbon Monitor: CO₂ emissions variation, 2020, <https://carbonmonitor.org/>.

⁷ NOAA: Can we see a change in the CO₂ record because of COVID-19?, Silver Spring, MD, 2021, <https://www.esrl.noaa.gov/gmd/ccgg/covid2.html>.

ppm.⁸ Dies bedeutet, dass die Konzentration seit vorindustriellen Zeiten inzwischen um rund 48 Prozent geklettert ist.⁹ Tendenz: weiter steigend.

Die Folgen sind bekannt: Schon jetzt verletzt und tötet der Klimawandel durch extreme Wetterereignisse, die an Häufigkeit und/oder Intensität zunehmen: Stürme, Starkniederschläge und Hitze. Die Folgen sind Sturmfluten, Überschwemmungen, Dürren und Wald- und Buschbrände, die allesamt schwerwiegende Auswirkungen auf die Gesundheit, die Wasserversorgung und die Ernährung haben. Der Meeresspiegel steigt, was tiefliegende Küstenregionen, Inseln und Flussdeltas sowie die dortigen Lebewesen massiv bedroht. Klimazonen verschieben sich, mit katastrophalen Konsequenzen für die Biodiversität. Ganze Ökosysteme, wie etwa Korallenriffe, brechen zusammen. Neben wärmerem Wasser ist hierfür die enorme CO₂-Aufnahme der Ozeane verantwortlich, die ihrerseits zu einer weiteren Versauerung der Meere führt, welche kalkschalenbildende Meeresorganismen und damit auch die Nahrungskette bedroht.

Verschärfend kommt hinzu, dass Folgen des Klimawandels wieder zu Ursachen werden. Die Klimaforschung spricht von «positiven» Rückkopplungen oder Kippschaltern, die der Mensch im Klimasystem aktuell auslöst oder bald umlegen könnte. Hierzu zählt u. a. das Absinken der Albedo, also der Menge der von der Erde reflektierten Sonneneinstrahlung. Ursache ist das Abschmelzen von eis- und schneebedeckten Flächen. Dadurch werden Boden und Luft wärmer, weitere helle Flächen verschwinden, wodurch die Temperatur noch mehr steigt usw.

Urteilen

«Die gefährliche anthropogene Beeinflussung des Weltklimas», so die deutschen katholischen Bischöfe, «ist kein unabwendbares Schicksal, sondern eine massive Ungerechtigkeit, die bestehendes Unrecht noch verschärft».¹⁰

Dieser Zustand ist das Gegenteil von Klimagerechtigkeit. Was genau ist aber mit diesem relativ neuen Begriff gemeint? Klimagerecht ist ein System, Zustand, Gesetz, eine Situation, Beziehung, Massnahme oder Handlung dann, wenn die berechtigten

⁸ Der Wert 414,02 ppm = parts per million, bedeutet 414,02 Moleküle CO₂ auf 1 Million Gasmoleküle in trockener Luft. Die Ergebnisse stammen vom Mount Mauna Loa auf Hawaii, wo seit den späten 1950er Jahren in 3 397 Metern Höhe regelmässig die CO₂-Konzentration in der Atmosphäre gemessen wird.

⁹ Tans, Pieter / Keeling, Ralph: Trends in Atmospheric Carbon Dioxide, 2021, <https://www.esrl.noaa.gov/gmd/ccgg/trends/>; Tans, Pieter et al.: Mauna Loa CO₂ monthly mean data, 2021, https://www.esrl.noaa.gov/gmd/webdata/ccgg/trends/co2/co2_mm_mlo.txt. In den vergangenen 800 000 Jahren lag der Wert nie über 300 ppm, so NOAA: History of atmospheric carbon dioxide from 800,000 years ago until January, 2019, <https://www.esrl.noaa.gov/gmd/ccgg/trends/history.html>.

¹⁰ Die deutschen Bischöfe – Kommission für gesellschaftliche und soziale Fragen / Kommission Weltkirche: Der Klimawandel: Brennpunkt globaler, intergenerationeller und ökologischer Gerechtigkeit. Ein Expertentext zur Herausforderung des globalen Klimawandels (Die deutschen Bischöfe – Erklärungen der Kommissionen 29, hrsg. vom Sekretariat der Deutschen Bischofskonferenz), 2., aktualisierte Aufl., Bonn 2007, https://www.lienkamp-berlin.de/wp-content/uploads/DBK_Klimawandel_2_Aufl_2007.pdf, Nr. 39.

Ansprüche aller vom Klimawandel und seinen Folgen Betroffenen, also ihre Rechte, angemessen berücksichtigt werden. Wir schulden Gerechtigkeit allerdings nicht nur unseren bald acht Milliarden Mitmenschen, sondern auch den kommenden Generationen und der aussermenschlichen Natur. Der Grund unserer Pflichten ist die gleiche, unantastbare Menschenwürde sowie die «Würde der Kreatur» (Art. 120 II).¹¹ Gemäss der Präambel der Bundesverfassung sehen sich deshalb das Schweizervolk und die Kantone in der Verantwortung nicht nur vor Gott und den jetzt lebenden Menschen, vor allem den Schwachen, sondern auch gegenüber den künftigen Generationen und der Schöpfung.

Auch die deutschen Bischöfe heben hervor, dass die menschengemachte Klimaänderung «in dreifacher Hinsicht – global, intergenerationell und ökologisch – eine Frage der Gerechtigkeit» ist.¹² Die aus ethischer Perspektive gravierendste Ungerechtigkeit ist die zwischen den Hauptverursachenden und den Hauptleidtragenden des Temperaturanstiegs: 1. zwischen den reichen Industrienationen, den Schwellenländern sowie den Eliten in den Entwicklungsländern auf der einen Seite, sowie den armen Ländern des globalen Südens auf der anderen Seite, dann 2. zwischen den jetzt lebenden Erwachsenen einerseits sowie den Kindern, Jugendlichen und kommenden Generationen andererseits und schliesslich 3. zwischen der erwachsenen Menschheit und der aussermenschlichen Natur.

Eine weitere Ungerechtigkeit besteht darin, den Klimawandel selbst, die ursächliche Bedeutung der Treibhausgase und/oder die Verantwortung der Menschheit als Verursacherin der globalen Erwärmung zu leugnen oder zu verharmlosen. Eine weitere Ungerechtigkeit begehen all jene, die Massnahmen des Klimaschutzes aus Eigeninteresse blockieren oder abschwächen. Schon der Versuch verstösst gegen das Prinzip der Gerechtigkeit. Gesunde Skepsis ist eine wissenschaftliche Tugend. Wer aber wegen mangelnder Bereitschaft, sich bei geprüften Quellen zu informieren, wider besseres Wissen oder, schlimmer noch, um rein egoistischer Ziele willen Zweifel an der Wissenschaftlichkeit der Klimaforschung, an der Glaubwürdigkeit der Fachleute und ihrer vielfach überprüften und abgesicherten Resultate sät – eine beliebte Methode der Erdöl- und Kohlelobby wie auch populistischer Politikerinnen und Politiker – macht sich der Verschleierung bzw. Verharmlosung von klimabedingten Menschenrechtsverstössen und Angriffen gegen die Schöpfung schuldig.

Es widerspricht der «Klimagerechtigkeit», dass «insbesondere in den reichen Ländern – darunter die Schweiz – [...] viele Menschen mit einem deutlich zu grossen ökologischen Fussabdruck» leben. Die Verursacher des Klimawandels sollten deshalb «ihre gemeinsame und individuelle Verantwortung anerkennen» sowie «arme Bevölkerungsgruppen und Länder bei der Anpassung an bereits nicht mehr

¹¹ Bundesverfassung der Schweizerischen Eidgenossenschaft vom 18.4.1999 (Stand am 1.1.2021), <https://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/19995395/index.html>.

¹² DBK 2007, 4 (siehe Anm. 10).

vermeidbare Veränderungen finanziell» unterstützen, heisst es in einer gemeinsamen Stellungnahme der Kirchen in der Schweiz.¹³

Handeln

Papst Franziskus fordert in diesem Sinne dazu auf, «Änderungen im Leben, in der Produktion und im Konsum vorzunehmen, um die [...] Erwärmung oder zumindest die menschlichen Ursachen, die sie hervorrufen und verschärfen, zu bekämpfen» (LS 23).

Im Übereinkommen von Paris verpflichtet sich die Völkergemeinschaft auf Netto-Null-Emissionen, d. h. darauf, «ein Gleichgewicht zwischen den anthropogenen Emissionen von Treibhausgasen aus Quellen und dem Abbau solcher Gase durch Senken [z. B. Wälder] auf der Grundlage der Gerechtigkeit [...] herzustellen» (Art. 4 I). Dazu müssen so schnell wie möglich der CO₂-Ausstoss, aber auch die Emissionen von Lachgas und Methan aus der Landwirtschaft, Methan aus der Abfallwirtschaft, von Russ¹⁴ und teilhalogenierten Fluorkohlenwasserstoffen entscheidend verringert werden.¹⁵

Am 9. Dezember 2020 hat die Eidgenossenschaft ihre verbesserten national festgelegten Beiträge unter dem Pariser Klimavertrag (*nationally determined contributions, NDC*) für den Zeitraum 2021 bis 2030 vorgelegt: «Angesichts des Ziels der Klimaneutralität bis 2050 besagt das Schweizer NDC, die Treibhausgasemissionen bis 2030 gegenüber 1990 um mindestens 50 Prozent zu senken».¹⁶ Vielen Aktivistinnen und Aktivisten aus der Klimajugend, aber auch Politikerinnen und Politikern der Grünen ist das mit Recht zu wenig. So fordert etwa der grüne Nationalrat Balthasar Glättli: «Bis 2030 soll die Schweiz», nach dem Plan der Grünen,

¹³ Locher, Gottfried Wilhelm / Rein, Harald / Büchel, Markus: Schreiben des Schweizerischen Evangelischen Kirchenbundes, der Christkatholischen Kirche der Schweiz und der Schweizer Bischofskonferenz an den Bundesrat aus Anlass der Weltklimakonferenz in Paris vom 18.11.2015, 2, http://www.bischoefe.ch/content/download/12019/121778/file/151126_Klimabrief_de.pdf.

¹⁴ Russ «entsteht hauptsächlich durch die unvollständige Verbrennung fossiler Brennstoffe, Biokraftstoffe und Biomasse, kommt aber auch auf natürliche Weise vor. Er bleibt nur für Tage oder Wochen in der Atmosphäre. Er [...] wirkt wärmend, indem er Wärme in die Atmosphäre aufnimmt und die Albedo bei Ablagerung auf Schnee oder Eis verringert.» IPCC – Intergovernmental Panel on Climate Change: Global Warming of 1.5°C. An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5°C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty, Geneva 2019, 543, <https://www.ipcc.ch/sr15/> (eigene Übersetzung).

¹⁵ IPCC: 1,5°C globale Erwärmung. Ein IPCC-Sonderbericht über die Folgen einer globalen Erwärmung um 1,5°C gegenüber vorindustriellem Niveau und die damit verbundenen globalen Treibhausgasemissionspfade im Zusammenhang mit einer Stärkung der weltweiten Reaktion auf die Bedrohung durch den Klimawandel, nachhaltiger Entwicklung und Anstrengungen zur Beseitigung von Armut. Zusammenfassung für politische Entscheidungsträger (Version vom 30.11.2018), Genf 2018, C.1.2, https://www.de-ipcc.de/media/content/SR1.5-SPM_de_181130.pdf.

¹⁶ Switzerland's First NDC (Updated Submission) vom 9.12.2020, 2, https://www4.unfccc.int/sites/ndcstaging/PublishedDocuments/Switzerland%20First/Switzerland_Full%20NDC%20Communication%202021-2030%20incl%20ICTU.pdf.

«klimaneutral werden, allerdings mit einer Teilkompensation im Ausland, bis 2040 spätestens Netto-Null und dann Richtung klimapositive Schweiz.»¹⁷

Alle bislang von den Vertragsstaaten des Pariser Übereinkommens eingereichten NDCs werden aber nicht ausreichen, um den Anstieg der globalen Temperatur unter den vereinbarten 1,5 Grad Celsius zu halten, zumal schon jetzt ein Anstieg von einem Grad zu beklagen ist. «Mit den aktuellen, auf Paris zurückgehenden Klimaplänen der Länder wird es im Jahr 2100 um 2,6 Grad wärmer sein als vor der industriellen Revolution», so Christian Mihatsch auf klimareporter^o.¹⁸ Im besten Fall steigt die globale Durchschnittstemperatur «nur» um 2,1 Grad, im schlechtesten um 3,3 Grad¹⁹, was im ersten Fall gefährlich, im zweiten katastrophal wäre.

Zwar streben inzwischen 127 Staaten, die für zwei Drittel der Emissionen verantwortlich sind, das Netto-Null-Ziel an. Darunter ist auch die Schweiz. Von entscheidender Bedeutung ist es jedoch, die NDC-Ziele für 2030 zu verschärfen und ihre politische Umsetzung zu beschleunigen, um sicherzustellen, dass die langfristigen Ziele auch erreicht werden können. «Steilere Emissionsminderungen in den nächsten fünf bis zehn Jahren sind unverzichtbar.»²⁰

Der Weltklimarat IPCC hat in seinem jüngsten Bericht festgestellt, dass die Menschheit nur noch 420 bis 570 Milliarden Tonnen CO₂ ausstossen darf, wenn wir die Erwärmung mit einer Zwei-Drittel-Wahrscheinlichkeit auf 1,5 Grad begrenzen wollen.²¹ Aktuell liegen die globalen CO₂-Emissionen jährlich bei 42, vielleicht sogar bei 45 Milliarden Tonnen CO₂. Nehmen wir gemäss dem Vorsichtsprinzip beim verbleibenden Budget den niedrigeren und beim derzeitigen Ausstoss den höheren Wert an, dann wäre das Budget in gut neun Jahren aufgebraucht, also im Jahr 2030. Somit gibt es keine Alternative zu einer umgehenden Kehrtwende.

Nicht zuletzt

In der Pandemie hat sich gezeigt, dass die Politik handlungsfähig ist und das Notwendige rasch auf den Weg bringen kann: Empfehlungen von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern wurden befolgt, Milliardenbeträge bereitgestellt, einschneidende

¹⁷ Glättli, Balthasar, in: SRF Tagesschau vom 12.1.2021, <https://www.srf.ch/play/tv/tagesschau/video/referendum-gegen-das-co2-gesetz?urn=urn:srf:video:839a35f7-3065-4ff6-9b8b-dd9a4956f4bb>.

¹⁸ Mihatsch, Christian: Und sie bewegt sich doch. Fünf-Jahres-Bilanz des Paris-Vertrags, in: klimareporter^o vom 12.12.2020, <https://www.klimareporter.de/klimakonferenzen/und-sie-bewegt-sich-doch>.

¹⁹ Climate Action Tracker: Paris Agreement turning point. Wave of net zero targets reduces warming estimate to 2.1°C in 2100. All eyes on 2030 targets, December 2020, 1, https://climateactiontracker.org/documents/829/CAT_2020-12-01_Briefing_GlobalUpdate_Paris5Years_Dec2020.pdf.

²⁰ Ebd., 8.

²¹ IPCC 2018, C.1.3 (siehe Anm. 15). Eine Freisetzung von CO₂ durch das Tauen von Permafrost und von Methan aus Feuchtgebieten würde das Budget allerdings um bis zu 100 Milliarden Tonnen verringern.

Gesetze und Verordnungen verabschiedet. Für die Bewältigung der Klimakrise macht dies ebenso Mut wie die nicht nachlassenden Anstrengungen der Fridays-for-Future-Bewegung. Man kann nur hoffen, dass sie baldmöglichst ihre volle Wirkung wieder entfalten kann, damit es ihr – zusammen mit den Scientists for Future sowie mit weiteren Bündnispartnerinnen und -partnern – gelingt, das überlebenswichtige Thema wieder ganz oben auf der politischen Agenda zu verankern.

Das Momentum, der Kairos (vgl. LS 59), für die grosse Transformation von Wirtschaft und Gesellschaft in Richtung einer starken Nachhaltigkeit und eines ambitionierten Klimaschutzes ist da. Wird die Krise der globalen Erwärmung endlich als solche erkannt und ernstgenommen, so ist noch Hoffnung. «Wir wissen, dass sich die Dinge ändern können», ruft uns der Papst zu (LS 13). Noch sei der Mensch fähig, den eingeschlagenen Weg zu verlassen und positiv einzuschreiten (vgl. LS 58, vgl. 61, 205); «das Unrecht (ist) nicht unbesiegbar» (LS 74). Aber, machen wir uns nichts vor: «Das gesamte System» muss «überprüft und reformiert» werden (LS 189). Mehr noch, so Franziskus: Wir brauchen dringend eine «mutige kulturelle Revolution» (LS 114).²²

Andreas Lienkamp

Prof. Dr. Andreas Lienkamp (Jg. 1962) studierte katholische Theologie und Sozialwissenschaften in Münster. Er habilitierte zum Thema «Klimawandel und Gerechtigkeit – Eine Ethik der Nachhaltigkeit in christlicher Perspektive». Seit 2011 ist er Professor für Christliche Sozialwissenschaften am Institut für Katholische Theologie der Universität Osnabrück.

²² Weitere (ausführlichere) Veröffentlichungen zum Thema finden Sie auf meiner Homepage <https://www.lienkamp-berlin.de/publikationen>.