

# The climate crisis and planetary health in teaching

Christoph Nikendei<sup>1</sup>

Susanne J. Kühl<sup>2</sup>

Till Johannes Bugaj<sup>1</sup>

1 Heidelberg University  
Hospital, Department of  
General Internal Medicine  
and Psychosomatics,  
Heidelberg, Germany

2 University Ulm, Institute of  
Biochemistry and Molecular  
Biologie (iBMB), Ulm,  
Germany

## Editorial

Future human mental and physical health depends on addressing the climate crisis.

So simple.

So complex.

And yet the climate crisis threatens to fade into the background in light of the numerous other crises that are taking place around the world, each of which confronts us with barely manageable tasks [1]: The Corona crisis, Ukraine crisis, economic crisis, migration crisis.

We – as public health representatives and workers – have different roles and responsibilities in the face of the central threat to humanity posed by the climate crisis:

- As practitioners, we will be faced with an increase in mental and physical illnesses that are directly and indirectly related to global warming. Many insightful textbooks now exist and are at our disposal for orientation [1], [2], [3].
- As bearers of responsibility and role models within our society, we have the scientific and communicative competencies to inform people about the climate crisis and its effects, to initiate transformation processes [1], [4], and to join interest groups [5], [6], [7].
- As representatives of the health care system, we are, on the one hand, guarantors of human health, and, on the other hand, we represent a system that is responsible for 4.4% of global CO<sub>2</sub> emissions. In order to have a realistic chance of overcoming the climate crisis, we must also drastically reduce CO<sub>2</sub> emissions in the healthcare system. Here, we can take action in the form of sustainability initiatives [8] or in the context of programs that monitor and attempt to reduce emitted CO<sub>2</sub> [9].
- Last but not least, we as lecturers and teachers are challenged to promote and deepen knowledge and

action skills around the climate crisis and planetary health [10].

This special issue “Climate crisis and planetary health in teaching” aims to raise awareness and motivate the development and establishment of courses and curricula on the climate crisis and planetary health. At the same time, many medical faculties already have thematically overloaded curricula, and the implementation of the new medical licensing regulations is just around the corner. Therefore, university and teaching hospitals are facing major challenges. Nevertheless, integrating the issues surrounding the climate crisis and planetary health, as well as professionalizing related education, training, and continuing education, is an imperative.

This special issue provides insights into current developments, some of which are “in their infancy” or already highly differentiated – a valuable thematic mosaic: Schwiendorst-Stich et al. [11] and Bökels et al. [12] deal with an inventory of courses on planetary health in the national and international context. A needs assessment at the student level is presented by Rybol et al. [13]. Initiatives of (online) electives on environment, climate, and planetary health and climate communication in climate science are presented by Flägel et al. [14], Fülbert et al. [15], Schmid et al. [16], Müller et al. [17] and Lemke et al. [18]. Grundacker et al. [19] initiated a course on medical ecology, Jonas et al. [20] a seminar on future scenarios. Innovative ideas for raising awareness related to climate change and planetary health are presented by Praschinger et al. [21] and Straßer et al. [22]. Impulses for planetary health in continuing education and training are presented by Rieser et al. [23].

## Competing interests

The authors declare that they have no competing interests.

## References

- Nikendei C, Bugaj TJ, Cranz A, Herrmann A, Tabatabai J, editors. Heidelberg Standards der Klimamedizin. Heidelberg: Medizinische Fakultät Heidelberg. Im Erscheinen/Forthcoming 2023.
- Traidl-Hoffmann C, Schulz CM, Herrmann M, Simon B, editors. Humanmedizin und Planetary Health. Berlin: Medizinisch Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft; 2021.
- Van Bronswijk K, Hausmann C, editors. Climate Emotions: Klima, Gefühle und Psychotherapie. Gießen: Psychosozial Verlag; 2022.
- Bierwirth A. Transformationsprozesse. In: Nikendei C, Bugaj TJ, Cranz A, Herrmann A, Tabatabai J, editors. Heidelberg Standards der Klimamedizin. Heidelberg: Medizinische Fakultät Heidelberg. Im Erscheinen/Forthcoming 2023.
- Bittner F. Health for Future (H4F). In: Nikendei C, Bugaj TJ, Cranz A, Herrmann A, Tabatabai J, editors. Heidelberg Standards der Klimamedizin. Heidelberg: Medizinische Fakultät Heidelberg. Im Erscheinen/Forthcoming 2023.
- Dohm L, Rodenstein B, Adelman G, Landgraf S. Psychologists for Future (Psy4F). In: Nikendei C, Bugaj TJ, Cranz A, Herrmann A, Tabatabai J, editors. Heidelberg Standards der Klimamedizin. Heidelberg: Medizinische Fakultät Heidelberg. Im Erscheinen/Forthcoming 2023.
- Loew T. Scientists for Future (S4F). In: Nikendei C, Bugaj TJ, Cranz A, Herrmann A, Tabatabai J, editors. Heidelberg Standards der Klimamedizin. Heidelberg: Medizinische Fakultät Heidelberg. Im Erscheinen/Forthcoming 2023.
- Gebhardt N, Saur C, Litke N, Nikendei C. Motive, Ziele und erwartete Barrieren engagierter Mitarbeiter\*innen einer Nachhaltigkeitsinitiative an einem Krankenhaus der Maximalversorgung – eine qualitative Analyse [Motives, goals and anticipated barriers as experienced by employees engaged in an initiative promoting sustainability at a general hospital – A qualitative analysis]. *Z Evid Fortbild Qual Gesundheitswes.* 2023;176:90-96. DOI: 10.1016/j.zefq.2022.11.009
- Kutscha U, Schildknecht C. Nachhaltigkeitsmanagement in Krankenhäusern. In: Nikendei C, Bugaj TJ, Cranz A, Herrmann A, Tabatabai J, editors. Heidelberg Standards der Klimamedizin. Heidelberg: Medizinische Fakultät Heidelberg. Im Erscheinen/Forthcoming 2023.
- Bugaj T, Eichinger M, Schwienhorst-Stich EM. Planetare Gesundheit in der Medizinischen Ausbildung. In: Nikendei C, Bugaj TJ, Cranz A, Herrmann A, Tabatabai J, editors. Heidelberg Standards der Klimamedizin. Heidelberg: Medizinische Fakultät Heidelberg. Im Erscheinen/Forthcoming 2023.
- Schwienhorst-Stich EM, Wabnitz K, Geck E, Gepp S, Jung L, Mumm A, Schmid J, Simmenroth A, Simon J, Eichinger M. Initiatives for promoting planetary health education in Germany: an overview. *GMS J Med Educ.* 2023;40(3):Doc38. DOI: 10.3205/zma001620
- Boekels R, Nikendei C, Roether E, Friedrich HC, Bugaj TJ. Climate change and health in international medical education – a narrative review. *GMS J Med Educ.* 2023;40(3):Doc37. DOI: 10.3205/zma001619
- Rybol L, Nieder J, Amelung D, Hachad H, Sauerbon R, Depoux A, Herrmann A. Integrating climate change and health topics into the medical curriculum – a quantitative needs assessment of medical students at Heidelberg University in Germany. *GMS J Med Educ.* 2023;40(3):Doc36. DOI: 10.3205/zma001618
- Flägel K, Manke M, Zimmermann K, Wagener S, Pante SV, Lehmann M, Herpertz SC, Fischer MR, Jünger J. Planetary health as main topic of the qualification for digital teaching – a projekt report. *GMS J Med Educ.* 2023;40(3):Doc35. DOI: 10.3205/zma001617
- Fülbert H, Schäfer LN, Gerspacher LM, Bösner S, Schut C, Krolewski R, Knipper M. Elective course “climate-sensitive health counselling”: Prevention as an opportunity for people and planet? An interactive, student-led project focusing on prevention and agency in physician’s climate communication. *GMS J Med Educ.* 2023;40(3):Doc34. DOI: 10.3205/zma001616
- Schmid J, Mumm A, König S, Zirkel J, Schwienhorst-Stich EM. Concept and implementation of the longitudinal mosaic curriculum planetary health at the Faculty of Medicine in Würzburg, Germany. *GMS J Med Educ.* 2023;40(3):Doc33. DOI: 10.3205/zma001615
- Müller L, Kühl M, Kühl SJ. Climate change and health: Changes in student environmental knowledge and awareness due to the implementation of a mandatory elective at the Medical Faculty of Ulm? *GMS J Med Educ.* 2023;40(3):Doc32. DOI: 10.3205/zma001614
- Lemke D, Holtz S, Gerber M, Amberger O, Schütze D, Müller B, Wunder A, Fast M. From a niche topic to inclusion in the curriculum – design and evaluation of the elective course “climate change and health”. *GMS J Med Educ.* 2023;40(3):Doc31. DOI: 10.3205/zma001613
- Grundacker C, Himmelbauer M. The impact of climate change on the medical profession – a newly implemented course on medical ecology. *GMS J Med Educ.* 2023;40(3):Doc30. DOI: 10.3205/zma001612
- Jonas F, Hagen A, Ackermann BW, Knüpfer M. Students experience the effects of climate change on children’s health in role play and develop strategies for medical work – an interactive seminar. *GMS J Med Educ.* 2023;40(3):Doc29. DOI: 10.3205/zma001611
- Praschinger A, Koblizek R, Kutalek R, Masek EK. Global health: Spread it with comics!. *GMS J Med Educ.* 2023;40(3):Doc28. DOI: 10.3205/zma001610
- Straßer P, Kühl M, Kühl SJ. A hidden curriculum for environmental topics in medical education: Impact on environmental knowledge and awareness of the students. *GMS J Med Educ.* 2023;40(3):Doc27. DOI: 10.3205/zma001609
- Rieser R, Weil B, Jenni N, Brodmann Maeder M. Initiative for the implementation of planetary health in postgraduate medical training and continuing medical education in Switzerland. *GMS J Med Educ.* 2023;40(3):Doc26. DOI: 10.3205/zma001608
- Nikendei C. Klima, Psyche, Psychosomatische Medizin und Psychotherapie. *Ärztl Psychother.* 2022;17(1):16-21. DOI: 10.21706/aep-17-1-16
- Nikendei C. After the game is before the game. *GMS J Med Educ.* 2020;37(3):Doc36. DOI: 10.3205/zma001329

### Corresponding author:

Prof. Dr. med. Christoph Nikendei, MME  
Heidelberg University Hospital, Department of General Internal Medicine and Psychosomatics, Im Neuenheimer Feld 410, D-69120 Heidelberg, Germany  
christoph.nikendei@med.uni-heidelberg.de

**Please cite as**

Nikendei C, Kühl SJ, Bugaj TJ. The climate crisis and planetary health in teaching. *GMS J Med Educ.* 2023;40(3):Doc39.  
DOI: 10.3205/zma001621, URN: urn:nbn:de:0183-zma0016210

**Received:** 2023-03-07

**Revised:** 2023-03-08

**Accepted:** 2023-03-08

**Published:** 2023-05-15

**This article is freely available from**

<https://doi.org/10.3205/zma001621>

**Copyright**

©2023 Nikendei et al. This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 License. See license information at <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>.

# Klimakrise und planetare Gesundheit in der Lehre

Christoph Nikendei<sup>1</sup>

Susanne J. Kühl<sup>2</sup>

Till Johannes Bugaj<sup>1</sup>

1 Universitätsklinikum  
Heidelberg, Klinik für  
Allgemeine Innere Medizin  
und Psychosomatik,  
Heidelberg, Deutschland

2 Universität Ulm, Institut für  
Biochemie und Molekulare  
Biologie (iBMB), Ulm,  
Deutschland

## Leitartikel

Die zukünftige psychische und physische Gesundheit der Menschen hängt von der Bewältigung der Klimakrise ab. So einfach.

So komplex.

Und doch droht die Klimakrise in Anbetracht der zahlreichen anderen, weltweiten Krisen in den Hintergrund zu geraten, denn jede für sich genommen stellt uns bereits vor kaum zu bewältigende Aufgaben [1]: Coronakrise, Ukraine Krise, Wirtschaftskrise, Migrationskrise.

Wir – als Vertreter\*innen und Mitarbeiter\*innen des Gesundheitswesens – haben in Anbetracht der zentralen Bedrohung der Menschheit durch die Klimakrise unterschiedliche Rollen und Verantwortungen:

- Als Behandler\*innen werden wir mit einer Zunahme von psychischen und körperlichen Erkrankungen konfrontiert sein, die in direktem und indirektem Zusammenhang mit der globalen Erwärmung stehen. Hier existieren mittlerweile viele wunderbare Lehrbücher als Orientierung zur Verfügung [1], [2], [3].
- Als Verantwortungsträger\*innen und Rollenmodelle innerhalb unserer Gesellschaft haben wir die wissenschaftlichen und kommunikativen Kompetenzen, Menschen über die Klimakrise und deren Auswirkungen zu informieren, Transformationsprozesse anzustoßen [1], [4] und uns Interessensgruppen anzuschließen [5], [6], [7].
- Als Vertreter\*innen des Gesundheitssystems sind wir einerseits Garanten für die menschliche Gesundheit, andererseits vertreten wir ein System, das maßgeblich mit 4,4% weltweit zur CO<sub>2</sub>-Emission beiträgt. Um eine realistische Chance zur Bewältigung der Klimakrise zu haben, müssen wir auch im Gesundheitswesen die

CO<sub>2</sub>-Emissionen drastisch senken. Hier können wir in Form von Nachhaltigkeitsinitiativen [8] oder im Kontext von Programmen, die das ausgestoßene CO<sub>2</sub> monitoren und versuchen zu reduzieren, aktiv werden [9].

- Nicht zuletzt sind wir als Dozent\*innen und Lehrende aufgefordert, das Wissen und Handlungskompetenzen rund um das Thema Klimakrise und planetare Gesundheit zu fördern und zu vertiefen [10].

Das vorliegende Themenheft „Klimakrise und planetare Gesundheit in der Lehre“ hat das Ziel, für die Entwicklung und Etablierung von Lehrveranstaltungen und Curricula zur Klimakrise und planetaren Gesundheit zu sensibilisieren und zu motivieren. Gleichzeitig haben viele medizinische Fakultäten bereits thematisch überfrachtete Curricula und die Umsetzung der neuen ärztlichen Approbationsordnung steht vor der Tür. Universitätsklinik und Lehrkrankenhäuser stehen somit vor großen Herausforderungen. Dennoch stellt die Integration der Themen rund um die Klimakrise und planetare Gesundheit sowie die Professionalisierung der diesbezüglichen Aus-, Fort- und Weiterbildung einen Imperativ dar.

Das vorliegende Themenheft gibt Einblicke in aktuelle Entwicklungen, die zum Teil „in den Kinderschuhen“ stecken oder bereits sehr ausdifferenziert sind – ein wertvolles thematisches Mosaik:

Mit einer Bestandsaufnahme zu Lehrveranstaltungen zur Planetaren Gesundheit im nationalen und internationalen Kontext beschäftigen sich Schwienhorst-Stich et al. [11] und Böckels et al. [12]. Eine Bedarfsanalyse auf studentischer Ebene präsentieren Rybol et al. [13]. Initiativen von (online-)Wahlfächern zu Umwelt, Klima und planetarer Gesundheit und Klimakommunikation in der Klimasprechstunde werden von Flägel et al. [14], Fülbert et al. [15], Schmid et al. [16], Müller et al. [17] und Lemke et al. [18] vorgestellt. Grundacker et al. [19] haben eine Lehrveranstaltung zur Medizinischen Ökologie, Jonas et al. [20] ein

Seminar zu Zukunftsszenarien sowie Praschinger et al. [21] ein longitudinales Mosaik-Curriculum initiiert. Innovative Ideen zur Sensibilisierung in Bezug auf das Thema Klimawandel und planetare Gesundheit präsentieren Straßer et al. [22] und Rieser et al. [23].

## Interessenkonflikt

Die Autor\*innen erklären, dass sie keinen Interessenkonflikt im Zusammenhang mit diesem Artikel haben.

## Literatur

- Nikendei C, Bugaj TJ, Cranz A, Herrmann A, Tabatabai J, editors. Heidelberg Standards der Klimamedizin. Heidelberg: Medizinische Fakultät Heidelberg. Im Erscheinen/Forthcoming 2023.
- Traidl-Hoffmann C, Schulz CM, Herrmann M, Simon B, editors. Humanmedizin und Planetary Health. Berlin: Medizinisch Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft; 2021.
- Van Bronswijk K, Hausmann C, editors. Climate Emotions: Klima, Gefühle und Psychotherapie. Gießen: Psychosozial Verlag; 2022.
- Bierwirth A. Transformationsprozesse. In: Nikendei C, Bugaj TJ, Cranz A, Herrmann A, Tabatabai J, editors. Heidelberg Standards der Klimamedizin. Heidelberg: Medizinische Fakultät Heidelberg. Im Erscheinen/Forthcoming 2023.
- Bittner F. Health for Future (H4F). In: Nikendei C, Bugaj TJ, Cranz A, Herrmann A, Tabatabai J, editors. Heidelberg Standards der Klimamedizin. Heidelberg: Medizinische Fakultät Heidelberg. Im Erscheinen/Forthcoming 2023.
- Dohm L, Rodenstein B, Adelman G, Landgraf S. Psychologists for Future (Psy4F). In: Nikendei C, Bugaj TJ, Cranz A, Herrmann A, Tabatabai J, editors. Heidelberg Standards der Klimamedizin. Heidelberg: Medizinische Fakultät Heidelberg. Im Erscheinen/Forthcoming 2023.
- Loew T. Scientists for Future (S4F). In: Nikendei C, Bugaj TJ, Cranz A, Herrmann A, Tabatabai J, editors. Heidelberg Standards der Klimamedizin. Heidelberg: Medizinische Fakultät Heidelberg. Im Erscheinen/Forthcoming 2023.
- Gebhardt N, Saur C, Litke N, Nikendei C. Motive, Ziele und erwartete Barrieren engagierter Mitarbeiter\*innen einer Nachhaltigkeitsinitiative an einem Krankenhaus der Maximalversorgung – eine qualitative Analyse [Motives, goals and anticipated barriers as experienced by employees engaged in an initiative promoting sustainability at a general hospital – A qualitative analysis]. Z Evid Fortbild Qual Gesundhwes. 2023;176:90-96. DOI: 10.1016/j.zefq.2022.11.009
- Kutscha U, Schildknecht C. Nachhaltigkeitsmanagement in Krankenhäusern. In: Nikendei C, Bugaj TJ, Cranz A, Herrmann A, Tabatabai J, editors. Heidelberg Standards der Klimamedizin. Heidelberg: Medizinische Fakultät Heidelberg. Im Erscheinen/Forthcoming 2023.
- Bugaj T, Eichinger M, Schwienhorst-Stich EM. Planetary Gesundheit in der Medizinischen Ausbildung. In: Nikendei C, Bugaj TJ, Cranz A, Herrmann A, Tabatabai J, editors. Heidelberg Standards der Klimamedizin. Heidelberg: Medizinische Fakultät Heidelberg. Im Erscheinen/Forthcoming 2023.
- Schwienhorst-Stich EM, Wabnitz K, Geck E, Gepp S, Jung L, Mumm A, Schmid J, Simmenroth A, Simon J, Eichinger M. Initiatives for promoting planetary health education in Germany: an overview. GMS J Med Educ. 2023;40(3):Doc38. DOI: 10.3205/zma001620
- Boekels R, Nikendei C, Roether E, Friedrich HC, Bugaj TJ. Climate change and health in international medical education – a narrative review. GMS J Med Educ. 2023;40(3):Doc37. DOI: 10.3205/zma001619
- Rybol L, Nieder J, Amelung D, Hachad H, Sauerbon R, Depoux A, Herrmann A. Integrating climate change and health topics into the medical curriculum – a quantitative needs assessment of medical students at Heidelberg University in Germany. GMS J Med Educ. 2023;40(3):Doc36. DOI: 10.3205/zma001618
- Flägel K, Manke M, Zimmermann K, Wagener S, Pante SV, Lehmann M, Herpertz SC, Fischer MR, Jünger J. Planetary health as main topic of the qualification for digital teaching – a projekt report. GMS J Med Educ. 2023;40(3):Doc35. DOI: 10.3205/zma001617
- Fülbert H, Schäfer LN, Gerspacher LM, Bösner S, Schut C, Krolewski R, Knipper M. Elective course “climate-sensitive health counselling”: Prevention as an opportunity for people and planet? An interactive, student-led project focusing on prevention and agency in physician’s climate communication. GMS J Med Educ. 2023;40(3):Doc34. DOI: 10.3205/zma001616
- Schmid J, Mumm A, König S, Zirkel J, Schwienhorst-Stich EM. Concept and implementation of the longitudinal mosaic curriculum planetary health at the Faculty of Medicine in Würzburg, Germany. GMS J Med Educ. 2023;40(3):Doc33. DOI: 10.3205/zma001615
- Müller L, Kühl M, Kühl SJ. Climate change and health: Changes in student environmental knowledge and awareness due to the implementation of a mandatory elective at the Medical Faculty of Ulm? GMS J Med Educ. 2023;40(3):Doc32. DOI: 10.3205/zma001614
- Lemke D, Holtz S, Gerber M, Amberger O, Schütze D, Müller B, Wunder A, Fast M. From a niche topic to inclusion in the curriculum – design and evaluation of the elective course “climate change and health”. GMS J Med Educ. 2023;40(3):Doc31. DOI: 10.3205/zma001613
- Grundacker C, Himmelbauer M. The impact of climate change on the medical profession – a newly implemented course on medical ecology. GMS J Med Educ. 2023;40(3):Doc30. DOI: 10.3205/zma001612
- Jonas F, Hagen A, Ackermann BW, Knüpfer M. Students experience the effects of climate change on children’s health in role play and develop strategies for medical work – an interactive seminar. GMS J Med Educ. 2023;40(3):Doc29. DOI: 10.3205/zma001611
- Praschinger A, Koblizek R, Kutalek R, Masek EK. Global health: Spread it with comics!. GMS J Med Educ. 2023;40(3):Doc28. DOI: 10.3205/zma001610
- Straßer P, Kühl M, Kühl SJ. A hidden curriculum for environmental topics in medical education: Impact on environmental knowledge and awareness of the students. GMS J Med Educ. 2023;40(3):Doc27. DOI: 10.3205/zma001609
- Rieser R, Weil B, Jenni N, Brodmann Maeder M. Initiative for the implementation of planetary health in postgraduate medical training and continuing medical education in Switzerland. GMS J Med Educ. 2023;40(3):Doc26. DOI: 10.3205/zma001608
- Nikendei C. Klima, Psyche, Psychosomatische Medizin und Psychotherapie. Ärztl Psychother. 2022;17(1):16-21. DOI: 10.21706/aep-17-1-16
- Nikendei C. After the game is before the game. GMS J Med Educ. 2020;37(3):Doc36. DOI: 10.3205/zma001329

**Korrespondenzadresse:**

Prof. Dr. med. Christoph Nikendei, MME  
Universitätsklinikum Heidelberg, Klinik für Allgemeine  
Innere Medizin und Psychosomatik, Im Neuenheimer Feld  
410, 69120 Heidelberg, Deutschland  
christoph.nikendei@med.uni-heidelberg.de

**Artikel online frei zugänglich unter**  
<https://doi.org/10.3205/zma001621>

**Eingereicht:** 07.03.2023  
**Überarbeitet:** 08.03.2023  
**Angenommen:** 08.03.2023  
**Veröffentlicht:** 15.05.2023

**Bitte zitieren als**

Nikendei C, Kühl SJ, Bugaj TJ. The climate crisis and planetary health  
in teaching. *GMS J Med Educ.* 2023;40(3):Doc39.  
DOI: 10.3205/zma001621, URN: urn:nbn:de:0183-zma0016210

**Copyright**

©2023 Nikendei et al. Dieser Artikel ist ein Open-Access-Artikel und  
steht unter den Lizenzbedingungen der Creative Commons Attribution  
4.0 License (Namensnennung). Lizenz-Angaben siehe  
<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>.