

K. Peren Arin, Kevin Devereux, Joel Methorst und Marcel Thum\*

# Bringen klimabedingte Naturkatastrophen die Menschen dazu, grün zu wählen?

## Evidenz aus einem natürlichen Experiment in Deutschland

Mittels einer groß angelegten Umfrage in Deutschland untersuchen wir, wie die Erfahrung einer Naturkatastrophe die Wahlentscheidungen von Bürger\*innen beeinflusst. Die Hochwasserkatastrophe vom Juli 2021 in den westdeutschen Regionen liegt zwischen zwei Wellen unserer Umfrage. Da uns die Antworten aller Befragten in den Überschwemmungsgebieten und außerhalb vorliegen, können wir einen kausalen Zusammenhang zwischen der Nähe zur Überschwemmung und dem Wahlverhalten herstellen. Unsere Ergebnisse zeigen, dass die Befragten, die in den vom Hochwasser betroffenen Gebieten leben und bei der letzten Wahl nicht für die Grünen gestimmt hatten, bei der nächsten Wahl aufgrund der Fluterfahrung mit einer um rund 4 Prozentpunkte höheren Wahrscheinlichkeit die Grünen wählen. Die Tendenz, für die Grünen zu stimmen, wird dabei zu einem großen Teil von denjenigen Befragten bestimmt, die die betroffenen Regionen verlassen haben oder in die Region gezogen sind.

### NATURKATASTROPHEN UND WAHLVERHALTEN

Der Klimawandel führt zu höheren globalen Umgebungstemperaturen und einer größeren Wahrscheinlichkeit, dass schwere Naturkatastrophen, wie Waldbrände und Überschwemmungen, eintreten. Die höhere Frequenz solcher Naturkatastrophen, aber auch die persönliche Erfahrung einer Katastrophe in der unmittelbaren Umgebung könnte für die Wähler\*innen ein Anreiz sein, Parteien zu unterstützen, die Maßnahmen gegen den Klimawandel höhere Priorität einräumen. Lässt sich eine solche Neuorientierung beim individuellen Wahlverhalten nachweisen? Für welche Parteien lässt sich ein positiver Effekt nachweisen? Ist ein solcher Effekt nur kurzfristig oder wirkt sich die Katastrophenerfahrung auch längerfristig auf das Wahlverhalten aus? Oder orientieren sich die Wähler\*innen eher daran, wer ihnen nach der Katastrophe Hilfe zukommen lässt? Unterstützen sie erfolgreiche Macher\*innen und strafen erfolglose Krisenmanager\*innen ab? Mit diesen und weiteren Fragen haben sich in jüngster Zeit zahlreiche Forschungsbeiträge befasst. Wir selbst untersuchen in einem neuen Forschungspapier (Arin et al. 2023) die Auswirkungen der Flut im Ahrtal im Sommer 2021 hinsichtlich der Bereitschaft, für die Partei „Bündnis 90/Die Grünen“ zu stimmen.

Zu der Frage, ob Wähler\*innen die aktuelle Regierung für die Katastrophe haftbar machen oder für die Katastrophenhilfe belohnen, gibt es in der Literatur bislang keinen Konsens. Ein Teil der Literatur findet, dass sich die Wähler\*innen von Politiker\*innen bei schlechter Katastrophenhilfe, mangelnder Vorbereitung oder auch einfach bei erlittenen wirtschaftlichen Verlusten abwenden. Beispielsweise bestrafen die Wähler\*innen in den USA Präsidenten und Gouverneure für Unwetter-

schäden. Lehnt der Präsident jedoch einen Antrag des Gouverneurs auf Bundeshilfe ab, wird der Präsident bestraft, während der Gouverneur bei den Wahlen belohnt wird (Gasper und Reeves 2011). Bei den katastrophalen Überschwemmungen im amerikanischen Süden im Jahr 1927 war Herbert Hoover – der republikanische Präsidentschaftskandidat von 1928 – für die Hilfsmaßnahmen zuständig. Trotz der Verteilung von Katastrophenhilfe in noch nie dagewesenem Umfang verlor Hoover in den betroffenen Bezirken erhebliche Stimmenanteile (Heersink et al. 2017). Bei den kroatischen Überschwemmungen von 2014 und 2015 hatten weder die Existenz noch die Höhe der Hilfsausgaben der Regierung einen Einfluss auf den Wahlerfolg der Regierungspartei (Bovan et al. 2018). In Deutschland zeigte sich, dass wohl auch Demokratieerfahrung ein wichtiger Treiber für das Wahlverhalten nach einer Flutkatastrophe ist (Neugart und Rode 2021). So stimmten nach den Überschwemmungen im Jahr 2013 ostdeutsche Wähler\*innen mit größerer Wahrscheinlichkeit für die Regierungspartei als die westdeutschen Wähler\*innen. Die Autoren der Studie erklären die unterschiedlichen Ergebnisse in den einzelnen Gebieten damit, dass die Wähler\*innen unterschiedliche Erfahrungen mit demokratischen Prozessen haben. Mit der Länge der Demokratieerfahrung scheint der Einfluss diskretionärer Transferpolitiken vor der Wahl abzunehmen.

\* K. Peren Arin ist Professor of Economics an der Zayed University, Abu Dhabi, Vereinigte Arabische Emirate, Kevin Devereux ist Assistant Professor, School of Economics an der Peking University, Joel Methorst ist stellvertretender Leiter des Forschungsbereichs „Umwelt und Klima“ im Hamburgischen WeltWirtschaftsinstitut (HWWI) und Marcel Thum ist Professor für Volkswirtschaftslehre an der Technischen Universität Dresden sowie Geschäftsführer der Niederlassung Dresden des ifo Instituts – Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung an der Universität München e. V.

Der Teil der Literatur, der für unsere Belange am wichtigsten ist, untersucht, ob Wähler\*innen nach einer Naturkatastrophe eher zu politischen Parteien tendieren, die Umweltbelange in den Vordergrund stellen (wie z. B. Bündnis 90/Die Grünen). Wahlergebnisse aus Großbritannien aus dem letzten Jahrzehnt (2010-2019) zeigen, dass die Wähler\*innen nicht rein retrospektiv handeln – z. B. indem sie die Regierungspartei für eine Naturkatastrophe bestrafen oder sie für ihre Katastrophenhilfe belohnen. Vielmehr scheinen veränderte Parteipositionen zu Umweltfragen eine überzeugendere Erklärung für Veränderungen in der Wählerunterstützung als Reaktion auf Überschwemmungen zu sein (Birch 2023). In Deutschland nahm die politische Unterstützung für die Grünen nach der Fukushima-Katastrophe deutlich zu (Goebel et al. 2015). In der Schweiz und im Vereinigten Königreich hingegen beschränkte sich dieser Anstieg auf Menschen, die in der Nähe von Atomreaktoren leben. Baccini und Leeman (2021) verwenden Referendumsabstimmungen über klimaschonende Maßnahmen in der Schweiz und Geodaten über Naturkatastrophen auf Mikroebene. Sie zeigen, dass die Erfahrung lokaler Katastrophenereignisse (z. B. Überschwemmungen, Steinschlag, Erdbeben) die Zustimmung zu Klimamaßnahmen kausal erhöht. Der Effekt verblasst jedoch schnell. Zehn Monate nach einer Naturkatastrophe besteht kein Unterschied mehr zwischen betroffenen und nicht betroffenen Gebieten.

Einige neuere Arbeiten (Garside und Zhai 2022, Hilbig und Riaz 2022, Holub und Schündeln 2023) verwenden dieselben Hochwasserereignisse im Jahr 2021 in Deutschland wie wir, um den Wählerwechsel hin zu den Grünen zu untersuchen. Auch wenn sich die Studien im Detail unterscheiden,<sup>1</sup> finden sie tendenziell einen ursächlichen Effekt von Naturkatastrophen auf eine Hinwendung der Wähler\*innen zu den Grünen. Garside und Zhai (2022) finden, dass im Vergleich zu anderen deutschen Wähler\*innen diejenigen, die in Gebieten leben, die von der Hochwasserkatastrophe von 2021 betroffen waren, mit geringfügig höherer Wahrscheinlichkeit (0,4-1,6 Prozentpunkte) die Grünen wählten. Die stärksten Zuwächse bei den Stimmenanteilen der Grünen sind in Gemeinden zu beobachten, die direkt vom Hochwasser betroffen sind. Hilbig und Riaz (2022) identifizieren positive landesweite und nicht nur lokale Auswirkungen auf die Stimmen für die Grünen. Diese Auswirkungen waren jedoch nur von kurzer Dauer. Die Umfragedaten zeigen, dass der Anstieg der Wählerstimmen für die Grünen nach zwei Wochen wieder verschwunden war. Die Verwendung hochauflösender Hochwasserdaten ermöglicht es Holub und Schündeln (2023), räumlich granulare Auswirkungen zu identifizieren. Wähler\*innen, die in der Nähe der Überschwemmungen leben, zeigten eine statistisch signifikant höhere Neigung, grün zu wählen.

Im Gegensatz zu den genannten Studien verwenden wir nicht Wahlergebnisse, sondern zwei groß angelegte Umfragen, eine vor und eine nach der Flutkatastrophe. Während die Verwendung von Wahlkreisdaten den Vorteil hat, dass alle Wähler\*innen in der Stichprobe enthalten sind (Baccini und Leeman 2021, Garside und Zhai 2022, Holub und Schündeln 2023), ermöglichen die Befragungsdaten, Verhaltensänderungen auf individueller Ebene im Laufe der Zeit zu identifizieren und die demografische Heterogenität im Wahlverhalten zu untersuchen.<sup>2</sup> Unsere Ergebnisse zeigen, dass die Befragten, die in

den vom Hochwasser betroffenen Gebieten leben und bei der letzten Wahl nicht für die Grünen gestimmt hatten, bei der nächsten Wahl mit einer um rund 4 Prozentpunkte höheren Wahrscheinlichkeit die Grünen wählten. Die Erfahrung einer Naturkatastrophe aus erster Hand führt also zu einer zusätzlichen Neigung der Wähler\*innen, zugunsten aktiverer Klimapolitik abzustimmen. Aufgrund des geokodierten Standorts unserer Umfrageteilnehmer\*innen können wir auch nachweisen, dass dieser Effekt stark von den Befragten beeinflusst wird, die zwischen den beiden Erhebungswellen in die betroffenen Regionen ziehen oder diese verlassen. Da wir die Mobilität der betroffenen Haushalte erfassen können, finden wir stärkere Auswirkungen der klimabefürwortenden Stimmabgabe als frühere Studien, die auf Wahldaten basieren. Außerdem konzentrieren wir uns nicht auf alle Wähler\*innen, sondern auf die Wähler\*innen, die bei der letzten Wahl nicht für die Grünen gestimmt haben, und erfassen so den „Wechselwählereffekt“ einer mit dem Klimawandel assoziierten Flutkatastrophe.

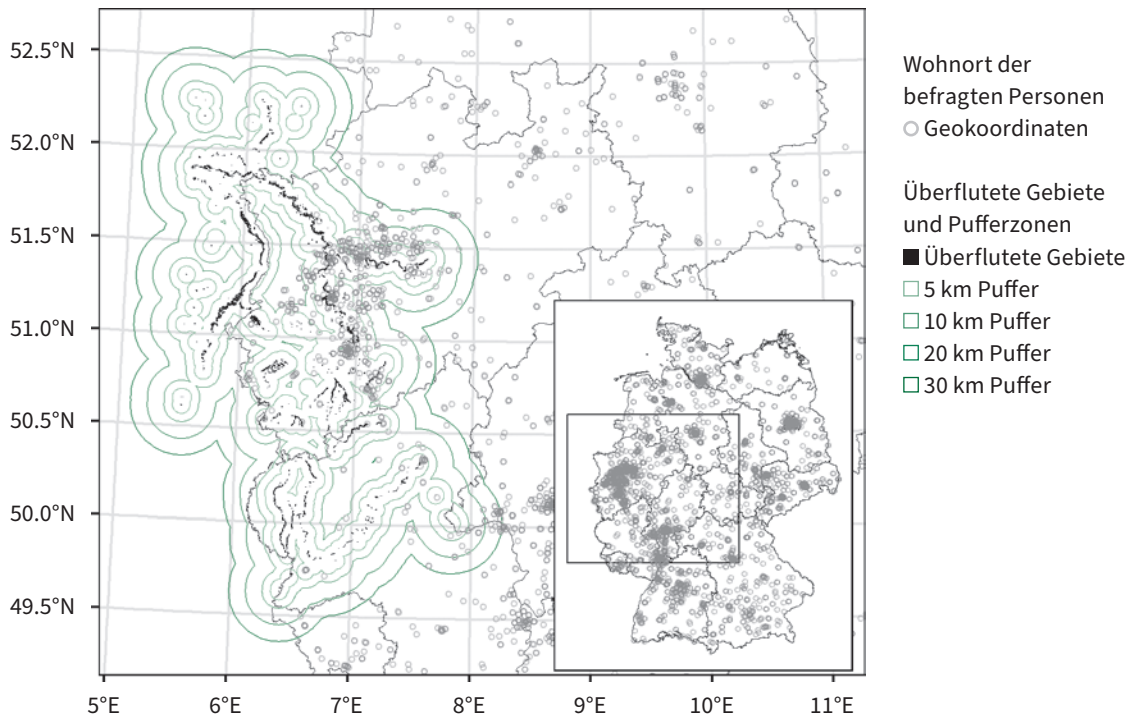
## DATEN

Im Sommer 2021 erlebten Teile von Nordrhein-Westfalen und Rheinland-Pfalz verheerende Hochwasser. Aufgrund starker Niederschläge von mehr als 100 Litern pro Quadratmeter (12.–15. Juli 2021) traten die Flüsse Ahr, Emscher, Erft, Kyll, Lippe, Prüm, Ruhr, Rur, Sieg und Wupper über die Ufer (Jung-hänel et al. 2021). Mehr als 180 Menschen starben bei diesem Ereignis und mehrere zehntausend Menschen erlitten Vermögensschäden. Bund und Länder legten einen gemeinsamen Fonds für Wiederaufbauhilfe auf, der mit 30 Mrd. Euro ausgestattet ist (mdr 2022). Die Daten zur räumlichen Ausdehnung der Hochwasserkatastrophe wurden vom Copernicus Emergency Management Service (EMS) bezogen, das die Ausdehnung und Entwicklung des Hochwassers für 21 Gebiete kartiert hat. Um weitere vom Hochwasser betroffene geografische Gebiete einzubeziehen, die vom Copernicus EMS nicht erfasst wurden (z. B. Niederrhein und Maas), haben wir als zweite Quelle Hochwasserdaten aus dem Online-Archiv des Dartmouth Flood Observatory (Flood ID 5095) einbezogen. Anschließend wurden um die Überschwemmungsgebiete in verschiedenen Entfernungen (5 km, 10 km, 20 km, 30 km) Puffer gebildet, um die Umfrageteilnehmer\*innen zu identifizieren, deren Standort dem Hochwasserereignis ausgesetzt war. Dazu wurde überprüft, ob die in der Umfrage dokumentierten Breiten- und Längenkoordinaten des Standorts jeder/s Befragten innerhalb der verschiedenen Pufferzonen lagen. Abbildung 1 zeigt die Überschwemmungsgebiete und die Pufferzonen zusammen mit den Punktkoordinaten der Teilnehmer\*innen auf einer Karte von Westdeutschland.

Wir haben zwei groß angelegte Umfragen in Deutschland durchgeführt. Die erste Umfrage wurde zwischen dem 3. und 30. März 2020 von der Firma Respondi durchgeführt, die Zugang zu repräsentativen Stichproben von Befragten hat, an die sie Umfragelinks per E-Mail verschickt. Wir haben Quoten für Geschlecht, Alter, Einkommen und Arbeitsmarktstatus festgelegt, um eine repräsentative Umfrage sicherzustellen. Die zweite Umfrage wurde zwischen dem 10. und 14. Dezember 2021 an alle Befragten verschickt, die im Panel verblieben waren. Abbildung 2 fasst den Zeitverlauf zusammen.

**Abb. 1**

**Flutgebiete im Sommer 2021**



Erläuterung: Überschwemmte Gebiete während des Hochwassers 2021 in Westdeutschland und Pufferzonen für verschiedene Abstandsmaße. Graue Punkte zeigen die Koordinaten des Standorts der Umfrageteilnehmer\*innen, die in Deutschland leben.

Quelle: Copernicus Emergency Management Service, Dartmouth Flood Observatory, eigene Berechnungen.

**METHODIK**

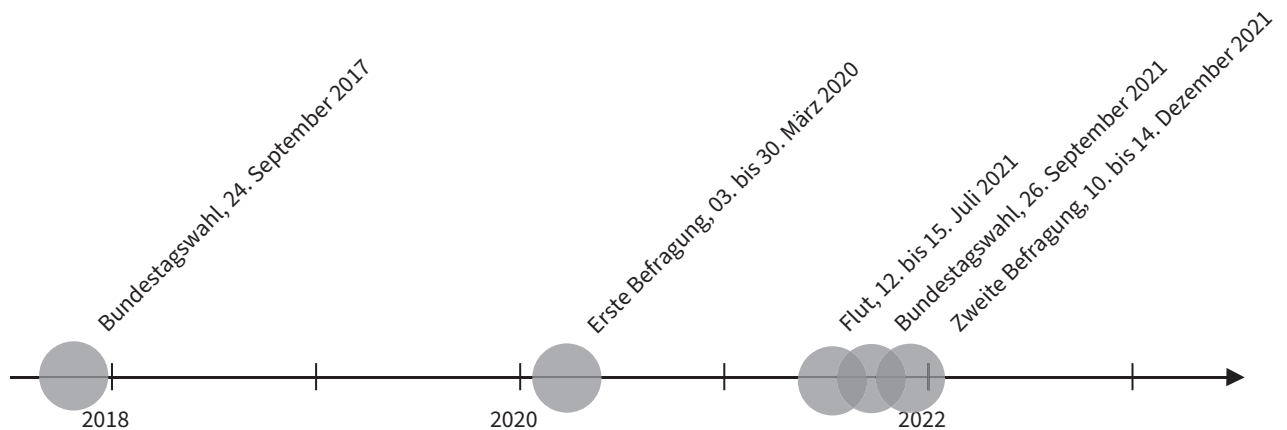
Wir verwenden einen Differenz-in-Differenzen-Ansatz, um den kausalen Effekt der Hochwasserexposition auf die Stimmabgabe für eine Partei, insbesondere die Grünen, zu untersuchen. Genauer: Wir betrachten, ob ein/e Wähler\*in, der/die bisher nicht grün gewählt hat, zu den Grünen wechselt. Dabei vergleichen wir die Gruppe, die der Flut ausgesetzt war (Treatment), mit einer Kontrollgruppe ohne kürzliche Fluterfahrung. Für demografische Merkmale wie Staatsangehörigkeit, Geschlecht, Alter, Bildung, Familienstand etc. wird dabei kontrolliert.

Da einige Befragte zwischen den Erhebungszeiträumen in die Überschwemmungsgebiete hinein- oder vor allem aus ihnen herausziehen, ziehen wir auch mehrere Definitionen der Behandlungsgruppe in Betracht. In unserer Basisdefinition werden alle Befragten, die vor oder nach der Flut in einem Überschwemmungsgebiet gelebt haben (d. h. in mindestens einer der beiden Erhebungswellen), der Treatmentgruppe zugewiesen. Wir verwenden aber auch alternative Definitionen für die Treatmentgruppe, die weiter unten erläutert werden.

Beim Wahlverhalten vergleichen wir in der Basisvariante die berichtete Stimmabgabe bei der Wahl am 26. September

**Abb. 2**

**Zeitstrahl der Ereignisse**



Quelle: Eigene Darstellung.

2021 mit der Partei, für die eine Person am 24. September 2017 gestimmt hatte. Dies erfasst Veränderungen im tatsächlichen Wahlverhalten. Da uns interessiert, ob die Überschwemmungen die Wähler\*innen dazu veranlasst haben, zu den Grünen zu wechseln, besteht unsere Stichprobe nur aus Befragten, die im Jahr 2020 angaben, nicht für die Grünen gestimmt zu haben. Alternativ können wir statt der tatsächlichen Stimmabgabe auch die Wahlabsichten für die nächsten Wahlen nutzen.

**ERGEBNISSE**

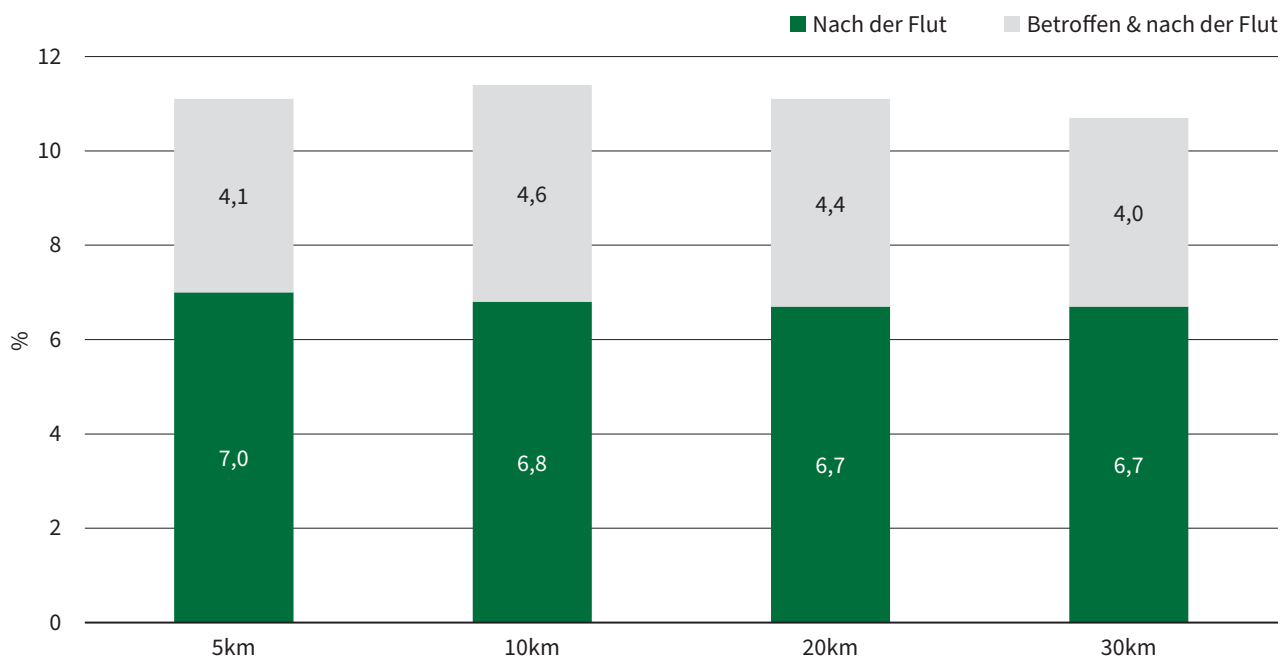
Abbildung 3 fasst die zentralen Ergebnisse des Basisszenarios zusammen. Etwa 7% der Befragten in der Kontrollgruppe, die im Jahr 2017 nicht grün gewählt hatten, stimmten bei der Bundestagswahl 2021 nach der Flut für „Bündnis 90/Die Grünen“ (grüne Balken). In den betroffenen Gebieten (graue Balken) wechselten zusätzlich 4,0% bis 4,6% der Menschen zu den Grünen. Dieser zusätzliche Wechseleffekt bei Personen, die von der Flut betroffen waren, ist statistisch hoch signifikant und ähnlich groß für die unterschiedlichen Abgrenzungen der Überschwemmungsgebiete von fünf, 10, 20 und 30 Kilometern. Die Werte berücksichtigen die soziodemografischen Merkmale der Teilnehmer\*innen (hier nicht abgebildet).

Anstelle der tatsächlichen Stimmabgabe können wir auch auf die Wahlabsichten schauen. Beim Survey vom März 2020 gaben die Befragten an, für welche Partei sie bei der Bundestagswahl 2021 stimmen würden; beim Survey vom Dezember 2021 wurden sie ebenfalls nach der Wahlabsicht für die nächste Bundestagswahl, voraussichtlich 2025, gefragt. Wir sehen qualitativ denselben Effekt der Fluterfahrung unter allen Befragten nach der Flut. Quantitativ ist dieser Effekt nur etwa halb so groß wie die Wahleffekte in Abbildung 3. Künftige Wahlabsichten könnten durch den Koalitionsvertrag gedämpft worden sein, der kurz vor der zweiten Umfrage geschlossen wurde und als

enttäuschend für die grüne Wählerschaft angesehen wurde. Den Spitzenpolitiker\*innen der Grünen wurde damals vorgeworfen, wichtige klimapolitische Forderungen zugunsten der Macht aufzugeben (taz 2021).<sup>3</sup>

Ein Vorteil der Befragungsdaten ist, dass wir den Standort der Befragungsteilnehmer\*innen in beiden Wellen identifizieren können. Damit können wir auch untersuchen, ob der positive Wechseleffekt hin zu den Grünen primär von denen getrieben wird, die immer im betroffenen Gebiet leben, oder von denen, die zu- oder weggezogen sind. Abbildung 4 zeigt die Ergebnisse für verschiedene Gruppen von Betroffenen. Der erste Balken repliziert das Basisszenario (entspricht dem zweiten Balken in Abbildung 3 für den 10-km-Radius) und dient als Referenz. In den folgenden alternativen Abgrenzungen der Betroffenheit verwenden wir immer den 10-km-Radius. Beim zweiten Balken besteht die Gruppe, die wir als flutbetroffen klassifizieren, aus denjenigen, die sich in beiden Wellen, also 2020 und 2021, innerhalb der Flutregion befanden. Der graue Balken ist deutlich geschrumpft. Jenseits des Wechsels unter allen Wähler\*innen hin zu den Grünen in der Größenordnung von 7,3% entsteht in dieser Gruppe lediglich ein zusätzlicher Wechseleffekt hin zu den Grünen von 2,3%, der auch statistisch nicht mehr signifikant ist. Bei denjenigen, die im betroffenen Gebiet ausharren, hat die Fluterfahrung also zu keinem starken zusätzlichen Wunsch geführt, für eine klimaorientierte Partei zu stimmen. Beim dritten Balken wurde die Gruppe der Betroffenen auf diejenigen eingegrenzt, die zu Beginn in der Flutregion lebten und umfasst neben denen, die geblieben sind, auch die Weggezogenen. Der vierte Balken stellt auf diejenigen ab, die in der zweiten Welle in der Flutregion lebten, so dass neben den Ortsverhafteten auch die Zugezogenen erfasst werden. Hier liegen die Wechseleffekte wieder bei 3,2% bzw. 4,0% und sind jeweils statistisch signifikant.

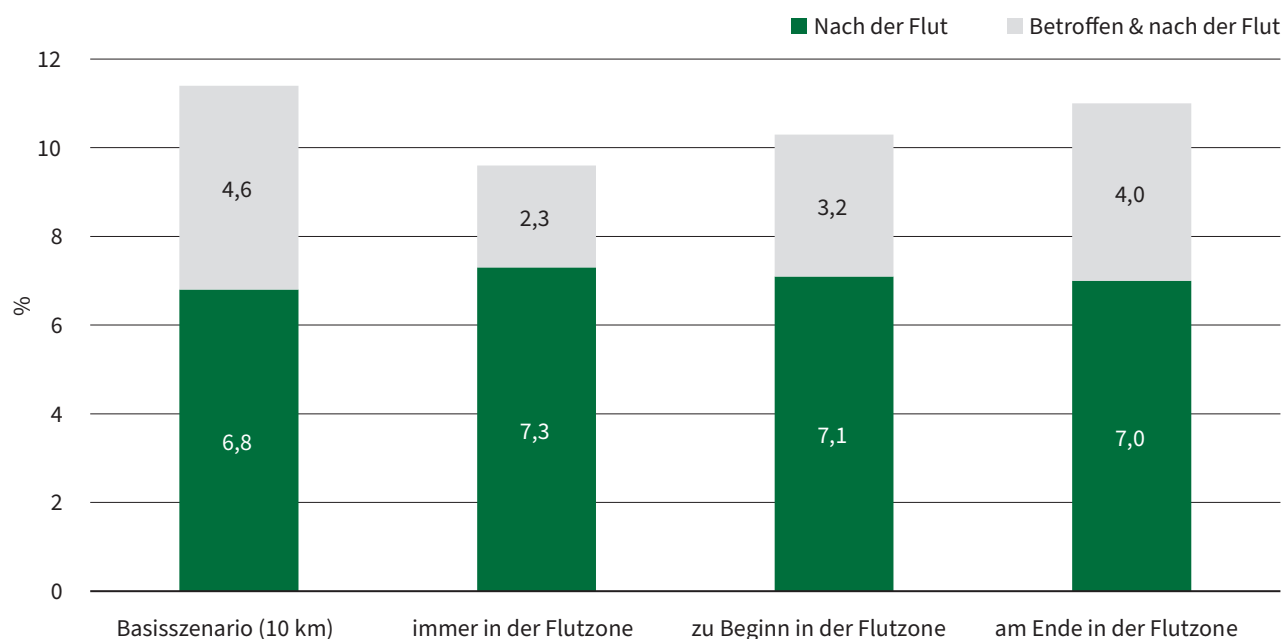
**Abb. 3**  
Wechsel im Wahlverhalten hin zur Partei „Bündnis 90/Die Grünen“ im Basisszenario



Quelle: Eigene Berechnungen und Darstellung.

Abb. 4

Wechsel im Wahlverhalten hin zur Partei „Bündnis 90/Die Grünen“ bei verschiedenen Abgrenzungen der Flutbetroffenheit



Quelle: Eigene Berechnungen und Darstellung.

Die obigen Ergebnisse deuten darauf hin, dass Bewegungen in und aus Überschwemmungsgebieten ein zentraler Treiber des Effektes zugunsten grüner Wählerstimmen sind. In einer tiefergehenden Analyse vergleichen wir die Wegziehenden mit all jenen, die am Ende noch in den Überschwemmungsgebieten sind, und die Hinzuziehenden mit all jenen, die schon zu Beginn in den Überschwemmungsgebieten leben. Die Ergebnisse sind verblüffend: Beide Typen von Umziehenden treiben die Wahlreaktion auf den Überschwemmungsschock innerhalb der Fünf- und Zehn-Kilometer-Pufferzonen. Bei den Abwandernden sind die Auswirkungen besonders groß: Sie wählen mit einer um 9,3 bzw. 7,3 Prozentpunkte höheren Wahrscheinlichkeit grün, wenn sie in der Fünf- bzw. Zehn-Kilometer-Pufferzone der Überschwemmung ausgesetzt waren. Im Gegensatz dazu werden die Effekte in den 20- und 30-Kilometer-Pufferzonen nicht von Umziehenden verursacht. Eine Analyse der soziodemografischen Eigenschaften zeigt, dass Abwander\*innen aus den betroffenen Regionen tendenziell jünger sind, verheiratet sind und über ein höheres Einkommen verfügen.<sup>4</sup>

FAZIT

Anhand des Hochwassers vom Juli 2021 in Deutschland zeigen wir, dass verheerende Naturkatastrophen im Zusammenhang mit dem Klimawandel die Wähler\*innen zu umweltfreundlichen Parteien treiben. Außerdem zeigen wir, dass Heterogenität auf Wählerebene bei der Schätzung des Behandlungseffekts eine Rolle spielt. Befragte, die in von der Flutkatastrophe betroffenen Gebieten leben und bei der letzten Wahl nicht für die Grünen gestimmt hatten, wählten bei der nächsten Wahl eher die Grünen. Diejenigen, die die von der Flut betroffenen Gebiete verlassen haben, und diejenigen, die in diese Gebiete gezogen

sind, zeigen besonders starke Reaktionen im pro-grünen Wahlverhalten. Die genauen Ursachen, warum gerade die mobilen Befragten eine besondere Wechselbereitschaft hin zu den Grünen aufweisen, ist noch zu untersuchen. Da die Teilnehmer\*innen nicht nach ihren Gründen befragt wurden, lässt sich die Frage mit unserem Survey nicht beantworten. Bei den Wegzügen liegt nahe, dass die eigene Fluterfahrung für den Standortwechsel verantwortlich ist und durch den Schock auch ein politisches Umdenken stattgefunden hat. Weniger klar ist, warum der Effekt auch bei Zuzügen so ausgeprägt ist. Beispielsweise könnten hier Teilnehmer\*innen erfasst sein, die im Rahmen der Wiederaufbaumaßnahmen ihren Standort verändert haben und den Folgen der Flut unmittelbar ausgesetzt sind. Insgesamt legen unsere Ergebnisse nahe, bei künftigen Studien die räumliche Mobilität bei der Bewertung kausaler Abstimmungsreaktionen auf exogene Schocks zu berücksichtigen.

LITERATUR

Arin, K. Peren, Devereux, K., Methorst, J. und M. Thum (2023), Do Floods Make People Vote Green? Evidence from a Natural Experiment in Germany, Juli 2023, Download unter [https://www.researchgate.net/publication/372454160\\_Do\\_Floods\\_Make\\_People\\_Vote\\_Green\\_Evidence\\_from\\_a\\_Natural\\_Experiment\\_in\\_Germany](https://www.researchgate.net/publication/372454160_Do_Floods_Make_People_Vote_Green_Evidence_from_a_Natural_Experiment_in_Germany).

Baccini, L. und L. Leemann (2021), „Do Natural Disasters Help the Environment? How Voters Respond and what that Means“, Political Science Research and Methods 9, S. 468–484, doi:10.1017/psrm.2020.25.

Birch, S. (2023), „The Electoral Benefits of Environmental Position-Taking: Floods and Electoral Outcomes in England 2010–2019“, European Journal of Political Research 62, S. 95–117.

Bovan, K., Banai, B. und I. Pavela Banai (2018), Do Natural Disasters Affect Voting Behavior? Evidence from Croatian Floods, PLoS currents 10.

Garside, S. und H. Zhai (2022), If Not Now, When? Climate Disaster and the Green Vote Following the 2021 Germany Floods, Research & Politics 9, 20531680221141523.

Gaspar, J. T. und A. Reeves (2011), „Make it Rain? Retrospection and the Attentive Electorate in the Context of Natural Disasters“, *American Journal of Political Science* 55, S. 340–355.

Goebel, J., Krekel, C., Tiefenbach, T. und N. R. Ziebarth (2015), „How Natural Disasters Can Affect Environmental Concerns, Risk Aversion, and even Politics: Evidence from Fukushima and Three European Countries“, *Journal of Population Economics* 28, S. 1137–1180.

Heersink, B., Peterson, B. D. und J. A. Jenkins (2017), „Disasters and Elections: Estimating the Net Effect of Damage and Relief in Historical Perspective“, *Political Analysis* 25, S. 260–268.

Hilbig, H. und S. Riaz (2022), *Natural Disasters and Green Party Support*, *Journal of Politics*, forthcoming.

Holub, F. und M. Schündeln (2023), *Pro-environmental Voting when Climate Change is Made Salient: Evidence from High-resolution Flooding Data*, mimeo. Goethe University Frankfurt, May 25, 2023.

Junghänel, T., Bissolli, P., Daßler, J., Fleckenstein, R., Imbery, F., Janssen, W., Kaspar, F., Lengfeld, K., Leppelt, T., Rauthe, M., Rauthe-Schöch, A., Rocek, M., Walawender, E. und E. Weigl (2021), „Hydro-klimatologische Einordnung der Stark- und Dauerniederschläge in Teilen Deutschlands im Zusammenhang mit dem Tiefdruckgebiet „Bernd“ vom 12. bis 19. Juli 2021“, *Deutscher Wetter Dienst*, S. 1–16.

MDR (Hrsg.) (2022), „Ein Jahr nach dem Hochwasser – Die Jahrhundertflut in Zahlen“, 13. Juli 2022, Download unter <https://www.mdr.de/brisant/hochwasser-ahrtal-100.html>.

Neugart, M. und J. Rode (2021), *Voting after a Major Flood: Is there a Link between Democratic Experience and Retrospective Voting?*, *European Economic Review* 133, 103665.

Sheldon, T. L. und C. Zhan (2022), *The Impact of Hurricanes and Floods on Domestic Migration*, *Journal of Environmental Economics and Management* 115, 102726.

Taz (Hrsg.) (2021), *Enttäuschende Klimapolitik der Grünen: Verrat am eigenen Anspruch*, 14. Dezember 2021, Download unter <https://taz.de/Enttaeuschende-Klimapolitik-der-Gruenen/!5819127/>.

- 
- 1 Die Arbeiten unterscheiden sich beispielsweise in ihren Definitionen von „Hochwasserbetroffenheit“. Betroffenheit lässt sich unter anderem erfassen durch die Entfernung einer Gemeinde zu den Überschwemmungsgebieten, den Anteil der überschwemmten Gebiete innerhalb einer Gemeinde oder durch den Anteil der beschädigten Gebäude.
  - 2 Hilbig und Riaz (2022) nutzen zusätzlich zu den Wahldaten auch Umfragedaten. Sie verwenden jedoch keine Paneldaten von Personen, die vor und nach der Flut befragt wurden, sondern nicht repräsentative Umfragedaten von Personen, die kurz vor oder nach der Flut befragt wurden.
  - 3 Wir vergleichen auch die Wahlabsicht im Jahr 2020 mit der gemeldeten Stimmabgabe bei der Wahl im Jahr 2021. Die Effekte liegen dann zwischen dem Basisszenario und dem hier beschriebenen Alternativszenario mit Wahlabsichten.
  - 4 Diese Charakteristika stimmen mit denen von Sheldon und Zhan (2022) überein, die feststellen, dass Haushalte mit höherem Einkommen nach Katastrophen eher umziehen.