

Kirschner, Jonathan

Article

Naturkatastrophen und ihre politischen Auswirkungen: Evidenz von der Flut 2013 in Bayern

ifo Schnelldienst

Provided in Cooperation with:

Ifo Institute – Leibniz Institute for Economic Research at the University of Munich

Suggested Citation: Kirschner, Jonathan (2023) : Naturkatastrophen und ihre politischen Auswirkungen: Evidenz von der Flut 2013 in Bayern, ifo Schnelldienst, ISSN 0018-974X, ifo Institut - Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung an der Universität München, München, Vol. 76, Iss. 04, pp. 53-59

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/272109>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.

Jonathan Kirschner

Naturkatastrophen und ihre politischen Auswirkungen: Evidenz von der Flut 2013 in Bayern

Nicht erst seit den verheerenden Überschwemmungen im Ahrtal 2021 ist es von zunehmendem Interesse, mehr Gewissheit über die politischen und gesellschaftlichen Folgen von Naturkatastrophen zu erlangen. Laut den Klimawissenschaftlern des Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) werden extreme Wetterbedingungen, die zu solchen Situationen führen, auch in Zukunft für große Teile der Welt immer wahrscheinlicher (Seneviratne et al. 2012).

Die Wasserspeicherkapazität der Luft nimmt bei einem Grad Erwärmung um 7% zu (Berg et al. 2013, S. 181). Die dadurch intensiveren Starkregenereignisse erhöhen potenziell auch die Hochwasserschäden (Davenport et al. 2021), die immer häufiger die Lebensgrundlage von Menschen und Landschaften, wie wir sie kennen, zerstören. Sogenannte Jahrhunderthochwasser scheinen nun alle paar Jahre aufzutreten. So war Deutschland in den letzten 20 Jahren immer wieder massiv von Hochwassern betroffen: 2002 löste die Elbe eines der schwersten Hochwasser in der neueren deutschen Geschichte mit einem wirtschaftlichen Schaden von über 15 Mrd. Euro aus (Bechtel und Hainmüller 2011, S. 854). 2013 erlebte Bayern ein großes Hochwasserereignis, das in diesem Beitrag genauer analysiert wird. Im Juli 2021 wurden Teile von Rheinland-Pfalz und Nordrhein-Westfalen von starken Regenfällen so sehr in Mitleidenschaft gezogen, dass die daraus resultierenden Überschwemmungen mehr als 180 Menschenleben forderten (*Süddeutsche Zeitung* 2021). Die verursachten psychischen und materiellen Schäden sind nur schwer zu beziffern.

Doch wie verändern solche Ereignisse das Wahlverhalten, und wie reagiert die Gesellschaft? Profitieren eher Regierungsparteien, die sich als Notfallmanager präsentieren können und dadurch Stabilität und Sicherheit verkörpern? Oder Parteien wie die Grünen, die den Klimaschutz als ihr zentrales Thema haben und die Flut als eine Folge der globalen Erwärmung betonen?

Dass persönliche Erfahrungen für politische Einstellungen wichtig sind, ist bekannt (Duch und Stevenson 2006). Es ist jedoch unklar, inwieweit Wahlentscheidungen von aktuellen Umständen wie Naturkatastrophen abhängen. Die vorhandene Literatur liefert Belege in verschiedene Richtungen.

* Jonathan Kirschner war von 2019 bis 2021 am ifo Institut beschäftigt und verfasste diese Arbeit am ifo Zentrum für Arbeitsmarkt und Bevölkerungsökonomik.

IN KÜRZE

Vielorts nehmen Anzahl und Intensität von Extremwetterereignissen durch die Klimaerwärmung zu. Es ist daher von großer Relevanz, die politischen Auswirkungen dieser Naturkatastrophen zu erforschen. Um der Frage nachzugehen, welche politischen Parteien hierbei in den anschließenden Wahlen profitieren, wird in diesem Beitrag das Jahrhunderthochwasser in Bayern aus dem Jahr 2013 als beispielhaftes exogenes Ereignis herangezogen. Hierfür wird eine Differenzen-in-Differenzen-Strategie (DiD-Strategie) verwendet, indem Wahlergebnisse betroffener Gebiete mit denen nicht betroffener Gebiete vor und nach der Flut verglichen werden. Für die Analyse werden unter anderem Wahldaten auf Gemeindeebene für die Landtags- und Bundestagswahlen genutzt. Das Ausmaß der Überschwemmung wird durch die Berücksichtigung von Remote-Sensing-Daten genau erfasst. Die Ergebnisse für die Landtagswahl 2013 zeigen signifikant positive Effekte der Flut für die Amtsinhaberpartei CSU und signifikante negative Effekte für die Oppositionsparteien. Für die Bundestagswahl wurden keine vergleichbaren Ergebnisse gefunden. Für die Landtagswahl 2018 bleiben die Ergebnisse erhalten, werden jedoch kleiner. Darüber hinaus gelten diese Effekte auch für indirekt betroffene Gemeinden, die im selben Landkreis mit überfluteten Gemeinden liegen, aber selbst nicht überflutet wurden.

Ob das Erleben einer Naturkatastrophe dazu führt, dass Amtsinhaber und ihre Parteien Stimmen hinzugewinnen, wurde in mehreren Arbeiten untersucht. Laut Bechtel und Hainmüller (2011, S. 864) profitierte der amtierende Bundeskanzler Gerhard Schröder bei der Bundestagswahl nach dem Hochwasser 2002 in Deutschland von der Flut und gewann mit seiner SPD rund 7 Prozentpunkte des Stimmenanteils in den direkt von der Flut betroffenen Gebieten hinzu. Sie stellen außerdem fest, dass 25% dieser kurzfristigen Belohnung auf die Wahl 2005 übertragen wurden und somit ein Teil dieses positiven Effekts auch langfristig erhalten bleibt.

Im Gegensatz dazu stellten Bodet et al. (2016) bei der Analyse einer Überschwemmung in Calgary, Kanada, keine positiven Auswirkungen auf die Amts-

inhaberpartei fest. Ihre Ergebnisse deuten zwar darauf hin, dass die Unterstützung für den amtierenden Bürgermeister zunimmt, allerdings in geringerem Maß in den direkt von der Flut betroffenen Gebieten als im Rest der Stadt.

Ob eine Überschwemmung die Einstellung der betroffenen Bürger zum Klimawandel verändert und sie eher dazu veranlasst, für Parteien zu stimmen, die den Kampf dagegen zu einem zentralen Bestandteil ihrer Agenda machen, war ebenfalls Gegenstand verschiedener Studien. Baccini und Leemann (2020, S. 1) beobachteten einen beträchtlichen Effekt hinsichtlich einer klimabefürwortenden Stimmabgabe. Ihnen zufolge kann der Anteil der Wähler, die eine klimafreundliche Politik unterstützen, um 20% steigen. Sie untersuchen, ob Wähler, die eine Überschwemmung erlebt haben, ihre Zustimmung zu Klimaschutzmaßnahmen erhöhen, indem sie Volksabstimmungen in der Schweiz mit geokodierten Daten zu kleinen und lokalen Naturkatastrophen auswerten. In ihrer Analyse hängt der Effekt auf eine umweltfreundliche Stimmabgabe vom Zeitintervall ab, in dem diese Naturkatastrophen auftreten, da der Effekt im Laufe der Zeit abklingt.

Diese Studie soll einen weiteren Beitrag zum wachsenden Forschungsgebiet der politischen Auswirkungen von Naturkatastrophen leisten, indem die Flut 2013 in Bayern tiefergehend empirisch untersucht wird. Nachdem die Ausgangssituation beschrieben wird, wird die Methodik erklärt und anschließend die Forschungsergebnisse präsentiert und diskutiert.

DAS JAHRHUNDERTHOCHWASSER IN BAYERN 2013

Infolge der konzentrierten Starkregenfälle wurden Ende Mai und Anfang Juni 2013 viele Orte in Mitteleuropa überschwemmt. Das Hochwasser galt 2014 als das schwerste Hochwasser in Deutschland seit mindestens 60 Jahren (Merz et al. 2014, S. 5) und verursachte in Bayern, Sachsen-Anhalt und Sachsen sowie im benachbarten Ausland Schäden in Höhe von rund 10 Mrd. Euro (Munich Re 2018). Besonders stark betroffen waren Deutschland und das Bundesland Bayern. Die meisten Überschwemmungen traten an den Flüssen Donau, Inn, Isar und ihren Nebenflüssen auf. In Passau beispielsweise hatte die Donau den höchsten Pegelstand seit 500 Jahren und überschwemmte große Teile der Stadt, der Strom fiel aus, und Rettungskräfte mussten die Anwohner*innen mit Booten evakuieren (Insurance Journal 2013). Der Unterricht an Schulen wurde ausgesetzt, und in der Nachbarstadt Deggendorf, einer der am stärksten betroffenen Städte, mussten mehr als 6 000 Bürger*innen evakuiert werden (Kaufhold und Reuter 2016, S. 144). Häuser wurden zerstört, Keller füllten sich mit Wasser, und durch die Zerstörung von Leitungen und Behältern vermischten sich Schadstoffe wie Heizöl mit dem Schmutzwasser und belasteten die Umwelt

zusätzlich. In Deutschland forderte das Hochwasser acht Todesopfer, und rund 85 000 Menschen mussten evakuiert werden (Rudolph und Kuhn 2018, S. 5). Neben den finanziellen Verlusten und den enormen Schäden am Eigentum der Bewohner*innen hatte das Hochwasser eine Vielzahl von weiteren Auswirkungen, wie beispielsweise psychische Probleme bei der Bevölkerung. Zudem mussten viele betroffene Unternehmen ihren Betrieb unterbrechen (Thieken et al. 2016).

Betroffene beschrieben jedoch auch, dass die Flut die Menschen näher zusammenbrachte und ein Gefühl der Einheit und Solidarität auslöste. Unter den Bürger*innen halfen viele Freiwillige beim Füllen von Sandsäcken und dem Bereitstellen von Hilfsgütern sowie bei den Aufräum- und Wiederaufbauarbeiten. Über soziale Medien wurden Freiwilligeneinsätze geplant und koordiniert, emotionale Unterstützung geleistet und Wissen über die Situation geteilt, um den Menschen vor Ort zu helfen (Kaufhold und Reuter 2016).

DIE ANSCHLIESSENDE BUNDES- UND LANDTAGSWAHLEN

Wenige Monate nach der Flut fanden in Bayern die Landtagswahl und deutschlandweit die Bundestagswahl statt. Um die Auswirkungen der Flut auf die Wahlen untersuchen zu können, ist es bedeutend, die politische Situation und Reaktion in diesem Jahr zu betrachten.

Die Bundes- und Landesregierung reagierten sofort und massiv auf die Katastrophe. Seit Beginn des Einsatzes leistete der Bund 217 000 Personentage, beispielsweise um Deiche mit Sandsäcken zu stabilisieren, bei der Evakuierung von Bürger*innen aus den betroffenen Gebieten zu helfen, Hochwasserbrücken und Hochwasserschutzmauern zu errichten und Verkehrswege zu räumen, die mit Schlamm und Wasser bedeckt waren. Auch die Trinkwasserversorgung wurde sichergestellt (BMI 2013a, S. 6–7). Zudem hatte das Bundesinnenministerium eine Fluthilfeseite eingerichtet, die wichtige Informationen für die Bürger*innen bereitstellte (BMI 2013a, S. 12). Generell waren das politische Echo und die mediale Aufmerksamkeit immens. Bundeskanzlerin Angela Merkel und der bayerische Ministerpräsident Horst Seehofer besuchten umgehend die betroffenen Gebiete. Sie signalisierten Geschlossenheit sowie Unterstützung und sicherten der Bevölkerung rasche finanzielle Hilfe zu.¹ Darüber hinaus erklärten sich Bund und Länder bereit, jeweils die Hälfte der Kosten für Hilfe und Wiederaufbau zu übernehmen (BMI 2013b). Ein erheblicher Teil der Gelder wurde zügig, unbürokratisch und direkt an alle betroffenen Haushalte ausgezahlt, die die Hilfe beantragt hatten (BMI 2013b, S. 14).

Die Landtagswahl 2013 war geprägt von einem starken CSU-Amtsinhaber, der die parlamentarische

¹ Quelle: <https://www.pnp.de/lokales/stadt-und-landkreis-passau/passau-stadt/Merkel-und-Seehofer-sagen-schnelle-Hilfe-zu-Videos-822856.html>, aufgerufen am 15. Juli 2021.

Mehrheit zurückgewinnen wollte, nachdem die CSU bei der letzten Wahl 2008 mehr als 15 Prozentpunkte der Stimmen verloren hatte. Im Landtagswahlkampf waren viele Themen der Bundestagswahl dominant, wie beispielsweise die Bildungspolitik, Familienpolitik und Arbeitsmarktthemen. Darüber hinaus war ein politischer Skandal vor der Wahl ein wichtiges Thema, bei dem Mitglieder des Bayerischen Landtags Familienmitglieder anstellten, die mit Steuergeldern bezahlt wurden. Der Skandal hatte jedoch keinen erkennbaren Einfluss auf die Wahlentscheidungen (Kauder und Potrafke 2015).

Auch wenn das Hochwasser 2013 von Infratest Dimap nicht als eines der Hauptthemen für die Wahlentscheidung der Bürgerinnen und Bürger bei der Landtagswahl genannt wird (Schultze 2014, S. 332), fanden Rudolph und Kuhn (2018) heraus, dass die Flut zu einem Rückgang der Wahlbeteiligung führte und somit zumindest in dieser Hinsicht einen Einfluss auf die Wahl hatte. Ob die Wahlentscheidung durch das Hochwasser beeinflusst wurde, ist bisher nicht empirisch untersucht worden. Das Allensbach-Institut fand jedoch heraus, dass der Anteil der Menschen, die sich große Sorgen um Naturkatastrophen machen, 2013 in Deutschland massiv gestiegen ist (Institut für Demoskopie Allensbach 2013, S. 7). Es ist daher von entscheidender Bedeutung zu untersuchen, ob das persönliche Erleben des Hochwassers die Wahlentscheidung in den betroffenen Gebieten beeinflusst hat und wie groß die Spillover-Effekte sind, also ob Menschen, die nicht in direkt vom Hochwasser betroffenen Gemeinden leben, dennoch ihre Wahlentscheidung verändert haben.

DATENSATZ UND METHODIK

Der verwendete Paneldatensatz für diese Arbeit umfasst 17 Jahre (von 2003 bis 2019) mit verschiedenen Variablen für bayerische Gemeinden, darunter politische, soziale, wirtschaftliche und geografische Variablen auf Gemeindeebene. Für Wahlergebnisse sind Gemeinden die genaueste verfügbare Ebene, für die Wahldaten öffentlich verfügbar sind. Für die Analyse werden die Bundes- und Landtagswahlen mit den Stimmenanteilen der größten deutschen Parteien herangezogen, der Christlich-Sozialen Union (CSU), der Sozialdemokratischen Partei Deutschlands (SPD), Bündnis 90/Die Grünen und der Freien Demokratischen Partei (FDP). Bei der Bundestagswahl werden die Zweitstimmen und bei den Landtagswahlen die Gesamtstimmen für jeweils zwei Wahlen vor- und nach der Flut verwendet.

Zusätzlich zu den Wahldaten werden verschiedene soziale Variablen vom Statistischen Landes- und Bundesamt verwendet: Informationen zu Alter und Geschlecht der Bevölkerung, Bevölkerungsdichte, Zu- und Fortzüge aus den Gemeinden und eine Dummy-Variable für Städte.

Zur Beobachtung wirtschaftlicher Faktoren werden die Arbeitslosenquoten und das Bruttoinlandspro-

dukt (BIP) des Bezirks, zu dem eine Gemeinde gehört, in den Datensatz aufgenommen. Die wirtschaftlichen Variablen stammen von INKAR und dem Bayerischen Landesamt für Statistik.

Die wohl wichtigste Variable für diese Analyse sind die Informationen über das Ausmaß des Hochwassers 2013 in Bayern. Hierfür werden Satellitenbilder der Firma Vista Remote Sensing in Geosciences GmbH herangezogen, die die Ausdehnung des Hochwassers zum Zeitpunkt der Katastrophe erfasst haben. Durch die Kombination mit geografischen Daten des Bundesamtes für Kartografie und Geodäsie konnten mehrere Variablen erstellt werden, die präzise Informationen über die Flut für die einzelnen Gemeinden enthalten: Der prozentuale Anteil der überschwemmten Fläche und eine Dummy-Variable, die aussagt, ob eine Gemeinde von der Flut betroffen war. Des Weiteren werden Variablen verwendet, die angeben, wie stark die Gemeinde betroffen war (Überflutungs-Quartile), und eine Dummy-Variable, die angibt, ob ein Landkreis mindestens eine Gemeinde umfasst, die von der Überschwemmung betroffen war.

Um die Auswirkungen der Flut auf die Stimmenanteile der verschiedenen Parteien zu schätzen, wird eine DiD-Strategie verwendet. Ziel ist es, den Anteil der Veränderung der Stimmenanteile in den vom Hochwasser betroffenen Gemeinden zu erfassen, der durch das Hochwasser selbst verursacht wird. Das Modell wird mit Hilfe der folgenden multiplen Regression geschätzt:

$$(1) Y_{i,j,t} = \alpha_i + \beta_i (D_j * Post\ 2013) + \gamma_i X_{j,t} + \delta_t + \mu_j + \varepsilon_{i,j,t}$$

Y steht für den Stimmanteil der Partei i in Gemeinde j im Jahr t , D ist die Flut-Treatment-Variable, $Post2013$ ist ein Dummy für den Zeitraum nach der Flut, X sind Kontrollvariablen, δ Zeit fixed effects und μ Gemeinde fixed effects. Bei allen Regressionen werden die Standardfehler nach Landkreisen geclustert, um mögliche Autokorrelation und Heteroskedastizität zu berücksichtigen. Insgesamt werden 96 Cluster (71 Kreise und 25 kreisfreie Städte) für die Analyse der 2 056 Gemeinden verwendet. Durch die Einbeziehung von Zeit fixed effects werden die gebietsinvarianten Effekte, die mit bestimmten Ereignissen in einem bestimmten Jahr verbunden sind, erfasst. Die Gemeinde fixed effects erfassen die unbeobachtbaren zeitinvarianten Merkmale, die sich zwischen den Gemeinden unterscheiden, beispielsweise kulturelle Normen, die sich im Laufe der Zeit nicht ändern. Darüber hinaus werden weitere potenzielle Verzerrungen, die sich im Laufe der Zeit und zwischen den Gemeinden ändern könnten, durch die Kontrollvariablen erfasst: die Bevölkerungsdichte, das Pro-Kopf-BIP des Landkreises, die Arbeitslosenquote und der Anteil der älteren Bürger*innen. Für Regressionen zur Bevölkerungsdynamik wird derselbe Ansatz mit Bevölkerungszu- und -abwanderung als Zielvariablen für jedes Jahr zwischen 2010 und 2016 verwendet.

Tab. 1

Effekte der Flut auf die Landtagswahlen 2013 und 2018

	CSU 2013	CSU 2018	SPD 2013	SPD 2018	Grüne 2013	Grüne 2018	FDP 2013	FDP 2018
Flut-Dummy	1 555 (2 986)	-0 906 (2 934)	-4 949* (2 869)	-1 965 (1 189)	0 540 (1 086)	1 174 (1 583)	0 347 (0 652)	0 649 (0 766)
Post Flut	4 515*** (0 287)	-6 536*** (0 231)	1 700*** (0 151)	-6 854*** (0 149)	-0 595*** (0 125)	6 085*** (0 130)	-4 398*** (0 104)	-2 770*** (0 090)
Flut-Dummy x Post Flut	2 520*** (0 352)	0 947*** (0 343)	-0 543** (0 228)	-0 285 (0 290)	-1 642*** (0 275)	-2 320*** (0 291)	-0 589*** (0 131)	-0 608*** (0 158)
N	4 069	4 065	4 069	4 065	4 069	4 065	4 069	4 065
Adj. R-Squared	0 761	0 762	0 877	0 827	0 756	0 826	0 765	0 619

Anmerkungen: Alle Regressionen enthalten Kontrollvariablen und fixe Effekte für das Jahr und die Gemeinde. Die Standardfehler sind nach Landkreisen geclustert. Der Flut-Dummy entspricht 1, falls die Gemeinde direkt von der Flut betroffen war. Signifikanz: * p < 0,1; ** p < 0,05; *** p < 0,01.

Quelle: Berechnungen des Autors.

DIE AUSWIRKUNGEN DER FLUT AUF DIE DARAUFFOLGENDEN WAHLEN

Laut dem verwendeten Modell zur Landtagswahl 2013 mit dem Treatment-Dummy, der aussagt, ob die jeweilige Gemeinde von der Flut betroffen war oder nicht, ist ein klarer Trend erkennbar (vgl. Tab. 1; Abb. 1, erster Indikator): Die Amtsinhaberpartei, die CSU, profitiert in den vom Hochwasser betroffenen Gemeinden, während die Stimmenanteile der Oppositionsparteien sinken. Die CSU gewinnt durch das Hochwasser im Durchschnitt mehr als 2,5 Prozentpunkte an Stimmenanteil hinzu. Dieser Koeffizient ist statistisch signifikant auf dem Ein-Prozent-Niveau. Gleichzeitig sinkt der Stimmenanteil für die Oppositionsparteien SPD, Grüne und FDP durch das Hochwasser. Der Stimmenanteil für die Grünen sinkt im Durchschnitt um mehr als 1,6 Prozentpunkte, signifikant auf dem Ein-Prozent-Niveau. Dies deutet darauf hin, dass diese Flut einen positiven Effekt für die Amtsinhaberpartei hatte und negative Effekte für die Oppositionsparteien. Daher scheint hier kein Pro-Klima-Wahleffekt nach der Katastrophe aufzutreten.

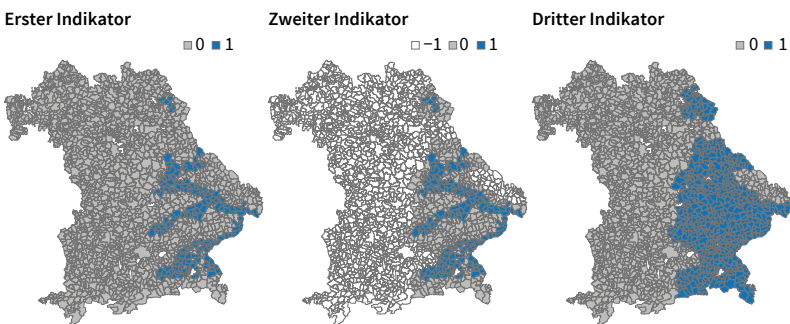
Wie in Tabelle 1 zu sehen ist, ist dieser Effekt auch langfristig beobachtbar: Der Koeffizient für die CSU

bleibt auch für die Landtagswahl 2018 positiv und signifikant auf dem Ein-Prozent-Niveau, aber der Effekt wird kleiner. Dem Modell zufolge führt die Hochwassererfahrung zu einem Anstieg des Stimmenanteils der amtierenden CSU um fast 1 Prozentpunkt, während die Grünen bei der Wahl 2018 in den betroffenen Gebieten noch mehr Prozentpunkte verlieren als 2013. Dieser langfristige Pro-Amtsinhaber-Effekt steht im Einklang mit den Ergebnissen von Bechtel und Hainmüller (2011), die dasselbe für die Regierungspartei SPD nach dem Hochwasser 2002 in Deutschland beobachten. Die politischen Auswirkungen einer solchen Naturkatastrophe können offenbar über mehrere Jahre hinweg anhalten. Da die Ergebnisse auch langfristig robust sind, scheinen die Wähler in den betroffenen Gebieten mit dem langfristigen Hochwassermanagement des Amtsinhabers zufrieden zu sein.

Für die Bundestagswahl 2013 wurden dagegen keine signifikanten vergleichbaren Ergebnisse gefunden. Eine mögliche Erklärung für diese Beobachtung ist, dass das Hochwasser lokal auftritt und sich primär Lokalpolitiker als Notfallmanager profilieren können – was die Wählerschaft wiederum dazu veranlassen könnte, ihre Zufriedenheit in der Landtagswahl zu äußern.

Abb.1

Die verschiedenen Indikatoren für Behandlungs- und Kontrollgruppen



Anmerkungen: Die Abbildung zeigt die verschiedenen Behandlungsgruppen (1) und Kontrollgruppen (0), sowie gemeindefreie Gebiete (in weiß) und nicht verwendete Gemeinden (-1).
Quelle: Vista Remote Sensing in Geosciences GmbH; Bundesamt für Kartographie und Geodäsie. © ifo Institut

DER EINFLUSS DER FLUTINTENSITÄT AUF DAS WAHLVERHALTEN

Um den Einfluss der Flut noch genauer zu analysieren, wird nun untersucht, inwiefern sich das Ausmaß der Flut in den jeweiligen Gemeinden auf Wahlscheidungen ausgewirkt hat und ob sich diese auch in nicht so stark oder nur indirekt betroffenen Gemeinden geändert haben. Zur Beantwortung der Frage werden erstens die Quartile der Stärke des Hochwasserausmaßes betrachtet, zweitens das Modell für die Landtagswahl mit einer kleineren Kontrollgruppe durchgeführt und drittens die Definition für den Treatment-Indikator geändert, um direkt und indirekt

betroffene Gemeinden mit nicht betroffenen Gemeinden zu vergleichen.

Die Quartil-Regressionen zeigen keinen eindeutigen Zusammenhang zwischen dem Ausmaß der Überschwemmung und der Stärke der Effekte auf die Landtagswahl. Die Zugehörigkeit einer Gemeinde zum am geringsten betroffenen ersten Quartil verändert die Stimmanteile nicht signifikant. Im dritten und vierten Quartil, also in den am stärksten betroffenen Gemeinden, sind die Koeffizienten für jeweils zwei Parteien signifikant und passen zu den bisherigen Befunden, dass das Hochwasser mit einem Anstieg der Stimmanteile für den Amtsinhaber (CSU) und mit Stimmanteilverlust für die Oppositionsparteien (hier: SPD und Grüne) verbunden ist. Allerdings ist das Gesamtbild nicht eindeutig: Der Koeffizient für das vierte Quartil ist für die CSU nicht signifikant, während Personen im weniger betroffenen dritten Quartil signifikant mehr CSU gewählt haben. Auch bei der SPD ist der Effekt für das dritte Quartil größer als für das vierte Quartil, und im zweiten Quartil wurde signifikant mehr für die SPD gestimmt, also in umgekehrter Richtung als die anderen Quartile. Zusammengefasst: Diese Ergebnisse deuten darauf hin, dass es Spillover-Effekte gibt, da es keinen eindeutigen Zusammenhang zwischen dem Ausmaß der Überschwemmung in direkt betroffenen Gemeinden und der Wahlentscheidung gibt.

Zweitens wird untersucht, ob es Effekte für die Landtagswahl zwischen Gemeinden, die ein Hochwasser erlebt haben, als Behandlungsgruppe und Gemeinden, die in einem Landkreis mit mindestens einer Gemeinde liegen, die ein Hochwasser erlebt hat, als Kontrollgruppe gibt (vgl. Abb. 1, zweiter Indikator). Die Ergebnisse, die in Tabelle 2 zu sehen sind, unterscheiden sich von den zuvor beobachteten Er-

gebnissen mit gar nicht betroffenen Gemeinden in der Kontrollgruppe: Kein Koeffizient ist auf dem Ein-Prozent-Niveau signifikant, und die signifikanten Koeffizienten zeigen Effekte in unterschiedliche Richtungen. Die Stimmanteile der CSU und der Grünen gehen leicht zurück und sind auf dem Fünf-Prozent-Niveau signifikant für Gemeinden, die direkt von einer Überschwemmung betroffen waren, im Vergleich zu Gemeinden, die in einem Landkreis liegen, in dem eine Überschwemmung stattfand. Dieses Ergebnis zeigt: In einem betroffenen Bezirk zu liegen, aber nicht direkt von der Überschwemmung betroffen zu sein, scheint ebenfalls einen Einfluss auf die Wahlentscheidung zu haben, da in diesem Modell keine Ergebnisse zugunsten des Amtsinhabers gefunden werden können. Dies deutet darauf hin, dass auch indirekt betroffene Gebiete nach der Überschwemmung verstärkt für den Amtsinhaber gestimmt haben, so dass der Effekt in dieselbe Richtung geht wie bei den direkt betroffenen Gebieten.

Um dies weiter zu untersuchen, wird die Definition des Treatment-Indikators geändert. Nun wird das gleiche DiD-Modell wie im Hauptmodell durchgeführt, aber diesmal gibt der Treatment-Dummy an, ob die Gemeinde Teil eines Landkreises ist, in dem mindestens eine Gemeinde direkt von der Flut betroffen war (vgl. Abb. 1, dritter Indikator). Mit der neuen Treatment Definition werden die zuvor beobachteten Effekte noch stärker und signifikanter (vgl. Tab. 2). Direkt oder indirekt vom Hochwasser betroffen zu sein, führt nach diesem Modell im Durchschnitt zu einem Anstieg des Stimmenanteils der CSU bei der Landtagswahl um fast 4 Prozentpunkte, signifikant auf dem Ein-Prozent-Niveau. Alle Oppositionsparteien verlieren weiterhin deutlich. Diese Ergebnisse

Tab. 2

Regressionen zu den Spillover-Effekten der Flut

	CSU 2013		SPD 2013		Grüne 2013		FDP 2013	
Flut-Dummy	-2 873		0 435		1 306		1 194	
	(2 799)		(1 253)		(1 233)		(1 015)	
Post Flut	8 221***		1 411***		-1 897***		-5 240***	
	(0 482)		(0 297)		(0 269)		(0 178)	
Flut-Dummy x Post Flut	-0 807**		0 325		-0 684**		-0 142	
	(0 396)		(0 248)		(0 304)		(0 165)	
LK Flut-Dummy	-4 304		-3 047		0 712		0 076	
	(2 952)		(2 473)		(1 320)		(0 657)	
Post Flut	3 721***		1 976***		-0 357***		-4 289***	
	(0 289)		(0 157)		(0 127)		(0 107)	
LK Flut-Dummy x Post Flut	3 803***		-0 983***		-1 461***		-0 613***	
	(0 245)		(0 156)		(0 151)		(0 100)	
Kleine Kontrollgruppe	ja	nein	ja	nein	ja	nein	ja	nein
N	1 160	4 069	1 160	4 069	1 160	4 069	1 160	4 069
Adj. R-Squared	0 244	0 780	0 861	0 878	0 786	0 762	0 804	0 768

Anmerkungen: Alle Regressionen enthalten Kontrollvariablen und fixe Effekte für das Jahr und die Gemeinde. Die Standardfehler sind nach Landkreisen geclustert. Der Flut-Dummy entspricht 1, falls die Gemeinde direkt von der Flut betroffen war. Der LK Flut-Dummy entspricht 1, wenn die Gemeinde einem betroffenen Landkreis angehört. Signifikanz: *p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01

Quelle: Berechnungen des Autors.

stimmen mit denen von Kauder und Potrafke (2015, S. 48–49) überein, die in einer Analyse der Wahl 2013 einen Hochwasser-Dummy auf Landkreisebene als Kontrollvariable einbeziehen. Sie beobachten, dass der Stimmenanteil der CSU statistisch signifikant um 6,6 Prozentpunkte anstieg, wenn in einer Stadt oder einem Landkreis in Bayern im Jahr 2013 ein Katastrophenalarm ausgelöst wurde. Die von ihnen beobachteten Effekte unterstützen die Robustheit der Ergebnisse in dieser Arbeit, da der Katastrophenalarm als Treatment-Indikator das Erleben der Flut potenziell noch indirekter beschreibt, als in einem tatsächlich betroffenen Landkreis zu sein.

Wie in diesem Kapitel gezeigt wird, führt die Zugehörigkeit einer Gemeinde zu einem betroffenen Landkreis laut diesem Modell zu einem noch stärkeren Pro-Amtsinhaber-Wahleffekt bei den Landtagswahlen nach der Überschwemmung.

ROBUSTHEIT DER ERGEBNISSE

Um die Robustheit der Ergebnisse zu überprüfen, werden unter anderem Placebo-Regressionen durchgeführt, bei denen angenommen wird, dass das Hochwasser nicht 2013, sondern 2008 stattgefunden hat. Offensichtlich gab es im Jahr 2008 kein Hochwasser, und daher sollten keine vergleichbaren Ergebnisse wie in den vorherigen Modellen zu beobachten sein. Tatsächlich zeigen die Ergebnisse gegenteilige Trends: Die CSU verliert signifikant Stimmenanteile auf dem Ein-Prozent-Niveau, und die Oppositionsparteien Grüne und FDP gewinnen Stimmenanteile. Dies deutet darauf hin, dass die Trends vor der Flut zwischen der Treatment- und der Kontrollgruppe nicht vollkommen parallel verlaufen und es einige Unterschiede zwischen den Gruppen gibt, die vom Modell nicht erfasst werden. Die Placebo-Regression zeigt jedoch auch, dass es in den vom Hochwasser betroffenen Gemeinden vor 2013 keinen allgemeinen Trend gab, dass die CSU Stimmenanteile gewinnt und die Opposition Stimmenanteile verliert. Dies stützt die bisherigen Ergebnisse des Hauptmodells und deutet darauf hin, dass das Hochwasser hier eine Trendumkehr bewirkt hat.

In weiteren Regressionen wird zudem beobachtet, dass aus den vom Hochwasser betroffenen Gebieten keine signifikante Anzahl an Menschen wegziehen, was ebenfalls die Zufriedenheit mit dem Hochwassermanagement unterstreicht. Außerdem wurde nach der Flut in Bayern viel getan, das zu dieser Zufriedenheit beigetragen haben könnte: Neben der finanziellen Hochwasserhilfe unmittelbar nach der Katastrophe haben mehrere betroffene Städte in Bayern weitere Hochwasserschutzmaßnahmen ergriffen. In Passau beispielsweise wurden die Alarm- und Notfallpläne aktualisiert, um auf einen Donaupegel von bis zu 15 Metern vorbereitet zu sein, nachdem der 500-Jahres-Höchststand im Jahr 2013 fast 13 Meter betrug. Außerdem wurde in hochwassersichere Infrastruktur

investiert.² Solche lokalen Investitionen in den betroffenen Gebieten könnten den Wählern ein Gefühl der Zufriedenheit mit den Amtsinhabern vermitteln und langfristig zu einer verstärkten Stimmabgabe zugunsten der Amtsinhaber führen. Im Fall des Hochwassers 2013 gelten diese Effekte jedoch nur hinsichtlich der Landtagswahl.

SCHLUSSFOLGERUNG UND EINORDNUNG DER ERGEBNISSE

Die vorliegende Arbeit liefert empirische Evidenz zu den politischen Auswirkungen von Naturkatastrophen, indem das Hochwasser 2013 in Bayern als natürliches Experiment verwendet wird. Die Stimmenanteile verschiedener Parteien bei Landtags- und Bundestagswahlen vor und nach dem Hochwasser werden mit einem DiD-Design untersucht, das in multiple Regressionen mit fixed effects implementiert wird. Die Ergebnisse zeigen einen signifikant positiven Effekt des Hochwassers auf den Stimmenanteil der Regierungspartei CSU bei der Landtagswahl 2013 und signifikant negative Effekte auf die Stimmenanteile der Oppositionsparteien, insbesondere der Grünen. Dies deutet darauf hin, dass nach dem Hochwasser in den betroffenen Gebieten kein Pro-Klima-Wahleffekt als Reaktion auf die Naturkatastrophe zu verzeichnen ist, sondern dass die etablierte Partei Stimmenanteile hinzugewinnt, wahrscheinlich als Belohnung für das Hochwassermanagement. Im Durchschnitt gewinnt die CSU in den Gemeinden, die direkt vom Hochwasser betroffen waren, mehr als 2,5 Prozentpunkte an Stimmenanteil hinzu. Diese Ergebnisse bleiben auch langfristig für die Landtagswahl 2018 stabil, werden aber kleiner. Für die Bundestagswahl lassen sich keine ähnlichen Ergebnisse finden. Darüber hinaus deuten die in dieser Studie verwendeten Modelle darauf hin, dass es Spillover-Effekte für die Landtagswahl gibt und daher auch Gemeinden, die nur indirekt von der Flut betroffen waren, im Durchschnitt mehr für die amtierende CSU gestimmt haben. Die Bevölkerungsdynamik ändert sich in den betroffenen Gebieten nach dem Hochwasser nicht signifikant.

Diese Ergebnisse tragen zu dem wachsenden Forschungsfeld der Auswirkungen von Naturkatastrophen auf Gesellschaft und Politik bei. Bislang wurden zu diesem Thema sehr unterschiedliche Ergebnisse gefunden, was darauf hindeutet, dass weitere Forschung erforderlich ist, um die Mechanismen von Wahlscheidungen und gesellschaftlichen Entwicklungen nach Naturkatastrophen besser zu verstehen. Es ist wichtig, die Gültigkeit und Übertragbarkeit der beobachteten Mechanismen in dieser Arbeit zu berücksichtigen: Basierend auf den verfügbaren Daten für das Hochwasser 2013 in Bayern, zeigen die Ergebnisse

² Quelle: <https://www.passau.de/Rathaus-Politik/ThemaHochwasser/HochwasserforumderStadtPassau/HochwasserschutzundHochwassersicherungsmassnahmenderStadt.aspx>; <https://www.passau.de/Aktuelles/Pressearchiv.aspx?rssid=0da1d02e-0451-4d11-97fb-1e249d557a51>, aufgerufen am 4. August 2021.

im Durchschnitt einen Pro-Amtsinhaber Effekt nach dieser Naturkatastrophe in den betroffenen Gemeinden. Allerdings ist das Ergebnis für diese Flut nicht automatisch auf andere Naturkatastrophen übertragbar. Im Jahr 2013 war das Thema Klimawandel nicht so präsent wie heute, und viele Menschen scheinen das Hochwasser damit nicht unmittelbar in Verbindung gebracht zu haben. Insbesondere für das Ahrtal Hochwasser im Juli 2021 zeigen Umfragen, dass die Menschen die Katastrophe zunehmend als Folge des Klimawandels sehen, was im Jahr 2013 für weit weniger Menschen der Fall war (Köcher 2021). Eine aktuelle Studie von Garside und Zhai (2022) liefert zudem erste empirische Evidenz, dass nach der Flut 2021 in betroffenen und insbesondere in indirekt betroffenen Gebieten mehr Grün gewählt wurde. Politische Auswirkungen von Naturkatastrophen können sich im Laufe der Zeit ändern und hängen von verschiedenen Faktoren ab. Zudem ist es wichtig, die Beobachtungen dieser Arbeit zur Flut 2013 im geografischen Kontext zu sehen: Bayern ist ein wohlhabendes Bundesland in einem wohlhabenden Land. Ob Naturkatastrophen unter anderen Umständen zu ähnlichen politischen Effekten führen, lässt sich mit dieser Analyse nicht beantworten. Die vorliegende Arbeit zeigt jedoch, dass Regierungsparteien von solchen Katastrophen profitieren können und nicht automatisch ein Pro-Klima-Wahleffekt einsetzt.

REFERENZEN

- Baccini, L. und L. Leemann (2020), »Do Natural Disasters Help the Environment? How Voters Respond and What that Means«, *Political Science Research and Methods*, 1–17.
- Bechtel, M. M. und J. Hainmueller (2011), »How Lasting Is Voter Gratitude? An Analysis of the Short- and Long-term Electoral Returns to Beneficial Policy«, *American Journal of Political Science* 55(4), 852–868.
- Berg, P., C. Moseley und J. O. Haerter (2013), »Strong Increase in Convective Precipitation in Response to Higher Temperatures«, *Nature Geoscience* 6(3), 181–185.
- BMI – Bundesministerium des Innern BMI (2013a), *Bericht zur Flutkatastrophe 2013: Katastrophenhilfe, Entschädigung, Wiederaufbau*, Berlin.
- BMI – Bundesministerium des Innern BMI (2013b), *Flutkatastrophe 2013: Katalog der Hilfeleistungen*, Berlin.
- Bodet, M. A., M. Thomas und C. Tessier (2016), »Come Hell or High Water: An Investigation of the Effects of a Natural Disaster on a Local Election«, *Electoral Studies* 43, 85–94.
- Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (2012), »VG250 (Ebenen), Vektordaten, Verwaltungsgebiete«, verfügbar unter: <http://www.bkg.bund.de>, aufgerufen am 15. Juni 2021.
- Davenport, F. V., M. Burke und N. S. Diffenbaugh (2021), »Contribution of Historical Precipitation Change to US Flood Damages«, *Proceedings of the National Academy of Sciences* 118(4).
- Duch, R. M. und R. Stevenson (2006), »Assessing the Magnitude of the Economic Vote over Time and across Nations«, *Electoral Studies* 25(3), 528–547.
- Garside, S. und H. Zhai (2022), »If Not Now, When? Climate Disaster and the Green Vote Following the 2021 Germany Floods«, *Research & Politics* 9(4), 20531680221141523.
- INKAR – Indikatoren und Karten zur Raum- und Stadtentwicklung (o. Jg.), »Bruttoinlandsprodukt je Einwohner«, verfügbar unter: <https://www.inkar.de>, aufgerufen am: 1. Juli 2021.
- Institut für Demoskopie Allensbach (2013), *Sicherheitsreport 2013*, verfügbar unter: https://www.ifd-allensbach.de/fileadmin/studien/Sicherheitsreport_2013_01.pdf, aufgerufen am 30. Juli 2021.
- Insurance Journal (2013), »Central Europe Hit by Rains, Floods and Landslides: Air Analysis«, 4. Juni, verfügbar unter: <https://www.insurancejournal.com/news/international/2013/06/04/294260.htm>, aufgerufen am 20. Juli 2021.
- Kauder, B. und N. Potrafke (2015), »Just Hire Your Spouse! Evidence from a Political Scandal in Bavaria«, *European Journal of Political Economy* 38, 42–54.
- Kaufhold, M. A. und C. Reuter (2016), »The Self-Organization of Digital Volunteers across Social Media: The Case of the 2013 European Floods in Germany«, *Journal of Homeland Security and Emergency Management* 13(1), 137–166.
- Köcher, R. (2021), »Mehrheit der Deutschen für Kurswechsel in der Klimapolitik«, *faz.net*, 28. Juli, verfügbar unter: <https://www.faz.net/aktuell/politik/bundestagswahl/klimaschutz-wird-wichtiger-zeigt-umfrage-nach-flut-17456877.html?GEPIC=s9&premium=0x936b81d41a6394550aa15586110cff53>.
- Merz, B., F. Elmer, M. Kunz, B. Mühr, K. Schröter und S. Uhlemann-Elmer (2014), »The Extreme Flood in June 2013 in Germany«, *La Houille Blanche* (1), 5–10.
- Munich Re (2018), »Anniversary of Historic Floods in Germany: What Is the Best Protection against Flooding?«, *munich.re.com*, 1. Juni, verfügbar unter: <https://www.munichre.com/topics-online/en/climate-change-and-natural-disasters/natural-disasters/floods/flood-europe-2018.html>, aufgerufen am 14. Juli 2021.
- Rudolph, L. und P. M. Kuhn (2018), »Natural Disasters and Political Participation: Evidence from the 2002 and 2013 Floods in Germany«, *German Politics* 27(1), 1–24.
- Schultze, R. O. (2014), »Die bayerische Landtagswahl vom 15. September 2013: Bund und Land Hand in Hand«, *Zeitschrift für Parlamentsfragen*, 326–348.
- Seneviratne, S., N. Nicholls, D. Easterling, C. Goodess, S. Kanae, J. Kosin, ... und F. W. Zwiers (2012), »Changes in Climate Extremes and Their Impacts on the Natural Physical Environment«, in: IPCC – Intergovernmental Panel on Climate Change (Hrsg.), *Managing the Risks of Extreme Events and Disasters to Advance Climate Change Adaptation. A Special Report of Working Groups I and II of the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)*. Cambridge University Press, Cambridge, UK, und New York, 109–230.
- Statistische Ämter des Bundes und der Länder, Deutschland (2021), »Tables 12711, 13211, 73111, 14111, 12411, 11111, 14431, 14311, 13111«, verfügbar unter: <https://www.statistikdaten.bayern.de/genesis/online>, aufgerufen am 10. Juni 2021.
- Statistisches Bundesamt (2019), »Städte (Alle Gemeinden mit Stadtrecht) nach Fläche, Bevölkerung und Bevölkerungsdichte am 31.12.2019«, verfügbar unter: <https://www.destatis.de/DE/Themen/Laender-Regionen/Regionales/Gemeindeverzeichnis/Administrativ/05-staedte.html>, aufgerufen am 1. Juli 2021.
- Süddeutsche Zeitung (2021), »Kläranlagen beschädigt: Abwasser fließt ungereinigt in die Ahr«, 31. Juli, verfügbar unter: <https://www.sueddeutsche.de/panorama/hochwasser-aktuell-ahr-abwasser-klaeranlagen-1.5358212>.
- Thielen, A. H., T. Bessel, S. Kienzler, H. Kreibich, M. Müller, S. Pisi und K. Schröter (2016), »The Flood of June 2013 in Germany: How Much Do We Know About Its Impacts?«, *Natural Hazards and Earth System Sciences* 16(6), 1519–1540.
- Vista Remote Sensing in Geosciences GmbH (2013), »Maximum Flood Extent Map of the Central European Flood Event« (June 2013).