Unsere Sekundäranalyse der Daten des deutschen Kindergesundheitssurveys (KIGGS) ist publiziert

Die Impfdebatte nimmt überall Fahrt auf. Unser Verein MWGFD e. V. hat soeben erfolgreich eine Bundestagspetition eingebracht und das nötige Quorum von 30.000 Unterschriften erhalten, sodass die Petition an den Petitionsausschuss des Bundestages gehen wird. Dort wird dann entschieden, ob sie vor den Bundestag kommt. Ziel ist die Abschaffung des faktischen Impfzwangs, der durch das Masernschutzgesetz gegeben ist. Denn dieses sieht vor, dass Kinder einen Masernimpfausweis oder eine entsprechende Impfunfähigkeitsbescheinigung vorlegen müssen, damit sie in den Kindergarten oder die KITA dürfen. Faktisch führt das zu einem Impfzwang, weil Impfunfähigkeitsbescheinigungen zum einen nicht leicht zu bekommen sind – Ärzte fühlen sich immer mehr unter Druck. Zum anderen werden solche Bescheinigungen nicht immer akzeptiert. Was wiederum oft Eltern und Kinder unter Druck setzt.

Auf diesem Hintergrund ist unsere soeben publizierte Studie vielleicht hilfreich. In dieser Studie haben wir die Daten des deutschen Kindergesundheitssurveys reanalysiert und die Frage gestellt: *Sind geimpfte Kinder gesünder?*

Dieser Survey war eine Repräsentativbefragung, die das Robert Koch-Institut 2007 durchgeführt hat [1, 2]. Es war eine sorgfältige Querschnittsstudie, bei der Kinder bis 17 Jahre und ihre Eltern befragt wurden. In einem computergestützten Ärzteinterview wurden Impfstatus und Krankheiten erfragt und viele andere Variablen, insgesamt 120 Variablen und 17.460 Fälle. In einer ersten vom RKI publizierten Analyse [3] folgerten die Autoren, dass es keine Unterschiede im Gesundheitszustand von Geimpften und Ungeimpften gab. Einige Jahre später beauftragte mich die Arbeitsgemeinschaft Bürgerrecht und Gesundheit (ABUG) e. V. mit einer Reanalyse. Ich bekam Hilfe von meiner Coautorin Angelika Müller von der Initiative Freie Impfentscheidung, einer Datenspezialistin, die den mächtigen Datensatz, den das RKI allen zur Verfügung stellt, die darum ansuchen, sorgfältig aufbereitet hat.

Methode

Wir verwendeten die zentralen Module „Gesundheit“, „Impfstatus“ und „Soziodemografische Angaben“ für unsere Analyse. Die Befragung war über 167 Befragungsorte über ganz Deutschland verstreut und erfasste einen repräsentativen Querschnitt der Kinder und Jugendlichen. Zur Korrektur möglicher Verzerrungen verwendeten wir in allen Analysen eine Gewichtungsvariable. Das Analyseprotokoll wurde vor Beginn der Auswertung erstellt und hinterlegt. Weitere methodische Details finden sich

in der Originalpublikation [4], die im Journal *Medical Research Archives* der European Society for Medicine erschienen ist. Ich bin Mitglied dieser Fachgesellschaft.

Wir verwendeten eine Variable, die die Anzahl der Impfungen zählte, um den Impfstatus zu definieren. 202 Kinder waren ungeimpft, 15.142 Kinder hatten mindestens eine Impfung und wurden als geimpft gewertet, vom Rest fehlten Daten. Wir konnten also Analysen über 15.344 Fälle durchführen.

Die Hauptanalyse bestand aus einer Regressionsanalyse. Dabei handelt es sich um ein statistisches Verfahren, mit dem untersucht wird, welche Faktoren einen Zusammenhang mit einer Zielgröße aufweisen. Als Zielgröße diente der aus den Arztdiagnosen gebildete „Morbiditäts-Score“. Ärzte hatten in einem computergestützten Interview das Vorhandensein oder die Abwesenheit einer Reihe von Krankheiten bei den Kindern diagnostiziert:

- Atopische Krankheiten (eine Kategorie definiert von uns, wenn eine oder mehrere der folgenden Krankheiten vorlag: Heuschnupfen, Asthma, atopische Dermatitis; diese Sammeldiagnose deshalb, damit es weniger Modelle sind, die wir rechnen mussten)
- Obstruktive Bronchitis
- Lungenentzündung
- Mittelohrentzündung
- Herzkrankheit
- Anämie
- Diabetes
- Schilddrüsenerkrankung
- Krampfanfälle, z. B. Epilepsie
- Skoliose (also Verbiegungen der Wirbelsäule)
- Migräne

Wir addierten einfach das Vorhandensein solcher Krankheiten pro Kind auf und erhielten so einen Morbiditätsscore, der von 0 bis 11 gehen konnte. Wir untersuchten anschließend, inwieweit sich die Erkrankungen der Kinder anhand der verfügbaren Daten erklären ließen. Berücksichtigt wurden soziodemografische Merkmale, der wirtschaftliche Status und das Gesundheitsverhalten der Eltern sowie die vom Kind durchgemachten Infektionen und die eingenommenen Medikamente. Ganz zum Schluss brachten wir noch den Impfstatus – geimpft oder nicht, bzw. Anzahl der Impfungen – in die Gleichung ein.

Die Idee hinter diesem Vorgehen ist einfach: Zunächst untersucht die Regressionsanalyse, wie gut sich der Gesundheitszustand der Kinder durch die bereits berücksichtigten Variablen erklären lässt. Anschließend wird geprüft, ob der Impfstatus darüber hinaus einen

zusätzlichen statistisch signifikanten Erklärungsbeitrag liefert. Ist dies der Fall, spielt auch der Impfstatus eine eigenständige Rolle.

Von allen untersuchten Variablen ist der Impfstatus die einzige, die sich sinnvoll kausal interpretieren lässt, da Impfungen gezielt durchgeführt werden, um Krankheiten zu verhindern. Entsprechend erwarteten wir einen statistisch signifikanten negativen Zusammenhang mit dem Morbiditäts-Score, wenn Impfungen Krankheiten verhindern. Ein statistisch signifikanter positiver Zusammenhang würde dagegen darauf hindeuten, dass ein höherer Impfstatus mit einer höheren Krankheitslast verbunden ist.

Das Analyseprotokoll legte fest, dass bei einem statistisch signifikanten Ergebnis anschließend auch die einzelnen Krankheiten getrennt untersucht werden.

Ergebnisse

Ich gebe hier nur die wichtigsten Ergebnisse wieder:

Zum einen ist interessant zu sehen, dass alle Infektionskrankheiten insgesamt selten vorkommen, bis auf Windpocken, die 73 % aller Kinder hatten. Andere kommen relativ selten vor. Masern etwa bei 7,2 % aller Kinder. Die anderen Zahlen bewegen sich zwischen 0,9 % für Hepatitis und 25 % als Maximum für Eppstein-Barr (Pfeiffersches Drüsenfieber) und Scharlach. Interessant ist auch: In jedem Fall kommt die Infektion *auch* bei geimpften Kindern vor. Es ist also ein Märchen zu sagen, Geimpfte können eine Krankheit nicht bekommen. Es gibt allerdings Unterschiede in der Häufigkeit. Geimpfte Kinder haben seltener Masern, Mumps, Keuchhusten und Röteln. Aber sie haben häufiger Windpocken, Scharlach, Epstein-Barr, Herpes, Salmonellen und Hepatitis. Für die vier letztgenannten ist der Effekt nicht signifikant, für alle anderen sehr wohl.

Lektion Nummer 1: Nur in einer Minderheit aller untersuchten Erkrankungen bietet die Impfung Schutz vor Infektion. Bei allen anderen scheint die natürliche Immunität, die Ungeimpfte durch das Durchmachen einiger Krankheiten erreichen, andere Krankheiten zu verhindern.

Dies war eine einfache, univariate Analyse. Unsere Hauptanalyse, die Regression des Morbiditätsscores, zeigte, dass *die Impfung als zusätzliche Variable mit einem positiven Vorzeichen hochsignifikant* in die Regressionsgleichung eingeht. Das heißt, bei geimpften Kindern trägt die Anzahl der Impfungen zu einem höheren Morbiditätsscore bei: Je höher die Anzahl der Impfungen, umso höher der Morbiditätsscore, auch dann, wenn man alle anderen wichtigen Variablen einbezieht. Denn das ist ja, was die Regressionsgleichung tut.

Technisch gesehen war das eine Poisson-Regression, weil der Morbiditätsscore als Zählvariable eine Poisson-Verteilung aufweist (Abbildung). Die Analyse der Passung des

Modells zeigt, dass es ziemlich gut passt. Allerdings ist die Aufklärung der Variabilität sehr klein, auch wenn das Modell hochsignifikant ist.

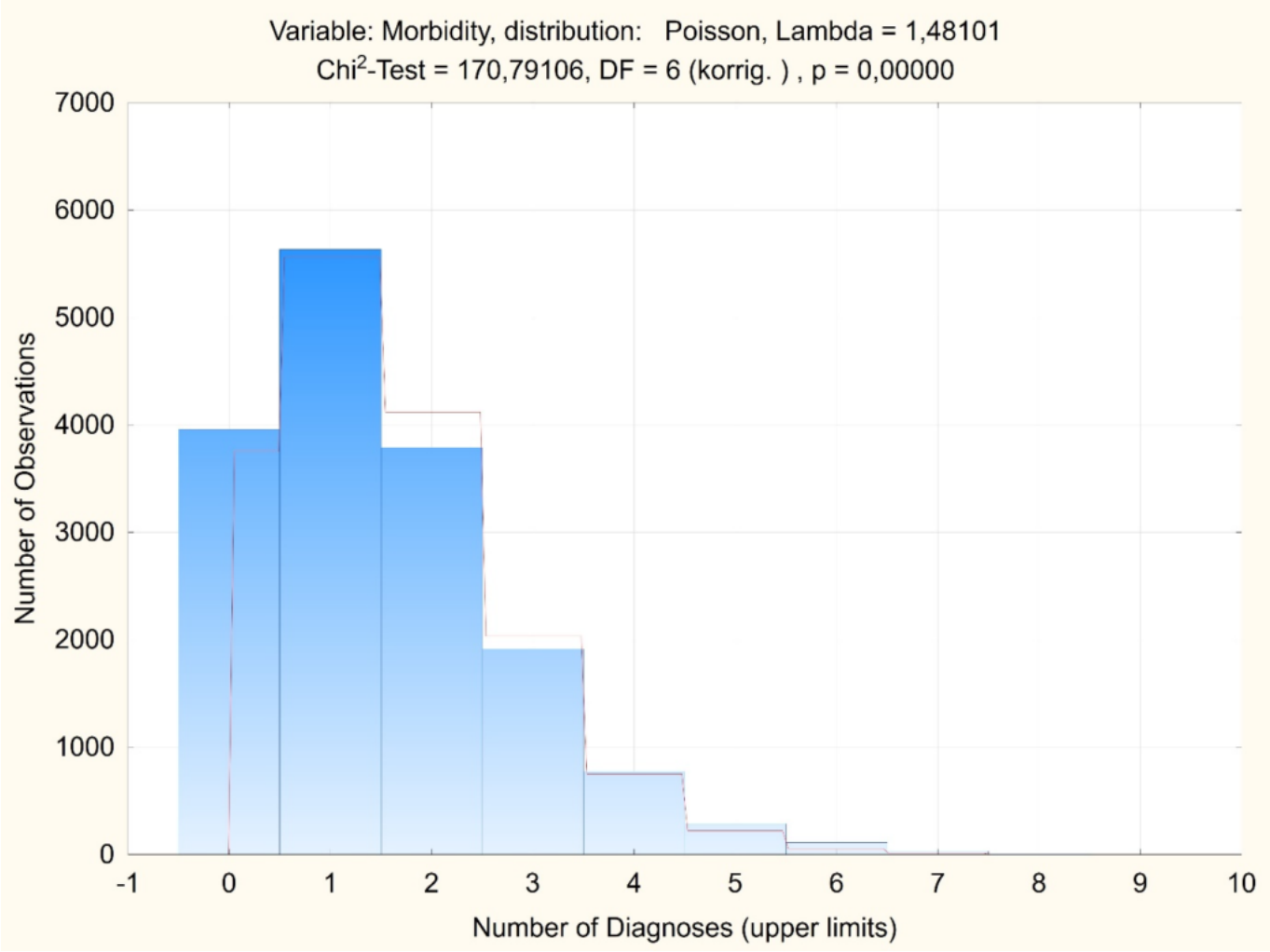


Abbildung – Verteilung der Anzahl der Diagnosen: sie kommt einer Poisson-Verteilung sehr nahe; die Signifikanz, die eine Abweichung von der Idealverteilung signalisiert, (siehe die leicht grauen Linien) kommt wegen der großen Anzahl der Fälle zustande

Wir haben dann das Vorhandensein oder die Abwesenheit der einzelnen Diagnosen untersucht, indem wir insgesamt 11 logistische Regressionen gerechnet haben. Eine logistische Regression ist eine Regression, die eine dichotome Variable modelliert, hier eben die Abwesenheit oder das Vorhandensein einer Diagnose. Wir fanden einen negativen Einfluss der Anzahl von Impfungen bei Otitis media, Anämie und Skoliose. Hier war es ebenso: Je höher die Anzahl der Impfungen, umso eher gab es einen Einfluss auf die Diagnose. Auch hier ist der Einfluss klein, aber signifikant: Er liegt bei 2–3 %. (Achtung für die Spezialisten: Da die Analyse die *Abwesenheit* der Diagnose modellierte, müssen die Odds-Ratios in der Publikation umgekehrt interpretiert werden!)

Für diese drei Krankheiten und den Morbiditätsscore untersuchten wir, welche Impfung welche Rolle spielte. Dabei zeigte sich, dass Polio-, Masern- und Hepatitis-Impfungen einen positiven Effekt hatten, während Mumps-, Diphtherie-, Tetanus- und Hämophilus-Influenza-Impfungen einen negativen Effekt hatten. Auch hier wurden die Impfvariablen nach den soziodemografischen und Gesundheitsvariablen eingebracht, in der Publikation sind aber nur die Odds-Ratios der Impfungen enthalten (die vollen Modelle sind im Supplement abgebildet).

Kritische Betrachtung

Was wir aufgrund dieser Untersuchung mit einiger Bestimmtheit sagen können: Impfungen tragen nicht dazu bei, dass Kinder gesünder sind. Das können wir deswegen sagen, weil die Impfung als kausaler Faktor interpretierbar ist. Ob ungeimpfte Kinder gesünder sind, weil sie nicht geimpft sind, oder aus anderen Gründen, können wir nicht sagen. Es wäre denkbar, dass die Ablehnung von Impfungen auf einen komplett anderen Lebens-, Familien- und Kommunikationsstil hindeutet, der Kinder robuster macht.

Warum sind diese Impfungen nicht mit einer besseren Gesundheit der Kinder assoziiert? Es könnte sein, dass Impfhilfsstoffe, häufig Aluminiumoxid, problematisch sind und die Kinder belasten, vor allem dann, wenn sie sich durch mehrere Impfungen akkumulieren. Es könnte sein, dass die multiplen Antigene, die bei der Mehrfachimpfung verwendet werden, problematisch sind. Es könnte sein, dass das natürliche Durchmachen mancher Krankheiten insgesamt stärkend für das Immunsystem der heranwachsenden Kinder ist. Wir wissen es nicht.

Um dies herauszufinden, müsste man eine große, longitudinale, dreiarmige Studie machen, bei der Kinder entweder geimpft werden, nur die Trägersubstanz incl. Hilfsstoffe, aber ohne Antigene erhalten oder eine Kochsalzlösung als Placebo. Wenn eine solche dreiarmige Studie verblindet, randomisiert und über längere Zeit durchgeführt werden würde, dann könnten wir sehen, ob Impfungen positive oder negative Auswirkungen haben. Und ob solche Auswirkungen, wenn sie negativ sind, durch die Hilfsstoffe hervorgerufen werden oder durch die Antigene.

Es ist allerdings ernüchternd festzustellen: Eine solche placebokontrollierte Studie gibt es in westlichen Industrieländern bislang nicht.

Die folgenden Ergebnisse lassen sich daher nicht ohne Weiteres auf Länder mit deutlich anderen Lebensbedingungen übertragen. Umgekehrt gilt dies ebenso: Ergebnisse aus vielen Regionen Afrikas lassen sich nicht unmittelbar auf westliche Industrieländer übertragen. So wurde in mehreren Studien gezeigt, dass Masern-Impfkampagnen in vielen Regionen Afrikas die Kindersterblichkeit deutlich gesenkt haben [5]. Für andere Impfungen wurden

dort dagegen auch erhöhte Sterblichkeitsraten berichtet [6].

Möglicherweise unterscheiden sich die Auswirkungen von Impfungen gegen manche Erkrankungen in westlichen Industrieländern aufgrund der dortigen Lebensbedingungen von denen in Ländern mit höherer Krankheitslast. Ob und in welchem Ausmaß dies der Fall ist, wurde bislang jedoch nicht durch die hierfür erforderlichen randomisierten, placebokontrollierten Langzeitstudien untersucht.

Die Daten des RKI sind allerdings nicht wasserdicht, wie wir gesehen haben. Wir haben einige Hinweise auf unplausible Daten gefunden. Das ist auch nicht verwunderlich, bei einer so großen Studie. Außerdem ist es natürlich schwierig, bei einem Querschnittsdatensatz Aussagen bezüglich einzelner Impfungen zu treffen, weil sich über die Jahre die Zusammensetzungen der Impfstoffe geändert haben könnten, was natürlich in einem Querschnitt nicht mehr aufzudröseln ist.

Zudem kommen einige Krankheiten sehr selten vor, wodurch sich die Schätzung für die Regression möglicherweise auf wackligen Füßen bewegt; das gleiche gilt für den Einfluss mancher Impfungen. Zwar waren unsere Modelle in der Regel sehr gut in der Passung, aber Verzerrungen sind natürlich nicht auszuschließen.

Ich halte das Ergebnis unserer Studie auch nur für eine vorübergehende Erkenntnis. Deren Funktion sollte sein, endlich eine großangelegte, dreiarmige placebokontrollierte Studie einer unabhängigen Instanz anzuregen. Denn ohne eine solche Studie sind alle Aussagen in die eine oder andere Richtung nichts als Wunschdenken. Allerdings können wir eines mit Sicherheit sagen: Ein Impfzwang, faktisch oder juristisch, sollte aufgrund dieser Daten für jeden Politiker, für jede Behörde, für jeden Arzt mittlerweile der Vergangenheit angehören. Eltern können sich aufgrund unserer Daten überlegen, welche Impfungen sinnvoll für ihr Kind sind. Und die STIKO sollte nochmals grundlegend ihre Hausaufgaben machen.

Literatur

1. Kurth B-M, Kamtsiuris P, Hölling H, Schlaud M, Dölle R, Ellert U, et al. The challenge of comprehensively mapping children's health in a nation-wide health survey: Design of the German KiGGS-Study. BMC Public Health. 2008;8(1):196. doi: https://doi.org/0.1186/1471-2458-8-196. PubMed Central PMCID: PMC18533019.
2. Kamtsiuris P, Lange M, Schaffrath Rosario A. Der Kinder- und Gesundheitssurvey (KiGGS): Stichprobendesign, Response und Nonresponse-Analyse [The children and health survey (KiGGS): Sampling design, response and non-response analysis]. Bundesgesundheitsblatt – Gesundheitsforschung – Gesundheitsschutz.

2007;50:547-56. doi: https://doi.org/10.1007/s00103-007-0215-9. PubMed Central PMCID: PMC17514438.
3. Schmitz R, Poethko-Müller C, Reiter S, Schlaud M. Impfstatus und Gesundheit von Kindern und Jugendlichen: Ergebnisse des Kinder- und Jugendgesundheitssurvey (KIGGS) [Vaccination status and health of children and youths: Results of the children and youth health survey (KIGGS)]. Deutsches Ärzteblatt. 2011;108(7):99-104. doi: https://doi.org/10.3238/arztebl.2011.0099. PubMed Central PMCID: PMC21412506.
4. Walach, H., & Müller, A. (2026). Is vaccination associated with better health in children? A secondary analysis using a large cross-sectional survey, the German KIGSS data file (Kindergesundheitssurvey – Children's Health Survey). Medical Research Archives, 14(7). doi: https://doi.org/10.18103/mra.2026.0360
5. Aaby P, Bhuiya A, Nahar L, Knudsen K, de Francisco A, Strong M. The survival benefit of measles immunization may not be explained entirely by the prevention of measles disease: a community study from rural Bangladesh. International Journal of Epidemiology. 2003;32:106-15. PubMed Central PMCID: PMC12690020.
6. Aaby P, Mogensen SW, Rodrigues A, Benn CS. Evidence of Increase in Mortality After the Introduction of Diphtheria–Tetanus–Pertussis Vaccine to Children Aged 6–35 Months in Guinea-Bissau: A Time for Reflection? Frontiers in Public Health. 2018;6. doi: https://doi.org/10.3389/fpubh.2018.00079. PubMed Central PMCID: PMC29616207.