

Risikogebiete der Corona-Pandemie in Deutschland:

Erst die Zentren, dann die Peripherie.

Danach benachteiligte Städte und nicht-anpassungsfähige Landkreise?

Entwicklung der Inzidenzen in Städten und Landkreisen von Oktober 2020 bis März 2021

– Entwurf –



Berlin, April 2021

INHALT

	<i>Seite</i>
1. Darstellung räumlicher Unterschiede in der Entwicklung der Corona-Pandemie	3
2. Mitte Oktober 2020 - am Anfang der zweiten Welle: West-Stadt als Virenverteiler	4
3. Mitte Januar 2021 - nach dem Gipfel der zweiten Welle: Ost-Land als Virenreservoir	6
4. Mitte März 2021 - benachteiligte Städte und ‚resistente‘ Landkreise als Risikogebiete?	7
5. Ost-West und Stadt-Land Unterschiede der Inzidenz im Zeitablauf	9
6. Spezifische ‚Risikofaktoren‘ in Stadt und Land?	10
7. Bevölkerungsdichte beeinflusst die Inzidenz: Positive wird zu negativer Korrelation	12
8. Weitere Einflussfaktoren und Folgerungen für die Gesundheitspolitik: Bundesweit einheitliche Kriterien - regional differenzierte Maßnahmen	13

1. Darstellung räumlicher Unterschiede in der Entwicklung der Corona-Pandemie

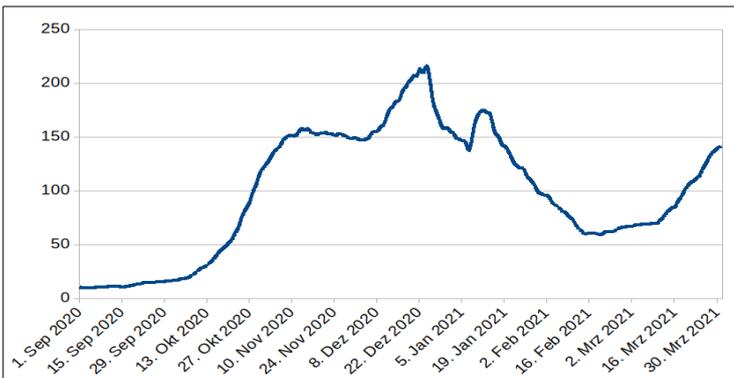
Seit dem Frühjahr 2020 dominiert die Corona-Pandemie die öffentlichen Debatten in Deutschland. Eine ‚erste Welle‘ von Infektionen mit dem Coronavirus SARS-CoV-2 rollte durch das Land und es ging darum, wie die weitere Ausbreitung der Viren kontrolliert werden kann, welche Folgen Infektionsausbrüche und Maßnahmen zu ihrer Bekämpfung haben und wie auf die regionalen Problemlagen, die zeitweise extrem unterschiedlichen waren, angemessen zu reagieren ist.

Im Sommer ebten die Infektionszahlen deutlich ab, doch dann begannen im Herbst neuerliche schwere Ausbrüche des Virus, das bei vielen die schwerwiegend verlaufende Lungenkrankheit Covid-19 auslösen kann. Zunächst waren es in dieser beginnenden ‚zweiten Welle‘ der Pandemie (Abb. 1) vor allem große Städte in westdeutschen Ballungsräumen sowie innerstädtische Berliner Bezirke die in die Schlagzeilen als ‚Corona-Hotspots‘ gerieten. Dort stieg, bezogen auf 100.000 Einwohner, die Zahl der neuen Infektionen innerhalb von sieben Tagen – die Sieben-Tage-Inzidenz (STI) – am schnellsten und erreichte die höchsten Werte. Unter den ländlichen Kreise verzeichneten ebenfalls einige hohe Inzidenzwerte, doch diese bildeten unter allen Landkreisen die Ausnahme und nicht die Regel.

Drei Monate später – um den Höhepunkt der zweiten Welle – hatte sich das Bild der regionalen Unterschiede nahezu komplett gewandelt. Mitte Januar 2021 waren es vor allem ländliche Kreise, insbesondere in Sachsen und Thüringen, die bundesweit die höchsten Inzidenzen aufwiesen und in denen verschärfte Engpässe im Gesundheitswesen drohten. Dagegen lagen in vielen Städten die Inzidenzwerte jetzt unterhalb des bundesweiten Durchschnitts.

Mitte März 2021 dann war das Bild eher diffus, neben vielen weiterhin hochbelasteten ländlichen Kreisen wiesen zugleich eine Reihe von Städten wieder überdurchschnittliche Inzidenzen auf. Beide Arten von Gebietseinheiten scheinen ihre spezifischen Schwächen in der Kontrolle der Pandemie zu haben.

Abbildung 1: Sieben-Tage-Inzidenz in Deutschland



Quelle: Robert-Koch-Institut, www.sueddeutsche.de/thema/Coronavirus

Jedenfalls sind es erstaunliche Veränderungen in der regionalen Belastung durch Corona-Infektionen und damit stellt sich die Frage, ob es generell Unterschiede im Verlauf der Pandemie zwischen bestimmten Regionen oder zwischen ‚Stadt‘ und ‚Land‘ gab. Schließlich wäre es naheliegend, dass in Städten durch die Zusammenballung von Menschen und ihren wirtschaftlichen und sozialen Aktivitäten die Infektionsgefahren weitaus höher sind als in dünn besiedelten ländlichen Gebieten.

Demzufolge sollte man annehmen, dass ein relativ enger Zusammenhang zwischen der Höhe der Inzidenz in den Gebietseinheiten Deutschlands und ihrer Siedlungsstruktur oder ihrer Bevölkerungsdichte besteht. Je weniger Fläche je Einwohner für soziale, wirtschaftliche und private Aktivitäten verfügbar ist, umso höher müssten die Ansteckungsrisiken sein. Das ist die zentrale Frage, der hier nachgegangen wird. Andere Faktoren, die die Inzidenz beeinflussen, werden ebenfalls angesprochen – jedoch nicht empirisch überprüft. Daneben wird untersucht, ob sich bestimmte Muster in der räumlichen Verteilung der Inzidenzwerte feststellen lassen und wie sich diese gegebenenfalls im Zeitablauf verändert haben.

Um räumliche Unterschiede im Infektionsgeschehen darzustellen, werden üblicherweise *Landkarten* verwendet, in denen die 401 administrativen Gebietseinheiten Deutschlands – 292 Landkreise und 109 kreisfreie Städte – nach Stufen des Inzidenzgrads unterschiedlich eingefärbt sind. Zusätzlich verwendet diese Untersuchung *Streudiagramme*, in denen die Inzidenz der Gebietseinheiten in Relation zu ihrer Bevölkerungsdichte abgebildet wird. Damit lässt sich die Verteilung der Inzidenzwerte – im Gegensatz zur

einer nur abgestuft eingefärbten Karte – sehr genau und zugleich übersichtlich für sämtliche Kreise und Städte abbilden. Für Berlin sind den verwendeten Daten dabei nicht die Angaben für die Gesamtstadt enthalten, wie für alle anderen Städte, sondern die für seine zwölf Stadtbezirke. Die Zahl der Datenpunkte in den Streudiagrammen (und den entsprechenden Berechnungen) erhöht sich so auf insgesamt 412. In den nachfolgenden Karten ist allerdings nur der Durchschnittswert für ganz Berlin angegeben.

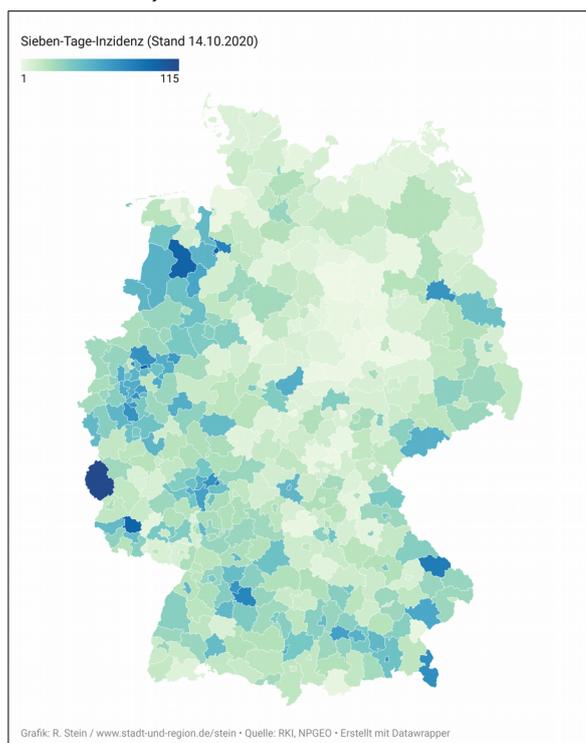
Landkreise und Städte (bzw. Berliner Stadtbezirke) lassen sich in dem Streudiagramm (Abb. 2b) relativ leicht unterscheiden. Die meisten Landkreise weisen geringere Bevölkerungsdichten als 500 Einwohner je Quadratkilometer auf, die meisten Städte höhere Dichten.¹ Nur für 24 Landkreise und für 11 Städte gilt das nicht, sie haben etwas höhere bzw. geringere Dichten als 500 Einw./qkm. Alles in allem trennt dieser Wert Landkreise und Städte jedoch recht gut, so dass die Abbildung nicht nur die Unterschiede im Infektionsgeschehen für alle Landkreise und Städte wiedergibt, sondern zudem die Unterschiede zwischen ‚dem Land‘ und ‚der Stadt‘ generell.²

2. Mitte Oktober 2020 - am Anfang der zweiten Welle: West-Stadt als Virenverteiler

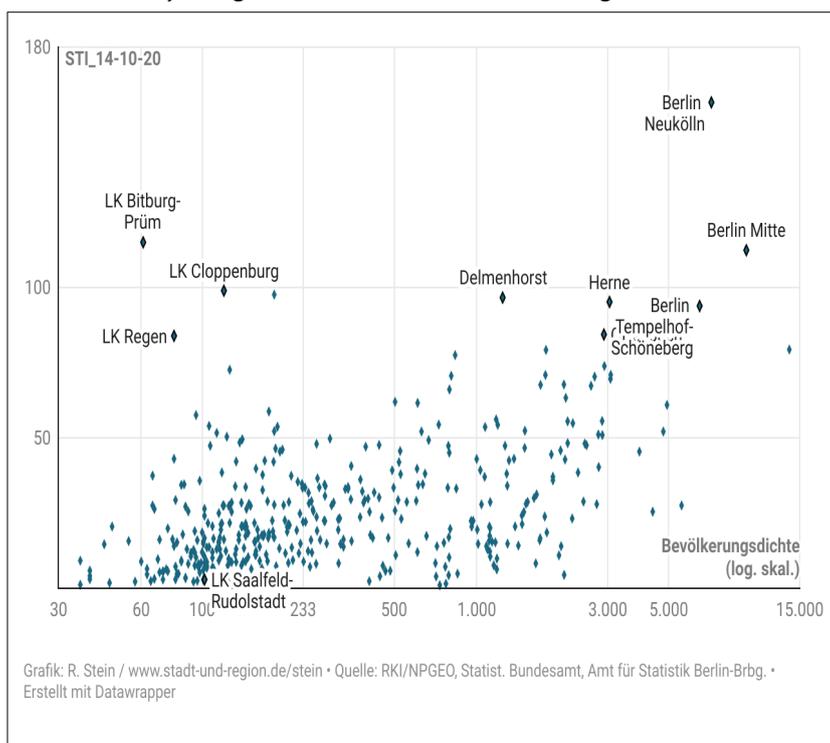
Betrachtet man die Karte der Inzidenzen von Mitte Oktober 2020 (Abb. 2a) fällt der erste Blick auf die großen, am dunkelsten eingefärbten Gebiete am Rand des deutschen Staatsgebiets. Im Südosten sind dies in erster Linie die ländlichen Kreise Regen und Berchtesgadener Land, im Westen der Kreis Bitburg-Prüm in der Eifel und im Nordwesten das große Cluster an der Ems um den Kreis Cloppenburg. Diese Landkreise erlangten Mitte Oktober eine traurige Bekanntheit als Infektionsherde. Dennoch waren in dieser Phase hohe Inzidenzen in ländlichen Gebieten eher die Ausnahme als Regel, wie vor allem das Streudiagramm verdeutlicht (Abb. 2b). Es waren damals relativ wenige Landkreise in denen die Inzidenz den Schwellenwert von 50 deutlich übertraf. Dagegen war die Inzidenz in vielen Städten bereits deutlich höher, in einigen um ein mehrfaches höher als 50.

Abbildung 2: Sieben-Tage-Inzidenz der Landkreise und Städte (Stand 14. Oktober 2020)

a) Karte



b) Diagramm: STI und Bevölkerungsdichte



> Zur **interaktiven Nutzung und Vergrößerung** auf **Karte** oder **Diagramm** klicken <

1 Dabei muss die Achse für die Dichte *logarithmisch* skaliert sein, weil die Dichtewerte extrem stark variieren und sehr ungleich verteilt sind. Und da für Berlin Daten der zwölf Stadtbezirke einbezogen sind, treten noch extreme Werte auf.

2 Dies ist freilich eine stark vereinfachende Typisierung. Das Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) z.B. unterscheidet kreisfreie Großstädte, städtische Kreise, ländliche Kreise mit Verdichtungsansätzen und dünn besiedelte ländliche Kreise.

Erst auf den zweiten Blick erkennt man dies auf der Karte ebenfalls. Als die Rate der Neuinfektionen Mitte Oktober 2020 in Deutschland im Durchschnitt lediglich bei 34 lag, erreichte sie in Frankfurt/Main und Köln jeweils rund 70, in Offenbach 84, in Herne 95, in Delmenhorst 97 und in Berlin-Mitte einen Wert von 112. Und vor allem im süddeutschen Raum waren es oft die nach der Fläche sehr kleinen Kernstädte, die höhere Raten aufwiesen, als die umliegenden Landkreise. So etwa im Fall von Amberg, Regensburg, Augsburg und Baden-Baden.

Im Stuttgarter Raum, um Frankfurt/Main und an Rhein und Ruhr sowie in den Regionen zwischen diesen Ballungsräumen lagen die Inzidenzen gleichfalls relativ hoch, womit der in Deutschland liegende Teil der ‚blauen Banane‘ angesprochen ist. Des wirtschaftlichen Kernraums der Europäischen Union, der sich von der Region um London, über die Metropolen der Benelux-Staaten, entlang der Rheinschiene und über Süddeutschland und die Schweiz bis nach Norditalien erstreckt. Sehr weit oben in Tabellen mit den Angaben der Sieben-Tage-Inzidenz lagen damals auch Berliner Innenstadt-Bezirke wie Tempelhof-Schöneberg (STI=94), Mitte (112) und schließlich der Bezirk Neukölln mit einem Wert von 161 als mit großem Abstand führendem ‚Spitzenreiter‘ in Deutschland.

Es schien nicht sonderlich überraschend, dass in diesen Zentren der wirtschaftlichen Aktivitäten und großen Zusammenballungen der Bevölkerung die Infektionsausbreitung kaum unter Kontrolle zu bringen war. Nationale und internationale wirtschaftliche Verflechtungen, Menschenmassen auf Straßen und Plätzen, Gedrängel im öffentlichen Nahverkehr, beengte und relativ ärmliche Lebensverhältnisse bei einem großen Teil der Einwohner – von den viele eine Migrationsgeschichte haben – galten als erklärende Faktoren für die Höhe dieser Inzidenzwerte. Zu dieser Zeit war das Infektionsgeschehen in der überwiegenden Zahl der ländlichen Räume weitaus weniger ausgeprägt, wie das Streudiagramm belegt. Insbesondere in den neuen Bundesländern gab es nahezu ‚coronafreie‘ ländliche Gebiete und die niedrigsten Inzidenzen. So betrug der Inzidenzwert im Landkreis Saalfeld-Rudolstadt knapp 3, im Kreis Nordhausen 2 und im Altmarktkreis Salzwedel gerade mal 1. Die relativ schwache Integration vieler dieser Regionen in den nationalen und internationalen wirtschaftlichen Kreislauf von Personen und Waren verhinderte dort zunächst eine Ausbreitung der Pandemie.

Der Begriff Welle, der sich in der Öffentlichkeit etabliert hat, ist allerdings eine geradezu verharmlosende Metapher für die Dynamik des Infektionsgeschehen in einer Pandemie. Er beschreibt zwar den (möglicherweise steilen) Anstieg einer Kurve der Inzidenzwerte in einer Grafik im Zeitablauf. Doch eine Welle entwickelt aus sich selbst heraus üblicherweise keine selbstverstärkenden Effekte. Genau das ist jedoch bei der Ausbreitung der Coronaviren der Fall. Diese Viren können sich nach Angaben spanischer Forscher, wie die Süddeutsche Zeitung (28.4.2020) schreibt, im Rachenraum eines Infizierten innerhalb von 24 Stunden bis zu 100.000 mal selbst reproduzieren. Dadurch kann bei häufigen Kontakten von Infizierten mit anderen Menschen die Zahl der Neuinfizierten in kürzester Zeit exponentiell steigen. Die Ausbreitung der Coronaviren sollte daher besser z.B. durch eine Art von Kettenreaktion oder einen sich schnell ausweitenden Flächenbrand versinnbildlicht werden.

Im Verlauf des Oktober stiegen die Inzidenzwerte verbreitet in Deutschland weiter an. Die hohen Infektionsraten in den stärker verflochtenen und dichter besiedelten Regionen, vor allem der westlichen Bundesländer, bewirkten eine schrittweise verstärkte bundesweite Intensivierung des Infektionsgeschehens. Hinzu kamen Infektionsfälle durch grenzüberschreitenden Verkehr mit anderen Staaten, wo die Inzidenzen zeitweise höher waren als in Deutschland.

Anfang November 2020 wurde von der Bundesregierung und den Ministerpräsidenten der Bundesländer zunächst ein Teil-Lockdown beschlossen.³ Dennoch stiegen die durchschnittlichen Inzidenzwerte zunächst weiter und blieben auf einem hohen Niveau, so dass die Zahl der Todesfälle massiv anwuchs und Engpässe im Gesundheitswesen näher rückten. Mitte Dezember erfolgte daher eine Verschärfung des Lockdowns. Um die Weihnachtszeit erreichte die Sieben-Tage-Inzidenz in dieser zweiten ‚Welle‘ der Pandemie ihren Höchstwert mit einem Inzidenzwert von 216 im Bundesdurchschnitt. Nach rund drei Wochen, im neuen Jahr, setzte

³ Ein Überblick über sämtliche Beschlüsse der Bundesregierung und der Ministerpräsidentenkonferenz zur Corona-Pandemie findet sich unter: <https://www.bundeskanzlerin.de/bkin-de/aktuelles/> (Rubrik: Gesundheit)

dann ein Rückgang der Inzidenzwerte ein, so dass die weitere Ausbreitung gestoppt wurde und die Pandemie allmählich (und nur vorläufig) zurückgedrängt wurde.

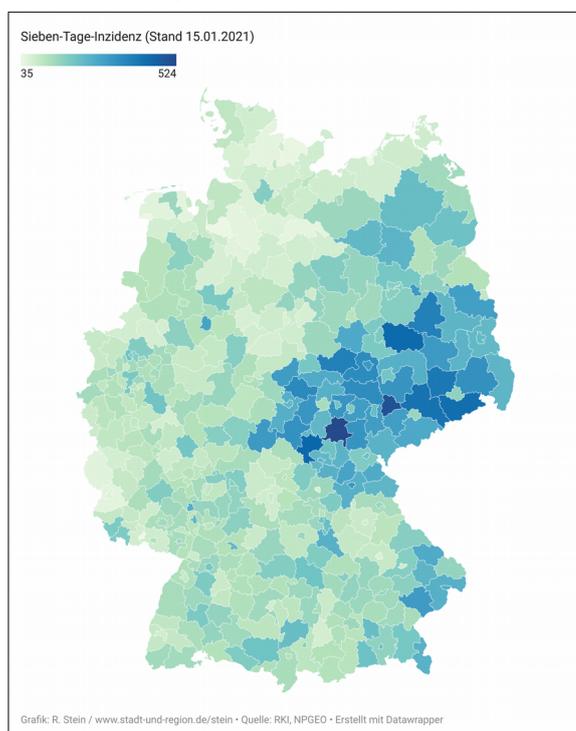
3. Mitte Januar 2021 - nach dem Gipfel der zweiten Welle: Ost-Land als Virenreservoir

Lässt man die relativ starken Schwankungen der Inzidenz-Kurve (Abb. 1) um den Jahreswechsel, die vermutlich durch unregelmäßige Corona-Testungen und verzögerte Meldeprozeduren bedingt sind, außer Acht, dann kann man davon ausgehen, dass Mitte Januar 2021 die Abläufe wieder normalisiert waren und verlässliche Daten vorlagen. Damit lag die durchschnittliche Inzidenz in Deutschland rund drei Monate nach dem Einsetzen der zweiten Welle bei einem Wert von 160. Exakt so hoch wie im vorangegangenen Oktober im damaligen ‚Infektionsherd‘ Berlin-Neukölln.

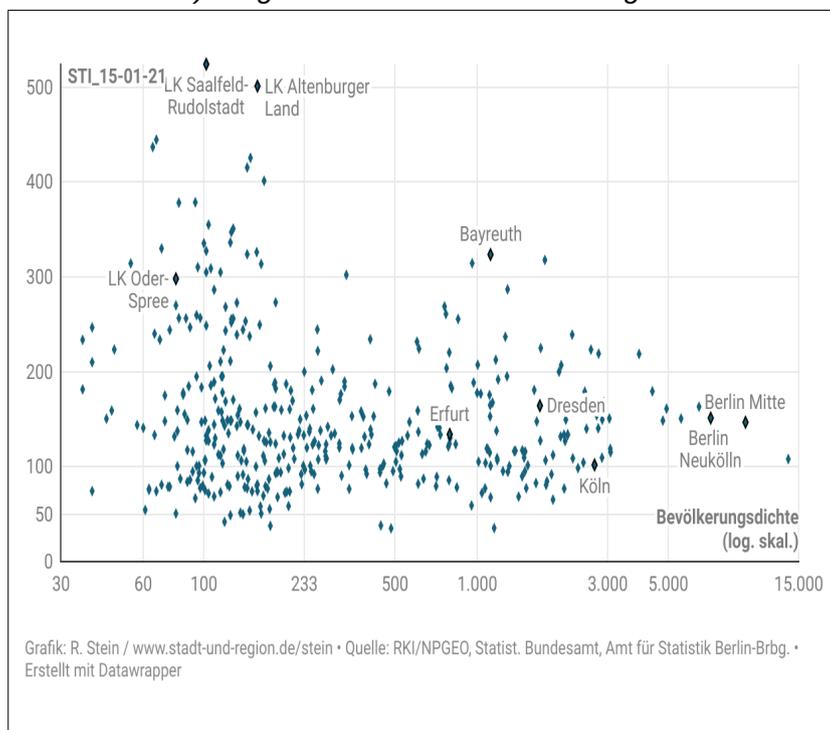
Jetzt aber – bei einem weitaus höheren Niveau der bundesweiten Inzidenz – waren es ganz andere regionale Hotspots, die in den Schlagzeilen mit besonders heftigen Ausbrüchen der Coronainfektionen auftauchten. Die höchsten Inzidenzwerte wurden Mitte Januar 2021 in ländlichen Kreisen der neuen Bundesländer, vor allem in Sachsen und Thüringen, festgestellt. Ein enormer Anstieg schwerer Covid-19-Erkrankungen, überlastete Krankenhäuser und wegen zahlreicher Todesfälle schließlich der Krematorien waren die Folge. Ganz an der Spitze der Inzidenz-Tabellen standen der Kreis Hildburghausen (STI=456), das Altenburger Land (501) und schließlich Saalfeld-Rudolfstadt mit einem Wert von 524 (Abb. 3a,b). Alles weitgehend ländliche Gebiete, in denen kleinstädtische und dörfliche Strukturen vorherrschen und die Menschen überwiegend in Eigenheimen leben, eher den privaten PKW nutzen als die öffentlichen Verkehrsmittel und die Migrantenquoten minimal sind.

Abbildung 3: Sieben-Tage-Inzidenz der Städte und Landkreise (Stand 15. Januar 2021)

a) Karte



b) Diagramm: STI und Bevölkerungsdichte



> Zur **interaktiven Nutzung** und **Vergrößerung** auf **Karte** oder **Diagramm** klicken <

Während jedoch in diesen Kreisen die Inzidenz auf rund das dreifache des deutschen Mittelwerts angestiegen war, lag sie im vermeintlich besonders seuchenanfälligen Berlin-Neukölln zur gleichen Zeit mit 151 schon unterhalb des bundesweiten Durchschnitts von 160. Auch andere hochverdichtete Städte und Berliner Bezirke hatten die Infektionsausbreitung weitaus besser unter Kontrolle als die zuvor genannten und viele andere ländliche Räume. So etwa die Städte München (STI=149), Frankfurt/Main (115) und Köln (102) bzw. die Berliner Stadtbezirke Mitte (146) und Friedrichshain-Kreuzberg (108).

Und sogar in dem großen Cluster zwischen den Landkreisen Oder-Spree in Südosten-Brandenburgs, der Grenze zu Polen und Tschechien, dem Kreis Tirschenreuth im nördlichen Bayern, dem Kreis Fulda in Ostthessen, Hildburghausen im westlichen Thüringen und dem Salzland-Kreis im südlichen Sachsen-Anhalt, das zahlreiche Gebietseinheiten mit sehr hohen Inzidenzwerten enthält, sind es ausgerechnet eine Reihe von Städten, deren Inzidenzen nicht ganz so hoch ausfallen. In den Großstädten Dresden (STI=164), Chemnitz (153) und Erfurt (134) beispielsweise waren die Raten wesentlich niedriger als in ihrem jeweiligen Umland.

Das in diesem Zusammenhang oft vorgebrachte Argument, dass es hauptsächlich hohe Infektionsraten in den östlichen Nachbarländern waren, die hohe Inzidenzen in dem beschriebenen Cluster hervorriefen, überzeugt angesichts dieser Daten kaum. Zum einen, weil besonders hohe Infektionsraten zeitgleich in relativ grenzfernen Landkreisen auftraten und zum anderen, weil es gerade wichtige Städte in diesem Gebiet waren, deren Raten nicht ganz so hoch lagen. Dabei müssten die Städte als wirtschaftliche Knotenpunkte der Regionen eher mehr als weniger durch Virusübertragungen belastet sein. Zudem verzeichneten viele bayerischen Grenzregionen ebenfalls deutlich niedrigere Werte als die zuvor genannten Regionen in Sachsen und Thüringen.

Die niedrigsten Niveaus der Sieben-Tage-Inzidenz verzeichneten in dieser Phase vor allem Gebiete an der Peripherie der west- und norddeutschen Bundesländer. Darunter einige Städte, die alle Inzidenzen unter 40 aufwiesen: Emden (STI=38) sowie Rostock (35) und Zweibrücken (35). Zudem viele Landkreise, deren Werte unter oder um den Wert von 50 lagen, wie beispielsweise Aurich (STI=54), Friesland (51), Lüneburg (50) Rendsburg-Eckernförde (49) Plön (41) und Osterholz (38).

Für ganz Deutschland lässt sich festhalten, dass die über längere Zeit hoch bleibenden Inzidenzen insbesondere in vielen der ländlichen Kreisen im Südosten der neuen Bundesländer, sowie in einigen angrenzenden Kreisen der alten Länder, ein großes regionales ‚Virenreservoir‘ bildeten.

4. Mitte März 2021 - benachteiligte Städte und ‚resistente‘ Landkreise als Risikogebiete?

Von Mitte Januar bis Anfang März 2021 war das Infektionsgeschehen deutschlandweit stark abgeklungen. Die Inzidenz lag um den 1. März stabil bei einem Wert von 67. Nachdem dann Lockerungen der bis dahin geltenden Regeln zum Infektionsschutz beschlossen wurden, hat sich das Infektionsgeschehen allerdings rasch intensiviert. Schon am 19. März lag der bundesweite Wert schon wieder über 100. Dazu trug bei, dass sich inzwischen vermehrt ansteckendere Mutanten des Coronavirus, vor allem die ‚britische‘ Variante, ausbreiteten und sich so die Ausbreitung der Pandemie wieder beschleunigte.

In manchen Kreisen Ostdeutschland war die Seuche Mitte März ohnehin immer noch höchst virulent (Abb. 4a). Besonders ausgeprägt in den Landkreisen Greiz (STI=493) und Schmalkalden-Meiningen (313) sowie in einigen anderen Landkreisen in Thüringen und den in der Nähe liegenden Kreisen in Bayern, wie z.B. Kulmbach (267) und Wunsiedel (215). Dadurch war vermutlich bedingt, dass die Sieben-Tage-Inzidenz in einem der wirtschaftlichen Zentren dieser Region, der Stadt Hof, mit einem Wert von 290 weit höher lag als in anderen Städten (Abb. 4b).

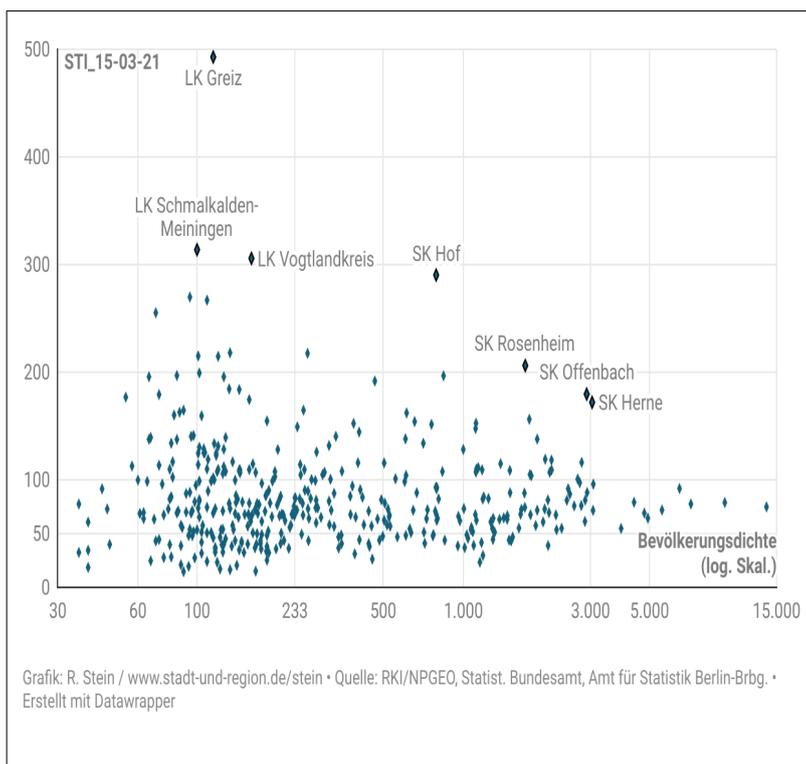
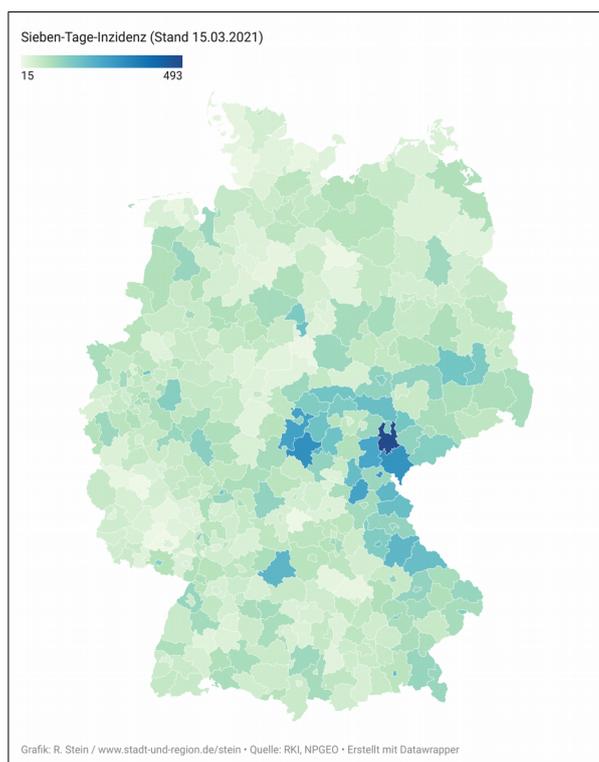
Auffällig ist bei den Werten für die Städte, dass wiederum solche unter den besonders hoch belasteten sind, in denen die Inzidenzen schon Anfang Oktober 2020 weit höher als in anderen Städten lagen. Das gilt weniger ausgeprägt für Rosenheim (STI=206) aber eindeutig für Herne (172) und Offenbach (180), deren Werte Mitte März 2021 erneut weit über dem Durchschnitt der Städte liegen. Da die Entwicklung dieser beiden Städte in den letzten Dekaden stark durch den Verlust industrieller Arbeitsplätze bestimmt wurde, kann man annehmen, dass die daraus resultierenden wirtschaftlichen, sozialen und fiskalischen Probleme die Bewältigung der Pandemie wesentlich erschwert haben. Ähnliches gilt für weitere alt-industriell geprägte Städte, wie etwa Salzgitter (STI=192), Pirmasens (154) und Duisburg (118). In diesen Städten leben relativ viele Menschen mit niedrigem sozial-ökonomischen Status und in dieser Bevölkerungsgruppe ist – wie es Forscher des RKI in der ZEIT (15/2021) beschreiben – das Risiko schwerer Covid-19-Erkrankungen höher als in bessergestellten Gruppen.

Mehr noch, gemessen an der *Entwicklung der verfügbaren Einkommen je Einwohner* seit der Jahrtausendwende waren es – wie in dem Artikel ‚[Landluft macht reich](#)‘ nachgewiesen ist – generell die Bewohner der Städte, die eher ‚ärmer‘ geworden sind, während die Bewohner der Landkreise im Durchschnitt ‚reicher‘ wurden. Mit allen daraus resultierenden negativen sozio-ökonomischen Folgen für die Städte bzw. positiven für die Landkreise. Diese Trends zeigen sich besonders prägnant bei den zuvor genannten und weiteren alt-industriellen Städte, die im Vergleich des Rankings aller 401 Gebietseinheiten nach der Einkommenshöhe für 2000 mit dem Ranking für 2015 regelrecht abgestürzt sind, d.h. sie sind um mehr als 100 Positionen nach unten gerutscht. Und dies, der Aufstieg der Landkreise und der Abstieg der Städte gilt sogar – wenngleich in abgeschwächter Form – im bayrischen Rosenheim. Dort ist die Stadt Rosenheim (-72) um rund doppelt so viele Positionen im Vergleich der Rankings 2000 und 2015 abgestiegen, wie der umliegende Landkreis Rosenheim (+38) aufgestiegen ist.

Abbildung 4: Sieben-Tage-Inzidenz der Städte und Landkreise (Stand 15. März 2021)

a) Karte

b) Diagramm: STI und Bevölkerungsdichte



> Zur **interaktiven Nutzung** und **Vergrößerung** auf Karte oder **Diagramm** klicken <

Die räumliche Verteilung der Gebietseinheiten mit hohen Inzidenzwerten Mitte März 2021 deutet so alles in allem darauf hin, dass die deutschen ‚Risikogebiete‘ einerseits in relativ peripher liegenden Landkreisen zu finden sind, in denen die gesundheitspolitischen Maßnahmen nicht ausreichend greifen. Und andererseits in mittelgroßen Städten, die in unterschiedlichen Regionen Deutschlands liegen. Viele dieser Städte sind Verlierer des ökonomischen und sozialen Wandels der letzten Dekaden, so dass objektiv gegebene Faktoren (Bevölkerungsdichte, Öffentliche Finanzen, Einkommen der Einwohner, Arbeitslosigkeit etc.) die Bekämpfung der Pandemie erschweren. In den meisten der Landkreise, die sehr hohe Inzidenzen aufweisen, fallen derartige objektiv gegebene Faktoren eher günstiger aus, so dass deren Problematik vermutlich stärker im subjektiv bestimmten Verhalten ihrer Einwohner liegt. Und da die hohen Inzidenzen dort vielfach über längere Zeiträume kaum sinken, scheinen diese Regionen weniger anpassungsfähig bzw. lernfähig als städtische Regionen zu sein. Bis zu einem gewissen Grad sind sie wohl ‚resistent‘, allerdings nicht gegen die Coronaviren, sondern gegen die Maßnahmen der öffentlichen Gesundheitspolitik.

5. Ost-West und Stadt-Land Unterschiede der Inzidenz im Zeitablauf

In der Gesamtschau der regionalen Verteilung der Inzidenzen scheint sich im Verlauf des Winters 2020/21 in Deutschland erkennbar eine gewisse Differenzierung nach Ost und West herausgebildet haben.

Sieht man wenigen Ausnahmen insbesondere im Mecklenburg-Vorpommern und Bayern ab, sind Mitte Januar 2021 die Inzidenzen in den Gebietseinheiten in den neuen Bundesländern überwiegend höher als in den alten. So bilden auch die unterschiedlichen Einfärbungen der Kreisgrenzen in der Karte (Abb. 4a) in vielen Fällen den Verlauf der ehemaligen Ost-West Grenze nach. Die Inzidenzen sind in den östlichen Kreisen weitaus höher als in den westlichen, obwohl sich die Landkreise entlang dieser Linie in ihrer Siedlungs- und Wirtschaftsstruktur kaum unterscheiden. Dies gilt beispielsweise für folgende ‚Ost-Kreise‘ und die angrenzenden ‚West-Kreise‘: Börde (STI=114) und Helmstedt (STI=38), Harz (149) und Goslar (79) sowie die Hildburghausen (445) und Rhön-Grabfeld (132).

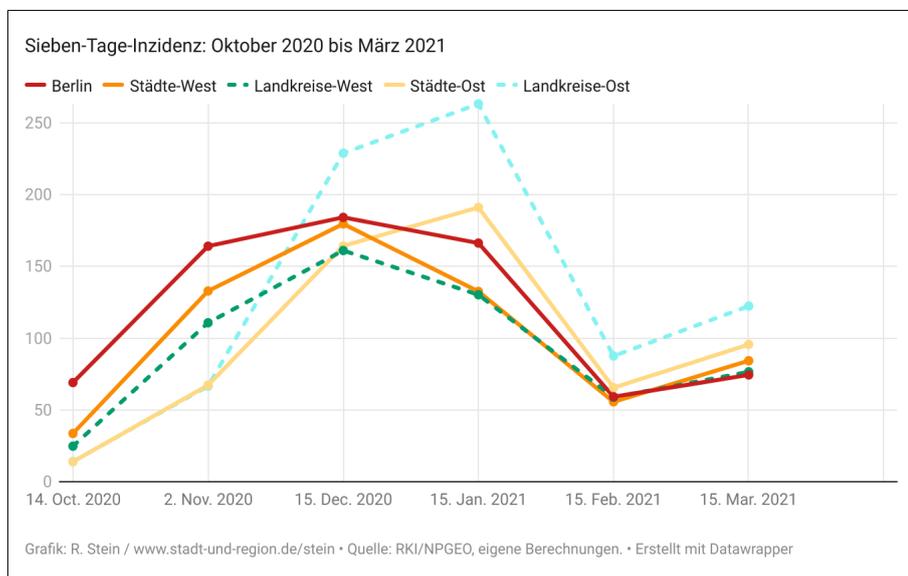
Insofern scheint es sinnvoll, die Entwicklung der Pandemie in den alten und neuen Bundesländern über die Zeit getrennt zu betrachten und zugleich nach Landkreisen und Städten zu unterscheiden, um Unterschiede nach der Siedlungsstruktur erkennen zu können. Berlin ist dabei offensichtlich als Sonderfall anzusehen. Neben Differenzen zwischen West und Ost könnte es freilich parallel dazu andere großräumige Unterschiede geben, etwa zwischen nördlichen und südlichen Bundesländern, diese sind jedoch hier nicht Gegenstand der Auswertung.

Bislang wurden die räumlichen Unterschiede der Inzidenz für drei Zeitpunkte verglichen, für Mitte Oktober 2020 sowie Mitte Januar und Mitte März 2021. Um die Veränderungen über die Zeit etwas genauer erfassen, werden drei weitere Zeitpunkte hinzugenommen:

- Anfang November 2020, vor dem Beginn des partiellen Lockdowns (> [Abb. 5: STI-2-11-20](#) <)
- Mitte Dezember 2020, rund acht Wochen später, am Beginn des verschärften Lockdowns (> [Abb. 6: STI-15-12-20](#) <) und
- und Mitte Februar 2021, acht Wochen nach Beginn dieses Lockdowns (> [Abb. 7: STI-15-02-21](#) <)

Um eine kontinuierliche Entwicklung sicher abzuleiten, müssten noch mehr Zeitpunkte herangezogen werden. Zur Annäherung an die tatsächlichen Verläufe sind die verwendeten sechs Werte jedoch ausreichend. Maßstab für die Entwicklung der Inzidenz in Ost und West sind die Mittelwerte der Inzidenz in den Kreisen und Städten des jeweiligen Gebietes. Die Berliner Werte werden separat angegeben.

Abbildung 8: Sieben-Tage-Inzidenz in Berlin und in Städte und Landkreise in Ost und West



Vergleicht man die derart ermittelten Verläufe der Inzidenzen (Abb. 8) zeigt sich nochmals, dass es im Mitte Oktober 2020 zunächst Berlin und die Städte der westlichen Bundesländer waren, in denen die Inzidenzen steil anstiegen. In den Landkreisen des Westens war dabei das Infektionsgeschehen immer um einiges schwächer ausgeprägt. Die Inzidenzen der östlichen Kreise und Städte blieben zunächst noch deutlich stärker hinter den Werten des Westens zurück.

Etwa Anfang November jedoch änderte sich das Bild der Trends vollständig und während des folgenden Teil-Lockdowns hatten sich bis Mitte Dezember die Relationen völlig verschoben. In den östlichen Städten und vor

allein in den dortigen Landkreisen waren die Inzidenzen massiv angestiegen. Dagegen hatten sich zu dieser Zeit die Zuwächse der Inzidenz in Berlin, den West-Städten und Kreisen merklich reduziert. Diese unterschiedlichen Entwicklungen setzen sich nach Mitte Dezember bzw. dem verschärften Lockdown fort. Während bis Mitte Januar 2021 in den Städten (STI=133) und Kreisen (130) des Westens und in Berlin (166) die Inzidenzen absolut gesunken waren, stiegen sie im Osten weiter an, wenngleich weniger stark als zuvor.

Die absoluten Höchstwerte wurden nach diesem Vergleich Mitte Januar 2021 in den östlichen Kreisen (STI=263) festgestellt. Die Pandemie betraf dort die größten Teile der Bevölkerung. Eine Trendumkehr fand im Osten nach diesen Daten erst Mitte Januar 2021 statt. Dennoch hatten Mitte Februar 2021 die östlichen Landkreise (STI=88) immer noch die mit Abstand höchsten Inzidenzwerte

Die Landkreise in den neuen Ländern verzeichnen somit Mitte März 2021 im Durchschnitt immer noch die höchsten Inzidenzen (STI=122). In den Städten der neuen und der alten Bundesländern waren die Raten der Neuinfektionen im Vergleich zu Mitte Februar in etwa parallel angestiegen, auf eine STI von 96 bzw. 84. In den westlichen Landkreisen (STI=77) und erstaunlicherweise in Berlin (STI=74) hingegen lagen die Inzidenzen noch um einiges niedriger.

Insgesamt wird mit diesem Vergleich erkennbar, dass in der Pandemie im Herbst zunächst in Berlin, den westlichen Städten und Kreisen heftige Ausbrüche stattfanden. Im Winter und nach dem Lockdown von Mitte Dezember jedoch konnte dort das Infektionsgeschehen unter Kontrolle gebracht werden. Mit zeitlicher Verzögerung aber um so größerer Wucht intensivierte sich dann das Infektionsgeschehen in den neuen Bundesländern. Vor allem viele der Landkreise im Südosten der neuen Länder wurden für längere Zeit zu den am schwersten betroffenen ‚Risikogebieten‘ Deutschlands.

6. Spezifische ‚Risikofaktoren‘ in Stadt und Land?

Die Frage der Ost-West-Differenzen wird später nochmal kurz aufgegriffen, zunächst soll es hier jedoch um die grundsätzliche Frage gehen, ob die Pandemie in Stadt und Land unterschiedlich verlief und ob sich Zusammenhänge zur Siedlungsstruktur erkennen lassen.

Schon der bisherige ausführliche Vergleich der regionalen Inzidenzwerte aller Gebietseinheiten an den drei Zeitpunkten anhand der Karten und Streudiagramme und vieler Beispiele von Städten und Kreisen legt nahe, dass die Dynamik der Pandemie in Stadt und Land unterschiedlich war. Bei den entsprechenden Streudiagrammen fällt auf, dass die besonders hohen Werte der Inzidenz entweder in hochverdichteten städtischen Regionen oder in Gebieten mit dünn besiedelten ländlichen Siedlungsräumen zu finden waren, kaum im Bereich zwischen diesen Raumtypen.

Wie schon beschrieben, traten am Mitte Oktober 2020 (Abb. 2a/b) sehr hohe Inzidenzwerte vor allem in relativ hoch verdichteten Städten auf. Bei den Landkreisen sind es nur einzelne, sehr gering verdichtete Kreise, die hohe Inzidenzen zeigen. Die große Mehrheit der Kreise lag unter dem als Schwellenwert der Inzidenz geltenden Niveau von 50. Im Bereich einer Bevölkerungsdichte von 313 bis 799 Einw./qkm gab es hingegen kaum Kreise oder Städte, die auffällig hohe Inzidenzwerte hatten.

Das entsprechende gilt für die Verteilung der Inzidenzen Mitte Januar 2021 (Abb. 3a/b). Zwar treten diesmal die allerhöchsten Inzidenzen in ländlichen Räumen auf und sind bei den Städten sehr hohe Inzidenzen relativ selten. Dennoch zeigt sich in der Punktwolke im Bereich der Dichten um 500 Einw./qkm wiederum eine erkennbare Lücke. Und für Mitte März (Abb. 4a/b) gilt dies ebenso, wenn man vom Fall der oben bereits erwähnten Stadt Hof absieht.

Zieht man die Bestandsaufnahmen für die im vorigen Abschnitt aufgeführten weiteren drei Zeitpunkte (vgl. Abb. 5-7) ebenfalls heran, so bestätigt sich dieses Muster. In allen bislang ausgewerteten sechs Verteilungen von Dichte und Inzidenz besteht bei einer Bevölkerungsdichte von etwa 500 Einw./qkm, also beim Übergang von den ländlichen zu städtischen Räumen, eine Lücke in der Verteilung der Werte. Daraus lässt sich folgern, dass es vermutlich grundsätzliche Unterschiede im Verlauf der Pandemie zwischen Land und Stadt gibt. Ein Grund dafür könnten jeweils spezifische Kombinationen von – wenn man so will – regionalen ‚Risikofaktoren‘

in den Städten bzw. den Landkreisen sein. Dazu im Folgenden einige Einschätzungen aus regional-ökonomischer Sicht.

Da Coronaviren sich in erster Linie durch Kontakte zwischen Menschen über die Atemluft von Infizierten ausbreiten, ist anzunehmen, dass die Differenzen von Niveau und Entwicklung der Inzidenzen durch unterschiedliche Strukturen von Kontakten in Stadt und Land verursacht werden. Lässt man (potentiell) unterschiedliche Maßnahmen der Lokalpolitik und voneinander abweichende Niveaus der Beachtung der geltenden ‚Hygienemaßnahmen‘ durch Einzelne außer Acht, dann sind es vor allem die Häufigkeit, die räumliche Nähe zwischen den Menschen und die Zahl unterschiedlicher Kontakte die eine maßgebliche Rolle bei der Ausbreitung des Virus spielen.

Bei der Art der Kontakte kann man grob unterscheiden zwischen *sozialen Kontakten* (in Vereinen oder bei privaten Feiern) oder *wirtschaftlich* bedingten Kontakten (z.B. Einkaufen, Arbeit) und solchen Kontakten, die eher zufällig im ÖPNV oder im *öffentlichen* Raum (z.B. Parks, Plätzen, Straßen) stattfinden.

In ländlichen Regionen sind die *sozialen* Kontakte häufig enger und vertrauensvoller, man trifft sich öfter in Vereinen oder bei Feiern, es gibt tendenziell größere Familien. Insgesamt sind es meist nicht sehr große Gruppen, die derartige Kontakte haben, dafür finden sie häufiger mit den teils gleichen Personen statt und sind oft intensiver. Demgegenüber sind die sozialen Kontakte in Städten i.A. weniger häufig und intensiv, dafür kommen sich wesentlich mehr unterschiedliche Menschen (z.B. bei Kulturveranstaltungen oder in Restaurants) so nahe, dass Viren sich übertragen und ausbreiten können.

Bei den *wirtschaftlich* bedingten Kontakten dürfte die Struktur der Wirtschaft in der jeweiligen Region eine zentrale Rolle spielen. Während typischerweise in den meisten ländlichen Regionen einige wenige Beschäftigte im Agrar- und relativ viele im Industriesektor tätig sind, dominiert in den Städten eindeutig der sogenannte Dienstleistungssektor. Da bei den Dienstleistungen oft persönliche Kontakte zwischen Klient und Anbieter günstig oder erforderlich sind, ist hier die Ansteckungsgefahr relativ hoch. Dies gilt zum einen für viele ‚körpernahe‘ Dienste, wie das Frisieren oder medizinische Behandlungen. Und zum anderen für Branchen, die durch nicht-standardisierbare und stark risikobehaftete – und daher kaum vollständig digitalisierbare – Aktivitäten im Transaktionssektor geprägt sind, wie etwa Messen für wertvolle Güter, spezialisierten Handel, komplizierte juristische Beratungen oder Vertragsverhandlungen. Für solche Tätigkeiten bleiben in vielen Fällen face-to-face-Kontakte unverzichtbar, weil Vertrauen zwischen den Akteuren eine essentielle Rolle spielt. Bei industriellen Produktionsprozessen sind hingegen durch höheren, teils automatisierten Maschineneinsatz, eher weniger unmittelbare menschliche Kontakte notwendig, so dass die Infektionsgefahr zumeist geringer ist. Was nicht ausschließt, dass sich durch Infektionsfälle in manchen Betrieben unter ungünstigen Bedingungen, wie bei den bekannten Fällen aus der Fleischverarbeitung, gleichfalls lokale Cluster mit hohen Inzidenzen herausbilden können.

Im *öffentlichen* Raum wiederum entstehen tendenziell größere Ansteckungsrisiken in Städten als in ländlichen geprägten Räumen. Da pro-Kopf der Einwohner in Städten weniger öffentlicher Raum zur Verfügung steht, sind die Dichten bei der Nutzung höher, zufällige Kontakte sind weitaus häufiger. Zudem sind die meisten Stadtbewohner viel stärker auf die Nutzung öffentlichen Raums angewiesen, da in Städten ein wesentlich geringerer Teil der Einwohner über private Freiflächen verfügt. Landbewohner demgegenüber leben überwiegend in Eigenheimen mit dazugehörenden Freiflächen. Ähnliches gilt für den Verkehr. Stadtbewohner benutzen weitaus öfter den ÖPNV und sind damit stärker durch Infizierungen gefährdet, als Menschen, die auf dem Land leben und eher auf private Fahrzeuge zurückgreifen.

Alles in allem dürften die Ansteckungsrisiken nach den zuvor erörterten Unterschieden in Städten wesentlich höher sein als in ländlichen Regionen.

Dies gilt zumindest dann, wenn man sich vor allem auf die ‚objektiv‘ gegebenen Faktoren bezieht, die sich aus der Siedlungsstruktur ergeben, wie z.B. den Anteil des ÖPNV, die vorherrschende Art der Wohnform (Eigenheime vs. Geschosswohnungsbau), die Verfügbarkeit privater Freiflächen oder die Anzahl unterschiedlicher Kontakte und die Dichte beim Zusammentreffen mit anderen Menschen.

7. Bevölkerungsdichte beeinflusst die Inzidenz: Positive wird zu negativer Korrelation

Um zu festzustellen, ob diese Faktoren mit dem Niveau der Inzidenz in den Kreisen und Städten in Zusammenhang stehen, bietet sich die *Bevölkerungsdichte* als zusammenfassender Indikator an. Zur Überprüfung eines statistischen Zusammenhanges zwischen Inzidenz und Dichte kann man den Korrelationskoeffizienten (r) heranziehen. Dieser Koeffizient kann Werte zwischen +1 und -1 annehmen und misst die Stärke des linearen Zusammenhanges zwischen zwei Größen, wobei das Vorzeichen eine positive resp. negative Korrelation markiert. Wie die Auswertungen zeigen, bestehen tatsächlich Zusammenhänge zwischen Inzidenz und Dichte, diese verändern allerdings sich im Zeitablauf fundamental.

- Für den ersten hier ausgewählten Zeitpunkt zur Untersuchung der räumlichen Unterschiede der Inzidenz, den 14.10.20 (Abb. 2), ergibt sich eine relativ hoher *positiver* Korrelationskoeffizient ($r = +0,51$), d.h. je höher die Bevölkerungsdichte eines Landkreises oder einer Stadt desto höher ist dort die Inzidenz. Mit fortschreitender Zeit nimmt die Stärke des positiven Zusammenhanges indes wieder schrittweise ab.
- Für den 2.11.20 (Abb. 3) ist der Koeffizient ($r = +0,38$) schon um einiges schwächer.
- Für den 15.12.20 (Abb. 4a/b) ist er sehr niedrig ($r = +0,05$).
- Für den 15.01.21 (Abb. 6 a/b) ist der Koeffizient weiter gesunken und, wenn auch nur leicht, so doch ins Negative gerutscht ($r = -0,06$). Der Zusammenhang zwischen Inzidenz und Dichte ist zwar sehr schwach, zeigt jedoch nun eine negative Steigung an. Je dichter die Kreise und Städte besiedelt sind, desto niedriger ist tendenziell ihr Inzidenzwert.
- Bis zum 15.02.21 hat sich diese Tendenz noch etwas verstärkt, der Koeffizient ($r = -0,09$) ist weiter in den negativen Bereich gewachsen.
- Für den letzten hier ausgewerteten Termin, den 15.03.21, hat sich die negative Korrelation zwischen der Höhe der Inzidenz und der Bevölkerungsdichte dann wieder geringfügig abgeschwächt ($r = -0,03$). Die Differenzen der Inzidenz zwischen geringer und dichter besiedelten Gebieten schwächen sich eher ab.

An den ersten beiden Zeitpunkten signalisiert die Höhe der Korrelationskoeffizienten folglich einen Zusammenhang zwischen der Inzidenz der Landkreise und Städte und ihrer Bevölkerungsdichte. Für Mitte Oktober 2020 sogar eine hohe und für Anfang November noch eine mittlere Korrelation. Angesichts der Tatsache, dass die Gebietseinheiten rein administrativ abgegrenzt werden und z.B. nicht die Pendlerverflechtungen zwischen Stadt und Umland berücksichtigen, sind das durchaus relevante Ergebnisse. Für die übrigen Zeitpunkte lässt sich ein Zusammenhang nicht nachweisen, da der Koeffizient (absolut) kleiner als 0,1 ist.

Nimmt man jedoch die Ergebnisse für alle sechs Zeitpunkte zusammen und berücksichtigt zudem, dass mit 412 Gebietseinheiten eine recht hohe Zahl von Fällen gegeben ist und dass sich die Koeffizienten über sechs Monate kontinuierlich in eine Richtung entwickelt haben, so kann man dennoch einen Trend herauslesen: den von einer hohen positiven zu einer ins Negative tendierenden Korrelation. Daraus folgt, dass sich in diesen Phasen der Corona-Pandemie der Einfluss der Bevölkerungsdichte auf das Infektionsgeschehen schrittweise abgeschwächt hat.

Im Herbst 2020 bestanden deutliche räumliche Unterschiede in der Belastung durch die Pandemie. In den Städten, den Ballungsräumen und den mit ihnen enger verflochtenen Siedlungsräumen (wie Teilen der ‚blauen Banane‘) konnte sich die Pandemie aufgrund der höheren Dichte der Bevölkerung und damit zusammenhängenden vielfältigen Austauschbeziehungen und hohen Mobilität der Einzelnen schneller und stärker ausbreiten als in den meisten ländlichen Räumen. Insbesondere viele Landkreise in den östlichen Bundesländern blieben von der Pandemie weitgehend verschont. Mit dem partiellen Lockdown von Anfang November und dem verschärften Lockdown von Dezember 2020 nimmt die Erklärungskraft der Bevölkerungsdichte für die räumlichen Unterschiede in der Entwicklung der Pandemie dann allerdings deutlich ab. Es deutet sich sogar eine Umkehrung des Einflusses an, das hieße: je dünner die Besiedelung, um so höher die Inzidenzwerte. Besonders in einem Cluster von ländlichen Kreisen vom Süden Brandenburgs, über Sachsen und Thüringen bis ins angren-

zenden nördliche Bayern blieben die Inzidenzwerte von Mitte Dezember 2020 bis Mitte März 2021 besonders – teilweise extrem – hoch. Es waren folglich andere Faktoren als die Siedlungsstruktur, die dazu führten, dass sich die Pandemie dort derartig festsetzte.

8. Weitere Einflussfaktoren und Folgerungen für die Gesundheitspolitik: Bundesweit einheitliche Kriterien - regional differenzierte Maßnahmen

Es gibt viele weitere Faktoren, die den Verlauf der Pandemie beeinflussten und eine Vielzahl von singulären Ereignissen die eine Rolle spielte, wie etwa Ausbrüche in Heimen mit vielen Bewohnern oder Ausbrüche durch größere Zusammenkünfte in öffentlichen oder privaten Räumen. Hier wird nur ein kurzer Überblick über mögliche Einflussfaktoren gegeben.

Zieht man als erstes weitere ‚objektive‘ Faktoren zur Erklärung der unterschiedlichen Inzidenzen in Betracht, so sind dies – wie zuvor schon skizziert – z.B. die *Wirtschaftsstruktur*, mit der daraus resultierenden Intensität von Kontakten, ihrer Häufigkeit und dem Grad der Abwechslung unter den Kontaktpersonen. Hinzu kommt als Einflussfaktor die *Altersstruktur der Bevölkerung*, wobei jüngere Menschen die Viren tendenziell eher verbreiten und ältere stärker und länger damit belastet sind. Zudem könnte das *Bildungs- und Qualifikationsniveau* der Einwohner eine Rolle in der Entwicklung der Pandemie spielen. Einerseits sind geringer qualifizierte Personen häufiger in Dienstleistungstätigkeiten (wie Verkaufen, Kassieren oder Frisieren) beschäftigt, die engeren Kundenkontakt erfordern und höhere Ansteckungsrisiken mit sich bringen. Sie haben geringere Einkommen und folglich weniger Möglichkeiten, Situationen zu vermeiden, in denen die Infektionsgefahren hoch sind. So können etwa Beschäftigte i.d.R. nur dann im Home-Office arbeiten, wenn die betrieblichen Arbeitsabläufe und Erfordernisse das zulassen und die Beschäftigten über einen gewissen Grad der Qualifizierung verfügen. Andererseits könnte das Verständnis von Ausbreitungsdynamiken einer Pandemie und notwendigen Infektionsschutzmaßnahmen bei geringer qualifizierten Personen weniger vorhanden sein als bei besser qualifizierten.

Mit dem Beginn der Impfungen gegen Covid-19 Ende Dezember 2020 und der langsamen Beschleunigung der Impfungen im Frühjahr 2021 gewinnen die Unterschiede im *Grad der Durchimpfung* in den Landkreisen und Städten einen Einfluss auf die Entwicklung der lokalen Inzidenzen. Das gleiche gilt für die im Verlauf des Frühjahrs 2021 stark ansteigende Nutzung von Schnelltests und Selbsttests auf das Coronavirus, die durchgeführt wurden, um Infektionen zu erkennen, bevor Personen im privaten, beruflichen oder öffentlichen Bereich mit anderen in Kontakt treten.

Schließlich sind es neben derartigen objektiven auch ‚subjektiv‘ bedingte Faktoren, die einen Einfluss auf die Verläufe der Pandemie in den Kreisen und Städten haben, also solche Faktoren, die von den Einstellungen und Haltungen der Menschen abhängen wie etwa der Bereitschaft amtliche Vorschriften oder Empfehlungen zum Infektionsschutz zu befolgen oder sich impfen zu lassen. Diese sind offensichtlich noch schwerer zu erfassen und in ihren Wirkungen beurteilen als die zuvor genannten objektiven Faktoren.

Generell kann gleichwohl annehmen, dass die ländliche Bevölkerung eher konservativer eingestellt ist und weniger flexibel auf neue Herausforderungen und Probleme reagiert. Was positiv im Hinblick auf die Bewahrung von Traditionen (z.B. im kulturellen Bereich) ist und den sozialen Zusammenhalt stärkt, kann sich allerdings bei veränderten Herausforderungen, wie bei einer Pandemie, negativ auswirken. Vor allem dann, wenn die Gefahren von Ansteckungen im vermeintlich sicheren und bekannten sozialen Umfeld ignoriert werden. Wenn solche typisch ‚ländlichen‘ Einstellungen kombiniert mit einer weitgehenden Ablehnung staatlich festgelegter Hygienemaßnahmen auftreten, kann dies in manchen Regionen zu massiven Infektionsausbrüchen führen. Die zeitweise sehr hohen Inzidenzwerte in zahlreichen Landkreisen im Süden der östlichen Bundesländer, die sich räumlich stark mit Wahlkreisen mit hohen Stimmenanteilen für die Partei AfD überlagern, scheinen dafür ein Beispiel zu sein, denn diese Partei steht in deutlicher Opposition zur staatlichen Politik in der Pandemie.

In einem typisch städtischen Umfeld hingegen ist oft die Bereitschaft, auf Veränderungen angemessen zu reagieren, größer. Die meisten Städte sind ohnehin andauernden und stärkeren Wandlungsprozessen unter-

worfen, in denen sich z.B. ihre Bevölkerungsstruktur, die wirtschaftliche Basis und bauliche Gestalt verändert, so dass die Stadtbewohner häufiger Anpassungsprozesse bewältigen müssen als Bewohner ländlicher Regionen. Und in der Anonymität der Städte sind die sozialen Kontakte eher oberflächlicher, was unter ‚Normalbedingungen‘ nachteilig ist, im Fall einer Pandemie jedoch verhindert, dass durch zu enge Kontakte die Virenausbreitung erleichtert wird.

Solche Faktoren und Prozesse könnten teilweise erklären, warum zahlreiche Städte trotz objektiv ungünstigerer Bedingungen phasenweise in der Pandemie das Infektionsgeschehen weitaus besser kontrollieren konnten als viele ländliche Regionen.

So lassen sich zwar theoretisch eine Reihe von Faktoren finden, die Differenzen des Infektionsgeschehens zwischen Land und Stadt erklären, diese können aber, wenn überhaupt, nur mit großem Aufwand empirisch überprüft werden. Und, wie am Beispiel, der Bevölkerungsdichte gezeigt, kann ein Einflussfaktor im Verlauf der Pandemie in einer Phase die Stadt-Land-Differenzen zum Teil erklären, in einer anderen jedoch nicht und wechselt dabei sogar – nach allem Anschein – seine Wirkungsrichtung. Gleichzeitig zeigen die durchgeführten Untersuchungen, dass die Inzidenzen zu den verschiedenen Zeitpunkten zwischen Mitte Oktober 2020 und Mitte März 2021 immer starke räumliche Unterschiede aufweisen.

Unter diesen Voraussetzungen kann man folgern, dass zu national einheitlichen Maßnahmen der Pandemiebekämpfung eine starke Differenzierung treten sollte, je nachdem welche Probleme in einer Region vorrangig anzugehen sind. Dabei sollten die *Kriterien* für einschränkende Regelungen des wirtschaftlichen und sozialen Lebens Einschränkungen möglichst einheitlich sein, die zu ergreifenden *Maßnahmen* hingegen je nach Problemlage sehr stark differenzierbar sein.

Generell wären dabei in urbanen Regionen solche Maßnahmen geeignet, die in erster Linie die mit der höheren Bevölkerungsdichte verbundenen Probleme entschärfen. Wie zum Beispiel hohe Auslastungsquoten im ÖPNV zu reduzieren, indem starke Anreize oder Verpflichtungen zur Ermöglichung vom Arbeiten in Home-Office gesetzt werden oder indem für besonders gefährdete Personengruppen Taxifahrten subventioniert werden. Auch (zeitlich befristete) Ausgangsbeschränkungen könnten im städtischen Raum zu erheblichen Reduzierungen des Infektionsgeschehens beitragen.

In ländlichen Regionen hingegen könnten Maßnahmen der Information und eine bessere Kommunikation mit dort Ansässigen zur Pandemiebekämpfung besser geeignet sein. Insbesondere mit solchen Menschen, die wenig Verständnis für Erfordernisse der Infektionseindämmung aufbringen. Was zugleich wichtig wäre, weil es ohnehin relativ unrealistisch ist, in ländlichen Regionen auf flächendeckende Kontrollen von Hygienemaßnahmen zu setzen.

Was hier vor allem mit zahlreichen Vergleichen und Beispielen von unterschiedlichen Entwicklungen der Pandemie in Städten und Landkreisen und aus einer statistischen Analyse abgeleitet wurde, steht weitgehend im Einklang mit dem wesentlich ausführlicher hergeleiteten und ausgearbeiteten Handlungskonzept einer Gruppe von Natur- und Wirtschafts- und Sozialwissenschaftlern, das vom *Ifo-Institut* München im Februar 2021 unter dem Titel ‚Eine neue proaktive Zielsetzung für Deutschland zur Bekämpfung von SARS-CoV-2, 2. Teil Handlungsoptionen‘, publiziert wurde.

So unterschiedlich wie die Ursachen für starke, zunächst räumlich begrenzte Infektionsausbrüche sind, so unterschiedlich müssten die Maßnahmen sein, mit denen ihnen begegnet wird. Was freilich voraussetzt, dass die Ursachen zu ermitteln (bzw. zu erforschen) sind und entsprechende Maßnahmen von den lokalen oder regionalen Behörden ergriffen werden können. Hierfür ist die administrative Ebene der Landkreise und kreisfreien Städte nur bedingt geeignet. Vor allem weil Arbeits- und Wohnort von Infizierten oft in verschiedenen dieser Gebietseinheiten liegen (z.B. bei Pendlern) und nur dann wirksame Maßnahmen getroffen werden können, wenn in möglichst vielen Fällen an beiden Orten die gleichen Regeln gelten bzw. Maßnahmen ergriffen werden.

Insofern bieten sich als regionale Einheiten z.B. die *Arbeitsmarktregionen* an, die auf Basis der Pendlerverflechtungen gebildet werden. In der aktuellen Abgrenzung ist Deutschland in insgesamt 223 Regionen un-

terteilt, von denen viele länderübergreifend definiert sind, so dass etwa die Städte Wiesbaden (Hessen) und Mainz (Rheinland-Pfalz) zu einer Arbeitsmarktregion zählen. Sollten im Zug der Pandemiebekämpfung z.B. Mobilitätseinschränkungen oder -kontrollen notwendig sein, wären diese für eine Arbeitsmarktregion wesentlich unproblematischer umzusetzen als für Regionen, die nicht nach funktionalen Kriterien abgegrenzt sind.

Abschließend lässt sich festhalten: Der nationale Durchschnitt der Sieben-Tage-Inzidenz (Abb. 1) kann sicher nur ein erstes Hilfsmittel sein, um den Verlauf der Corona-Pandemie zu erfassen, weil die Inzidenzwerte der Landkreise und Städte in den hier betrachteten Phasen der Pandemie von Herbst 2020 bis Frühjahr 2021 teilweise um das 10- bis etwa 100-fache voneinander abweichen. Dementsprechend sind national einheitliche Maßnahmen nur ein erster Schritt, um die Basis für eine Eindämmung der Pandemie zu legen. Eine durchgängige Nachverfolgung von Ansteckungen Einzelner und anschließende Unterbrechung von Infektionsketten als Königsweg, wie eigentlich in Deutschland vorgesehen, scheint allerdings unter den derzeit gegebenen politischen und regulatorischen Bedingungen hierzulande nicht möglich. Daher bleibt eine konsequente Regionalisierung der Analyse der Ursachen und Verläufe der Infizierungen, die dann jeweils mit angepassten regionalen Maßnahmen einzudämmen sind, als ein aussichtsreicher Ansatz zur Bekämpfung der Pandemie.