

Auswirkungen der Wiedereröffnung der Bildungseinrichtungen in Deutschland auf das Infektionsgeschehen

30.5.2020

Downloadbar unter: <http://freepdfhosting.com/1a3a30694f.pdf>

Die Rolle von Bildungseinrichtungen wie Kitas, Grundschulen und weiterführenden Schulen im Infektionsgeschehen gilt als hoch strittig. Im Kern der Diskussion steht die Frage, in wieweit Kinder (a) untereinander infektiös sind, (b) in der Einrichtung erworbene Infektionen nachhause in die Familien tragen können und (c) damit zu einem der Treiber der Infektion in Hinblick auf den Reproduktionswert werden können, sowie (d) die mögliche Rolle von Bildungseinrichtungen als Superspreading-Orte im Sinne des in letzter Zeit vermehrt diskutierten Konzepts, dass vor allem Superspreader wegweisend zum Infektionsgeschehen beitragen.

Im Fokus der Befürchtungen steht dabei weniger die Sorge um die Gesundheit der Kinder selbst, die in der Regel asymptomatisch oder mild erkranken, so dass sich die COVID-Erkrankung in der Wahrnehmung durch die Betroffenen kaum (oder in vielen Fällen sogar eher durch vergleichsweise Mildheit) von sonst in diesen Altersgruppen üblichen Erkältungskrankheiten unterscheidet. Ausnahmen sind Kawasaki-artige Späterscheinungen einige Wochen nach der Infektion in seltenen Einzelfällen als Ausdruck einer dysregulierten Immunantwort.

Die Problematik der von den Kindern in den Bildungseinrichtungen erworbenen COVID-Infektionen besteht eher in der Befürchtung, sie könnten diese Infektionen in die Familien tragen, Eltern und Großeltern anstecken, die je nach Alter und Vorerkrankungen ein wesentlich höheres Risiko für schwere Erkrankung, Hospitalisierung, Intensivstation, invasive Beatmung und Tod tragen. **#Schuletötet** fokussiert daher nicht auf die Kinder selbst, sondern deren Eltern, und weist auch auf das Risiko hin, dass die Kinder auf diese Weise zu **Corona-Waisen** werden können.

Dabei besteht dann noch einmal ein Unterschied zwischen Kindertagesstätten und Grundschulen einerseits und Mittel- und Oberstufen von weiterführenden Schulen andererseits. Schließlich liegen im Durchschnitt 10 bis 15 Altersjahre zwischen Eltern von Kita-Kindern und Eltern von Oberstufen-Schülern ... aber diese 10 bis 15 Jahre Altersdifferenz gehen mit einer Vervielfachung des Risikos für schwere Verläufe, Beatmung und Tod für die Eltern der älteren Schüler einher. Rein statistisch gesehen stellt sich die Risikosituation der Eltern eines Oberstufenschülers damit um ein Mehrfaches dramatischer dar als die Risikosituation der Eltern eines Kita-Kindes, selbst wenn das Infektionsrisiko, das von einem Kita-Kind ausgeht, ebenso hoch wäre als das eines Oberstufenschülers (was wahrscheinlich aber nicht der Fall ist).

Die Arbeitsgruppe um Prof. Drosten konnte inzwischen zeigen, dass die Viruslast im Nasenrachenraum unabhängig vom Alter ist und insoweit keine Unterschiede zwischen Kita-Kindern, Grundschul-Kindern, älteren Schülern und Erwachsenen bestehen. Damit sind die *virologischen* Grundvoraussetzungen für eine altersunabhängige Infektiosität beschrieben. Ob dies aber im realen Leben auch so gilt, ist umstritten. So haben kleinere Kinder ein kleineres Ausatemvolumen, die Aerosolwolke dürfte daher kleiner sein und nicht so weitreichend. Es wird berichtet, dass Infektionen, die bei Kindern angetroffen wurden, in der Regel von Eltern auf die Kinder übertragen wurden, und nicht umgekehrt. Unabhängig von den virologischen Daten der Berliner Arbeitsgruppe geht man inzwischen davon aus, dass von infizierten kleineren (jüngeren) Kindern nur ein geringes Infektionsrisiko ausgeht, jedenfalls ein geringeres als von Erwachsenen. Sicher quantifiziert wurde diese Aussage aber bisher nicht.

Auf der anderen Seite scheinen postpubertäre Kinder in ihrer Infektiosität Erwachsenen gleichzustellen zu sein. So berichteten FONTANET et al. von einer weiterführenden Schule, die von 15 – bis 17-jährigen Schülern besucht wurde (etwa vergleichbar unserer gymnasialen Oberstufe), und sehr genauen und differenzierten Antikörperuntersuchungen mit drei verschiedenen Methoden zufolge hatten sich rund 40 % der Schüler, 40 % der Lehrer und knapp 60 % des sonstigen Schulpersonals infiziert, weitgehend bevor die Schule am 14.2. wegen Schulferien geschlossen wurde. Sofern begleitende Elternteile mit untersucht werden konnten, erwiesen sich 17,4 % der untersuchten Elternteile infizierter Schüler als infiziert bzw. genaugenommen inzwischen (zum Zeitpunkt der Untersuchung) als seropositiv.

In der Gangelst-Studie der Arbeitsgruppe um Prof. Streeck nahm in einem Dreipersonen-Haushalt mit einem infizierten Kind die Wahrscheinlichkeit für die beiden anderen Haushaltsmitglieder, infiziert worden zu sein, jeweils von 15,53 % auf 66,67 % zu (vgl. Abb. 5 B bei STREECK et al.). Leider unterscheidet diese Studie nicht nach Kindern unterschiedlicher Altersgruppen. Auch sagen diese Zahlen nichts darüber aus, wer zuerst angesteckt war und wen sekundär angesteckt hat. Immerhin belegen diese Daten, dass das Infektionsgeschehen für Eltern und Kind nicht unterschätzt werden sollte, auch wenn die Richtung der Infektionskette bei diesen Daten unklar bleibt.

Nach dem Situationsbericht des RKI vom 30.5. liegt die deutschlandweite Inzidenz der diagnostizierten Infektionen bei 218 / 100.000 Einwohner.

Detaillierte und zeitlich differenzierte Auswertungen (z.B. nach Monat oder Kalenderwoche) der Altersstruktur der gemeldeten Infizierten sind nicht mehr möglich, seit das RKI die Datenbank SurvStat@rki 2.0 aufgrund technischer Probleme seit dem 3.4.2020 nicht mehr updaten konnte.

Die Datenbank ermöglichte eine sehr präzise altersmäßige Auflösung (in 1-Jahres-Schritten) und eine zeitliche Auflösung bis auf Wochenbasis. Eine solche Auswertung könnte z.B. differenzierte Aussagen zu Kindergarten-, Grundschulalter sowie Altersgruppen weiterführender Bildungswege treffen. Dies alles ist jetzt nicht mehr möglich.

Insofern muss man sich hinsichtlich der Altersverteilung der gemeldeten Infizierten auf Abbildung 6 in den RKI-Situationsberichten beschränken, die jedoch nur nach Zehnjahres-Gruppen auflösen. Diese Auflösung ist definitiv unzureichend, wenn man das

Infektionsgeschehen von Kindergarten-Kindern, Grundschul-Kindern und Kindern weiterführender Schulen, prä- und postpubertär, unterscheiden will.

Da dieser Mangel aber nicht behoben werden kann, bleibt Abbildung 6 der RKI-Situationsberichte als einzige Datenquelle übrig. Danach liegt die Inzidenz bei 0 – bis 9-Jährigen bei etwa 45 / 100.000 (statt 218 / 100.000 über alle Altersgruppen), bei 10- bis 19-Jährigen bei 105 – 110 / 100.000 und steigt dann bei 20- bis 29-Jährigen auf Werte oberhalb des Bundesschnitts (um 270 / 100.000, beide Geschlechter gemittelt).

Diese Zahlen sagen allerdings nichts über die tatsächlich Infizierten aus; da Kinder viel häufiger als Erwachsene asymptomatisch oder paucisymptomatisch erkranken, ist es viel unwahrscheinlicher, dass eine Infektion bei einem Kind erkannt wird, es sei denn, es finden Testungen im Rahmen einer Clusteruntersuchung statt, in dessen Rahmen dann ggf. auch Asymptomatische getestet werden.

Angesichts der in Deutschland üblichen Teststrategien, die stark symptomorientiert sind, sagen die vom RKI in 10er-Altersgruppen dargelegten Inzidenzen rein gar nichts aus. Erst ihre Auflösung in 1-Jahres-Altersgruppen wäre informativ, wenn man unterstellt, dass die Wahrscheinlichkeit von Symptomlosigkeit oder -armut (und damit die geringe Testwahrscheinlichkeit) innerhalb derselben 10-Jahres-Gruppe keinen starken Schwankungen unterliegt. Dann wäre es z.B. möglich, zwischen Kindergarten- und Grundschulkindern in der Altersgruppe 0 und 9 Jahre oder zwischen prä- und postpubertären Kindern weiterführender Schulen zu differenzieren. Dagegen sind die in 10-Jahres-Gruppen aufgelösten Daten aus Abbildung 6 der RKI Situationsberichte für die hier betrachtete Fragestellung ohne Informationswert, und eine mögliche Altersgrenze um 10 Jahre, wie sie gelegentlich in den Medien kommuniziert wird (zwischen „geringer“ und „erwachsenen-äquivalenter“ Infektiosität), ist letztlich möglicherweise ein Artefakt der gewählten Altersgruppierung durch das RKI.

Damit bleibt es aufgrund der aus Deutschland verfügbaren Daten weiterhin ungeklärt, in welcher Weise sich Kindergarten-, Grundschul-Kinder, prä- und postpubertäre Kinder weiterführender Schulen in ihrer infektionsepidemiologischen Relevanz unterscheiden.

So ist es auch nicht möglich, die Auswirkungen der ab 4.5.2020 erfolgten schrittweisen Wiedereröffnung der Schulen differenziert zu untersuchen. Die Daten des RKI lassen nur eine summarische Betrachtungsweise zu, die alle Einrichtungen nach § 33 Infektionsschutzgesetz zusammenfasst:

§ 33 IfSG lautet:

Gemeinschaftseinrichtungen im Sinne dieses Gesetzes sind Einrichtungen, in denen überwiegend minderjährige Personen betreut werden; dazu gehören insbesondere:

- 1. Kindertageseinrichtungen und Kinderhorte,*
- 2. die nach § 43 Absatz 1 des Achten Buches Sozialgesetzbuch erlaubnispflichtige Kindertagespflege,*
- 3. Schulen und sonstige Ausbildungseinrichtungen,*
- 4. Heime und*
- 5. Ferienlager.*

In Tabelle 3 der täglichen Situationsberichte wird unter anderem ausgewiesen, wie viele Betreute/Untergebrachte in allen Einrichtungen nach § 33 IfSG bisher als infiziert gemeldet wurden, hospitalisiert wurden, starben und (geschätzt) inzwischen wieder genesen sind.

Für den Stichtag Bericht 30.5. (Zeitpunkt: 30.5., 0.00 Uhr) sind dies 2212 Infizierte, davon 58 hospitalisiert und 1 verstorben und ca. 2100 genesen. Daneben wurden 2469 in Einrichtungen nach 33 IfSG Tätige als infiziert gemeldet (120 hospitalisiert, 7 verstorben, ca. 2400 genesen).

Die vorliegende Abhandlung untersucht die Entwicklung der Anzahl der infizierten Betreuten/Untergebrachten in Einrichtungen nach § 33 IfSG im zeitlichen Verlauf.

Entsprechende Daten sind vom RKI erst ab 21.4. ausgewiesen. Zwar erscheint die Tabelle 3 mit Aussagen zu Infektionszahlen in verschiedenen Gruppen von Einrichtungen nach dem Infektionsschutzgesetz (§ 23, § 33, § 36) bereits am 20.4., die Berechnungsgrundlage war aber deutlich abweichend. Erst ab 21.4. erfolgt die Berichterstattung konsistent; sie exkludiert allerdings alle Personen ab 18 Jahre, so dass Schüler der 12. und 13. Klassen weitgehend unberücksichtigt bleiben.

Zu beachten ist weiterhin, dass dem RKI nicht für alle infiziert gemeldeten Personen entsprechende Angaben vorliegen, die es erlauben einzuordnen, ob es sich um eine Person handelt, die in einer der Einrichtungen nach § 23, 33 oder 36 IfSG untergebracht, betreut oder tätig ist.

Zum 30.5. lagen dem RKI für 50.956 von 180.241 Meldungen (28,3 %) keine entsprechenden Angaben vor. Diese Quote hat im Zeitverlauf seit dem 21.4.2020 kontinuierlich langsam verringert; am 21.4., dem ersten Tag des Untersuchungszeitraumes, lag sie noch bei knapp 41,0 %.

Berechnet wurde die tägliche Anzahl der neu gemeldeten Untergebrachten/Betreuten in Einrichtungen nach § 33 IfSG bezogen auf die tägliche Anzahl der neu gemeldeten Infizierten, *für die entsprechende Angaben im Sinne der o.g. Definition vorlagen*, d.h. für die entschieden werden konnte, ob sie das Merkmal „untergebracht/betreut in Einrichtung nach § 33 IfSG“ erfüllten oder nicht.

Um starke Schwankungen aufgrund kleiner Zahlen an einzelnen Tagen auszugleichen, wurden dieselben Berechnungen auch für den 3-, 5- und 7-Tages-Durchschnitt (+1/-1 Tag, +/- 2 Tage und +/- 3 Tage vor/nach dem jeweilig angegebenen Tag) vorgenommen.

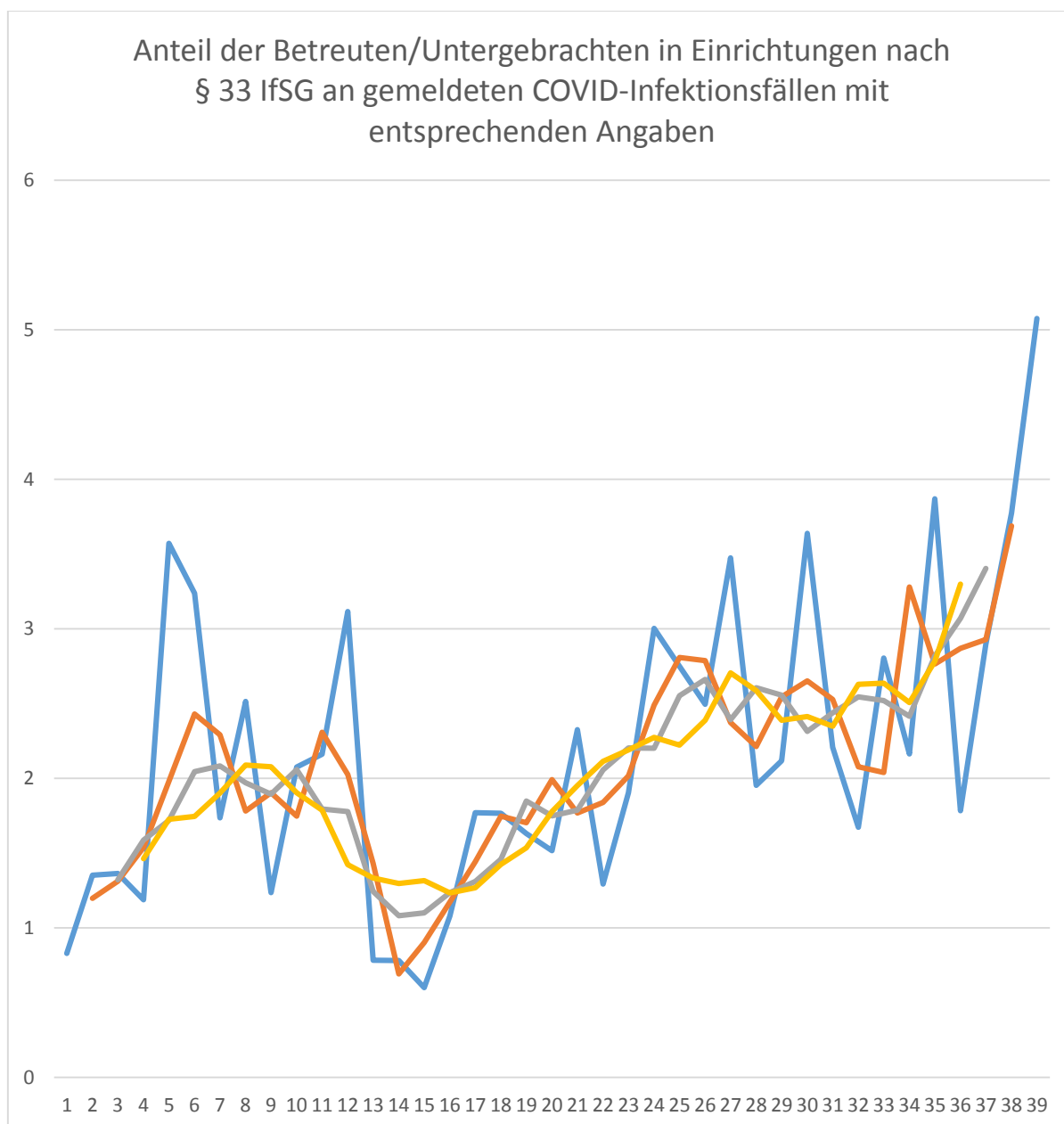


Abbildung 1: Anteil der Betreuten/Untergebrachten in Einrichtungen nach § 33 IfSG (vorwiegend Kitas und Schulen) an allen neuen COVID-Meldungen an dem betreffenden Tag, für die entsprechende Angaben vorlagen.

Blau: taggenau; orange: Durchschnitt aus 3 Tagen; grau: Durchschnitt aus 5 Tagen; gelb: Durchschnitt aus 7 Tagen.

21.4. = Tag 1; 1.5. = Tag 11; 15.5. = Tag 25; 30.5. = Tag 40

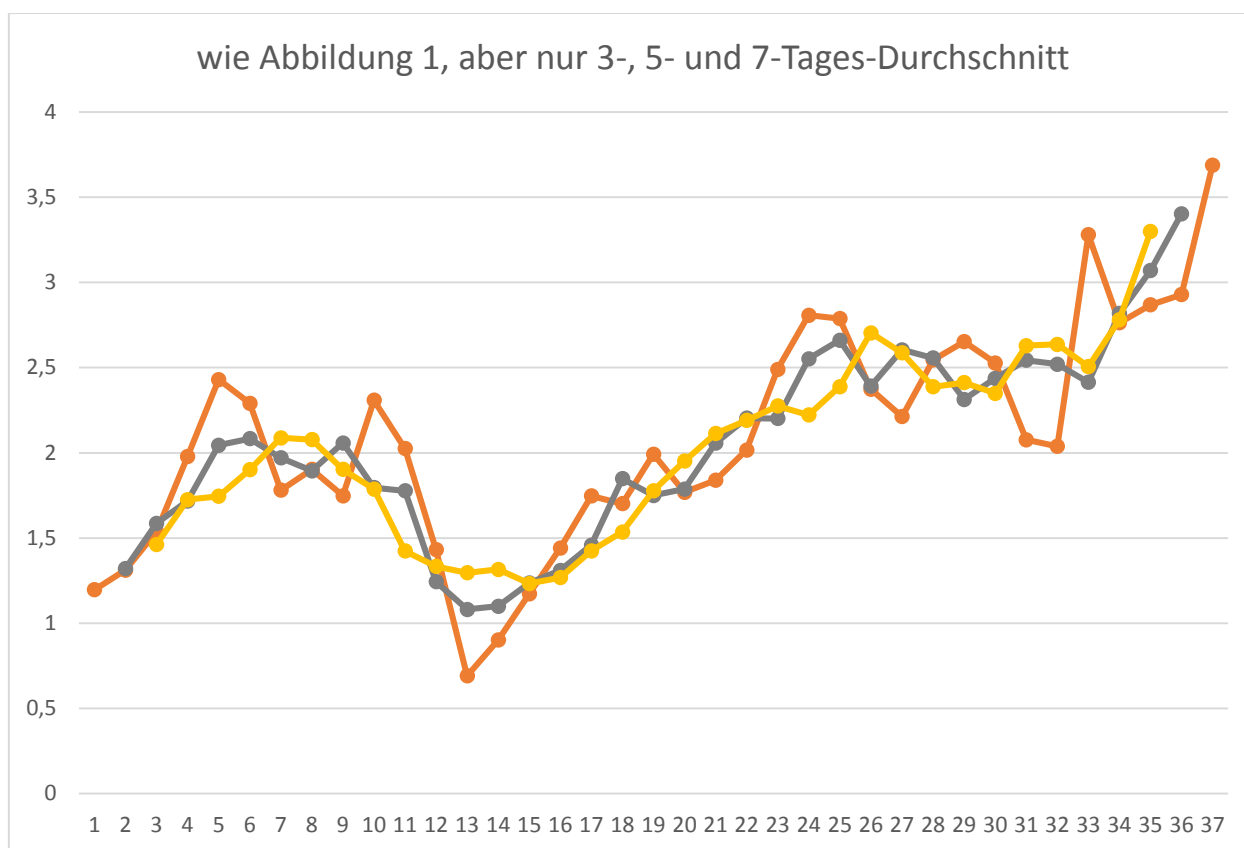


Abbildung 2: Anteil der Betreuten/Untergebrachten in Einrichtungen nach § 33 IfSG (vorwiegend Kitas und Schulen) an allen neuen COVID-Meldungen an dem betreffenden Tag, für die entsprechende Angaben vorlagen.

Orange: Durchschnitt aus 3 Tagen; grau: Durchschnitt aus 5 Tagen; gelb: Durchschnitt aus 7 Tagen.

22.4. = Tag 1 (Durchschnitt 21.4.-23.4.); 1.5. = Tag 10; 15.5. = Tag 24; 29.5. = Tag 38 (Durchschnitt 28.5.-30.5.)

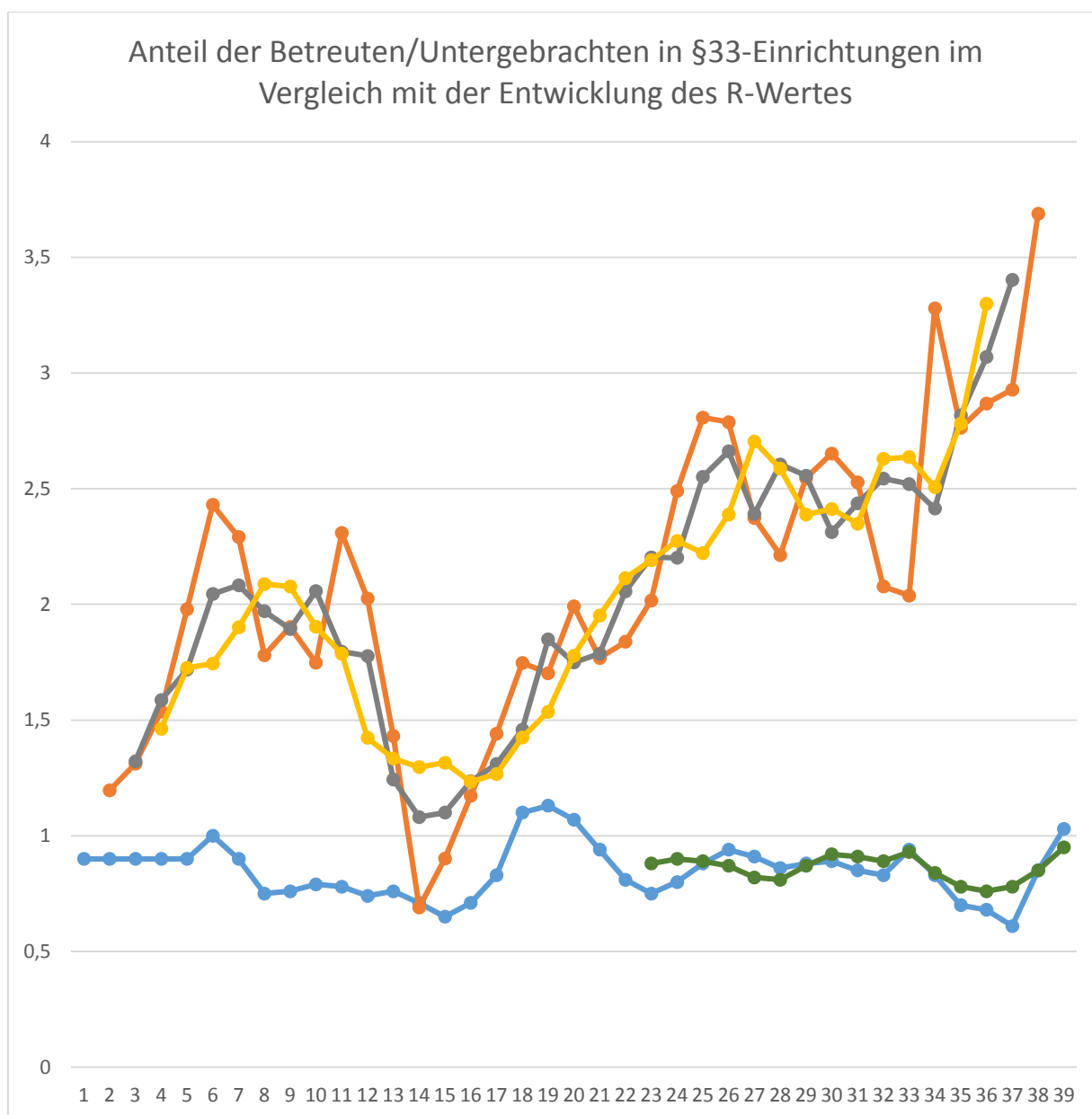


Abbildung 3: Anteil der Betreuten/Untergebrachten in Einrichtungen nach § 33 IfSG (vorwiegend Kitas und Schulen) an allen neuen COVID-Meldungen an dem betreffenden Tag, für die entsprechende Angaben vorlagen, im Vergleich zum R-Wert im zeitlichen Verlauf.

Orange: Durchschnitt aus 3 Tagen; grau: Durchschnitt aus 5 Tagen; gelb: Durchschnitt aus 7 Tagen.

22.4. = Tag 1 (Durchschnitt 21.4.-23.4.); 1.5. = Tag 10; 15.5. = Tag 24; 29.5. = Tag 38 (Durchschnitt 28.5.-30.5.)

R-Wert aus 3 bzw. 4 Tagen (Wechsel im Laufe des Zeitraumes): blau

R-Wert aus 7 Tagen: grün (ab 14.5. verfügbar)

Ergebnisse und Diskussion

Abbildung 2 zeigt denselben Sachverhalt wie **Abbildung 1** unter Verzicht auf die blaue Kurve (1-Tages-Wert), da die Darstellung der 3-, 5 und 7-Tages-Durchschnitte durch die damit verbundene Glättung insgesamt übersichtlicher ausfällt.

Man erkennt ein Minimum an Tag 13 und 15, was dem 4. bis 6. Mai entspricht. Ab 4. Mai wurde die Öffnung der Schulen allmählich hochgefahren. Je nach Darstellungsweise (Durchschnittszeitraum) liegt der Anteil an allen Meldungen, die eine Zuordnung zu Einrichtungen nach dem Infektionsschutzgesetz zulassen, zu jenem Zeitpunkt um 1 %.

Danach stieg er wieder allmählich und erreichte in etwa 3 Wochen bis Ende Mai einen Anteil von ca. 3,5 %. Innerhalb von drei Wochen nach Schulöffnung verdreifachte sich somit der Anteil der Infektionsmeldungen, die mit der Unterbringung und Betreuung in Einrichtungen nach § 33 IfSG, also im Wesentlichen Kitas und Schulen, zu tun hat.

Leider liegen keine Vergleichsdaten vom RKI aus den Zeiten vor dem 21.4 vor. Man kann lediglich aus den bis zum 21.4.2020 aggregierten Daten folgern, dass die Quote vom Beginn der Epidemie bis einschl. 21.4.2020 bei 1,62 % lag (1365 / 84212), eine weitergehende zeitliche Auflösung ist nicht möglich.

Dies bedeutet, dass Anfang Mai der bisherige Durchschnittswert (Februar bis 21.4.: 1,62 %) unterschritten wurde, nach Öffnung der Schulen aber wieder schnell überschritten wurde. Schon ab dem 8.-10. Mai herum lag der Anteil der Infektionen bei Betreuten/ Untergebrachten in §33-Einrichtungen wieder höher als im Durchschnitt des Zeitraumes bis 21.4.

Dies bedeutet, dass § 33-Einrichtungen seit Mitte Mai eine relativ größere Rolle im Infektionsgeschehen spielen als bisher. Damit werden auch Aussagen, dass Kinder während der Schulschließung aufgrund ihres Freizeitverhaltens höheren Infektionsrisiken ausgesetzt worden seien als in der Schule, ad absurdum geführt.

Die absoluten Prozentzahlen zwischen 1 und 3,5 % im Zeitverlauf mögen gering erscheinen. Da aber infizierte Kinder unterdurchschnittlich häufig getestet werden, weil sie häufig a- oder paucisymptomatisch sind, sind die Absolutwerte der Prozentzahlen überhaupt nicht aussagekräftig. Aufgrund des Testverhaltens ist der Anteil der Kinder an der Gesamtzahl der Infizierten viel höher, als es nach diesen Prozentzahlen erscheint, aber es lässt sich bisher nicht abschätzen, wie groß der Korrekturfaktor sein müsste, der hier anzuwenden wäre.

Insofern sind die absoluten Werte der Prozentzahlen belanglos. Das Einzige, was hier aussagekräftig ist, ist die Tendenzentwicklung und der Multiplikator. Und die Tendenz ist – kurz nach der Schulöffnung beginnend – eindeutig steigend, und zwar um einen Faktor, der etwa der Anzahl der Wochen seit Beginn der Schulöffnung entspricht.

Bemerkenswert sind auch die Beziehungen zum R-Wert (vgl. **Abbildung 3**). Der Anstieg der §33-Quote ging kurz nach der Schulöffnung – im Bereich des 6. bis 9. Mai – mit einem steilen Anstieg des R-Wertes von 0,65 am 6.5. auf über 1,0 einher (9.5.: 1,10; 10.5.: 1,13; 11.5.: 1,07). Die weiteren (etwas langsameren) Anstiege des §33-Anteils fielen in eine Phase sinkender R-Werte, d.h. es erfolgte eine Entkoppelung zwischen §33-Anteil

(Betreute/Untergebrachte) und R-Wert und die Epidemie „wütete“ in § 33-Einrichtungen stärker als in der Gesamtgesellschaft (auch wenn der Begriff „Wüten“ in jener Zeitphase eher übertrieben wirkt, er ist daher *relativ* zu verstehen).

Erst gegen Ende des Beobachtungszeitraumes (nach dem 28.5.) findet sich, zeitlich einhergehend mit einem stark beschleunigten Anstieg des §33-Anteils, wieder ein deutlicher Anstieg des R-Wertes (von 0,61 am 28.5. auf 0,85 am 29.5. und 1,03 am 30.5.).

Im Ergebnis resultiert, dass die beiden Phasen mit starken Anstiegen des §33-Anteils (6.5. bis - 9.5., erneut ab 28.5.) mit gleichzeitigen starken Anstiegen des R-Wertes einhergingen. Leichte bis moderate Anstiege des §33-Anteils waren dagegen mit stagnierenden oder gar sinkenden R-Werten verbunden und damit entkoppelt. Daraus folgt, dass selbst in Phasen, in denen sich in der Gesamtgesellschaft die Infektion nicht weiter ausbreitet (oder gar zurückgeht), in Einrichtungen nach § 33 IfSG die Infektion (relativ zur Gesamtgesellschaft) überproportional zunimmt, d.h. dass die Einrichtungen nach § 33 IfSG *nicht* die Stagnation oder den Rückgang in der Gesamtgesellschaft nachzeichnen. In Phasen, in denen sich die Infektion bundesweit stark ausbreitet (schneller Anstieg des R-Wertes), steigt auch der relative Anteil der Betreuten/Untergebrachten in § 33-Einrichtungen an der Gesamtfallzahl.

Wären §33-Einrichtungen lediglich ein Abbild des Infektionsgeschehens in der Gesamtgesellschaft, würden im Falle eines Anstiegs des R-Wertes zwar - parallel zur Gesamtgesellschaft – die **absoluten Fallzahlen** auch bei Betreuten/Untergebrachten in §33-Einrichtungen ansteigen, der *relative* Anteil der Fälle unter Betreuten/Untergebrachten in §33-Einrichtungen an allen Fällen würde aber konstant bleiben. Da dieser Anteil aber parallel zu starken Anstiegen des R-Wertes ansteigt, stellt dies einen Hinweis darauf dar, dass §33-Einrichtungen einen der Treiber der Pandemie darstellen und Risiken, die von §33-Einrichtungen ausgehen, kausal an dem Anstieg des R-Wertes beteiligt sind. Mit anderen Worten: das Infektionsgeschehen in §33-Einrichtungen hat aktive Auswirkungen in die Gesellschaft hinein. Wäre das Infektionsgeschehen in §33-Einrichtungen nur ein simples Abbild der Gesamtgesellschaft, dürfte der Anteil der §33-Fälle (Betreute, Untergebrachte) nicht in den Phasen stark ansteigen, in denen auch der R-Wert stark ansteigt.

Es ist damit unstrittig, dass Einrichtungen nach § 33 IfSG, d.h. ganz vorwiegend Schulen, wieder eine größere Rolle im Infektionsgeschehen spielen und diese weiterhin ansteigt, und dass von ihnen auch ein Risiko für die Gesamtgesellschaft ausgeht und dass sie einen der Treiber des Infektionsgeschehens darstellen. Damit nimmt auch die Gefahr für Eltern und andere gefährdete Familienmitglieder, aber auch für die Gesellschaft als Ganzes im Sinne des Reproduktionsfaktors zu.

Limitationen

Da das RKI in seinen Situationsberichten weder die Altersgruppe 0 bis 9 Jahre noch 10 bis 19 Jahre näher aufschlüsselt, noch die Einrichtungen nach § 33 selbst näher aufschlüsselt, ist eine weitergehende Analyse nicht möglich, welchen konkreten Einrichtungsformen nach § 33 IfSG der beobachtete Anstieg anzulasten ist.

Besonders gravierend ist auch, dass die SurvStat-Datenbank in der Version 2.0 nicht mehr funktioniert, so dass eine Auflösung der Daten nach Altersjahrgängen und Kalenderwochen

ebenfalls nicht mehr möglich ist. Wären diese Daten zugänglich, ließen sich die „kritischen“ Einrichtungen bzw. Jahrgänge möglicherweise besser eingrenzen, und es könnte sein, dass für manche Einrichtungen bzw. Altersgruppen auch „Entwarnung“ gegeben werden könnte. Da alles dies nicht verfügbar ist, kann nur pauschal gesagt werden, dass für alle Einrichtungen nach § 33 IfSG, d.h. von der Kita bis zur gymnasialen Oberstufe, das Risiko seit Anfang Mai erheblich zugenommen hat. Möglicherweise trifft diese Aussage aber nur für bestimmte Einrichtungen zu – für diese dann allerdings umso mehr und umso intensiver.

Auch wenn diese Daten wohl nicht dazu veranlassen werden, sofort alle Schulen wieder zu schließen, sollten standardisierte Maßnahmen ergriffen werden, wie mit Infektionsfällen in Schulen umzugehen ist.

- Dazu gehören Vorgaben, ob die ganze Schule zu schließen ist oder unter welchen (besonderen) Voraussetzungen nur Teilschließungen erforderlich sind. Radikales Schließmanagement (nur Notbetreuung für Eltern, für die die Betreuung des Kindes in der Schule alternativlos ist, die dann aber selbst auch wissen, dass sie erhöhte Infektionsrisiken eingehen).
- Sofortige Information aller Eltern über das Vorkommen bereits eines einzigen Infektionsfalles (um sofort individuelle Vorsorgemaßnahmen treffen zu können)
- Selbst wenn nur eine Teilschließung oder klassenweise Schließung erfolgt, sollten die Eltern das Recht haben, schon ab dem ersten Infektionsfall in „ihrer“ Schule ihr Kind zuhause behalten zu dürfen (Aussetzung der Schulpflicht), auch zum Eigenschutz der Eltern
- Eltern mit erhöhtem gesundheitlichen Risiko im Falle einer COVID-Infektion müssen weiterhin das Recht behalten, ihr Kind zuhause zu behalten und digital unterrichten zu lassen
- strengste Einhaltung von Abstands- und anderen Hygienemaßnahmen
- Vermeidung von Infektionsrisiken auf dem Schulweg (Schulbus!). Maskenpflicht im Schulbus (mindestens FFP2), Händedesinfektion direkt nach Verlassen des Schulbusses; Einsatz von mehr Schulbussen, um die Anzahl der Mitfahrer pro Bus zu begrenzen
- Etablierung von Maßnahmen der Prä- und Postexpositionsprophylaxe, damit Risikoeitern, die nicht wissen, ob ihr Kind schon infiziert ist oder ob sie selbst womöglich schon infiziert sind, eine Möglichkeit haben, ihr Eigenrisiko noch zu minimieren
- Etablierung einer frühen Therapie nach Diagnose/Symptombeginn für quarantänisierte Risikopersonen (als Outpatienten), um eine Progression der Erkrankung und spätere Hospitalisierung zu vermeiden. Ziel der frühen (antiviralen) Therapie müsste es sein, die Erkrankung auch für Risikopersonen in eine „harmlose grippeähnliche Krankheit“ zu verwandeln, in gewisser Analogie zu dem Konzept aus Seoul, wo (allerdings bei konsequenter Hospitalisierung nach Diagnosestellung) dank unverzüglichem Therapiebeginn die Mortalitätsrate bei 0,32 % liegt (NA et al.).

Literatur:

JONES TC et al., An analysis of SARS-CoV-2 viral load by patient age

https://virologie-ccm.charite.de/fileadmin/user_upload/microsites/m_cc05/virologie-ccm/dateien_upload/Weitere_Dateien/analysis-of-SARS-CoV-2-viral-load-by-patient-age-v2.pdf

STREECK H et al. (sog. Gangel- oder Heinsberg-Studie):

[https://www.ukbonn.de/C12582D3002FD21D/vwLookupDownloads/Streeck et al Infection fatalit y rate of SARS CoV 2 infection2.pdf/%24FILE/Streeck et al Infection fatalit y rate of SARS CoV 2 infection2.pdf](https://www.ukbonn.de/C12582D3002FD21D/vwLookupDownloads/Streeck_et_al_Infection_fatalit_y_rate_of_SARS_CoV_2_infection2.pdf/%24FILE/Streeck_et_al_Infection_fatalit_y_rate_of_SARS_CoV_2_infection2.pdf)

NA BJ et al., Seventy-two Hours, Targeting Time From First COVID-19 Symptom Onset to Hospitalization. J Korean Med Sci 2020; 35(20):e192. doi: 10.3346/jkms.2020.35.e192.

Zur Prä-/Post-Expositionsprophylaxe und frühen Therapie:

Registrierte Studien zur Chemoprophylaxe von COVID-19 (Präexpositionsprophylaxe, Postexpositionsprophylaxe)

<http://freepdfhosting.com/bedd8b1c79.pdf>

Chemoprophylaxis against COVID-19 is needed more urgently than ever before

<http://freepdfhosting.com/9686575098.pdf>