***Lydia KLINKENBERG, Ministerin für Bildung, Forschung und Erziehung***

**Ausschusssitzung vom 5. November 2020**

Frage Nr. 404 + 405: Herr Jerusalem (ECOLO) und Herr Kraft (CSP)

Thema: **Lüftungsstrategie und CO2-Messgeräte in den Klassenräumen der Schulen der DG**

Es gilt das gesprochene Wort!

Frage 404

Aerosole – aktuelle Studien belegen, dass Covid-19 in geschlossenen Räumen von ihnen am wirkungsvollsten übertragen wird – wirkungsvoller also als durch die direkte Tröpfcheninfektion und deutlich wirkungsvoller als durch die Schmierinfektion durch unreine Oberflächen. Die Aerosole, also Kleinstteilchen der Atemluft, enthalten eine minimale Viruslast. Durch das Ausatmen werden sie abgegeben und verteilen sich anschließend gleichmäßig in der Raumluft. Je länger dies geschieht, umso höher steigt die Viruskonzentration im geschlossenen Raum.

Beim bloßen Atmen gibt der Mensch nur geringe Mengen dieser Partikel ab. Beim normalen Sprechen erhöht sich der Wert bereits um das Zehnfache, beim Rufen liegt er gar 50 Mal höher. Natürlich gelten diese Werte nicht erst seit dem Bekanntwerden von Covid-19, überprüft wurden sie aber auch in diesem Kontext.

Für den Schulalltag bedeutet dies leider, dass infizierte Lehrpersonen das Virus allein schon aufgrund ihres hohen Redeanteils im Unterricht stärker verbreiten als Schülerinnen und Schüler - natürlich immer vorausgesetzt, sie tragen das Virus in sich und sind deshalb ansteckend.

Untersuchungen haben gezeigt, dass eine ansteckende Lehrperson das Virus in einem Klassenraum mit 25 Schülerinnen und Schülern innerhalb von zwei Unterrichtsstunden ohne jegliche Sicherheitsvorkehrungen an bis zu 12 Schülerinnen und Schüler weitergeben kann. Durch das Tragen von Mund-Nasen-Masken, die die Viruslast in der ausgeatmeten Luft nachweislich senken, wird diese Zahl bereits auf 5 reduziert. Durch wirkungsvolles und regelmäßiges Lüften ergänzt, sinkt diese Zahl auf unter zwei Ansteckungen.

Eine absolute Sicherheit gibt es logischerweise nur, indem infizierte Personen mittels Quarantäne isoliert werden, bevor sie ansteckend sind.

Als wirkungsvolle Methode wird zunächst natürlich das gewöhnliche Lüften mit geöffnetem Fenster empfohlen. Damit dieses jedoch die nötige Wirkung entfaltet, muss “quer” gelüftet werden, es muss also ein deutlicher Luftzug entstehen. Das ist aber wiederum auch wetterabhängig. Bei absoluter Windstille zum Beispiel ist wirkungsvolles Lüften kaum möglich. Aaußerdem kühlen die Klassenräume durch das offene Fenster natürlich für kurz Zeit aus - wenn auch in der Regel in zumutbarem Maße.

Eine Alternative zum Lüften mit offenem Fenster können Klimaanlagen mit Luftfilter sein, die in den Schulen und Kindergärten der DG jedoch eher selten sein dürften. Daher bietet sich die Lösung der transportablen Raumlüfter an.

Laut Christian Kähler, Leiter des Instituts für Strömungsmechanik und Aerodynamik der Universität der Bundeswehr München, müssen derlei Lüfter zwei Qualitätskriterien erfüllen:

* Sie müssen das Sechsfache des Raumluftvolumens in einer Stunde umwälzen.
* Sie müssen mit einem einem Hepa-Filter (High Efficiency Particulate Air/Arrestance) der Klasse H 13 oder H 14 ausgestattet sein, der auch kleinste Partikel im Submikormeterbereich verlässlich abscheidet.

Außerdem sollten sie laut Kähler eine Lautstärke von 52 Dezibel nicht überschreiten, um das Unterrichtsgeschehen nicht zu stören.

Kähler erklärt, mit diesen Raumlüftern werde die Viruslast auf einem so niedrigen Niveau gehalten, dass man sich vor einer indirekten Infektion, sprich der Übertragung über Aerosole, nicht sorgen muss.

Aus diesem Grund habe ich folgende Fragen an Sie, Frau Ministerin:

* *Besteht in allen Klassenräumen der DG die Möglichkeit die Fenster zum effektiven Lüften zu öffnen?*
* *Wie stehen Sie, Frau Ministerin, zu der Überlegung, die Bildungseinrichtungen der DG flächendeckend mit Raumlüftern der oben beschriebenen Qualität auszustatten?*
* *Wie sieht aktuell die Vorgabe für Schulen aus, was das regelmäßige Lüften der Klassenräume angeht?*

Frage 405

Das Hermann-Rietschel-Institut der TU Berlin untersuchte zuletzt, wie sich Aerosole in Räumen verteilen und was das für das Infektionsrisiko bedeutet. Die Untersuchungen gehen sogar so weit zu sagen, dass die Fenster in den Klassenzimmern die ganze Zeit geöffnet sein müssten. Es gäbe allerdings auch Alternativen.

Die Messungen des CO2-Gehalts in der Raumluft, lassen Rückschlüsse auf die Aerosole zu. Wenn viel ausgeatmetes CO2 in der Luft ist, sind auch viele Aerosole in der Luft. Das sind bekannterweise die kleinsten Teilchen, an die sich bei einer infizierten Person auch Sars-CoV-2-Viren aus den Atemwegen anheften. Die schweben in der Raumluft und können sich über mehrere Meter verbreiten. Eine hohe Konzentration von Aerosolen erhöht hier also das Risiko für alle anderen im Raum, sich anzustecken. Ab dem 16. November wird der Präsenzunterricht wieder aufgenommen.

Dazu meine Fragen:

* *Werden die Klassenräume der Schulen in der Deutschsprachigen Gemeinschaft mit einem C02-Messgerät ausgestattet?*
* *Wenn nein, inwiefern werden die Schulen seitens der Regierung unterstützt, ihre Klassenräume mit einem solchen Messegerät auszustatten?*
* *Welche zusätzlichen Maßnahmen werden getroffen, um die Personen in einem Klassenraum zu schützen?*

Antwort

Sehr geehrte Frau Vorsitzende,

Sehr geehrte Kolleginnen und Kollegen,

am 27. Oktober 2020 wurde den Schulen in der Deutschsprachigen Gemeinschaft ein Corona-Leitfaden für die Phase Rot zugestellt. Dieser Leitfaden wurde von den dienstleitenden Gefahrenverhütungsberatern des freien subventionierten Unterrichtswesens (FSU) und des Gemeinschaftsunterrichtswesens (GUW) erarbeitet und ist als Ergänzung des ministeriellen Rundschreibens zu verstehen. Auf den Seiten 14 bis 16 des Leitfadens wird die Belüftung thematisiert.

Unter anderem geht daraus hervor, dass ein Raum, in dem aufgrund baulicher Maßnahmen Fenster dauerhaft nicht geöffnet werden können, nicht für den Unterricht geeignet ist – es sei denn, es ist eine effektive Lüftungsanlage vorhanden. Folglich sollte es in der Deutschsprachigen Gemeinschaft keinen Klassenraum geben, in denen die Fenster nicht geöffnet werden können, insofern keine effektive Lüftungsanlage vorhanden ist.

Der Leitfaden erklärt darüber hinaus, was bei der Lüftung der Räume zu beachten ist und unterscheidet dabei zwischen den Gebäuden, die über ein mechanisches Lüftungssystem gelüftet werden und den Gebäuden, bei denen eine manuelle Lüftung vorgenommen werden muss.

Aus dem Leitfaden geht zudem hervor, dass unabhängig vom Lüftungssystem mindestens nach jeder Unterrichtsstunde eine manuelle Stoßlüftung durch das Öffnen der Fenster durchzuführen ist.

Angesichts der sinkenden Temperaturen in den Herbst- und Wintermonaten steigt die Tendenz, die Fenster geschlossen zu halten, sodass die Räume in den Schulen weniger gelüftet werden. Dies hat eine schlechtere Luftqualität in den Klassenzimmern zur Folge.

Die Nutzung von Luftfiltern wird in Klassenräumen laut einer Stellungnahme des Deutschen Umweltbundesamtes nicht empfohlen, da deren Einsatz nicht ausreicht „um wirkungsvoll über die gesamte Unterrichtsdauer die Vieren aus der Raumluft zu entfernen“[[1]](#footnote-1). Zudem ist aufgrund der großen Anzahl auszustattender Räume von einem relativ hohen Anschaffungspreis und aufwändigen Unterhaltsarbeiten auszugehen. Laut dem Umweltbundesamt werden für Schulen und andere Gebäuden mit Räumen mit hoher Personenbelegung sogenannte CO2-Ampeln empfohlen, die einen groben Anhaltspunkt zu guter oder schlechter Lüftung geben können.

CO2-Ampeln bieten eine stetige Überwachung der CO2-Konzentration im Raum und zeigen an, wenn der CO2-Gehalt zu hoch ist. So können die Personen, die sich im Raum befinden, sofort reagieren und den Raum durch das Öffnen von Fenstern ausreichend belüften.

Aus all diesen Gründen hat die Regierung sich dazu entschieden, alle Klassenräume, Studiersäle und Lehrerzimmer der Grund- und Sekundarschulen des Regel- und Förderschulwesens in der Deutschsprachigen mit solchen CO2-Ampeln auszustatten.

Die dienstleitenden Gefahrenverhütungsberater des FSU und des GUW, die bereits gemeinsam diverse Leitfäden für die Schulen zum Umgang mit dem Coronavirus erarbeitet haben, sind mit der Auswahl eines geeigneten Geräts beauftragt.

Die Verwaltung sammelt derzeit die Angaben zur Anzahl Räume pro Niederlassung der Grund- und Sekundarschulen, damit die korrekte Anzahl CO2-Ampeln angeschafft werden kann. Ausgenommen von der Anschaffung sind die PPP-Schulgebäude, da diese bereits mit Lüftungsanlagen, die über CO2-Sensoren gesteuert werden, ausgestattet sind. Nichtsdestotrotz muss unterstützend auch in diesen Gebäuden nach jeder Unterrichtsstunde gelüftet werden.

Zusätzlich zu dieser Maßnahme werde ich zeitnah eine Sensibilisierungskampagne in die Wege leiten. Diese Kampagne wird vor allem darauf abzielen, das Lehrpersonal, die Schüler und Eltern für die Maßnahmen zu sensibilisieren.

Ich danke Ihnen für Ihre Aufmerksamkeit!

1. Umwelt Bundesamt, Das Risiko einer Übertragung von SARS-CoV-2 in Innenräumen lässt sich durch geeignete Lüftungsmaßnahmen reduzieren -Stellungnahme der Kommission Innenraumlufthygiene am Umweltbundesamt, 12.08.2020, Seite 4 [↑](#footnote-ref-1)