

4. Zusammenfassung und Ausblick

In dieser Arbeit sollte die antivirale Wirkung von verschiedenen WESSO Desinfektionsmitteln untersucht werden. Als Viren standen das Vesikuläre Stomatitis Virus, das Lassa Virus und das SARS-Coronavirus zur Verfügung. Die Mittel wurden direkt als Lösung, mit Hilfe eines Finger-Pump Sprayers oder als Aerosol ausgebracht. Die Desinfektionsmittel untereinander zeigten eine unterschiedliche antivirale Wirkung, im Vergleich der einzelnen Virusstämme aber eine ähnliche Wirkungsweise. Die Ergebnisse sind in Tabelle 1 zusammengefasst.

Tabelle 1: Zusammenfassung der Wirkung von WESSO Desinfektionsmitteln.

antivirale Wirkung: – keine Wirkung; + geringe Wirkung; ++ mittlere Wirkung; +++ große Wirkung, ++++ sehr große Wirkung

	Virus	WESSO 1	WESSO E	WESSO ES	WGA 1
Lösung	VSV	+	++	++++	+
	SARS	-	+++	++++	-
Sprüh	VSV	+	+++	++++	++
	SARS	+	+++	++++	-
Aerosol	VSV	+++	++++	++	++
	SARS	++	++++	nicht getestet	++

Die Desinfektionsmittel WESSO 1 und WGA 1 hatten auf VSV und auf das SARS-Coronavirus nur einen geringen antiviralen Einfluss. Im Gegensatz dazu wirkten WESSO E und ES deutlich besser. Der Aerosoleinsatz der vier Desinfektionsmittel ist bei Humanbelegung nicht oder nur eingeschränkt möglich – wobei gerade WESSO E ausgezeichnet wirkte. Dieses Mittel würde sich vielmehr zur Desinfektion ohne Humanbelegung eignen (z.B. zur Dekontamination von Krankenhausräumen oder öffentlichen Gebäuden). Alternativ wurde deshalb das laut Gutachten gut verträgliche Mittel W-AT 2 als Aerosol eingesetzt. Es konnte gezeigt werden, daß durch eine Aerosolisierung über 21 Stunden in einem Laborraum der Titer von angetrocknetem VSV nicht mehr nachzuweisen war. Bereits eine 4 bis 5 stündige Behandlung reduzierte den Virustiter auf knapp über der Nachweisgrenze. Das Mittel W-AT 2 wäre für eine permanente Ausbringung für den Einsatz in Räumen mit Humanbelegung (z.B. im Krankenhaus, in Flugzeugen, Zügen und Bussen oder in öffentlichen Gebäuden) geeignet. Im prophylaktischen Einsatz würden W-AT 2 Aerosole möglicherweise Infektionsausbreitungen minimieren.

Auch Lassa Viren konnten durch den Einsatz von WESSO 1 und ES inaktiviert werden. Dabei wurde der Virustiter in Lösung mit 1:20 verdünnten Desinfektionsmitteln reduziert. Lassa Virus scheint demzufolge anfälliger als VSV oder SARS-Coronavirus gegenüber den Desinfektionsmitteln zu sein.

Wie anhand von Lassa-Virus, SARS-Coronavirus und VSV gezeigt werden konnte, korreliert die Gefährlichkeit des jeweiligen Virusstammes nicht mit der Anfälligkeit des Stammes gegenüber den Desinfektionsmitteln. Das für den Menschen sehr hochpathogene Lassa-Virus ist im Vergleich zu dem nahezu apathogenen VSV leichter zu inaktivieren, wobei SARS-Coronaviren und VSV ähnlich anfällig hinsichtlich der WESSO-Desinfektionsmittel sind.

In dieser Arbeit wurde das neue Verfahren der Desinfektionsmittel-Aerosolisierung getestet. Der Vorteil dieses Verfahrens zur Raum-Desinfektion liegt in der enormen Zuverlässigkeit und in der Arbeitersparnis. Zuverlässig, da Aerosol-Partikel auch in z.B. mit dem Wischlappen unzugängliche Bereiche vordringen können und Arbeitersparend da zumindest die Ausbringung des Desinfektionsmittels ohne menschliche Hilfe geschehen kann. Eine Gefährdung des Reinigungspersonal ist somit ausgeschlossen. Zur Flächennachbehandlung (z.B. Wischen) sind abschließend Reinigungskräfte notwendig, die aber in einem komplett desinfizierten Bereich arbeiten. Eine Ansteckung wäre damit ebenfalls ausgeschlossen.

Ein weiterer Vorteil gegenüber herkömmlichen Desinfektionsmitteln besteht in der guten Verträglichkeit für den Menschen. Mit W-AT 2 ($0,1\text{g/h/m}^3$ Raumvolumen) wäre eine Desinfektion auch in Anwesenheit von Menschen denkbar. Gerade die über die Luft übertragenen viralen Erreger würden bei ständiger Anwesenheit von Desinfektionsmittel-Aerosolen teilweise bereits in der Luft inaktiviert. Dies würde einer Ausbreitung auf andere Menschen entgegenwirken. Die Effizienz der Desinfektion würde von der Menge in der Luft befindlicher Aerosolpartikel und der entsprechenden Kontaktzeit mit dem Erreger abhängen. D.h. eine Erhöhung von Desinfektionsmittel-Aerosolen erhöht die Wahrscheinlichkeit einer Desinfektionsmittel – Erreger – Interaktion und somit dessen Inaktivierung.