

Deine Nase kann Corona stoppen

Dr.med. Walter Hugentobler

Hausarzt, medizinischer Berater, Raumklima-Experte

Condair Group AG, 8808 Pfäffikon, Schweiz

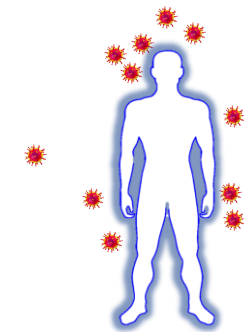
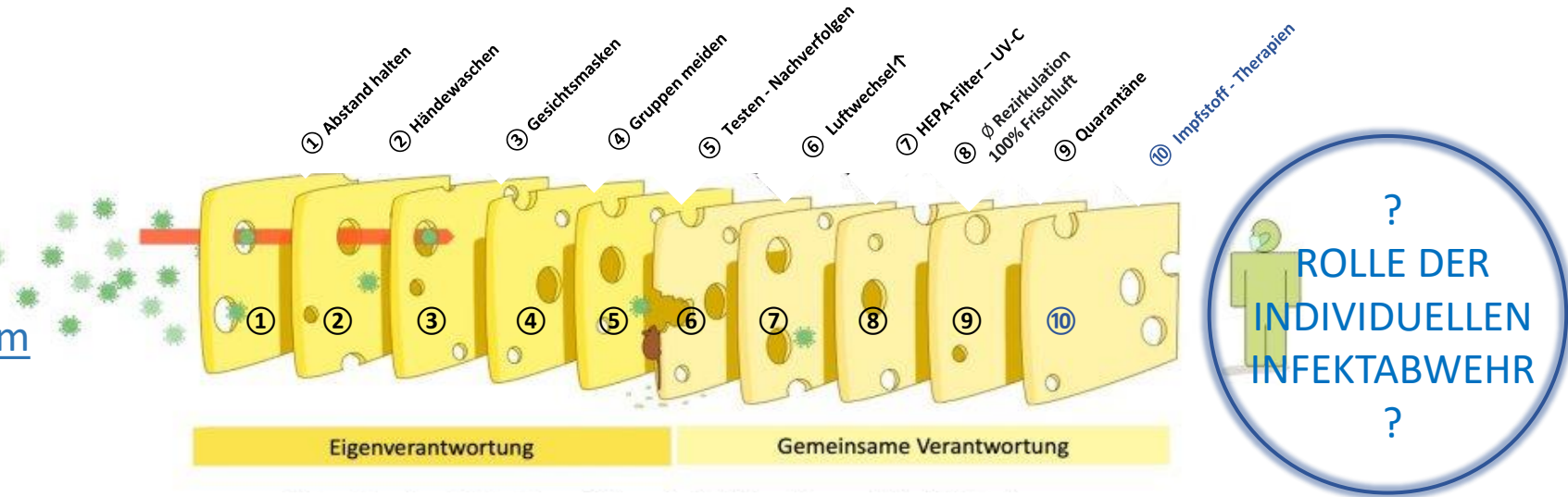


Berlin, 28./29. Januar 2021



«Schweizer Käse Modell» für die CORONA Pandemiebekämpfung

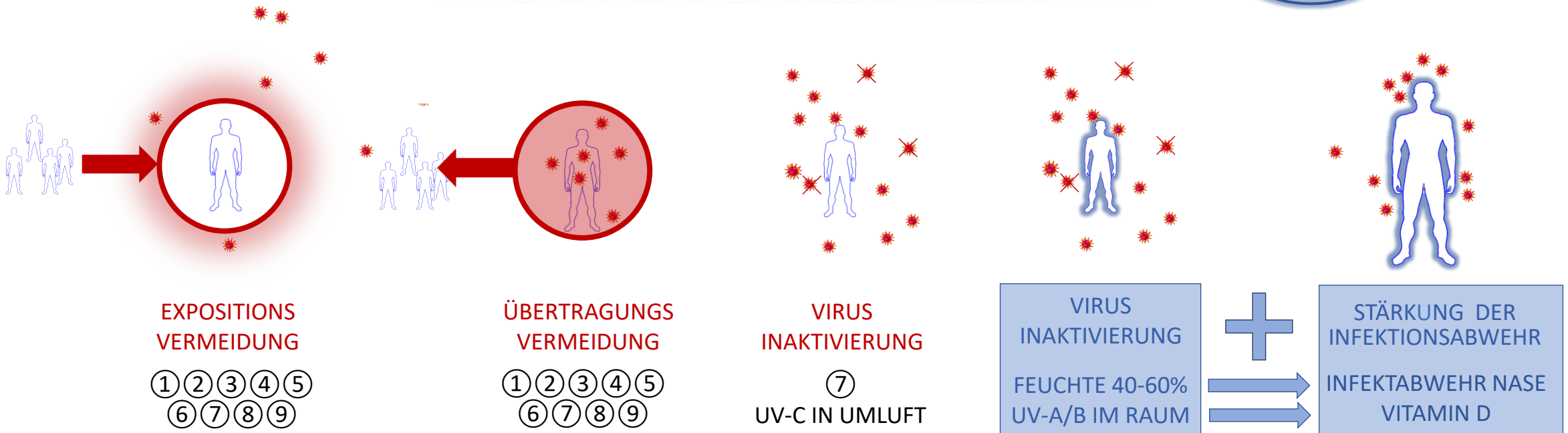
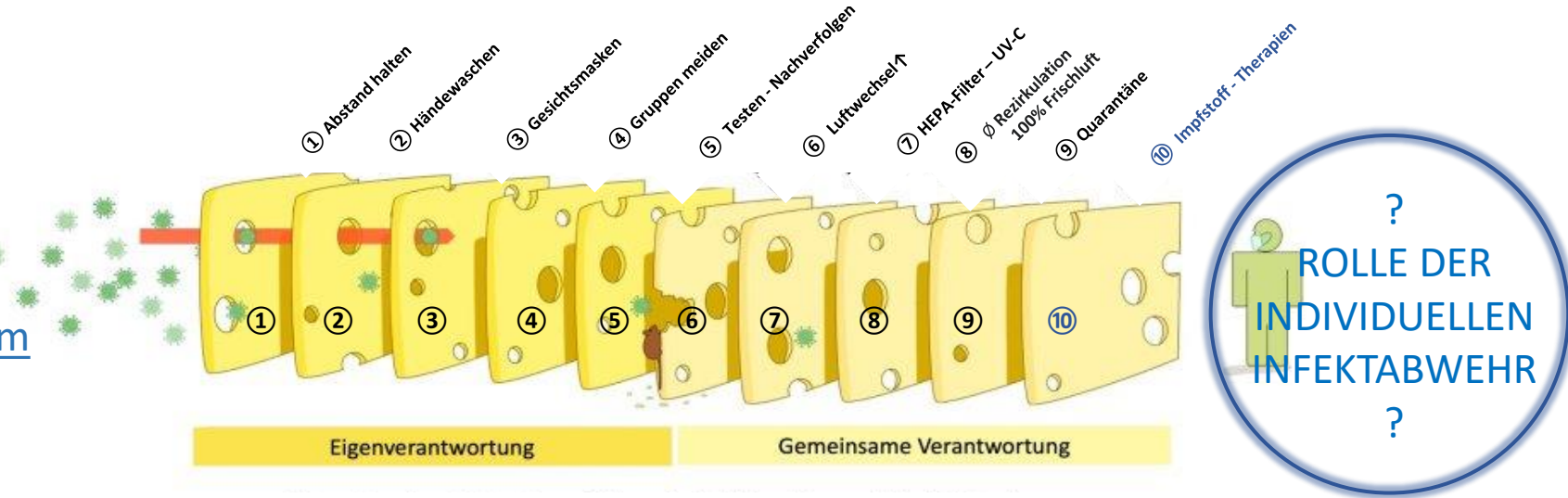
Australischer Virologe
Ian M. Mackay
Virologydownunder.com



STÄRKUNG DER
INFEKTIONSABWEHR

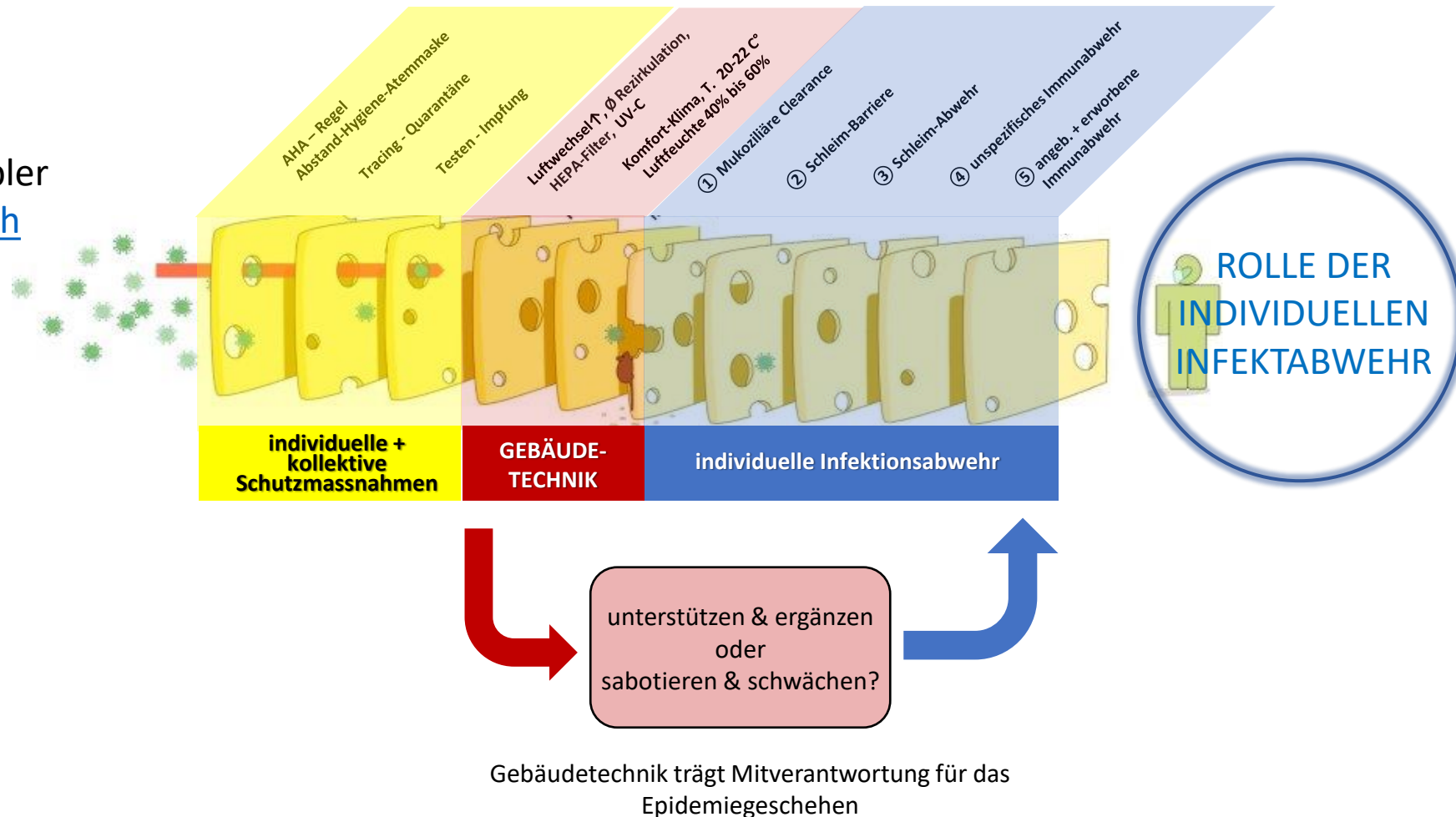
«Schweizer Käse Modell» für die CORONA Pandemiebekämpfung

Australischer Virologe
Ian M. Mackay
Virologydownunder.com

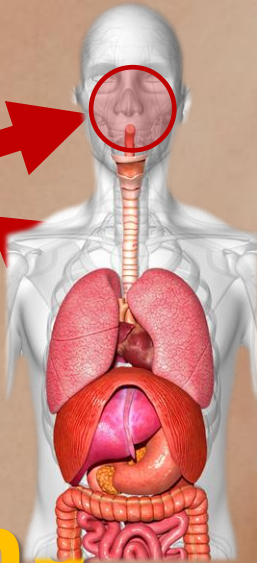
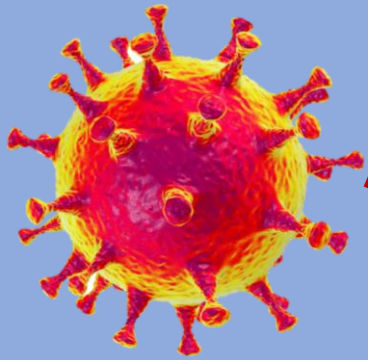


Auf individuelle Infektionsabwehr zentriertes Modell der CORONA Pandemiebekämpfung

Hausarzt
Dr. Walter Hugentobler
w.hugi@bluewin.ch

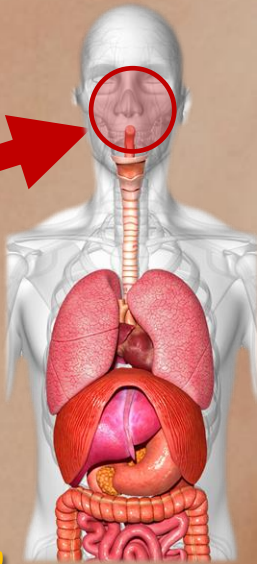
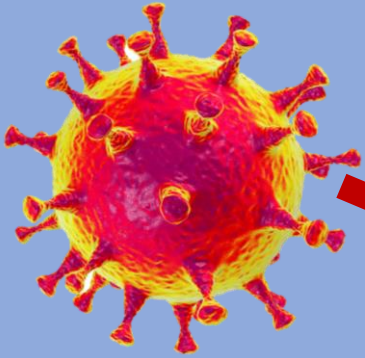


Das Risiko an COVID zu erkranken



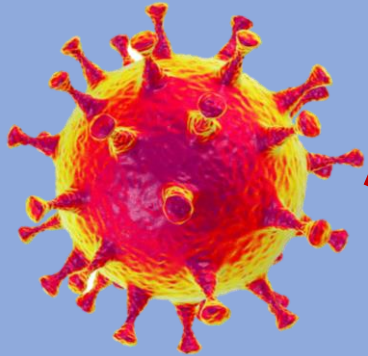
... ist am geringsten bei Nasenatmung
weil dort unsere Abwehr am stärksten ist

in Deiner Nase entscheidet sich
ob Du COVID bekommst oder nicht ...

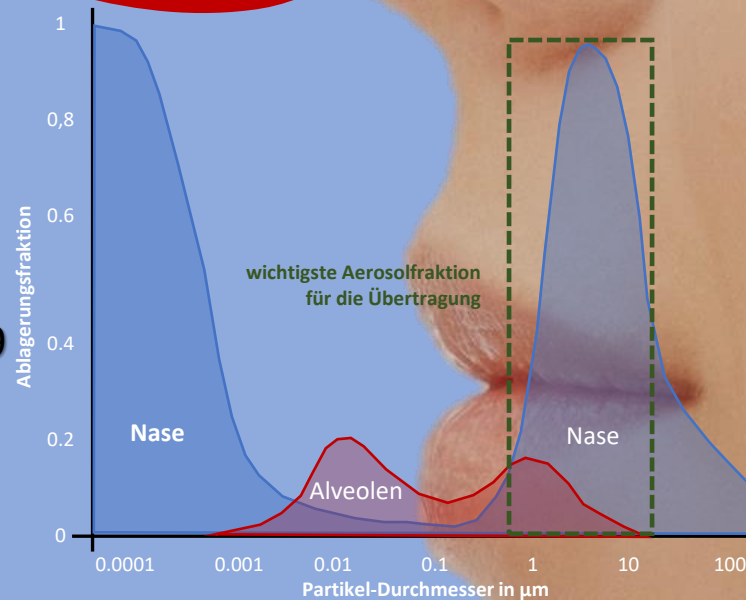


... falls Du durch die Nase atmest –
und das solltest Du tun !

frei nach Schillers Wilhelm Tell:
«durch diese enge Stelle muss
das Virus kommen»



Tröpfchen-Grösse
zählt ... auch bei COVID-19



mukoziliäre Clearance

①

mechanische Schleim-Barriere

②

Chemische Schleim-Abwehr

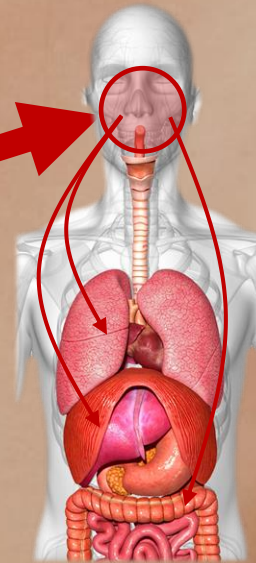
③

lokale Immunabwehr

④

angeb. & erworbenen Immunität

⑤

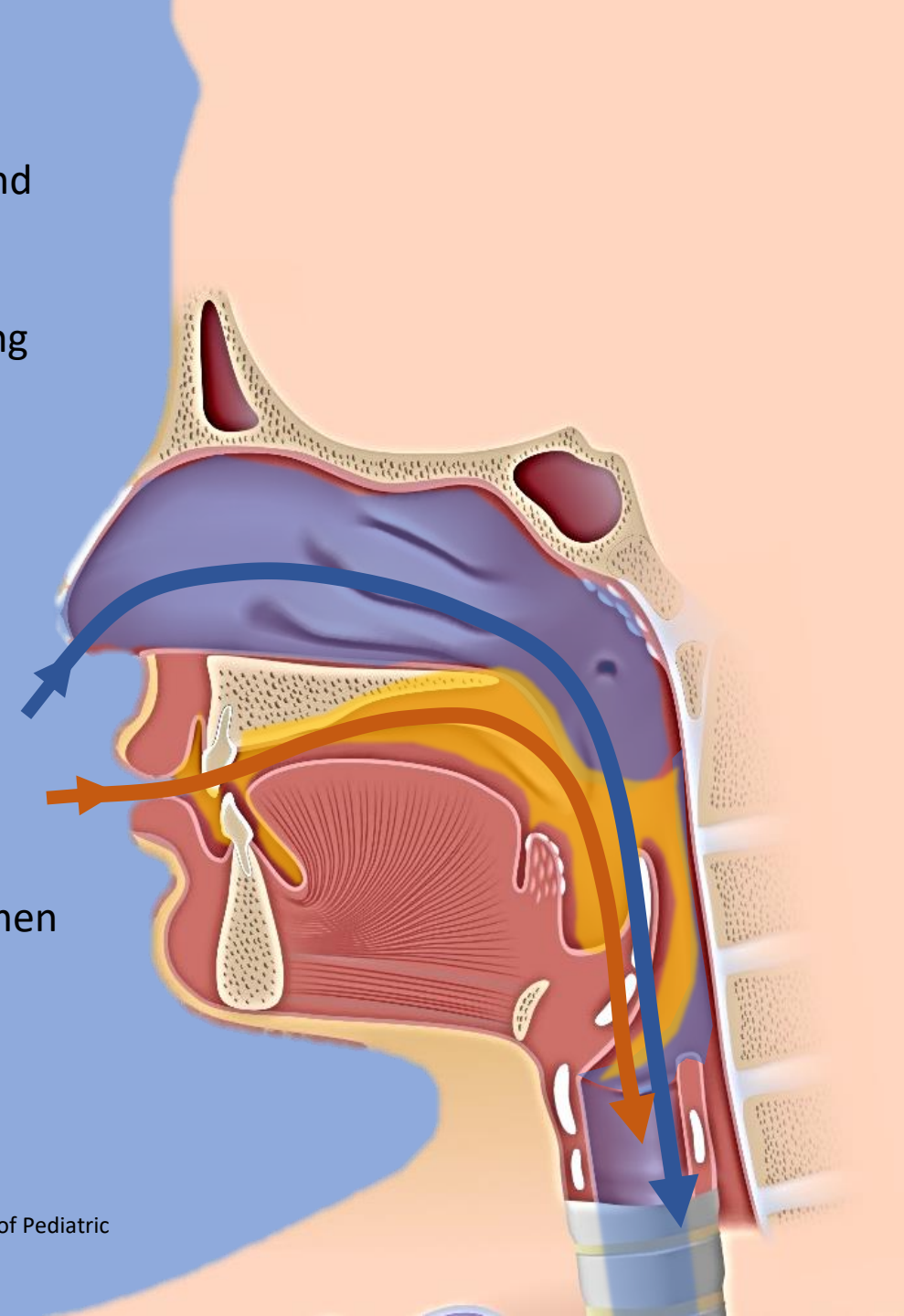


Natürlicherweise erfolgt unsere Atmung in Ruhe über die Nase, unbewusst und immer, solange die Nase durchgängig ist.

Auch bei offenem Mund, beim Sprechen, Essen und Trinken erfolgt die Atmung fast ausschliesslich über die Nase.

Erzwungenen Mundatmung durch eine **chronisch oder akut verstopfte Nasenpassage** ist im chronischen Falle mit ernsthaften gesundheitlichen Komplikationen im Kinder und Erwachsenenalter verbunden:

- Saug- und Trinkunfähigkeit beim Säugling
- Fehlbildungen im Kiefer und Zahnbereich während dem Wachstum
- Mentale Entwicklungsprobleme
- Verschlechterte Oxygenierung des Körper und vergrössertes Totraumvolumen
- Erhöhtes Risiko von Schlafapnoe
- **Vermehrte Exposition gegenüber Luftschadstoffen**
- **Erhöhtes Risiko für Infektionserkrankungen [1]**

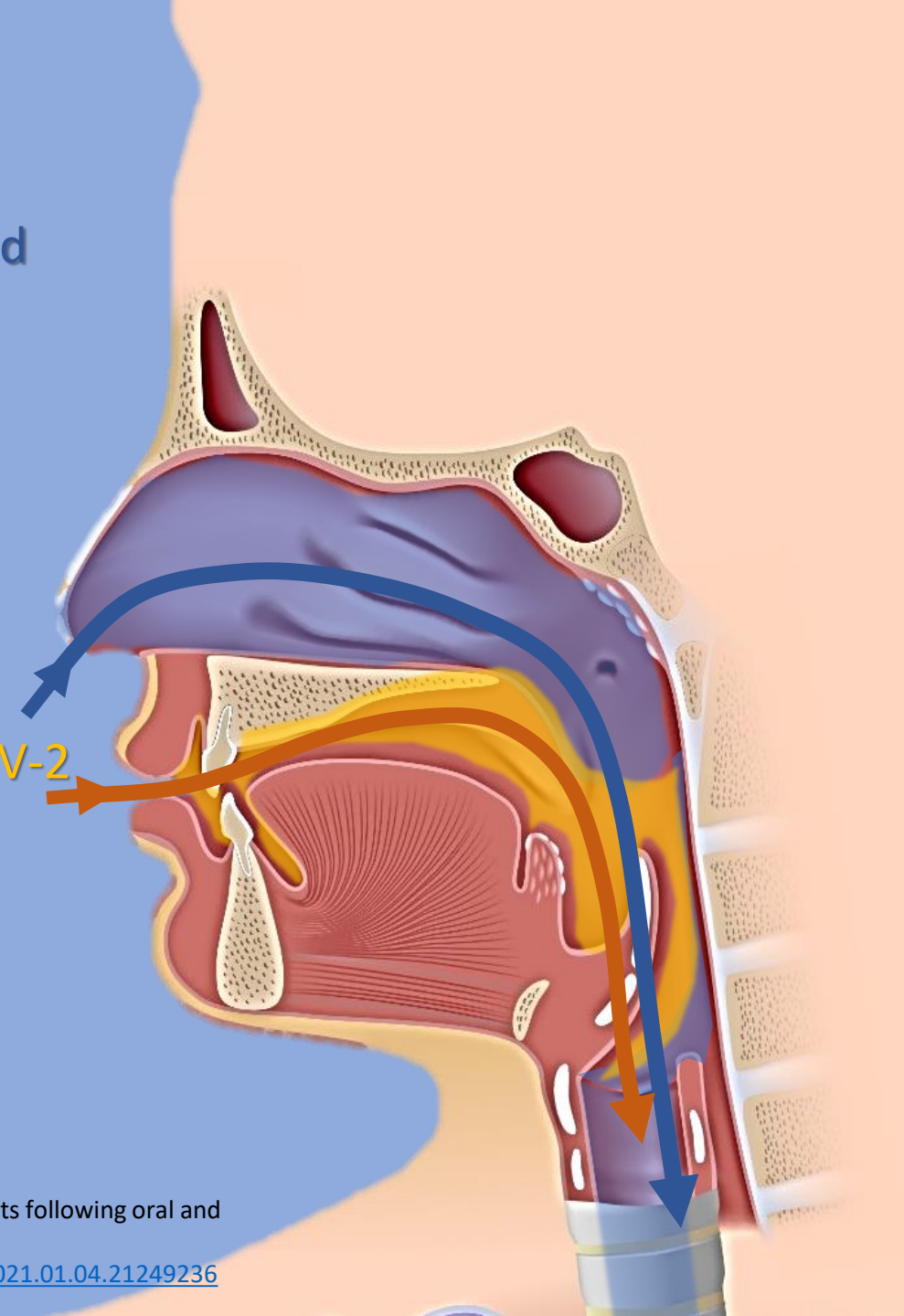


Vorteile Nasenatmung:

- optimale Konditionierung der Atemluft
- Schleimhaut stellt eine 5-fache Barriere dar zur Erkennung und gezielten Bekämpfung der SARS-CoV-2 Viren
- Nasenatmung filtert rund 40% mehr Aerosole von 5 μm aus der eingeatmeten Luft als Mundatmung [1]

Nachteile Mundatmung:

- schlechtere Konditionierung der Atemluft
- geringer Barriere-Wirkung gegen das Eindringen von SARS-CoV-2
→ hohe Virenzahl → Prognose ↓ [2]
- Schutzmechanismus beruht lediglich auf Spüleffekt und antimikrobieller Wirkung des Speichels
- Schlechte Filterwirkung für infektiöse Aerosole die vermehrt und tiefer in die Lunge gelangen

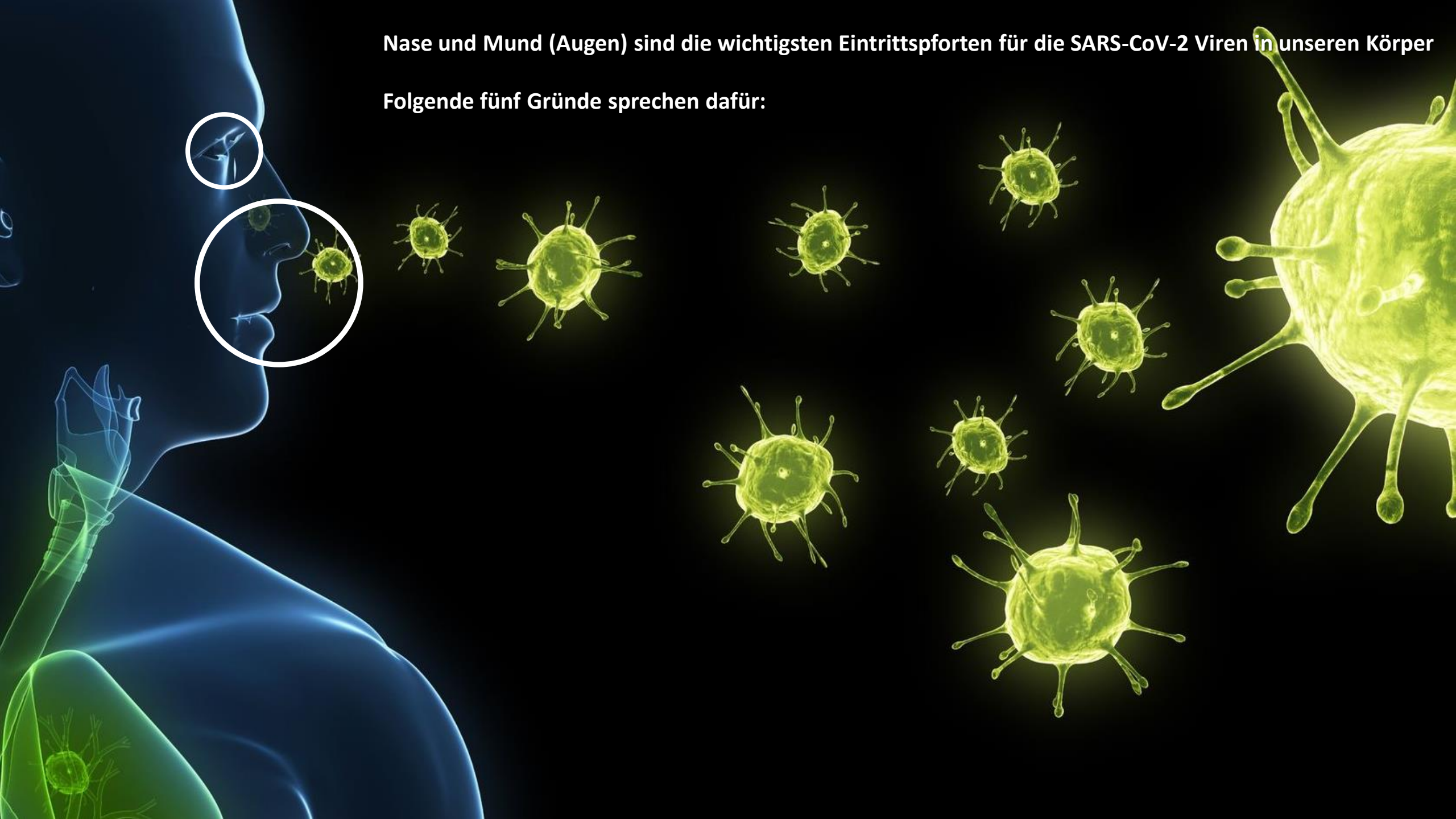


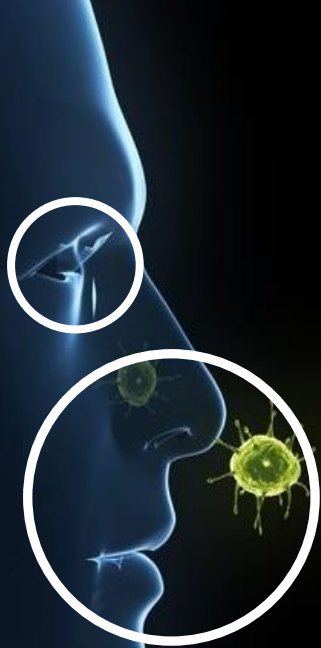
[1] Mark L Everard, John G Hardy, Anthony D Milner, Comparison of nebulised aerosol deposition in the lungs of healthy adults following oral and nasal Inhalation, Thorax 1993;48: 1045-1046

[2] Silva J et al, Saliva viral load is a dynamic unifying correlate of COVID-19 severity and mortality, <https://doi.org/10.1101/2021.01.04.21249236>

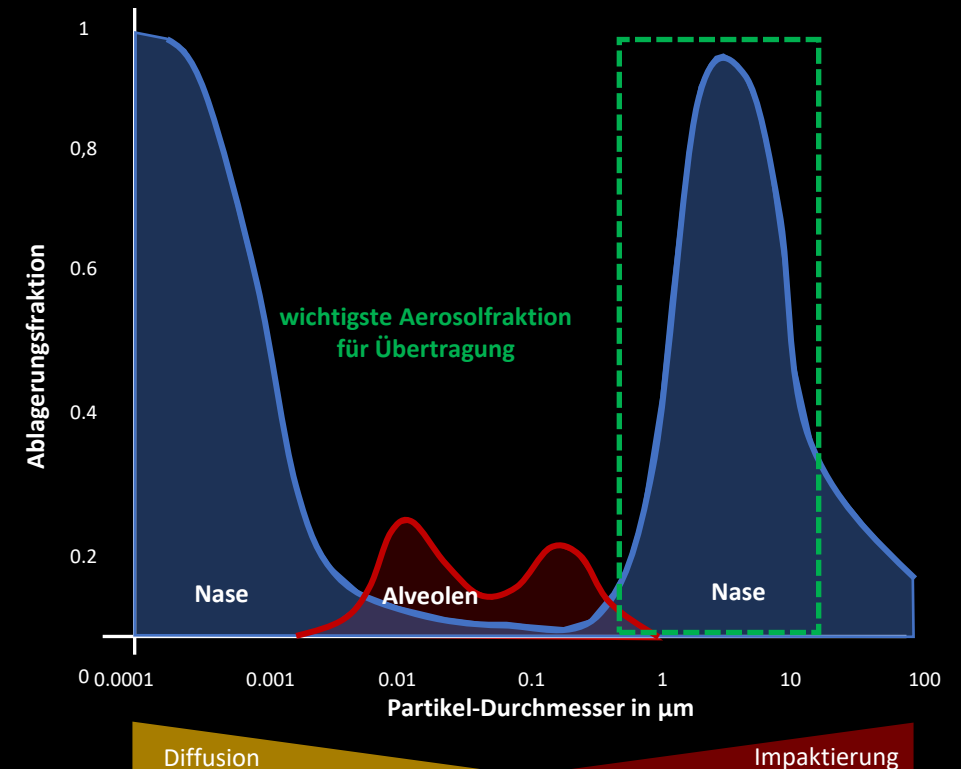
Nase und Mund (Augen) sind die wichtigsten Eintrittspforten für die SARS-CoV-2 Viren in unseren Körper

Folgende fünf Gründe sprechen dafür:

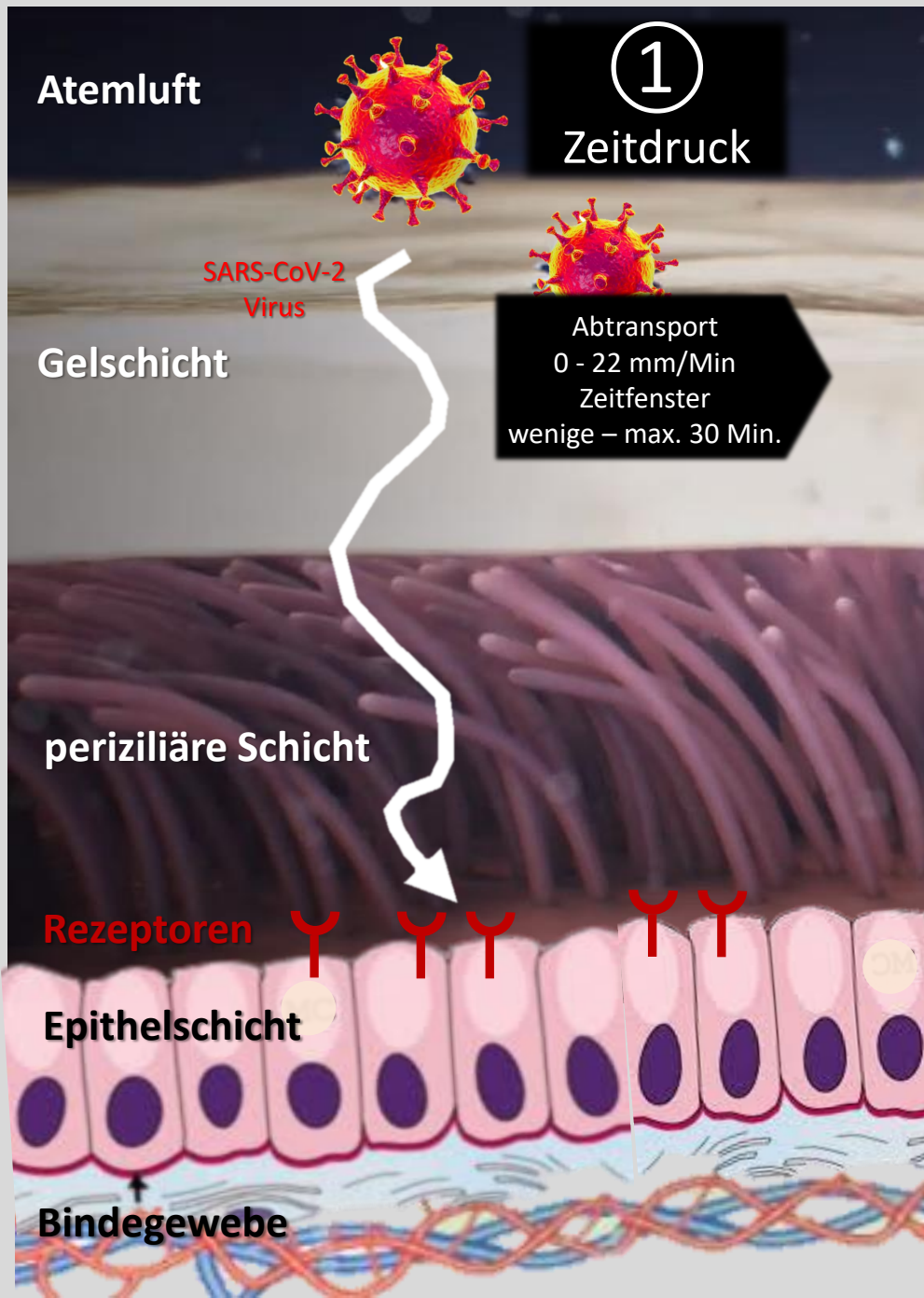


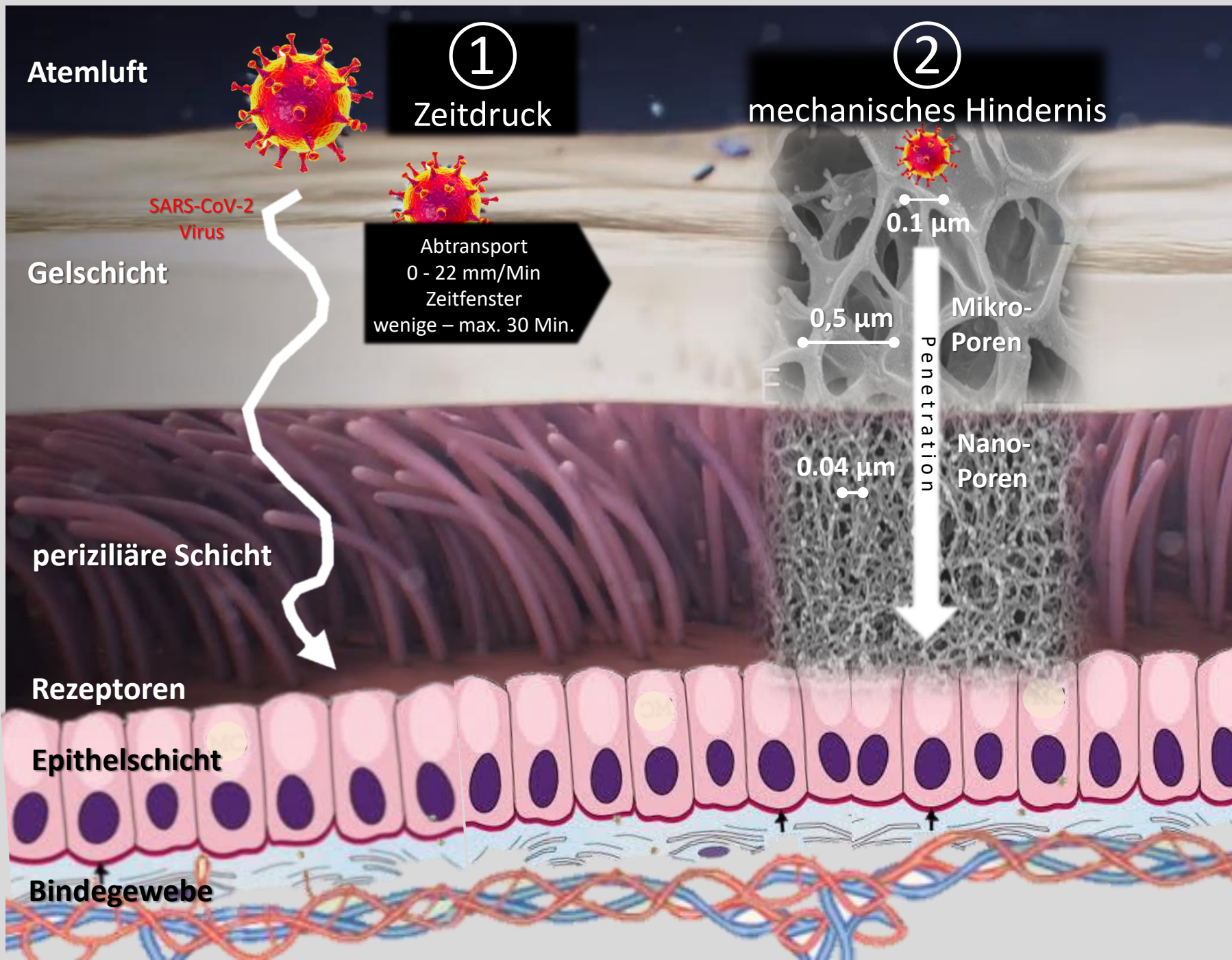


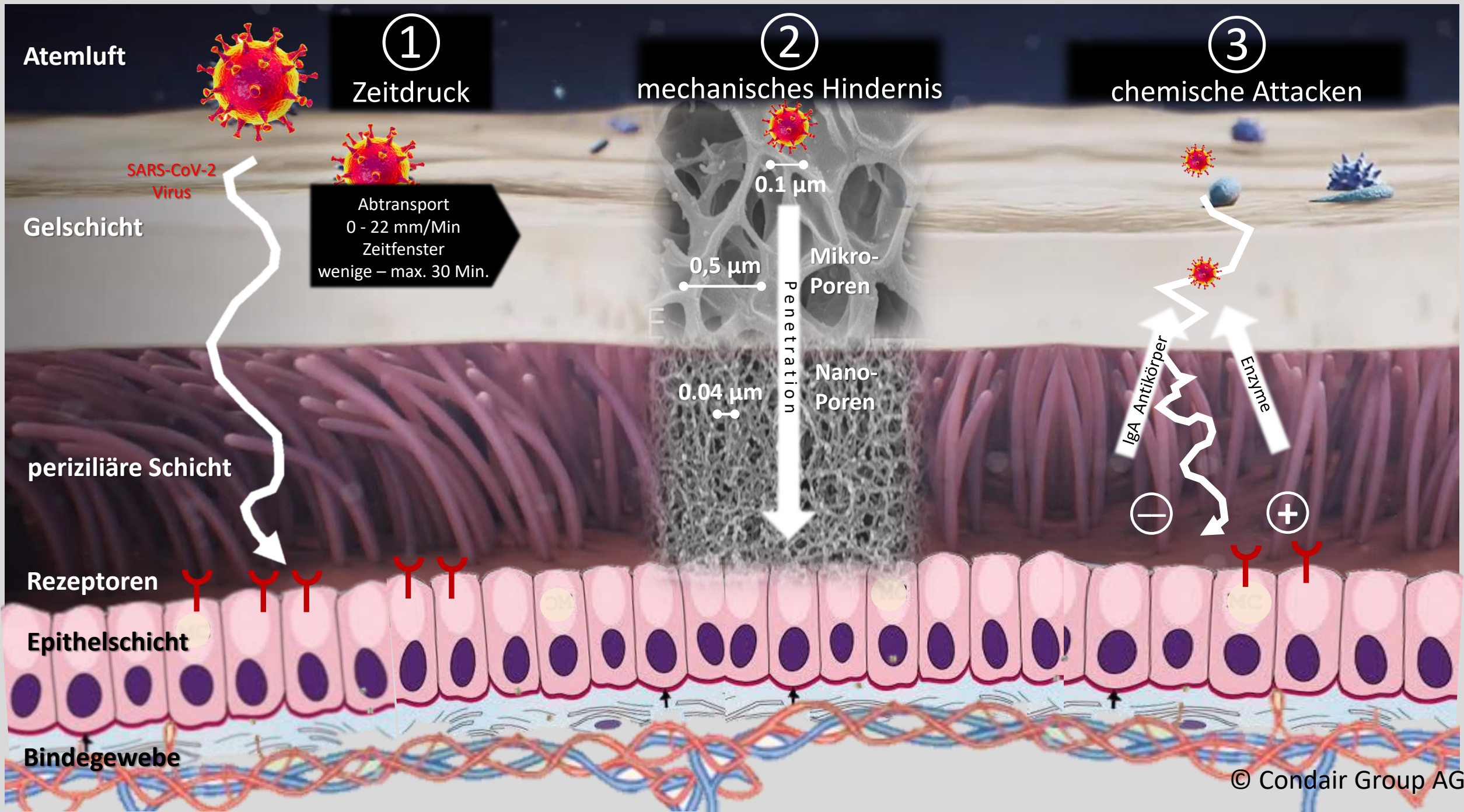
1. Bei engmaschig getesteten Personen sind bereits vor Krankheitsbeginn regelmässig Viren im Nasen-Rachen-Abstrich und im Speichel nachweisbar [1]
2. Nasenschleimhaut und Rachen weisen die höchste Dichte an ACE 2 Rezeptoren auf, an denen die Viren für Zelleintritt und Vermehrung andocken müssen [1]
3. Bei fast 90% der Fälle mit milden Krankheitsverläufen findet sich eine Einbusse des Geruchssinnes [2]
4. Eine hohe Zahl an Viren im Speicheltest ist ein verlässlicher Hinweis auf einen schweren Krankheitsverlauf [3]
5. Die Nase filtert den grössten Teil der Aerosolfraction heraus, in der das Virus übertragen wird [4]



- [1] Gallo O et al, The central role of the nasal microenvironment in the transmission, modulation, and clinical progression of SARS-CoV-2 infection, <https://doi.org/10.1038/s41385-020-00359-2>
- [2] Lechien JR et al, Prevalence and 6-month recovery of olfactory dysfunction: a multicentre study of 1363 COVID-19 patients, <https://doi.org/10.1111/joim.13209>
- [3] Silva J et al, Saliva viral load is a dynamic unifying correlate of COVID-19 severity and mortality, <https://doi.org/10.1101/2021.01.04.21249236>
- [4] Mark L Everard, John G Hardy, Anthony D Milner, Comparison of nebulised aerosol deposition in the lungs of healthy adults following oral and nasal Inhalation, Thorax 1993;48: 1045-1046



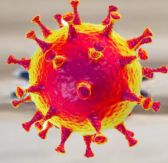
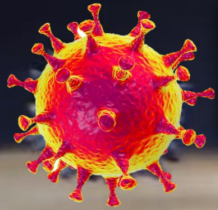




4

lokales Immunsystem

SARS-CoV-2
Virus

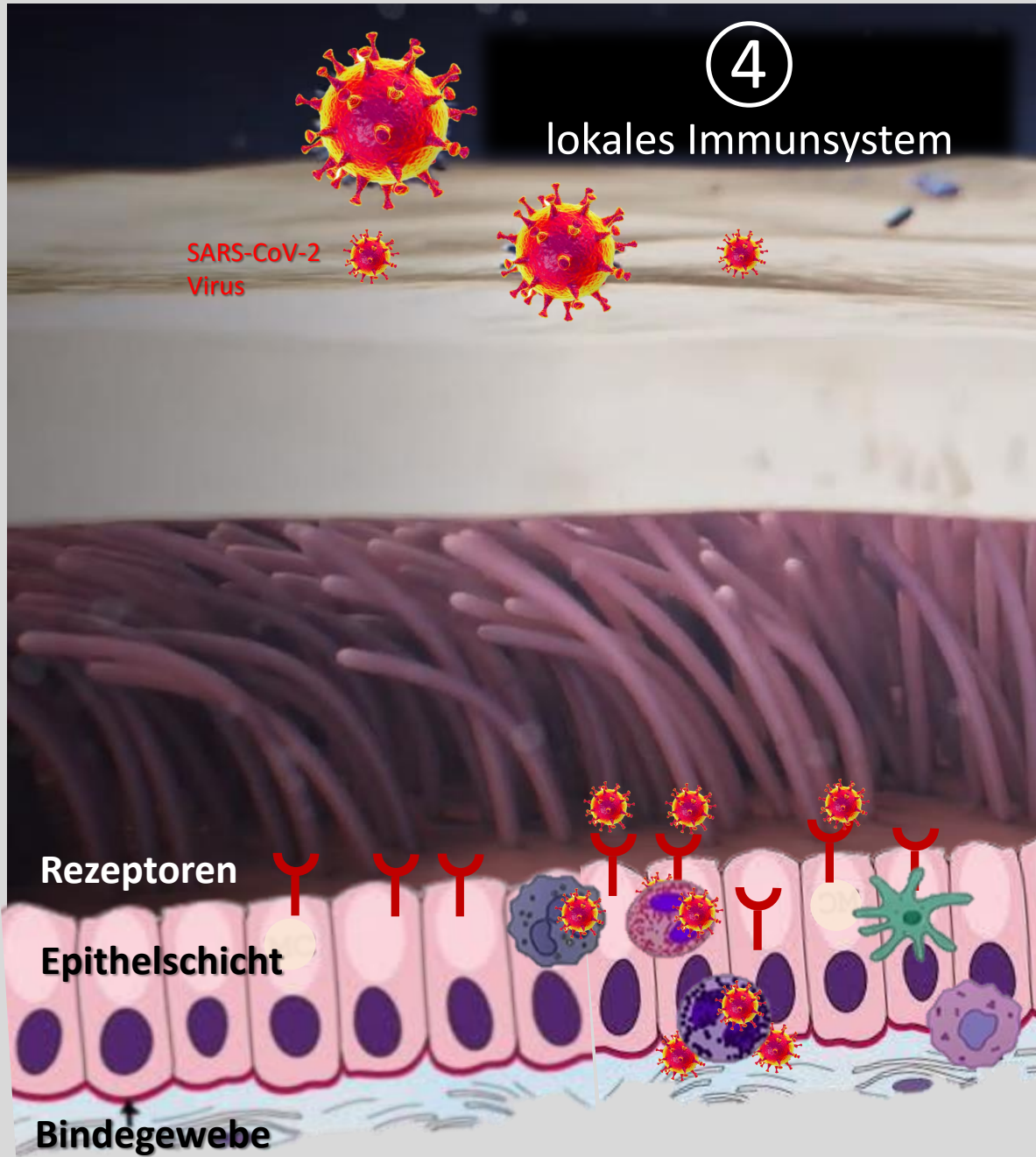


Rezeptoren



Epithelschicht

Bindegewebe



④

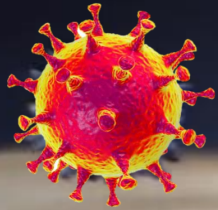
lokales Immunsystem

⑤

angeborenes & erworbenes Immunsystem

SARS-CoV-2
Virus

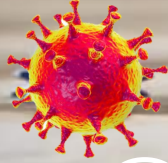
Interleukine, Interferon & Antikörper
T- und B-Zell Lymphozyten



①

Zeitdruck

SARS-CoV-2
Virus



②

mechanisches Hindernis

④

lokales Immunsystem

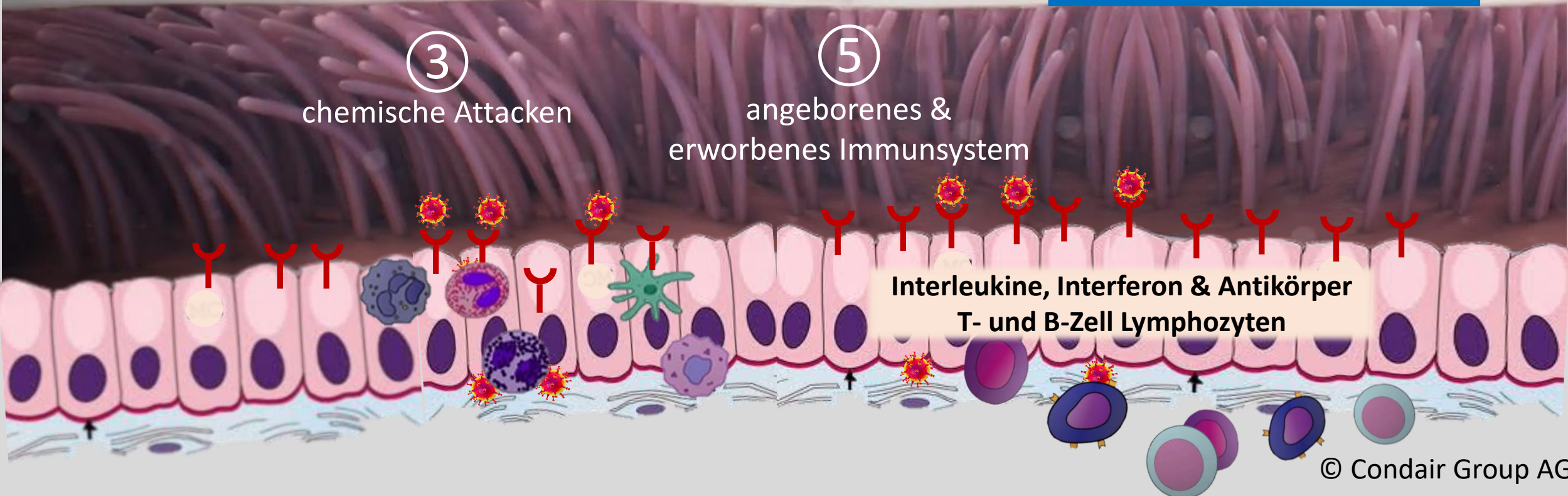
③

chemische Attacken

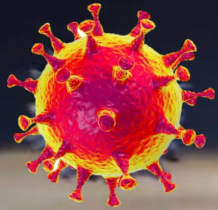
⑤

angeborenes &
erworbenes Immunsystem

Wassergehalt der
Schleimschicht 96 -98 %
Temperatur 37°C



Interleukine, Interferon & Antikörper
T- und B-Zell Lymphozyten



~~1~~
Zeitdruck

~~4~~
lokales Immunsystem

SARS-CoV-2
Virus

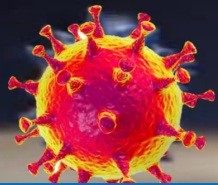
~~2~~
mechanisches Hindernis

Wassergehalt der
Schleimschicht unter 96 %

~~3~~
chemische Attacken

~~5~~
angeborenes &
erworbenes Immunsystem

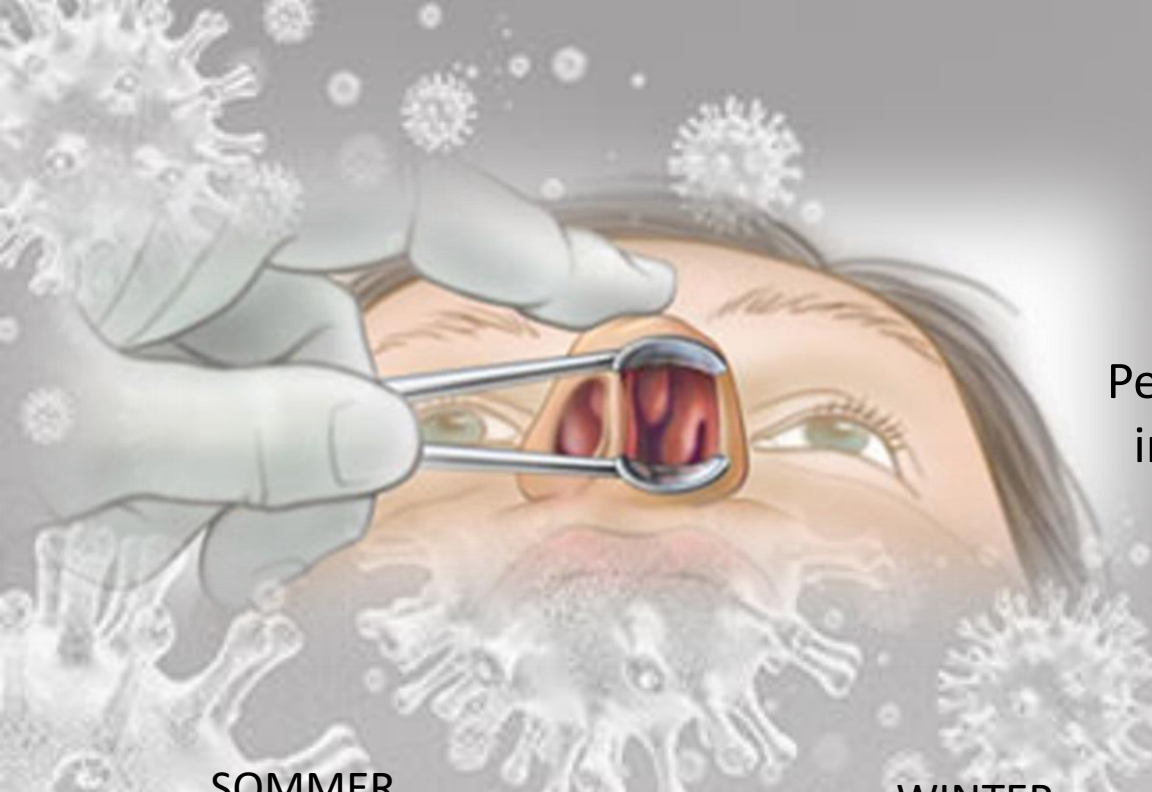
Interleukine, Interferon & Antikörper
T- und B-Zell Lymphozyten



Wassergehalt der
Schleimschicht 96 -98 %

- Schleimschicht dünn
löcherig, zähflüssig
- interzelluläre Räume
und Poren eingengt
Zell-Mobilität ↓
- Zilien niedergedrückt
und immobilisiert
- Immunsystem wird aus
unbekannten Gründen
blockiert [1]

Wassergehalt der
Schleimschicht unter 96 %



Persönliche Erfahrung aus tausenden Nasen-Inspektionen:
im Winter sind 50% der Nasenschleimhäute vertrocknet

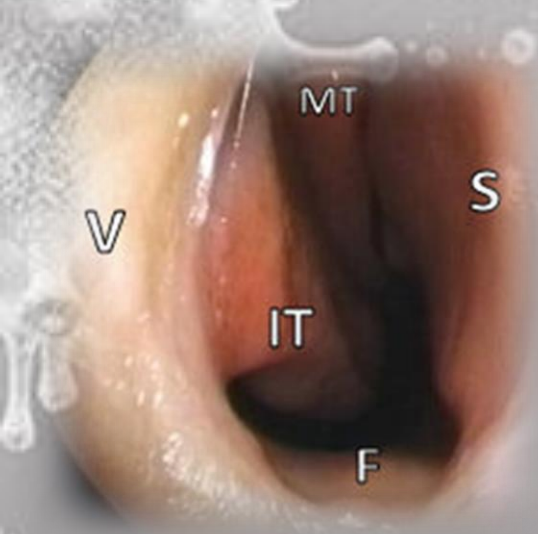


SOMMER

WINTER

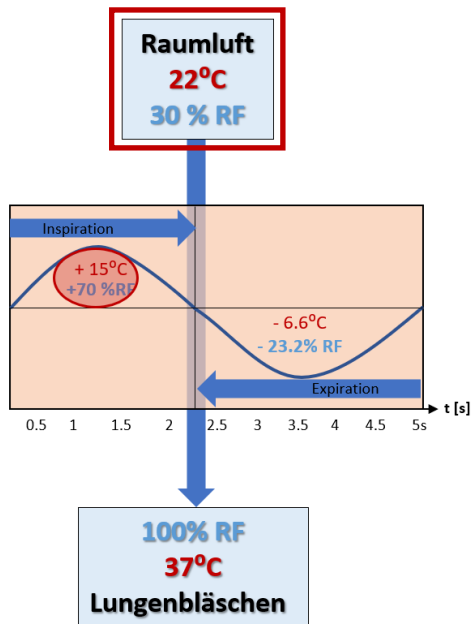
WINTER

WINTER



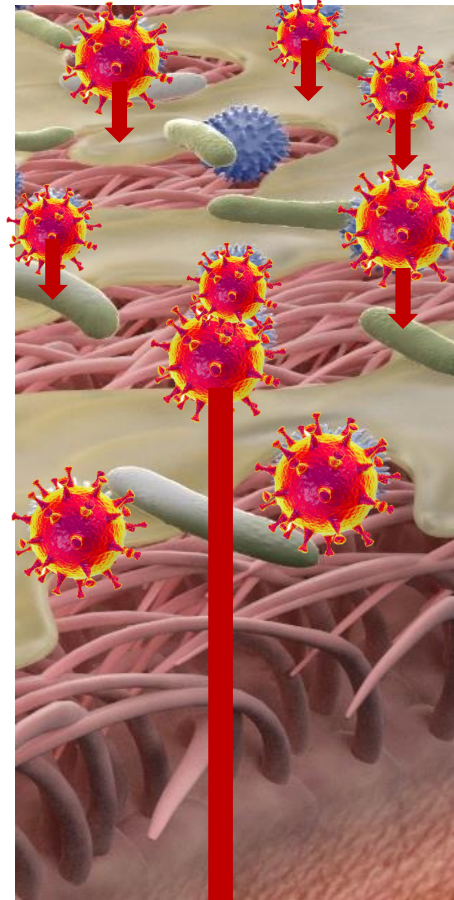
Die Konditionierung der Raumluft erfolgt **vorrangig** zur Infekt Bekämpfung, da sie für den Gasaustausch überlebenswichtig ist ...

... sie erfolgt **auf Kosten** der Infektabwehr und hat ein erhöhtes COVID Erkrankungsrisikos zur Folge ...



Im Winter ist rund die Hälfte der Bevölkerung damit überfordert (Risikogruppen)

Senioren
Allergiker
Asthmatiker
Bronchitiker
Raucher
COPD-Patienten



Sechs Studien (mit Senioren, Allergiker, Asthmatiker Raucher) zeigen die Überforderung der Konditionierung bei trockener Luft:

Ewert G, 1965, On the mucus flow rate in human nose, *Acta Oto-Laryngological* Volume 59, 1965- Issue sup200

Salah B, 1998, Nasal mucociliary transport in healthy subjects is slower when breathing dry air *Eur Respir J.* 1988 Oct;1(9):852-5

Sunwoo Y et al, 2006, Physiological and subjective responses to low relative humidity, *J Physiol Anthropol.* 2006 Jan;25(1):7-14

Wolf M et al, 2004, Air-conditioning characteristics of the human nose, *The Journal of Laryngology & Otology* February 2004, Vol. **118**, pp. 87–92

Naftali S et al, 2004, The Air-Conditioning Capacity of the Human Nose, *Annals of Biomedical Engineering*, Vol. 33, No. 4, May 2005 (© 2005) pp. 545–553

Naclerio RM et al, 2007, Observations on the ability of the nose to warm and humidify inspired air, *Annals of Biomedical Engineering*, Vol. 33, No. 4, May 2005 (© 2005) pp. 545–553

Im Tierversuch wird bei trockener Atemluft die gesamte Immunologie der Schleimhaut blockiert:

Kudo E et al, 2019, Low ambient humidity impairs barrier function and innate resistance against influenza infection, *PNAS* May 28, 2019 116 (22) 10905-10910, <https://doi.org/10.1073/pnas.1902840116>

Risikogruppen sind verstärkt COVID gefährdet in trockener, geheizter Raumluft im Winter



Positive PCR-Teste BRD, 1. Welle Jan.- Juni 2020

190'816 pos. Getestete (alle PCR-pos. Personen)
152'984 Fälle mit bekanntem klinischem Verlauf
110'789 80% hatte einen milden Verlauf
27'466 **Hospitalisationen (18%)**
3'418 **auf Intensivstation (2%), 1'619 verstorben (1%)**

Annals of Internal Medicine

REVIEW

Prevalence of Asymptomatic SARS-CoV-2 Infection

A Narrative Review

Daniel P. **Oran**, AM, and Eric J. **Topol**, MD

Table. Summary of SARS-CoV-2 Testing Studies

Cohort	Tested, n	SARS-CoV-2 Positive, n (%)	Positive but Asymptomatic n (%)	Notes*
Iceland residents (6)	13 080	100 (0.8)	43 (43.0)	R
Vo' Italy, residents (7)	5155	102 (2.0)	43 (42.2)	R, L
Diamond Princess cruise ship passengers and crew (8)	3711	712 (19.2)	331 (46.5)	—
Boston homeless shelter occupants (9)	408	147 (36.0)	129 (87.8)	—
New York City obstetric patients (11)	214	33 (15.4)	29 (87.9)	L
U.S.S. Theodore Roosevelt aircraft carrier crew (12)	4954	856 (17.3)	~500 (58.4)	E
Japanese citizens evacuated from Wuhan, China (2)	565	13 (2.3)	4 (30.8)	L
Greek citizens evacuated from the United Kingdom, Spain, and Turkey (14)†	783	40 (5.1)	35 (87.5)	L
Charles de Gaulle aircraft carrier crew (13)	1760	1046 (59.4)	~500 (47.8)	E
Los Angeles homeless shelter occupants (10)	178	43 (24.2)	27 (62.8)	—
King County, Washington, nursing facility residents (15)	76	48 (63.2)	3 (6.3)	L
Arkansas, North Carolina, Ohio, and Virginia inmates (16)	4693	3277 (69.8)	3146 (96.0)	—
New Jersey university and hospital employees (17)	829	41 (4.9)	27 (65.9)	—
Indiana residents (18)	4611	78 (1.7)	35 (44.8)	R
Argentine cruise ship passengers and crew (19)	217	128 (59.0)	104 (81.3)	—
San Francisco residents (29)	4160	74 (1.8)	39 (52.7)	—

E = estimated from incomplete source data; L = longitudinal data collected; R = representative sample.

* A dash indicates that the study did not have a representative sample, collected no longitudinal data, and did not require estimation of missing data.

† Clarified via e-mail communication with coauthor.

Verschiedene Studien zeigen, dass altersabhängig zwischen 20% und 80% der positiv auf SARS-CoV-2 getesteten Personen keine oder minimale Krankheitssymptome haben.

Bei diesen Personen konnte die Infektion durch die Schleimhaut-Barriere abgewehrt werden, bevor die Viren die Körperorgane erreicht haben und COVID voll ausgebrochen ist.

Die Risikogruppen sie sind stärker gefährdet an COVID schwer zu erkranken weil bei Ihnen die Konditionierung durch die Nase bei trockener Raumluft überfordert ist

Gebäudetechnik kann Häufigkeit und Schwere der Krankheitsverläufe bei den Risikogruppen mindern und Leben retten! [1]

Entlastung der Risiko-Gruppen bei der Konditionierung der Raumluft durch aktive Befeuchtung in der Heizperiode ermöglicht es auch den Risikogruppen, von einer optimalen Infektabwehr zu profitieren.

[1] Kifer D et al, Effects of Environmental Factors on Severity and Mortality of COVID-19.Front. Med. 7:607786, <https://doi.org/10.3389/fmed.2020.607786>

Das kannst du tun, um Deine Nase im Kampf gegen COVID zu stärken:

- ✓ Atme durch die Nase indem Du die Nasenpassage frei hältst! Sie filtert Viren aus der Atemluft und kann sie wirkungsvoll bekämpfen
- ✓ Halte die Nase feucht indem Du 40-60% Raumluftfeuchte aufrecht erhältst
- ✓ Befeuchte die Nase wenn nötig mit Nasensalbe, Nasenduschen, Sauna etc.

Das kannst Du tun, um Deine Immunabwehr zu stärken:

- ✓ Lass Deine Nasenschleimhaut nie austrocknen
- ✓ Die Nase ist das wichtigste Organ um in den ersten 2 Lebensjahren die erworbene Immunität optimal aufzubauen (Filtration von Mikroben aus der Atemluft)
- ✓ Für Kleinkinder ist der häufige Aufenthalt in der Natur entscheidend für den Aufbau einer guten Immunität durch den Kontakt mit vielfältigen Bakterien und Viren, auch mit «Nicht-SARS-Coronaviren»
- ✓ Keine Scheu vor «natürlichem» Dreck, Sauberkeit soll nicht übertreiben werden
- ✓ Viel Schlaf – wenig Stress
- ✓ Vitamin D Spiegel kontrollieren und allenfalls supplementieren

Danke für die Aufmerksamkeit
Deine Nase wird es verdanken !