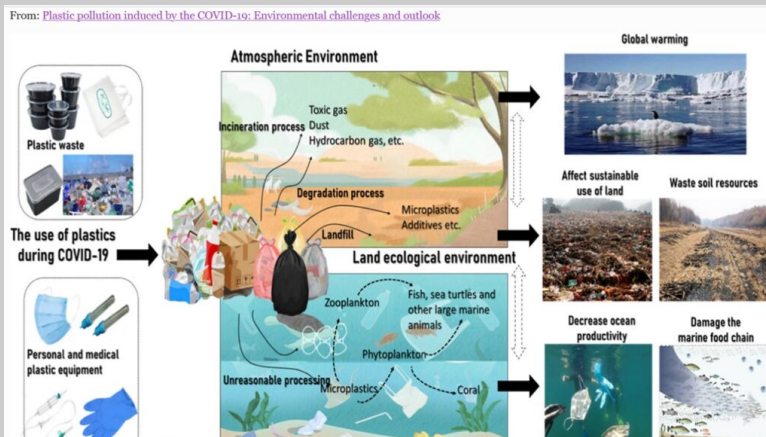


# Mikro-Plastik

Je  
de  
s  
Ja  
hr  
we  
rd  
en  
üb  
er  
dr  
ei  
hu  
nd  
er  
t  
Mi  
ll  
io  
ne  
n  
To  
nn  
en  
Pl  
as  
ti  
k  
pr  
od  
uz  
ie  
rt  
.



er Plastik-Müll-Pandemie seit 2019. Wang 2023

Zehn Millionen Tonnen davon gelangen in die Ozeane, und werden dort von

Walen und Fischen aufgenommen. (NOC 2023) Seit 1950 habe die Menschheit 180 Millionen Tonnen Plastik in die Weltmeere gelangen lassen. (NZZ 18.12.22)

Weltweit schwämmen etwa 270.000 Tonnen Kunststoff im Meer oder lagerten sich in der Tiefsee ab. Sie sammelten sich in den Ozeanen in Müllteppichen oder in Müllstrudeln: schwimmenden Inseln aus Einmal-Flaschen, Joghurt-Bechern und Badelatschen. Von den „Vereinten Nationen“ wird die Plastikverseuchung als gefährlicher für die Meeres-Gesundheit eingeschätzt, als die Verschmutzung durch Öl. (Guardian 10.10.2021)

Winzige Mikroplastikpartikel befinden sich auf allen Berggipfeln der Erde. Ein gigantischer Mikroplastik-Kreislauf zirkuliert in der Biosphäre, unter Einbeziehung aller Böden, Luft, Wasser, und der Lebewesen. (Allen, 2021, Alfaro-Núñez 2021)



Screenshot: NZZ 18.12.2022

Pr  
o  
Ta  
g  
ka  
nn  
ei  
n  
Bl  
au  
wa  
l,  
de  
r  
si  
ch  
vo  
n  
Kr  
il  
l  
er  
nä  
hr  
t,

ze  
hn  
Mi  
ll  
io  
ne  
n  
St  
üc  
k  
Mi  
kr  
o-  
Pl  
as  
ti  
k  
au  
fn  
eh  
me  
n.  
Ei  
n  
Bu  
ck  
el  
wa  
l,  
de  
r  
si  
ch  
vo  
n  
Fi  
sc  
he  
n  
er  
nä

hr  
t,  
ni  
mm  
t  
~2  
00  
.0  
00  
St  
üc  
k  
Mi  
kr  
op  
la  
st  
ik  
pr  
o  
Ta  
g  
zu  
si  
ch  
.  
(K  
ah  
an  
e-  
Ra  
pp  
ot  
20  
22  
)

Das aufgenommene Plastikmaterial schädigt das Mikrobiom von Fischen und Meeressäuger, und damit ihr Immunsystem. (Nugrahapraja 2022)

## Krankheits-Müll

*„Wenn es hässlich aussieht, ist es meistens auch falsch.“  
Rat eines Chirurgen, Reutlingen 1986.*



Stolz berichtet die GiZ von ihrem „Schwerpunkt der Umweltgesundheit“ –  
ngden es ohne die „Gesundheitsprogramme“ (u.a. der GiZ) nicht gegeben  
ri hätte. PodCast: Healthy developments 30.03.2021 (Podcast)

Na  
ch  
me  
di  
zi  
ni  
sc  
he  
n  
Ei  
ng  
ri  
ff  
en  
mü  
ss  
en  
Ha  
nd  
sc  
hu  
he  
,  
Ki  
tt  
el  
,  
Au  
sr  
üs  
tu  
ng  
en  
un  
d  
At

em  
-  
Sc  
hu  
tz  
ma  
sk  
en  
en  
ts  
or  
gt  
we  
rd  
en  
.  
Un  
d  
eb  
en  
so  
:  
Tu  
pf  
er  
,  
Ve  
rb  
än  
de  
,  
Ei  
nm  
al  
-  
Pl  
as  
ti  
k-  
Ma  
te

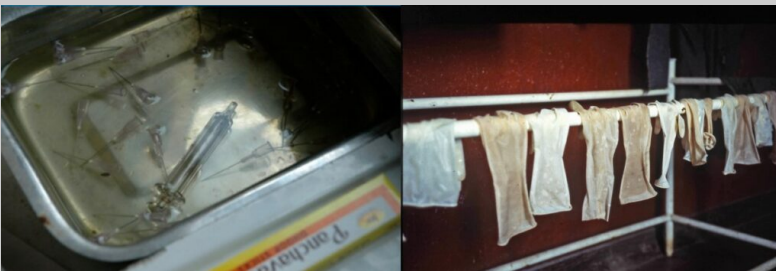
ri  
al  
,  
Me  
di  
ka  
me  
nt  
e,  
Ve  
rp  
ac  
ku  
ng  
en  
,  
Na  
de  
ln  
,  
Ch  
em  
ot  
he  
ra  
pe  
ut  
ik  
a,  
ch  
ir  
ur  
gi  
sc  
he  
In  
st  
ru  
me  
nt  
e

u.  
v  
.  
a.

In vielen Ländern wird dieses Gift einfach irgendwo hinter den Gesundheitseinrichtungen abgeladen.

Feste Bestandteile werden mit dem allgemeinen Abfall vermischt und auf gewöhnliche Mülldeponien verbracht. Oder auch einfach vor Ort – qualmend hinter dem Krankenhaus – verbrannt.

Ab  
wä  
ss  
er  
en  
th  
al  
te  
n  
Au  
ss  
ch  
ei  
du  
ng  
en  
na  
ch  
Ch  
em  
o-  
,  
An  
ti  
bi  
ot  
ik  
a-



Risiko Krankenhaus. Bilder: Jäger, Tansania 1983



od  
er  
(R  
es  
te  
vo  
n)  
Ra  
di  
o-  
Th  
er  
ap  
ie  
n,  
La  
bo  
r-  
Re  
ag  
en  
zi  
en  
,  
De  
si  
nf  
ek  
ti  
on  
sm  
it  
te  
l,  
In  
fu  
si  
on  
sf  
lü  
ss

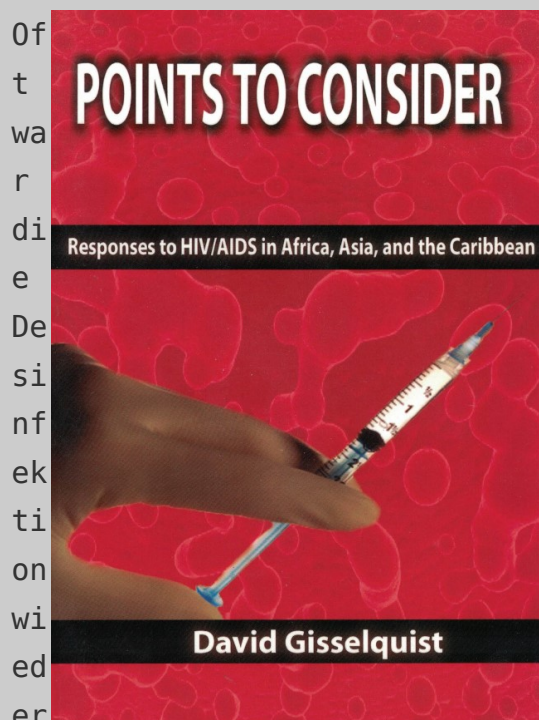
ig  
ke  
it  
en  
od  
er  
Lö  
su  
ng  
en  
mi  
t  
Ch  
em  
ik  
al  
ie  
n,  
Re  
in  
ig  
un  
gs  
-  
od  
er  
De  
si  
nf  
ek  
ti  
on  
sm  
it  
te  
ln  
.  
Hä  
uf  
ig  
we

rd  
en  
in  
al  
lg  
em  
ei  
ne  
Kl  
är  
an  
la  
ge  
n,  
od  
er  
au  
ch  
(u  
ng  
ek  
lä  
rt  
)  
di  
re  
kt  
in  
Fl  
üs  
se  
od  
er  
in  
s  
Me  
er  
ei  
ng  
el  
ei

te  
t.

## Mehr Krankheit durch mehr Medizin

Bis 1980 wurden im Gesundheitswesen weltweit überwiegend Glasspritzen und Injektionsnadeln und chirurgische Messer aus Metall verwendet. Dieses Kleinmaterial musste, ebenso wie die größeren Operationsinstrumente, immer wieder gesäubert und sterilisiert werden.



Gisselquist: Points to Consider. 2008

Of  
t  
wa  
r  
di  
e  
De  
si  
nf  
ek  
ti  
on  
wi  
ed  
er  
ve  
rw  
en  
db  
ar  
er  
In  
st  
ru  
me  
nt  
e  
un  
d  
Ma

te  
ri  
al  
ie  
n  
un  
zu  
re  
ic  
he  
nd  
. Da  
nn  
wu  
rd  
en  
Kr  
an  
kh  
ei  
ts  
er  
re  
ge  
r  
üb  
er  
tr  
ag  
en  
,  
in  
sb  
es  
on  
de  
re  
He  
pa  
ti

ti  
s  
C  
un  
d  
HI  
V.

Um das Problem der Infektionsübertragungen durch medizinische Institutionen zu lösen, wurden durch die WHO u. v. a. wiederverwendbare Spritzen, Nadeln, Operationsmesser und kleine, chirurgische Gebrauchsgegenstände allmählich durch ‚Einmal-Material‘ ersetzt.

Erfolgreich: Denn die Übertragungsrisiken sanken.

Aber nicht überall. Und langfristig war der Nutzen nicht so eindeutig. Denn die Einführung von ‚Einmal-Material‘

- führte zu einer erheblichen Ausweitung medizinischer Anwendungen und Interventionen.
- In Ländern mit beschränkten Ressourcen wurde (nicht sterilisierbares) Einmal-Material manchmal wiederverwendet. Selbst dann, wenn es „selbsterstörend“ konstruiert sein sollte.
- Und für Drogenabhängige war und ist ‚Einmal-Material‘ leicht zugänglich. Der Gebrauch intravenöser Drogen drastisch nahm zu.



Bilder: Jäger, Laos 2020. Oben links: Geburtshilfe, Oben Mitte: Elektroschrott, oben rechts: Eimer vor Patient-Unterkunft zur

trMüllverbrennung, unten links: Müllwerker im Krankenhaus, unten rechts:  
agChirurgie mit importiertem Einmalmaterial.

un  
g  
vo  
n  
He  
pa  
ti  
ti  
s  
C  
un  
d  
HI  
V  
(t  
ro  
tz  
,E  
in  
ma  
te  
ri  
al  
'  
Ve  
rw  
en  
du  
ng  
)  
wu  
rd  
en  
se  
it  
19  
87  
in  
te

ns  
iv  
un  
te  
rs  
uc  
ht  
. Ei  
ge  
nt  
li  
ch  
hã  
tt  
en  
En  
de  
de  
r  
Ne  
un  
zi  
ge  
rj  
ah  
re  
be  
i  
de  
r  
WH  
0  
an  
ge  
si  
ch  
ts  
di  
es  
es



gl  
ob  
al  
en  
Ge  
su  
nd  
he  
it  
sr  
is  
ik  
os  
di  
e  
Al  
ar  
mg  
lo  
ck  
en  
sc  
hr  
il  
le  
n  
mü  
ss  
en  
.

Man hätte darauf hinwirken müssen, medizinische Interventionen, die mit Nebenwirkungen verbunden sein könnten, auf ein absolutes Minimum zu beschränken. Das Gegenteil war der Fall.

Die Einführung von ‚Einmal-Material‘ führte zu einem drastischen Anstieg von Krankenhausmüll. Und die Gefahren, die sich daraus ergaben, wurden aber nicht ernst genommen. (Gisselquist 2008)

Weltweit verfügen ein Drittel der Gesundheitseinrichtungen über kein sicheres System der Müll-Entsorgung. (WHO 2023)

## Covid-19

Di  
e  
CO  
VI  
D-  
19  
-  
Pa  
nd  
em  
ie  
fü  
hr  
te  
zu  
ei  
ne  
m  
st  
ar  
ke  
n  
An  
st  
ie  
g  
de  
r  
Ab  
fä  
ll  
e  
im  
Ge  
su  
nd  
he  
it  
sw



Screenshot E&T 08.11.2021:

<https://eandt.theiet.org/content/articles/2021/11/simulation-tracks-covid-related-plastic-waste-around-the-world-s-oceans/> Studie: Peng 2021

es  
en  
.

Desinfektions- und Schutzmaßnahmen, die Anwendung von „FFP2-Alltags-Masken“, Testsysteme uva. wurden massiv ausgeweitet. (Lancet 13.08.2020).

In den USA versechsfachte sich der Anfall von Gesundheits-Müll vorübergehend. (TheVerge 26.03.2020) In den ersten anderthalb Jahren der Pandemie seien > 8,4 Millionen Tonnen Covid-19-Kunststoffmüll produziert worden.

Di  
e  
üb  
er  
se  
ch  
st  
au  
se  
nd  
Kr  
an  
ke  
nh  
äu  
se  
r  
de  
r  
US  
A  
ve  
rb  
ra  
uc  
ht  
en  
pr

The image shows the top portion of a research article from Nature Sustainability. The header includes the journal logo, the word 'ANALYSIS', and a DOI link. The title is 'Increased personal protective equipment litter as a result of COVID-19 measures'. Below the title are the authors' names: Keiron P. Roberts, Sui C. Phang, John B. Williams, David J. Hutchinson, Simon E. Kolstoe, Jasper de Bie, Ian D. Williams, and Anne M. Stringfellow. A short abstract follows, summarizing the study's findings on the increase in PPE-related litter during the COVID-19 pandemic.

„Der Anteil der Masken in den Abfällen stieg infolge der COVID-19-Gesetzgebung um das 80-fache, von <0,01 % auf >0,8 %. Der Anteil von Handschuhen und Tüchern, der vor der Pandemie bei ~0,2 % der Abfälle lag, verdoppelte sich auf 0,4 % ... Die Handschuhabfälle nahmen in der Anfangsphase der Pandemie zu, gingen aber nach der Einführung der Gesichtsmaskenpolitik zurück, woraufhin der Anteil der Gesichtsmaskenabfälle zunahm. Nationale COVID-19-Strategien und internationale Verlautbarungen und Empfehlungen der WHO sind wahrscheinlich eine treibende Kraft für die Dynamik der Abfälle, insbesondere für die Umsetzung von Gesichtsmasken-Strategien. ...“ freie Übersetzung (Roberts, Nature 2021)

o  
Mi  
ta  
rb  
ei  
te  
r:  
in  
tä  
gl  
ic  
h  
me  
hr  
er  
e  
Ma  
sk  
en  
,  
Ha  
nd  
sc  
hu  
he  
un  
d  
Ki  
tt  
el  
.  
De  
r  
Ab  
fa  
ll  
(i  
nk  
lu  
si  
ve

Sp  
ri  
tz  
en  
,  
Ve  
rp  
ac  
ku  
ng  
en  
,  
De  
si  
nf  
ek  
ti  
on  
s-  
un  
d  
Me  
di  
ka  
me  
nt  
en  
re  
st  
e)  
la  
nd  
et  
ty  
pi  
sc  
he  
rw  
ei  
se  
au

f  
ge  
wö  
hn  
li  
ch  
en  
Mü  
ll  
de  
po  
ni  
en  
.  
Be  
re  
it  
s  
vo  
r  
de  
r  
Pa  
nd  
em  
ie  
ga  
lt  
Me  
di  
zi  
nm  
ül  
l  
al  
s  
de  
r  
zw  
ei  
tg

rö  
ßt  
e  
Ve  
ru  
rs  
ac  
he  
r  
vo  
n  
De  
po  
ni  
ea  
bf  
äl  
le  
n.  
Be  
ck  
er  
s  
Ho  
sp  
it  
al  
Re  
vi  
ew  
06  
.0  
4.  
20  
21  
Di  
e  
Ve  
rb  
re  
nn

un  
g  
vo  
n  
Mü  
ll  
zä  
hl  
t  
zu  
de  
n  
Ha  
up  
tv  
er  
ur  
sa  
ch  
er  
n  
vo  
n  
Tr  
ei  
bh  
au  
sg  
as  
en  
un  
d  
Lu  
ft  
ve  
rs  
ch  
mu  
tz  
un  
g.



Von März bis Oktober 2020 soll allein die Zahl nicht ordnungsgemäß entsorgter Masken um das mehr als 80-Fache angestiegen sein. In Großbritannien machten Masken mehr als fünf Prozent aller achtlos weggeworfenen Abfälle aus. (Roberts 2021)

Die Autoren einer Studie der Nanjing Universität schreiben, die zusätzlichen medizinischen Plastikabfälle, die bis Ende August 2021 in den Meeren „entsorgt“ worden seien, entsprächen 1,5 % aller weltweit über Flüsse eingetragenen Plastikabfälle. (Peng 2021)

„Zehntausende Tonnen zusätzlicher medizinischer Abfälle im Zusammenhang mit der COVID-19-Pandemie haben die Abfallentsorgungssysteme des Gesundheitswesens weltweit enorm belastet, und die Gesundheit von Mensch und Umwelt bedroht ... Der WHO Report stützt seine Schätzungen auf die rund 87.000 Tonnen persönlicher Schutzausrüstung, die zwischen März 2020 und November 2021 beschafft und im Rahmen einer gemeinsamen UN-Notfallinitiative zur Deckung des dringenden COVID-19-Bedarfs der Länder versandt wurden. Es wird erwartet, dass der größte Teil dieser Ausrüstung im Abfall gelandet ist. ...“ (WHO 01.02.2023)

Zusätzlich nahm im Rahmen der Quarantäne-Maßnahmen auch der Anfall von allgemeinem Haushaltsmüll zu (Wang 2023, BBC 01.02.23, Beispiel Niedersachsen: Anstieg um 4% seit 2019, LSN 14.03.2023)



**MARINE POLLUTION**

**Nurdles: the worst toxic waste that you've never heard of**

Billions of tiny plastic pellets are floating in the world's oceans - and causing as much damage as oil spills

By Karen McVigh

When the X-Press Pearl container ship caught fire and sank in the Indian Ocean in May, Sri Lanka was terrified that the vessel's 350 tonnes of heavy fuel oil would spill into the ocean, causing an environmental disaster for the pristine coral reef and fishing industry. Classified by the UN as Sri Lanka's "worst maritime disaster", the biggest impact was not caused by the heavy fuel oil. Nor was it the hazardous chemicals on board, which included nitric acid, caustic soda and methanol. The most "significant" harm, according to the UN, came from the spillage of 87 containers full of 10-centimetre-long size plastic pellets: nurdles.

Since the disaster, nurdles have been washing up in their billions along hundreds of kilometres of coastline, and are expected to make landfall on beaches around the Indian Ocean from Indonesia and Malaysia to Somalia. In some places they are piled up to 2 metres deep. They have been found in the bodies of dead dolphins and the mouths of fish. About 1,200 tonnes of nurdles were released into the ocean. It is the largest plastic spill in history, according to the UN report.

Nurdles, the colloquial term for "pre-production plastic pellets", are the little-known building block for all our plastic products. The tiny beads can be made of polystyrene, polypropylene, polyethylene and other plastics. Released into the environment from plants or plastic when shipped around the world as raw material to factories, they will sink or float, depending on the density of the pellets and whether they are in freshwater or saltwater.

They are often mistaken for food by seabirds, fish and other wildlife. In the environment, they fragment into nanoparticles whose hazards are more complex. They are the second largest source of microplastics in the ocean by weight, after tyre dust. An astounding 200,000 tonnes of nurdles end up in oceans every year. Like crude oil, nurdles are highly persistent pollutants, and will continue to circulate in oceans and wash ashore for decades. They are also "sponge sponges", attracting chemical toxins and other pollutants on to their surfaces.

"The pellets themselves are a mixture of chemicals - they are fossil fuels," said Trent Cunniffe, at the Environmental Investigation Agency (EIA), an international campaigning group. "But they act as toxic sponges. A lot of toxic chemicals - which in the case of Sri Lanka are already in the water - are hydrophobic (repel water), so they gather on the surface of microplastics. "Pollutants can be a million times more concentrated on the surface of pellets than in the water," he said. "And we know from lab studies that when fish eat a pellet, some of those pollutants come loose."

Nurdles also act as "nurfs" for harmful bacteria such as E. coli or even cholera, transporting them from sewage outfalls and agricultural runoff to bathing waters and shellfish beds. The phenomenon of "plastic nurdling" is increasing. Yet nurdles, unlike substances such as benzene, diesel and petrol, are not deemed hazardous under the international maritime convention (IMO) dangerous goods code for safe handling and storage. This is despite the threat to the environment from plastic pellets being known since a 1993 report from the US government's Environmental Protection Agency on how the plastics industry could reduce oil spillage.

A pellet from the X-Press Pearl is removed from a Sri Lankan beach. (GUY LAWRENCE/GETTY IMAGES)

A crab runs on a beach polluted with the polystyrene pellets. (JAMES JOHNSON/GETTY IMAGES)

Guardian 10.10.2021: „... Der giftigste Müll von dem man gehört hat ...“

## Die Menschheit muss neu denken

Mikroorganismen, die ihren Wirt mit immer mehr Abfallprodukten vergiften, verspielen ihre evolutionären Chancen. Besonders gut ist dieses Phänomen an

Cholera-Bakterien untersucht.

Langfristig setzen sich in der Regel nur anpassungsfähige Varianten von Lebewesen durch, die sich in ein Ökosystem integrieren können.

Dieses allgemeine Evolutionsprinzip trifft natürlich auch auf unsere Spezies zu, wird aber bisher noch nicht ernst genommen. Im Gegenteil: Der Umgang mit der Covid-19-Pandemie hat tunnelartiges Denken verstärkt. Ein scheinbar im Vordergrund stehendes Problem müsse zuerst ausgerottet werden. Bevor es möglich sei, sich über Resilienz in friedlichen Ökosystemen Gedanken zu machen. Kollateralschäden müssten (wie in allen Kriegen) in Kauf genommen werden. Erst wenn „das Virus“ kontrolliert sei, könne man sich wieder anderen Problemen zuwenden.

## Steinzeitliches „Problembär-Erschlagen“

Vor 30.000 Jahren konnten unsere Nomaden-Vorfahren gerodete Wälder, verbrannte Ackerflächen und vermüllte Lagerstätten hinter sich zurücklassen.

Heute ist das ausgeschlossen. Das Verständnis für die Ökosysteme, in denen wir leben, und die uns ausmachen, müsste deshalb an Bedeutung gewinnen. Politiker:innen müssten nach Strategien suchen, die alle das Wohlergehen aller Lebewesen der Erde gleichermaßen günstig beeinflussten. Sie müssten mit Interventionen vermeiden, die Kollateralschäden erzeugen. Aus Fehlern müssen sie lernen und Verantwortliche zur Rechenschaft ziehen.

Um als Gattung Mensch in der Evolution weiter überleben zu können, müssten wir dringend damit beginnen, Gesamtzusammenhänge ernstzunehmen und zu verstehen.

### Mehr

- Fehler-Management –
- Umwelt –
- Covid –

# Plastik-Pandemie

- Allan S: Evidence of free tropospheric and long-range transport of microplastic at Pic du Midi Observatory Nature Communications 2021, 12:7242
- Alfaro-Núñez A et al: Microplastic pollution in seawater and marine organisms across the Tropical Eastern Pacific and Galápagos Nature 2021, Scientific Reports 11:6424
- Kahane-Rapport et al: Field measurements reveal exposure risk to microplastic ingestion by filter-feeding megafauna, Nature communications, 2022, 13:6327, <https://www.nature.com/articles/s41467-022-33334-5>
- Lenz H: Zur Hölle mit uns Menschen, Komplet-Verlag 2017
- Nugrahapraja H et al: Effects of Microplastic on Human Gut Microbiome: Detection of Plastic-Degrading Genes in Human Gut Exposed to Microplastics, Environments, 2022, 9(11), 140; <https://www.mdpi.com/2076-3298/9/11/140>
- Peng Y et al: Plastic waste release caused by COVID-19 and its fate in the global ocean. PNAS November 23, 2021 118 (47) e2111530118
- Roberts K et al.: Increased personal protective equipment litter as a result of COVID-19 measures, Nature Sustainability 09.12.2021, <https://doi.org/10.1038/s41893-021-00824>
- Wang Q et al: Plastic pollution induced by the COVID-19: Environmental challenges and outlook, Environmental Science and Pollution Research, 2023:1-22. doi: 10.1007/s11356-022-24901-w.
- WHO: Global Analysis of Health Care Waste in the Context of Covid-19, WHO 01.02.2023

# Infektionen im Medizinsystem

- AIDS in Afrika –
- Gefährliche Nadeln –
- Hepatitis C –
- Projet SIDA, Kinshasa 1987-1990 –
- Gisselquist D: Points to consider. Adonis&Annex, London 2008 – Blog:

## Medizinische „Masken in Alltag“

- BMJ: Should masks be worn outdoors? 2021; 373, doi.org/10.1136/bmj.n1036 , BMJ 2021;373:n1036
- Jefferson T et.al.: Do physical measures such as hand-washing or wearing masks stop or slow down the spread of respiratory viruses? Cochrane 30.01.2023 (engl)
- Jefferson T et.al. Cochrane 30.01.2023: Physikalische Interventionen zur Unterbrechung oder Verringerung der Ausbreitung von Atemwegsviren. Cochrane 30.01.2023 (dt)
- Kisielinski K et al: Is a Mask That Covers the Mouth and Nose Free from Undesirable Side Effects in Everyday Use and Free of Potential Hazards? Environm Research and Public health <https://www.mdpi.com/1660-4601/18/8/4344/htm>
- Roberts K et al.: Increased personal protective equipment litter as a result of COVID-19 measures, Nature Sustainability 09.12.2021, <https://doi.org/10.1038/s41893-021-00824>
- Schrappe M: Interview zu Gesichtsmasken, Kontrafunk 15.02.2023 –
- Wehrstedt C: Luft zum Atmen, DHZ 2021, 73(4):70-72 –



Bild Jäger, Laos 2020, Müllgrube hinter dem Krankenhausgelände

# Nosokomiale (medizinsystem-verursachte-) Infektionen

- Biccard BM et al. 2018. Perioperative patient outcomes in the African Surgical Outcomes Study, *Lancet*; 391: 1589-1598.
- Coltart C et al. 2018. Ongoing HIV micro-epidemics in rural South Africa: the need for flexible interventions. *Conf. on Retroviruses ...*, 4-7.03.2018
- Fernando, D: The AIDS Pandemic: Searching for a Global Response. *Journ. Ass. of Nurs. AIDS Care : JANAC* 09.07.2018. –
- Gisselquist D. Points to Consider. 2008. London: Adonis & Abbey. Available at:  
<https://sites.google.com/site/davidgisselquist/pointstoconsider>
- Gisselquist D: Don't get stuck with HIV.
- Gisselquist D: Unexpected HIV infections in young women in South Africa. *SSRN* 25.12.2018
- Goldwater, PN: Iatrogenic blood-borne viral infections in refugee children from war and transition zones. *Emerging infectious diseases* 19 (6).
- Gonczak M et al: Nosocomial HIV infection: epidemiology and prevention—a global perspective. *AIDS Rev.* 2008 Jan-Mar;10(1):47-61
- Grimm M, 2011. The fight against AIDS must be brought into balance. *KfW-Development Research No 3*, 24 June 2011
- Hapgood JP et al, 2018. Hormonal contraception and HIV-1 acquisition. *Endocrine Reviews*; 39: 36-78
- Jager H, 1991. Safe blood for transfusions in Africa. *AIDS*; 5: S163-S168.
- Kharsany ABM et al., 2014. HIV infection in high school students in rural South Africa: role of transmissions among students. *AIDS Res Hum Retroviruses*; 30: 956-965.
- Mann JM, et al. 1986. Risk factors for human immunodeficiency virus seropositivity among children 1-24 months old in Kinshasa, Zaire. *Lancet*; ii: 654-7.
- N'tita I et al. 1991. Risk of transfusion-associated HIV transmission in Kinshasa, Zaire. *AIDS*; 5: 437-439.
- Okinyi M et al, 2009. Horizontally acquired HIV infection in Kenyan and Swazi children. *Int J STD AIDS*; 20: 852-857

- Potterat J., 2016. Why Africa? The puzzle of intense HIV transmission in heterosexuals. Chapter 7 in Seeking the positives.
- Quinn TC et al., 1986. AIDS in Africa: an epidemiologic paradigm. Science; 234: 955-963.
- Virus Type 1 in Rural Cambodia, 2014–2015. Clin Infect Dis (CID) 01.06.2018. 66:1733-41
- Rouet F et al: Massive Iatrogenic Outbreak of Human Immunodeficiency USAID. 2018. The DHS Program: survey types.
- UNAIDS. 2017. HIV estimates with uncertainty bounds 1990-2016.
- Van Howe RS et al, 2011. How the circumcision solution will increase HIV infections. J Publ Health Africa; 2: e4
- Weisser TG et al. 2008. An estimation of the global volume of surgery: a modeling strategy on available data. Lancet; 372: 139-144