Priorisierungskatalog Versorgungsforschung für die wichtigsten Probleme unseres Versorgungssystems

Intensivversorgung: Was hat die forcierte Beatmung gebracht?

Dieter Köhler

Näheres unter: https://www.sokrates-rationalisten-forum.de/Archiv

Was hat die forcierte Beatmung gebracht:

Für die Patienten nur Nachteile

1. Deutlich mehr Todesfälle
2. Critical Illness Neuropathie, Myopathie und Delir
3. „Post-Covid-Syndrom“ nach Intensivaufenthalt mit invasiver Beatmung

Für das Gesundheitssystem nur Nachteile

1. Deutlich mehr Kosten
2. Überlastung des Personals und der Infrastruktur

Für das Krankenhaus

1. Deutlich mehr Erlöse (Intubation ca. 3-mal vs NIV; ECMO 10-15-mal)

Sog. strategische Frühintubation am Beginn der Pandemie

Ergebnisse der invasiven Beatmung beim Erstaufschlag

Letalität:

- China: bis 97% (1-3)
- UK: bis 66% (4)
- New York: bis 88% (5)

(1) Zhou F, Yu T, Du R, Fan G, Liu Y, Liu Z, Xiang J, Wang Y, Song B, Gu X, Guan L, Wei Y, Li H, Wu X, Xu J, Tu S, Zhang Y, Chen H, Cao B. Clinical course and risk factors for mortality ofadult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective co-hort study. Lancet 2020; 395: 1054–1062

(2) Wu C, Chen X, Cai Y, Xia J, Zhou X, Xu S, Huang H, Zhang L, Zhou X, Du C, Zhang Y, Song J, Wang S, Chao Y, Yang Z, Xu J, Zhou X, Chen D, Xiong W, Xu L, Zhou F, Jiang J, Bai C, Zheng J, Song Y. Risk Factors Associated With Acute Respiratory Distress Syndrome and Death in Patients With CoronavirusDisease 2019 Pneumonia in Wuhan, China. JAMA internal medicine 2020: doi:10.1001/jamainternmed.2020.0994

(3) Wang Y,LuX, Chen H, Chen T, Su N, Huang F, Zhou J, Zhang B, Li Y, Yan F, Wang J. Clinical Course and Outcomes of 344 Intensive Care Patients with COVID-19. Am J Respir Crit Care Med 2020: doi:10.1164/rccm.202003-0736LE

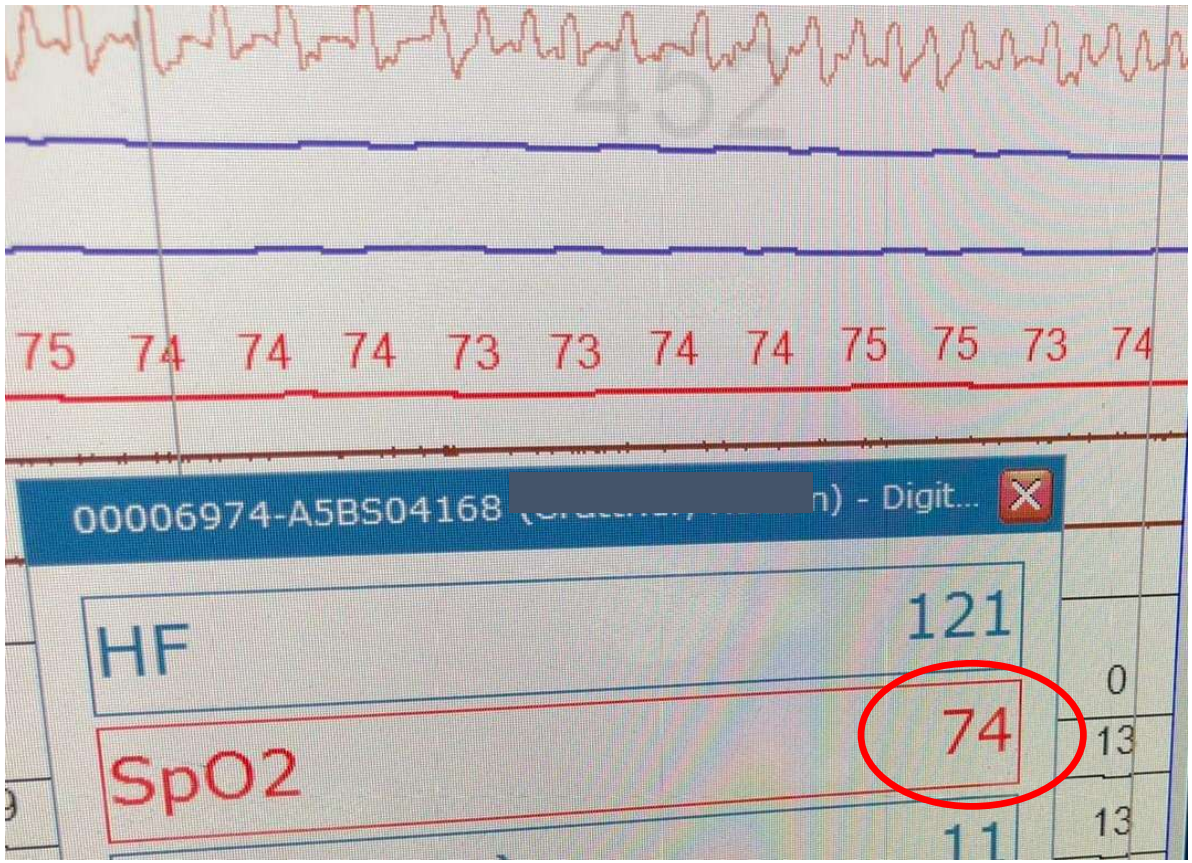
(4) ICNARC. https://www.icnarc.org/Our-Audit/Audits/Cmp/Reports, 17.4.2020

(5) Richardson S, Hirsch JS, Narasimhan M, Crawford JM, McGinn T, Davidson KW, and the Northwell COVID-19 Research Consortium; Barnaby DP, Becker LB, Chelico JD, Cohen SL, Cookingham J, Coppa K, Diefenbach MA, Dominello AJ, Duer-Hefele J, Falzon L, Gitlin J, Hajizadeh N, Harvin TG, Hirschwerk DA, Ji Kim E, Kozel ZM, Marrast LM, Mogavero JN, Osorio GA, Qiu M, Zanos TP. Presenting Characteristics, Comorbidities, and Outcomes Among 5700 Patients Hospitalized With COVID-19 in the New York City Area. JAMA 2020; Apr 22;e206775.

Patient 74 Jahre intubiert und kontrolliert beatmet



Patientin, 81 Jahre unter nicht-invasiver Beatmung (NIV)





Vereinzelt ehrliche Berichte aus Kliniken
PD Dr. Stefanie Neuhold, Wien


INTENSIV-NEWS
Forum für Intensiv- und Notfallmedizin
FASIM

COVID-19: Die ersten sechs Monate

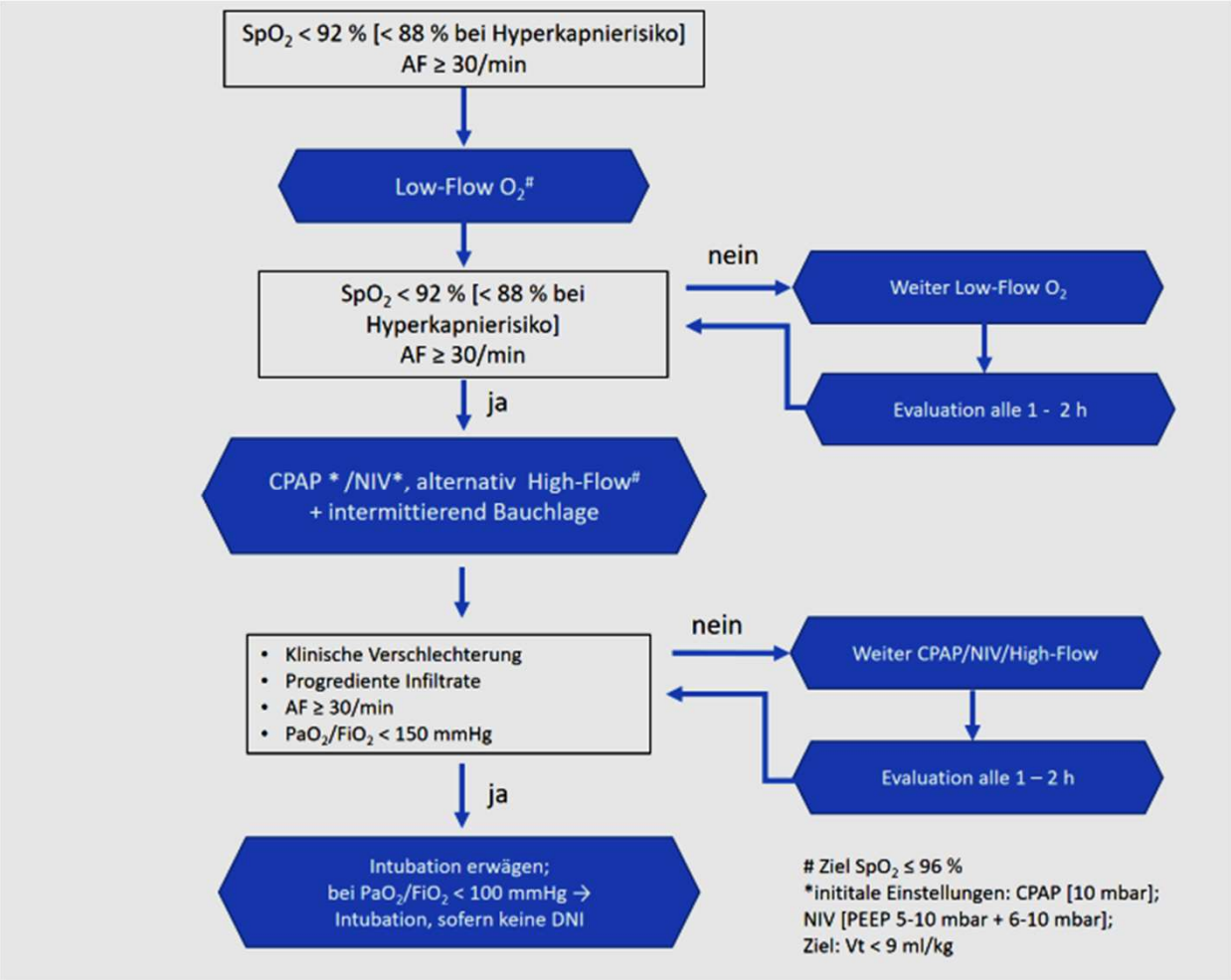
Ausgabe Nov/20

Ein weiteres Phänomen war die relative Beschwerdefreiheit der Betroffenen. Trotz einer oft extrem niedrigen Sauerstoffsättigung bei der Aufnahme (50-70% Sättigung waren keine Seltenheit) klagten die PatientInnen nicht über Atemnot, sondern waren gesprächig, kreislaufstabil und bereit, lange Aufklärungsbögen über experimentelle Therapie durchzulesen. Am 27. März 2020 wurde der Begriff des „happy hypoxemic“ für diese Patientengruppe in New York aus der Taufe gehoben.

Sehr geehrter Herr Köhler,
danke für Ihr Feedback und sehr interessant, was Sie hier schreiben! Ich glaube auch, dass die Behandlung von Covid-19 unseren Zugang zur Beatmung nachhaltig verändert hat. Wir haben zB miterlebt wie ein Patient mit 35% Sättigung (es Bestand eine Do-not-intubate Order) noch selbständig die Fernsehkanäle wechseln konnte, Marmeladebrot gegessen hatte und beschwerdefrei war. Ich habe viel von Tobin in letzter Zeit gelesen und es hat mir sehr geholfen.
Bitte sagen Sie mir doch was Sie zum PEEP meinen, es würde mich sehr interessieren.
Mit herzlichen Grüßen, Stephanie Neuhold

S3-Leitlinie: Empfehlungen zur stationären Therapie von Patienten mit COVID-19; Version 9/2022 (angelehnt an WHO)

Die Empfehlung für eine Intubation bei isolierter Hypoxämie hat keine Evidenz



Gibt es vergleichbare Kohorten invasiver Beatmung vs nicht-invasiver Beatmung bei COVID-19 Pneumonie?

- weltweit wird nur selten die SaO_2 bei Aufnahme auf der Intensivstation bzw. vor Intubation angegeben, deswegen kaum Vergleichbarkeit bzgl. des Schweregrades.

- In Deutschland gibt es aber zum Glück zwei gut vergleichbare Kohorten mit COVID-19, behandelt auf der Intensivstation

Vergleich zweier gleich schwerkranker Gruppen in D mit COVID-Pneumonie: Intubation versus Intubation nur bei zusätzlicher Hyperkapnie oder Herzinsuffizienz



Australian Critical Care

journal homepage: www.elsevier.com/locate/aucc

Research paper

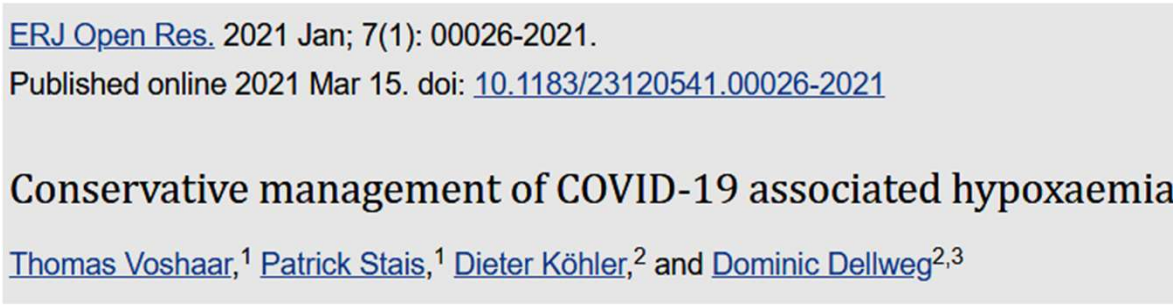
Mechanical ventilation and mortality among 223 critically ill patients with coronavirus disease 2019: A multicentric study in Germany

Kevin Roedl, MD [a, *, 1]
Dominik Jarczak, MD [a, 1]

(Hamburger Patienten)

Aufnahme ICU: SaO_2 92%
(niedrigster 85%)
Intubationsrate: 75%

Roedl K, Jarczak D, Thasler L, …. Kluge S. Mechanical ventilation and mortality among 223 critically ill patients with coronavirus disease 2019: A multicentric study in Germany. Aust Crit Care. 2021 Mar;34(2):167-175.



ERJ Open Res. 2021 Jan; 7(1): 00026-2021.
Published online 2021 Mar 15. doi: 10.1183/23120541.00026-2021

Conservative management of COVID-19 associated hypoxaemia

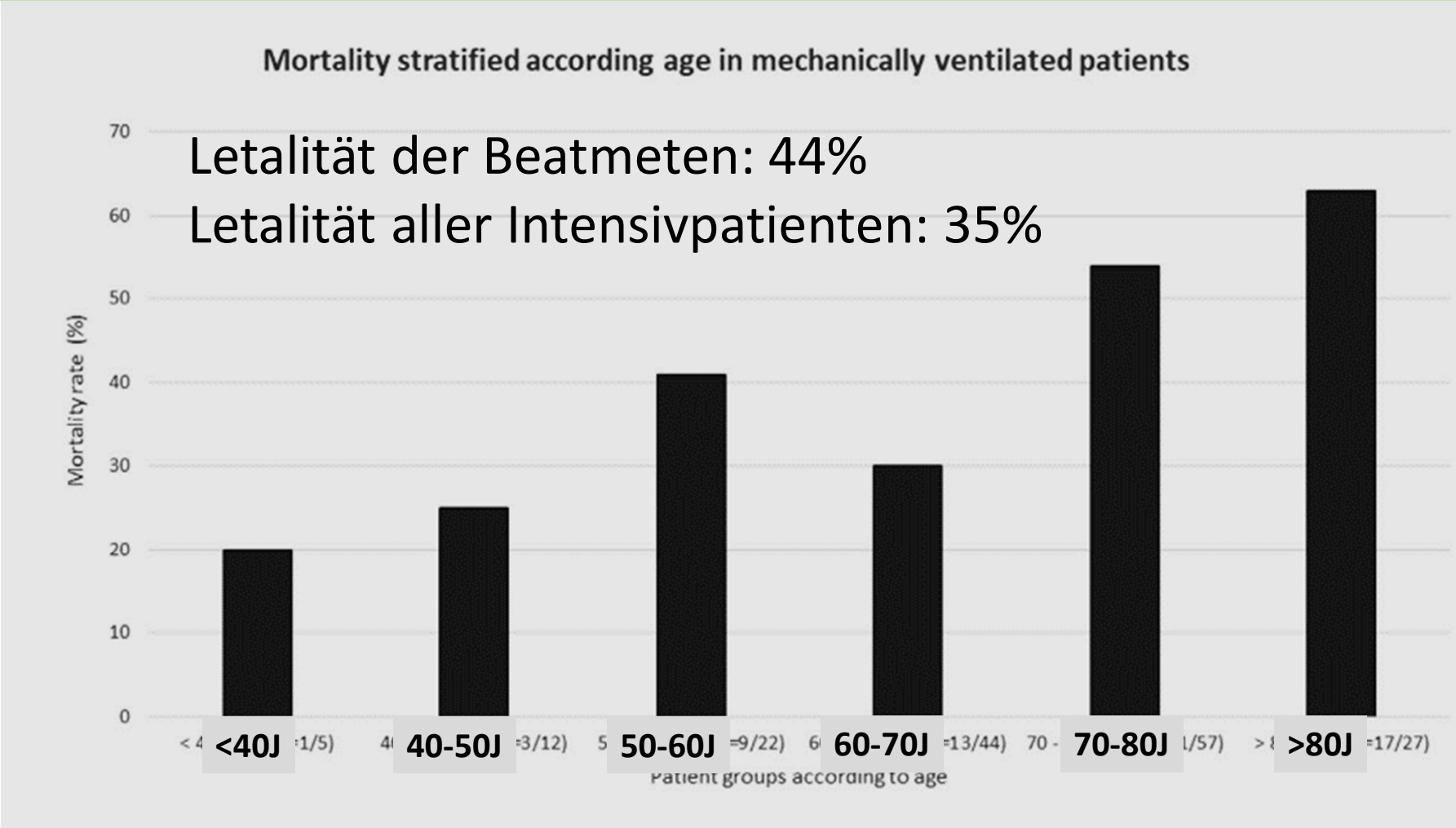
Thomas Voshaar,[1] Patrick Stais,[1] Dieter Köhler,[2] and Dominic Dellweg[2,3]

(Moers/Grafschaft Patienten)

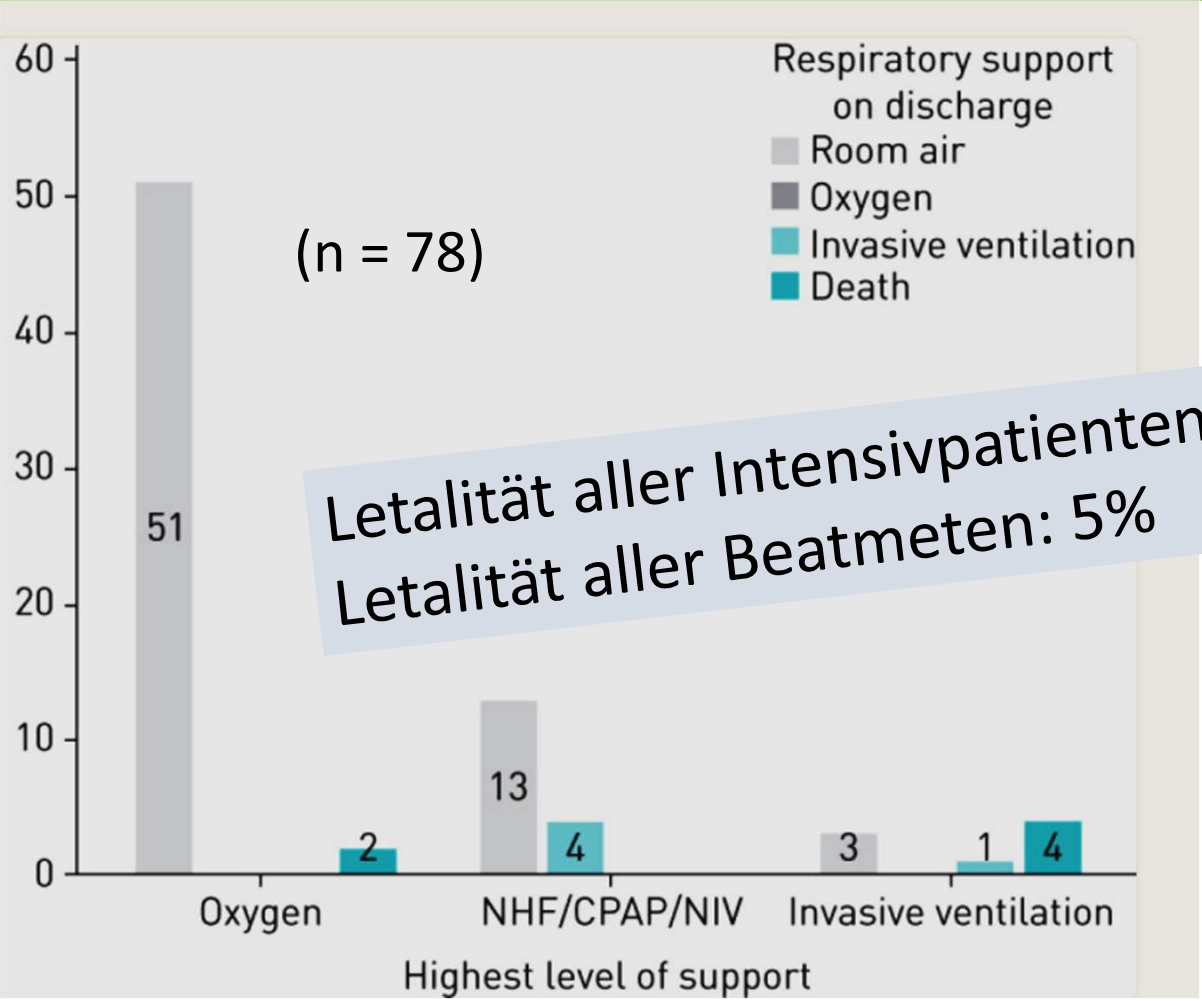
Aufnahme ICU: SaO_2 92%
(niedrigster 65%)
Intubationsrate: 10%

Voshaar T, Stais P, Köhler D, Dellweg D. Conservative management of COVID-19 associated hypoxaemia. ERJ Open Res. 2021 Mar 15;7(1):00026-2021.

Hamburger Studie: 75 % Intubation (mit ECMO)



Moerser/Grafschafter Studie: 10 % Intubation



Letalität aller Intensivpatienten: 7,7%
Letalität aller Beatmeten: 5%

Vergleich Moers-Grafschaft versus Hamburg Studie

Letalitätsunterschied bei Vermeidung der Intubation Faktor 4,5

Sterblichkeit im Krankenhaus über alle Altersgruppen und alle Schweregrade: 22%
Sterblichkeit über alle Altersgruppen nach Intubation: 53%

Case characteristics, resource use, and outcomes of 10 021 patients with COVID-19 admitted to 920 German hospitals: an observational study

Christian Karagiannidis, Carina Mostert*, Corinna Hentschker, Thomas Voshaar, Jürgen Malzahn, Gerhard Schillinger, Jürgen Klauber, Uwe Janssens, Gernot Marx, Steffen Weber-Carstens, Stefan Kluge, Michael Pfeifer, Linus Grabenhenrich, Tobias Welte, Reinhard Busse*

Lancet Respir Med 2020

Published Online
July 28, 2020
https://doi.org/10.1016/S2213-2600(20)30316-7

See Online/Comment
https://doi.org/10.1016/S2213-2600(20)30312-X

Summary

Background Nationwide, unbiased, and unselected data of hospitalised patients with COVID-19 are scarce. Our aim was to provide a detailed account of case characteristics, resource use, and outcomes of hospitalised patients with COVID-19 in Germany, where the health-care system has not been overwhelmed by the pandemic.

Interpretation In the German health-care system, in which hospital capacities have not been overwhelmed by the COVID-19 pandemic, mortality has been high for patients receiving mechanical ventilation, particularly for patients aged 80 years or older and those requiring dialysis, and has been considerably lower for patients younger than 60 years.

Wie hätte sich die überflüssige Intubation und Beatmung in der Corona-Pandemie in Deutschland ausgewirkt?

- 259.000 Aufnahmen auf der Intensivstation wg. COVID-19*
- Letalität auf der Intensivstation der Beatmeten um 40%**
- ca. 103.000 Tote durch die invasive Beatmung

Das bedeutet, dass ca. 80.000 Patienten an der Intubation und Beatmung unnötigerweise verstoben sind

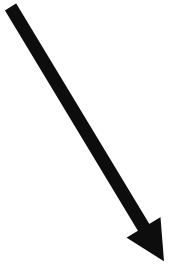
Ca. 45% der Coronatoten hätten in Deutschland gerettet werden können, wenn sie nicht intubiert worden wären***

*Aus: https://www.intensivregister.de/#/index Durch Verlegungen und Rückverlegungen etwas weniger
**Schüttler J, Mang JM, Kapsner LA, Seuchter SA, Binder H, Zöller D et al: Letalität von Patienten mit COVID-19: Untersuchungen zu Ursachen und Dynamik an deutschen Universitätsklinika. Anästh Intensivmed 2021;62:244–257. (Niedrige Schätzung; in der AOK-Studie (Lancet Respir Med) war die Letalität 53%)
***Nach Statistika bis 6. Dez 2023 178.424 Coronatote

Pathophysiologie

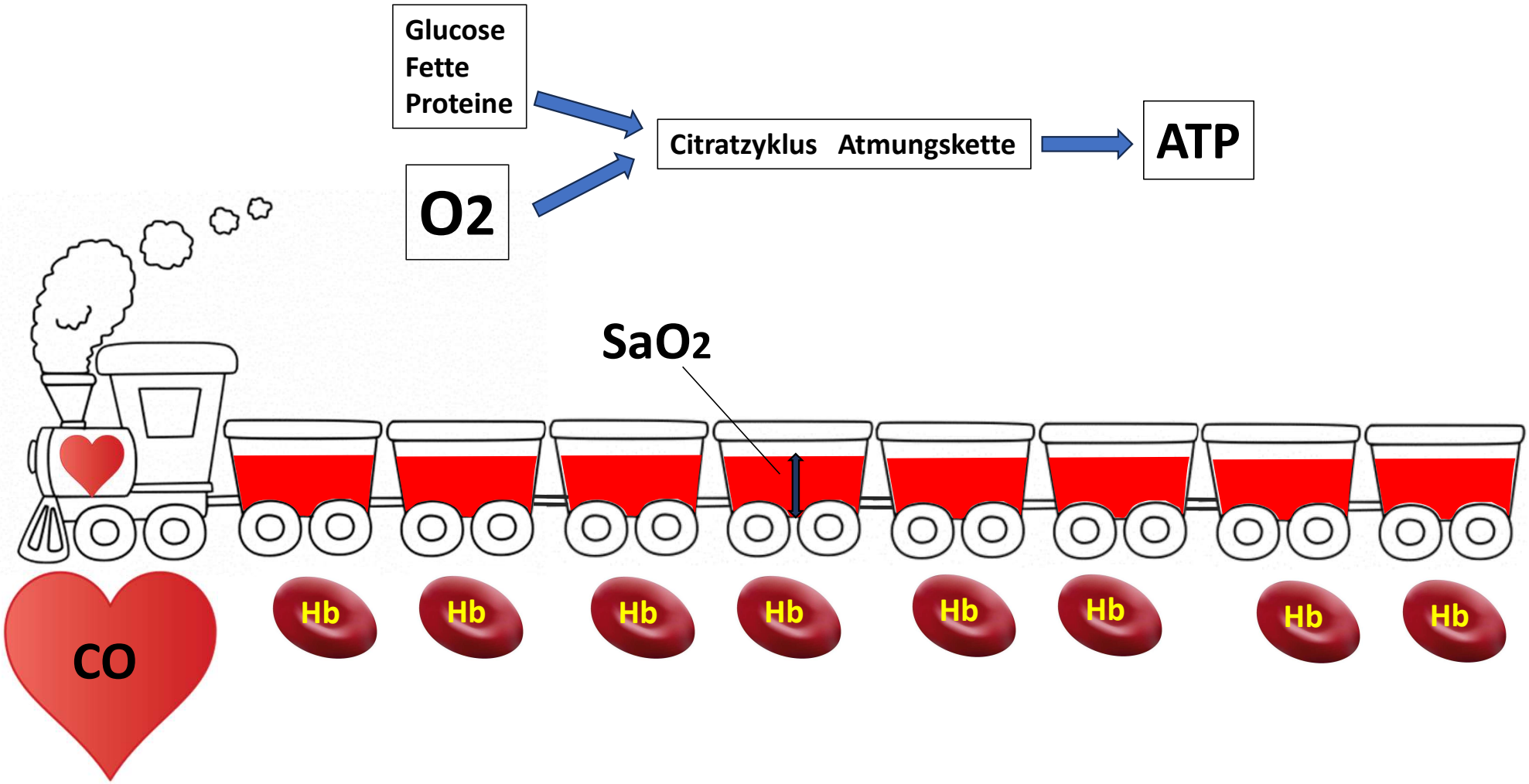
Sauerstoffangebot ist entscheidend für die Sauerstoffversorgung

Sauerstoffangebot (DO_2) =
Sauerstoffgehalt (caO_2) x Cardiac Output (CO)

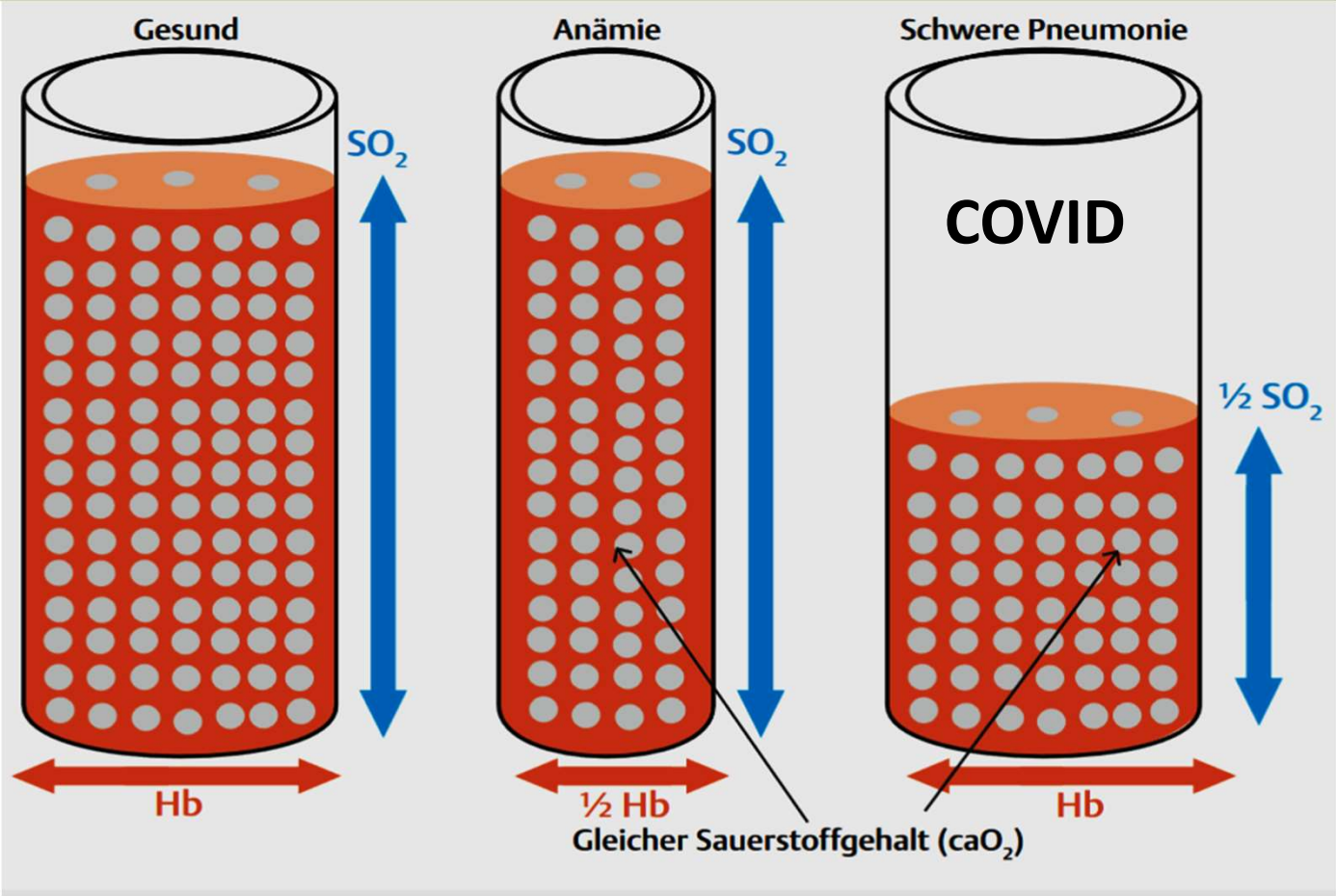


Sauerstoffsättigung (SaO_2) x Hämoglobin (Hb)

Sauerstoffangebot (DO_2) = SaO_2 x Hb x CO



Sauerstoffgehalt (Zahl der O_2-Moleküle) = SO_2 x Hb x 1,34



► **Abb. 1** Darstellung des Sauerstoffgehaltes als Produkt von Hb und sO_2 bei Gesunden, im Vergleich zu einer Reduktion um die Hälfte; einmal durch Anämie und einmal durch eine Hypoxämie wie bei Pneumonie.

Köhler D. et al. Hypoxische, anämische und kardial bedingte Hypoxie
DMW 2023:148;475-82

Mehrere Veröffentlichungen von uns zum Unterschied: Hypoxämie/Hypoxie bzw. zum O_2-Gehalt (O_2-Moleküle)

MEDIZIN

CaO2-Wert zur Beurteilung der Sauerstoff-Organversorgung: Klinische Bedeutung des Sauerstoffgehaltes

Dtsch Arztebl 2005; 102(28-29): A-2026 / B-1711 / C-1615

Köhler, Dieter

Halbes Hämoglobin = halbe Sättigung



Aktuelle Übersichtsarbeit zu dem Thema des Sauerstoffmangels

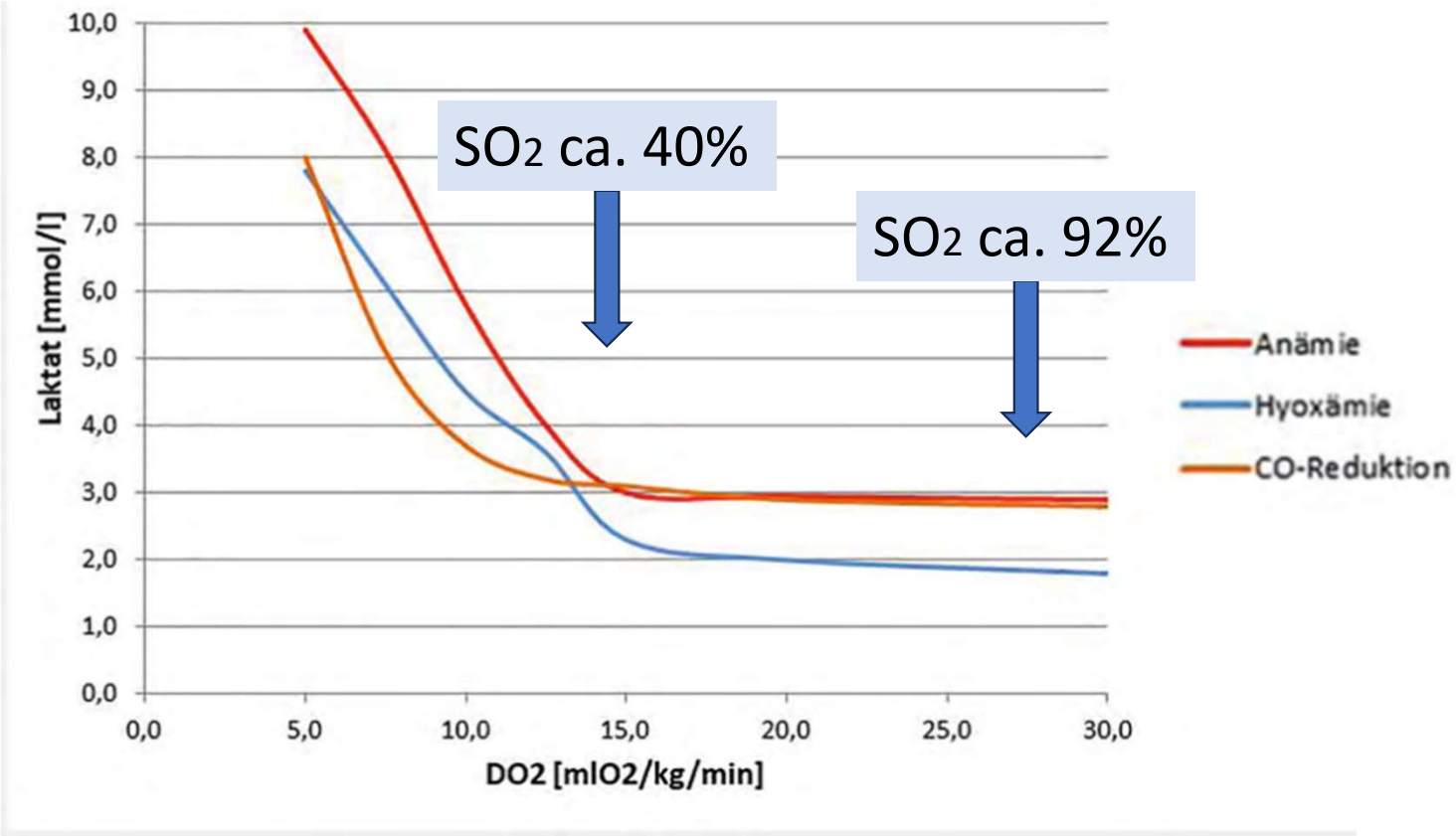
Hypoxische, anämische und kardial bedingte Hypoxämie: Wann beginnt die Hypoxie im Gewebe?

Hypoxic, anemic and cardiac hypoxemia: When does tissue hypoxia begin?

Autorinnen/Autoren
Dieter Köhler[1], Thomas Voshaar[2], Patrick Stais[2], Peter Haidl[3], Dominic Dellweg[4]

Köhler D et al. Hypoxische, anämische und… Dtsch Med Wochenschr 2023; 148: 475–482

Sauerstoffsättigung, Hämoglobingehalt und kardiale Leistung sind gleichwertig im Sauerstofftransport (Tierexperimente 1991)



► **Abb. 2** Tierexperimentelle Ergebnisse zu Hypoxie und Hypoxämie (nach Daten aus [30]). Bei anästhesierten Hunden wurde das Sauerstoffangebot (DO_2) in allen 3 Komponenten reduziert: Sauerstoffsättigung durch Hypoxieatmung (sO2 bis 40 ± 7 %), Hämoglobin durch Blutentnahme mit Volumensubstitution (Hb bis 2,6 ± 0,5 g/dl) und Cardiac Output durch dosierte Herzbeuteltamponade (CO bis 24 ± 8 % vom Ausgangswert). Als Parameter für eine anaerobe Gegenregulation wurde der Laktatspiegel genommen.

Cilley RE, Scharenberg AM, Bongiorno PF et al. Low oxygen delivery produced by anemia, hypoxia, and low cardiac output. J Surg Res 1991; 51: 425–433. doi:10.1016/0022-4804(91)90145-c

Was sagen die Leitlinien (AWMF)?

S3-Leitlinie zur Bluttransfusion:

In der Regel (z. B. bei Pneumonie) bis Hb 7 g/dl keine Transfusion

S3-Leitlinie zur Therapie bei COVID (Stand 9/2022):

In der Regel (z. B. bei Pneumonie) unter SaO_2 von 88-92% Intubation und Beatmung erwägen; SaO_2 soll durch Therapie auf 92 -96% angehoben werden

EMPFEHLUNG 29 EK, bestätigt und ergänzt 09/2022
Ziel bei akuter hypoxämischer respiratorischer Insuffizienz bei COVID-19 ist eine adäquate Oxygenierung sicherzustellen. Es sollte eine SpO2 92 – 96 % (bei Patienten mit Hyperkapnierisiko 88 – 92%) erreicht werden. ⇑

Zusammenfassung

1. Obwohl in den Leitlinien verankert, gibt es keine Evidenz für eine Intubation mit Beatmung bei isolierter Hypoxämie (zumeist Pneumonie)
2. Die etablierte klinische Praxis der Intubation in diesen Fällen verursacht weltweit viele Tausende von Toten und noch mehr langfristige Folgeschäden
3. Da die Leitlinien die falsche Indikation vorgeben ist es im Rechtssystem etabliert und damit nicht einklagbar
4. Änderungen wären nur durch die Fachgesellschaften möglich, was aus Gründen der Besitzstandswahrung und andere Elemente derzeit nicht in Sicht ist.

Details mit Literatur:
https://www.sokrates-rationalisten-forum.de/warum-hat-in-der-pandemie-die-intensivmedizin-ha%CC%88ufig-mehr-probleme-geschaffen-als-gelo%CC%88st

Boris Johnson hatte einfach Glück, da er von einem klugen Pneumologen ab. 6. 4. 2020 auf der ICU mit NIV (ohne Intubation) behandelt wurde
Alle anderen Pat. auf der ICU waren intubiert

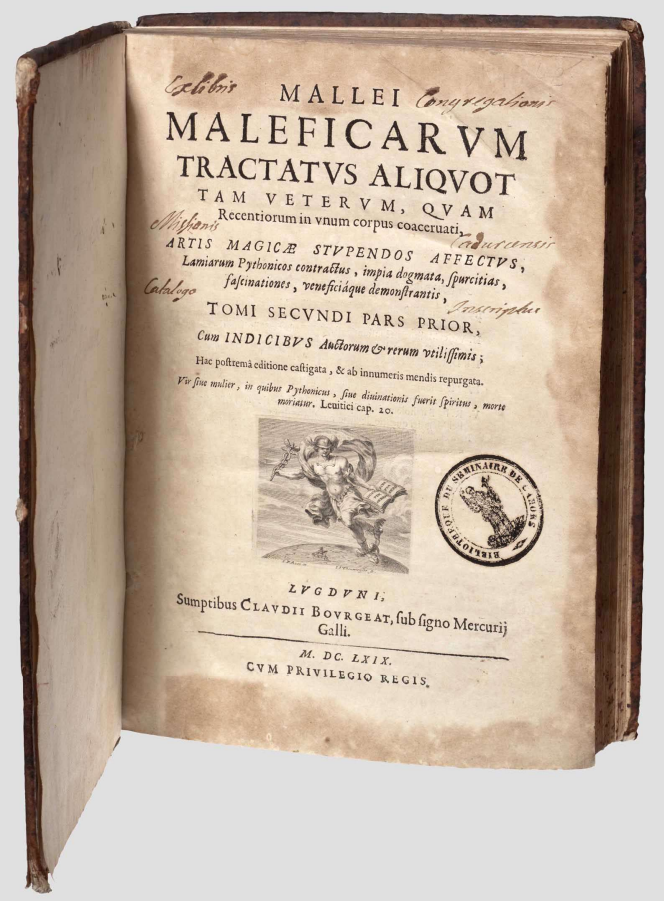


Warum hat Boris Johnson COVID überlebt?

- Weil er weniger schwer krank war?
- Weil er nicht intubiert wurde?
- Weil sein behandelnder Arzt ein Pneumologe war?
- Weil er Kaukasier mit hohem Einkommen und hohem Bildungsniveau ist?



Hexenhammer, Leitlinie von damals: ausführlich dargestellt, wie man eine Hexe erkennt und wie man vorzugehen hat.
Die Grundfrage wurde nie gestellt: Gibt es Hexen?



MALLEI
MALEFICARVM
TRACTATVS ALIQVOT
TAM VETERVM, QVAM
Recentiorum in vnum corpus coaceruati,
ARTIS MAGICÆ STVPENDOS AFFECTVS,
Lamiarum Pythonicos contractus, impia dogmata, spurcitias,
fascinationes, veneficiáque demonstrantis,
TOMI SECVNDI PARS PRIOR,
Cum INDICIBVS Auctorum & rerum vtilissimis;
Hac postremâ editione castigata, & ab innumeris mendis repurgata.
Vir siue mulier, in quibus Pythonicus, siue diuinationis fuerit spiritus, morte moriatur. Leuitici cap. 20.

LVGDVNI,
Sumptibus CLAVDII BOVRGEAT, sub signo Mercurij Galli.
M. DC. LXIX.
CVM PRIVILEGIO REGIS.

Der Hexenhammer

I. Was sich bei der Zauberei zusammenfindet
(der Teufel, die Hexe usw.)

II. Die verschiedenen Arten und Wirkungen der Hexerei
(Vermischung mit den Dämonen. Annehmen von Tiergestalt usw.)

III. Der Kriminal-Kodex
(wie die Hexen usw. bestraft werden, Folter usw.)

Von

Jakob Sprenger und *Heinrich Institoris*

Zum ersten Male ins Deutsche übertragen nach der lateinischen Ausgabe aus dem Jahre 1439

von

J. W. R. Schmidt

Drei Teile

Berlin und Leipzig
zu finden bei Hermann Barsdorf