

FORSCHUNGSBERICHTE DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN

Nr. 1842

Herausgegeben im Auftrage des Ministerpräsidenten Heinz Kühn
von Staatssekretär Professor Dr. h. c. Dr. E. h. Leo Brandt

DK 612.215.4:612.22:612.015.3

Dozent Dr. med. Jürgen Stegemann

Dr. med. Karl Wilhelm Heinrich

*Institut für Normale und Pathologische Physiologie
der Universität zu Köln*

Studien über den respiratorischen Totraum
bei körperlicher Arbeit
und bei künstlicher Beatmung



WESTDEUTSCHER VERLAG · KÖLN UND OPLADEN 1967

ISBN 978-3-663-03918-1 ISBN 978-3-663-05107-7 (eBook)
DOI 10.1007/978-3-663-05107-7

Verlags-Nr. 011842

© 1967 by Westdeutscher Verlag, Köln und Opladen

Gesamtherstellung: Westdeutscher Verlag ·

Inhalt

Einleitung	5
1. Physiologische Grundlagen	6
2. Totraumbestimmungen mit respiratorisch aktiven und inaktiven Gasen .	8
3. Der »physiologische« Totraum	11
4. Der »funktionelle« Totraum	11
5. Physiologischer und funktioneller Totraum bei körperlicher Arbeit	13
6. Der funktionelle Totraum im Tierversuch	14
A) Untersuchungen am arbeitenden Menschen	15
1. Problemstellung	15
2. Methodik	16
a) Verwendete Geräte und Meßgrößen	16
b) Auswertung der Versuche	17
c) Durchführung der Versuche	18
3. Ergebnisse	19
4. Diskussion	31
a) Der funktionelle Totraum bei Ruhe	32
b) Der funktionelle Totraum bei Arbeit	33
c) Beziehungen zwischen alveolarem Wirkungsgrad und der Atemform	35
d) Beziehungen zwischen arteriellem pH -Wert, arteriellem pCO_2 ,	36
CO_2 -Abgabe und alveolarem Wirkungsgrad	
B) Untersuchungen am künstlich beatmeten Hund	41
1. Problemstellung	41
2. Methodik	45
a) Beatmung und Registrierung der Atmungsgrößen	45
b) Bestimmung der Blutgase	46
c) Durchführung der Versuche	46
3. Ergebnisse	46
4. Diskussion	48
Zusammenfassung	52
Literaturverzeichnis	53