Zeitschrift: Schweizer Archiv für Tierheilkunde SAT : die Fachzeitschrift für Tierärztinnen und Tierärzte = Archives Suisses de Médecine Vétérinaire ASMV : la revue professionnelle des vétérinaires

Herausgeber: Gesellschaft Schweizer Tierärztinnen und Tierärzte

Band: 112 (1970)

Heft: 11

Artikel: Atmungs- und Kreislaufuntersuchungen an Pferden mit dem Analeptikum "Micoren"

Autor: Beglinger, R.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-592738

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 09.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Aus dem Veterinär-Physiologischen Institut der Universität Zürich
(Direktor: Prof. Dr. H. Spörri)

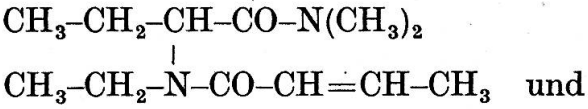
Atmungs- und Kreislaufuntersuchungen an Pferden mit dem Analeptikum «Micoren»®

Von R. Beglinger

I. Einleitung, Fragestellung

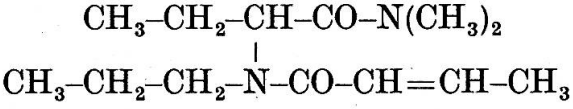
Micoren®[1], eine Mischung zu gleichen Teilen aus zwei aliphatischen Karbonsäureamiden:

N-Crotonyl-α-äthylamino-buttersäure-dimethylamid



und

N-Crotonyl-α-propylamino-buttersäure-dimethylamid



gehört zur Gruppe der direkt zentral erregenden Analeptika. 1 Milliliter des Respirotonikums enthält 150 mg Wirksubstanz. Micoren ist eines der am stärksten wirksamen Atmungsstimulanzien, das auch bei einer durch Sedativa oder Narkotika induzierten Atmungsdepression wirkt. Die breite Anwendbarkeit von Micoren bei pulmonalen Erkrankungen mit chronischer respiratorischer Azidose als «Narkose-Antagonist» und bei der Neugeborenen-Asphyxie findet ihren Ausdruck in einem umfangreichen medizinischen Schrifttum.

Bei Kaninchen (Domenjoz [3], Koller [4]), Hunden und Katzen (Leimdorfer [5], Domenjoz [3]) konnte die atmungsstimulierende Wirkung des Präparates, die als Teil einer allgemeinen zentralerregenden Wirkung besonders deutlich in Erscheinung tritt, aufgezeigt werden.

Diese Wirkung ist bei Tieren, besonders nach Einwirkung zentrallähmender Stoffe, nachweisbar. Ebenfalls wird die bei allen Analeptika vorhandene Krampfbereitschaft nach Prämedikation mit Narkotika erhöht.

Das Kaninchen zeigt nach Domenjoz [3] bei einer Dosierung von 3 bis 5 mg Micoren/kg Körpergewicht (KG) als erstes Symptom eine Erhöhung der Atmungsfrequenz, bei 10 mg Micoren/kg KG eine erhöhte Aufmerksamkeit, bei 50 mg Micoren/kg KG eine starke Erregung und bei 100 mg Micoren/kg KG tonisch-klonische Krämpfe.

Da das Präparat nun auch in der Veterinärmedizin eingeführt wird, interessierte uns die Wirkung von Micoren auf Atmung und Kreislauf bei Pferden.

---

[1] Der Firma J.R. Geigy A.G., Basel, sei an dieser Stelle für die Überlassung von Micoren® gedankt.

II. Methodik

Für unsere Untersuchungen an Großtieren verwendeten wir zwei Gruppen von Pferden[1], die eine Gruppe ohne jegliche Prämedikation, die andere vorbehandelt mit einer Kombination von Rompun® und Pentothal®.

Für die Untersuchungen standen 11 Pferde im Alter von 5 bis 20 Jahren zur Verfügung, mit denen 21 Experimente durchgeführt wurden.

Die 1. Gruppe von 5 Tieren erhielt nur Micoren in einer Dosierung von 5 oder 10 mg Micoren/kg KG. Die Dauer der intravenösen Infusion des mit physiologischer Kochsalzlösung verdünnten Micoren betrug im Mittel 8½ Minuten. Die 2. Gruppe von 6 Pferden wurde mit einer Kombination von Rompun und Pentothal[2] in eine Kurznarkose (Skarda et al. [8]) versetzt. Ungefähr eine ½ Stunde nach der Barbiturat-Injektion erhoben sich die Pferde wieder. Etwa 1¾ Stunden nach dem Pentothal erhielten die Pferde verschiedene Mengen Micoren injiziert (0,5, 2,0, 2,5, 5,0 oder 7,5 mg Micoren/kg KG). Die mittlere Injektionsdauer betrug 1,4 Minuten. Registriert wurden Pneumotachogramm (PTG), Spirogramm (SPG), Atem-Minutenvolumen (AMV) und bei den Tieren der zweiten Gruppe zusätzlich Blutdruck, Elektrokardiogramm (EKG) und Kapnogramm (KPG).

Die Aufzeichnungen erfolgten bei den Pferden der 1. Gruppe vor und nach der Micoren-Applikation, bei den Tieren der 2. Gruppe vor und nach der Rompun/Pentothal-Injektion und fortlaufend nach der Micoren-Gabe. Den Blutdruck registrierten wir mit einem Elektromanometer (Druckwandler: Statham Element P 23Db)[3] in der A. coccygea, die mit einem Polyäthylen-Mikroschlauch kanüliert worden war (Skarda et al. [8]). Um eine Blutgerinnung im Mikroschlauch zu verhindern, wurde während der Druckmessung ständig mit Liquemin®-Roche heparinisierte 0,95%ige Kochsalzlösung infundiert.

Für das Elektrokardiogramm verwendeten wir die von Spörri [9] modifizierte Ableitung A nach Nehb.

Die Atmungsuntersuchungen wurden nach der Methodik von Spörri und Zerobin [10] sowie von Spörri und Leemann [11] durchgeführt. Das EKG, der Blutdruck und die Atmungsvorgänge wurden simultan mit einem 8-Kanal-Kathodenstrahl-Oszillographen[4] photographisch registriert.

III. Untersuchungsergebnisse

1. Gruppe: In den Abbildungen 1a und 1b sind die Ergebnisse der Messungen (Atmungsfrequenz, Atemvolumen, Atem-Minutenvolumen) vor, während und bis 20 Minuten nach dem Infusionsbeginn von 5 oder 10 mg Micoren/kg KG zusammengestellt. (Die Veränderung der Werte ist in % angegeben, wobei die Werte vor der Medikation 0% entsprechen.) Unmittelbar nach Injektion von 5 oder 10 mg Micoren/kg KG erhöhte sich die Atmungsfrequenz, das Atemvolumen (Atemzugsvolumen) stieg hingegen langsamer an. Bei einer Dosierung von 5 mg Micoren/kg KG sank das AV in der 1. Minute nach Infusionsbeginn sogar unter den Ausgangswert.

Bei einer applizierten Menge von 5 mg Micoren/kg KG und einer Infusionsdauer von 6 Minuten hielten die beschriebenen Wirkungen bis zur

---

[1] Die Pferde der 1. Gruppe wurden von Frau Dr. M. Denac untersucht.
[2] 1 mg/kg KG Rompun®-Bayer und 6 bis 8 mg/kg KG Pentothal®-Abbot.
[3] Hersteller: Hato Rey, Puerto Rico.
[4] Hersteller: Electronics for Medicine, Inc., White Plains, N.Y.

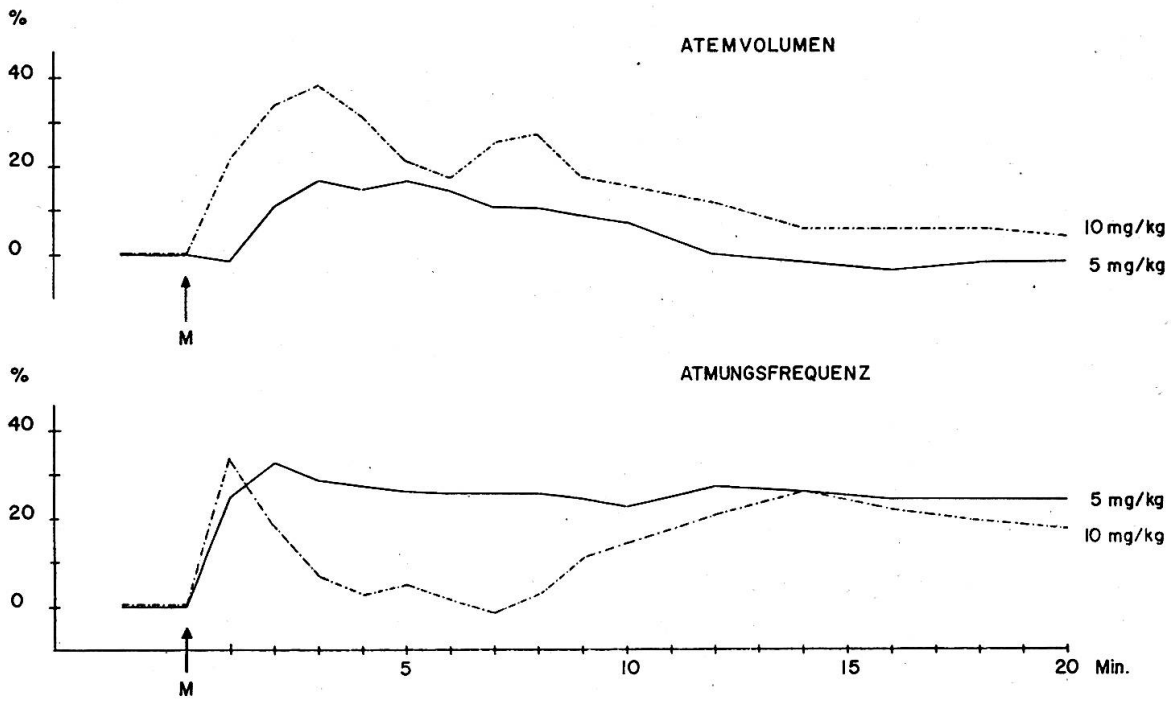


Abb. 1a

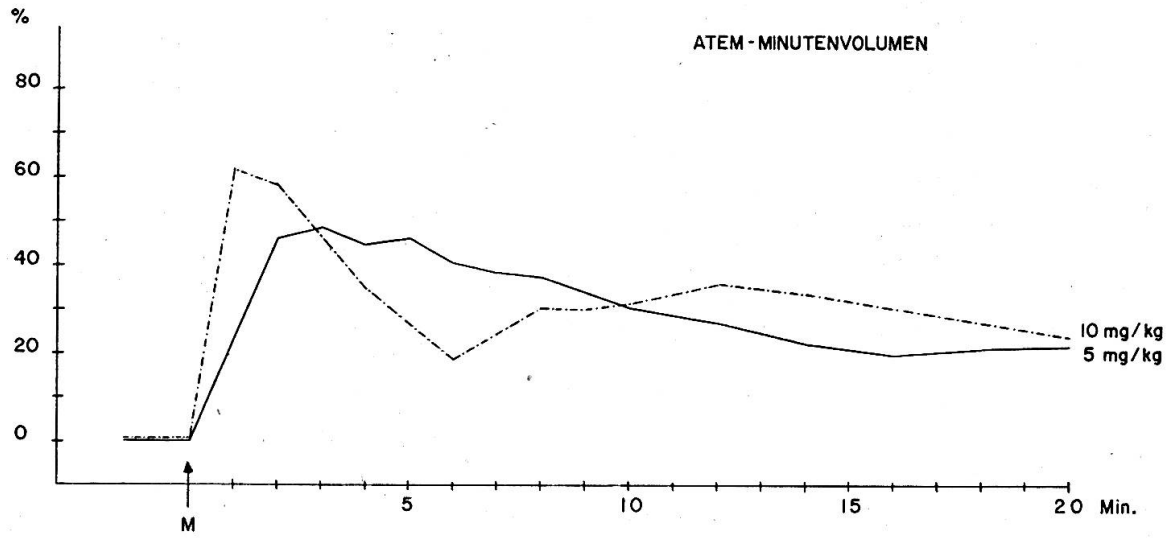


Abb. 1b

Abb. 1a, 1b Die Abbildungen zeigen die Wirkung von 5 und 10 mg Micoren/kg KG auf Atmungsfrequenz, Atemvolumen und Atem-Minutenvolumen nicht vorbehandelter Pferde (Gruppe 1). Es sind die Mittelwerte von 9 Versuchen mit 5 mg Micoren/kg KG und von 3 Versuchen mit 10 mg Micoren/kg KG aufgezeichnet. Die durchschnittliche Infusionsdauer betrug 8½ Minuten. M = Beginn der Micoren-Infusion.

30. Minute, nach 10 mg Micoren/kg KG und einer Infusionsdauer von 14 Minuten sogar bis zur 43. Minute nach Infusionsbeginn an. Die meisten Versuchstiere zeigten schon bei einer Dosierung von 5 mg Micoren/kg KG vermehrte Aufmerksamkeit, leichte Unruhe und erhöhte Schreckhaftigkeit.

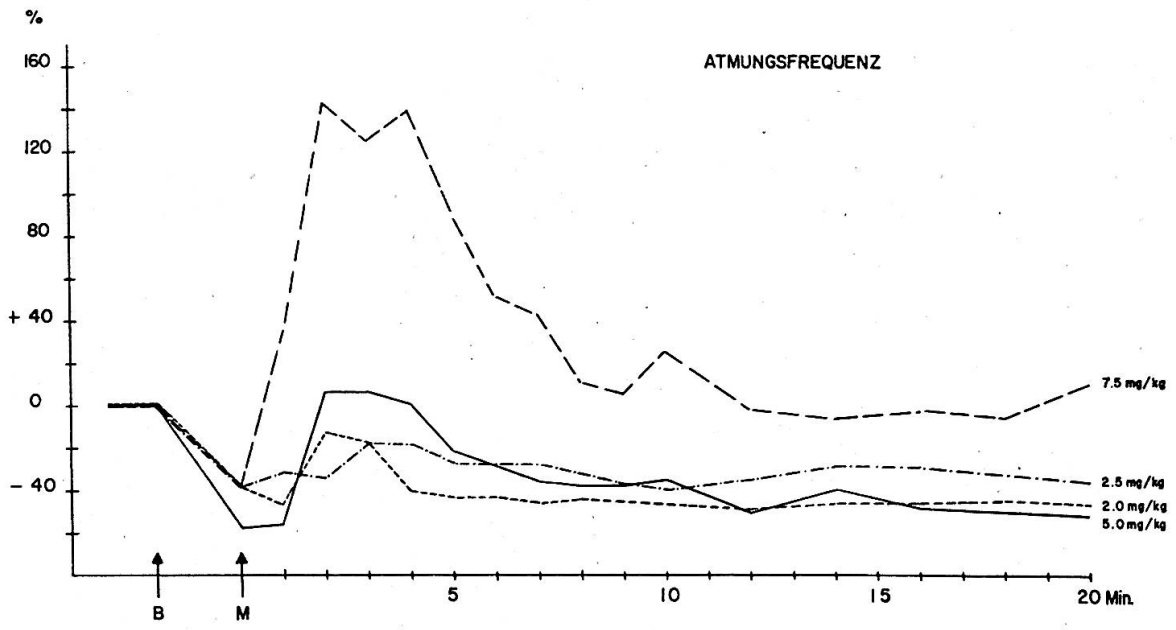


Abb. 2a

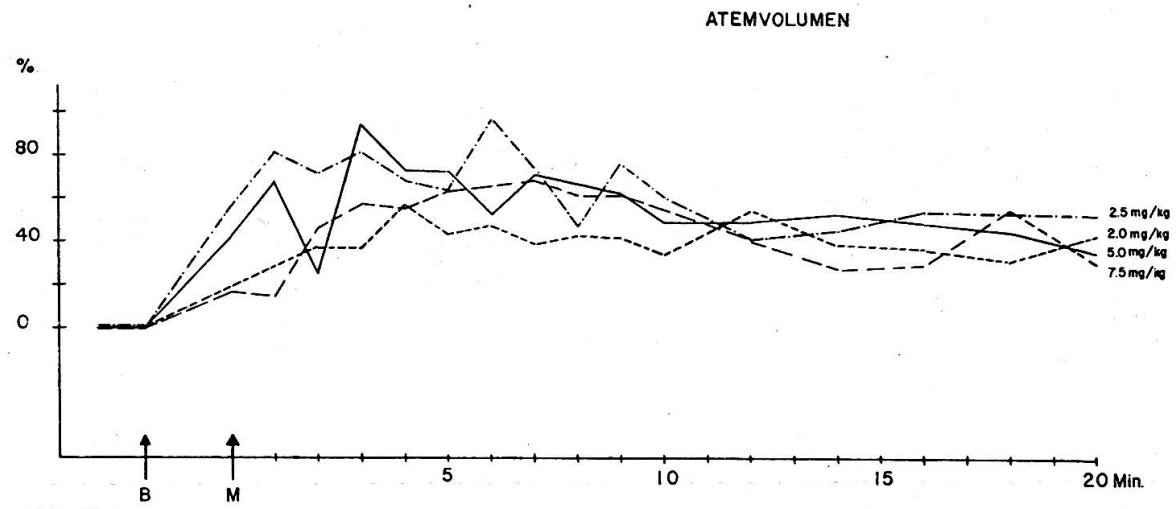


Abb. 2b

Abb. 2a, 2b, 2c Die Abbildungen zeigen die Wirkung von 2, 2,5, 5 und 7,5 mg Micoren/kg KG auf Atmungsfrequenz, Atemvolumen und Atem-Minutenvolumen bei mit Barbiturat vorbehandelten Pferden (Gruppe 2). Es sind der Mittelwert von 3 Versuchen mit 5 mg Micoren/kg KG, je ein Versuch mit den restlichen Dosierungen registriert. B = Injektion Barbiturat und M = Injektion Micoren. Das Zeitintervall zwischen B und M betrug im Mittel 1 Stunde 43 Minuten. Die durchschnittliche Injektionsdauer war 82 Sekunden.

2. Gruppe: Die Ergebnisse dieser mit Rompun/Pentothal vorbehandelten Pferde sind in den Abb. 2a, 2b, 2c und 4 enthalten. Allgemeine Erscheinungen: Wegen der starken Unruhe der Tiere, welche mit Rompun/Pentothal vorbehandelt worden waren, konnten im Maximum nur 7,5 mg Micoren/kg KG injiziert werden. Erste Anzeichen waren Muskelzuckungen und Muskelzittern, vorwiegend an Hals, Brust und Oberarm. Nach Applikation von

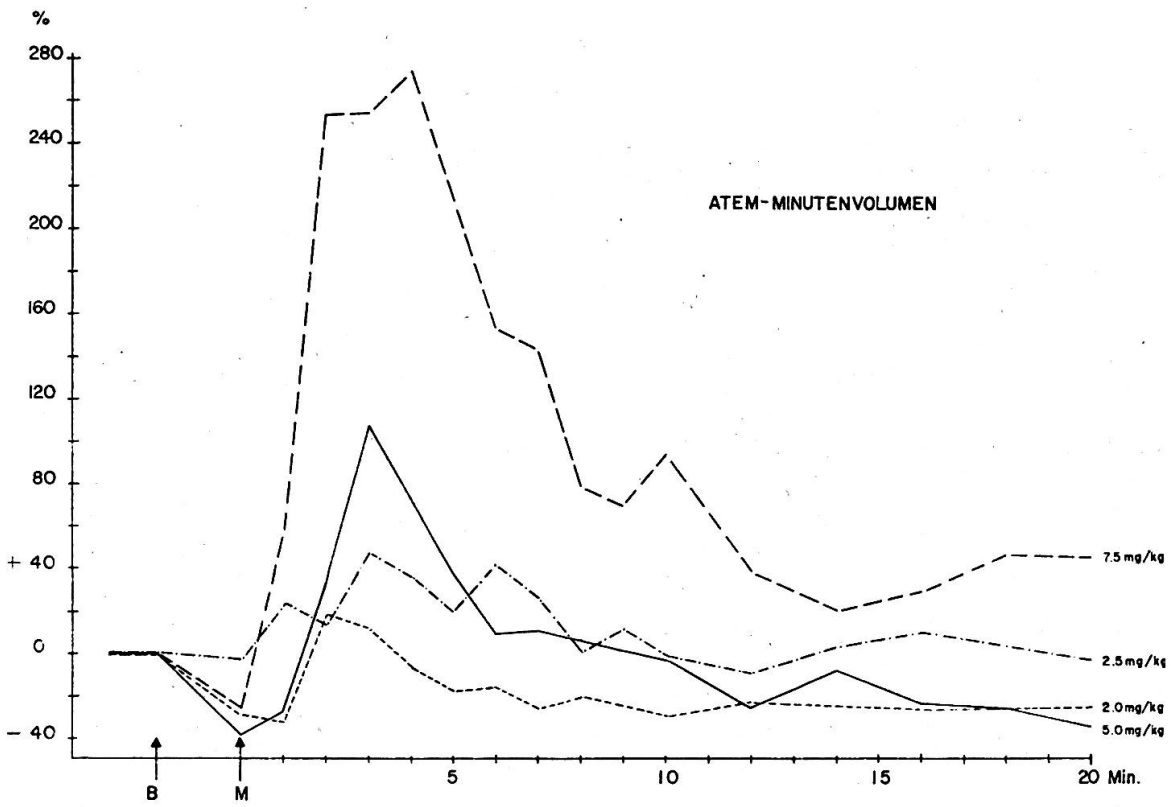


Abb. 2c

5 mg Micoren/kg KG zeigten die Pferde zusätzlich Heben und wieder Abstellen der Extremitäten, Ausschlagen, ständiges Bewegen des Schweifes, starkes Schwitzen und Husten. Nach Injektion von 7,5 mg Micoren/kg KG verstärkten sich diese Symptome. Außerdem konnten noch Harnträufeln, starke Tränensekretion und Nickhautvorfall beobachtet werden.

Atmung: Die nach der Narkose stark erniedrigte Atmungsfrequenz (Abb. 2a und 2b) stieg nach Injektion von 7,5 mg Micoren/kg KG unmittelbar nach Injektionsbeginn an und erreichte innert 2 Minuten den Höchstwert. Das Atemvolumen, schon nach der Barbiturat-Injektion größer werdend, stieg langsamer an als die Atmungsfrequenz. Das Atem-Minutenvolumen erreichte die maximale Steigerung in der 4. Minute nach Injektionsbeginn.

Selbst bei ganz niedriger Dosierung (0,5 mg Micoren/kg KG) war noch eine Steigerung des Atem-Minutenvolumens um 50%, vor allem durch eine Erhöhung der Atmungsfrequenz, festzustellen.

Die CO_2-Konzentration der Ausatmungsluft verhielt sich meistens umgekehrt proportional zur Atmungsfrequenz. Der CO_2-Gehalt (Vol.%) nahm nach der Pentothal-Injektion zu; nach der Micoren-Applikation, welche eine Hyperventilation bewirkte, erniedrigte sich der CO_2-Gehalt in der Ausatmungsluft. Die Exspirationsdauer war nach der Narkose verlängert, so daß sich der Atemzeitquotient vergrößerte. Das Micoren hingegen bewirkte

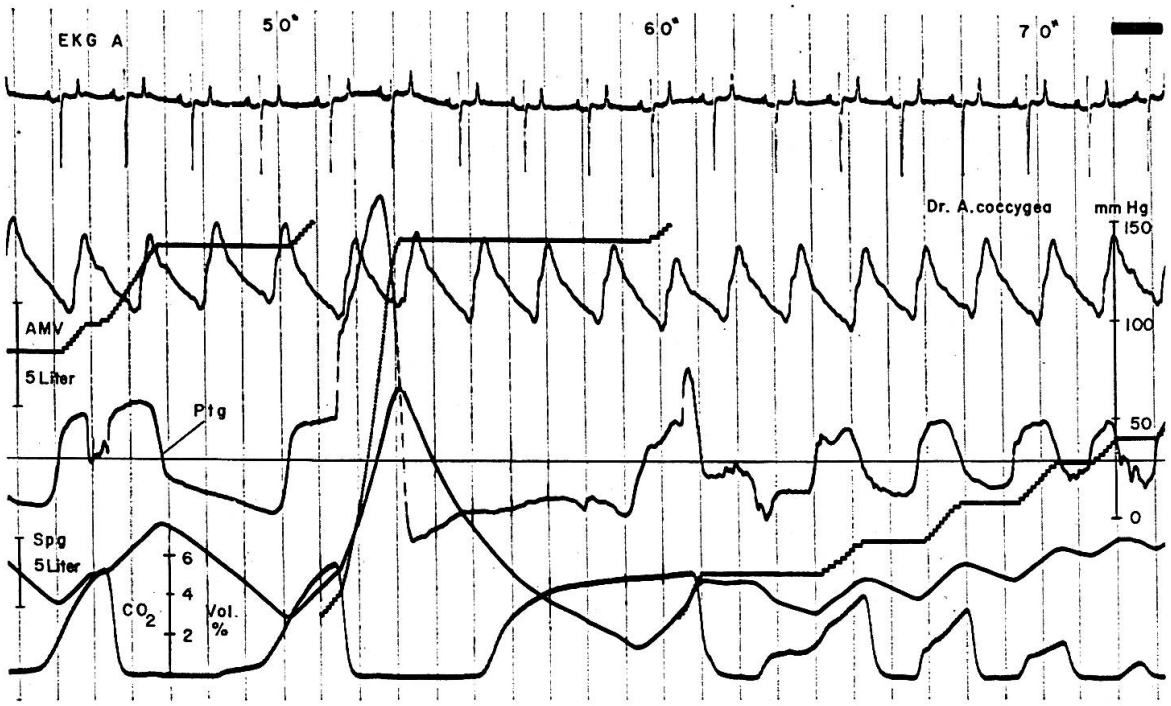


Abb. 3 Dieser Filmausschnitt zeigt die Phase des Wirkungseintrittes von 5 mg Micoren/kg KG, aufgenommen bei Pferd Prot. Nr. 20/70, 50 bis 70 Sekunden nach Injektionsbeginn. Die Injektion dauerte 71 Sekunden.

eine deutliche Verlängerung der Inspirationsdauer, der Atemzeitquotient wurde dadurch kleiner und sank unter den Ausgangswert.

Der Wirkungseintritt des Micoren zeigte sich häufig mit einem tiefen Atemzug, dem einige frequente flache Atemzüge folgten, an (Abb. 3). Danach setzte eine deutliche Vertiefung der Atmung ein.

Bei einer Dosierung von 5 mg Micoren/kg KG und einer Injektionsdauer von 1½ Minuten trat diese initiale tiefe Inspiration etwa 50 Sekunden nach Injektionsbeginn auf, bei 7,5 mg Micoren/kg KG bereits nach 35 Sekunden. Selbst bei der niedrigsten Dosierung von 0,5 mg Micoren/kg KG konnte dieser Effekt beobachtet werden.

Blutdruck, Herzschlagfrequenz und EKG: In der Abb. 4 ist der Einfluß der Barbiturat- und der Micoren-Injektion auf Blutdruck und Herzschlagfrequenz bei Micoren-Dosierungen von 2,0 und 7,5 mg Micoren/kg KG dargestellt. Dem durch das Barbiturat bewirkten Blutdruckabfall folgte nach der Micoren-Injektion eine deutliche dosisabhängige Blutdrucksteigerung, die einige Minuten anhielt.

Nur bei einem Pferd fiel der Blutdruck nach der Micoren-Applikation ab; aber nach 6 Minuten war er wieder nahe beim Ausgangswert.

Die größte Zunahme der Herzschlagfrequenz wurde in der 2. Minute nach Beginn der Micoren-Injektion bei der Dosierung von 7,5 mg Micoren/kg KG registriert. Die Herzschlagfrequenzerhöhung blieb während

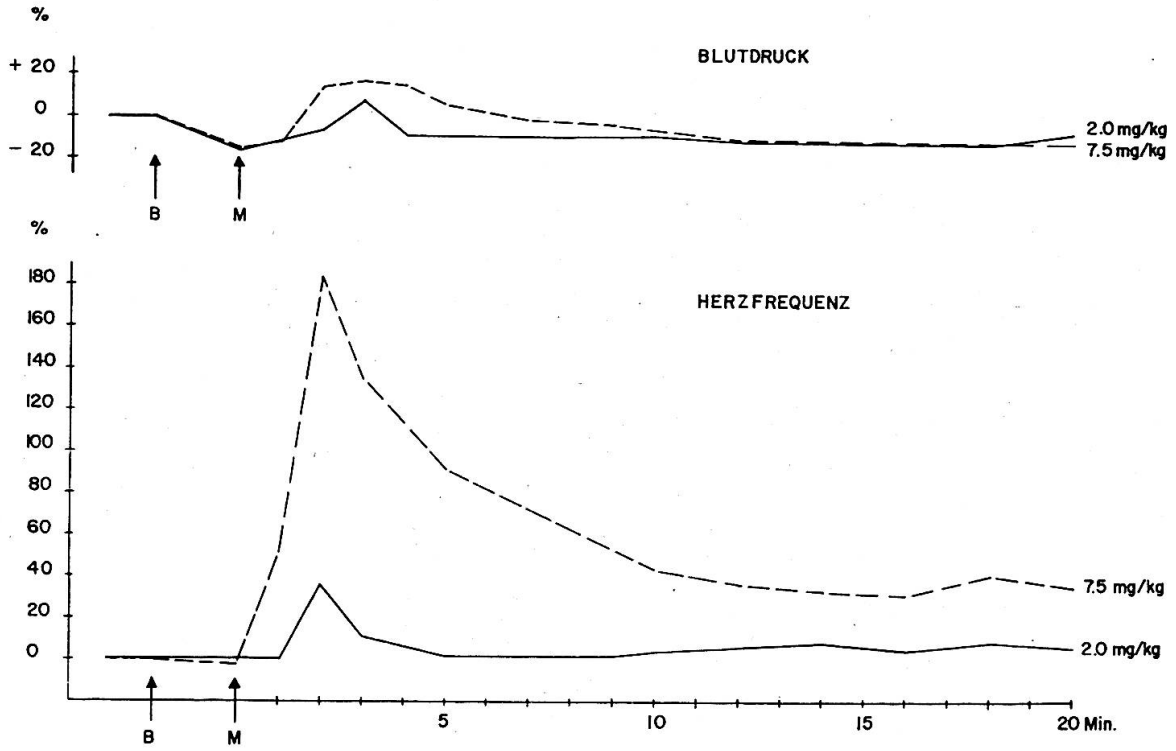


Abb. 4 In dieser Abbildung ist die Wirkung von 2 und 7,5 mg Micoren/kg KG auf Blutdruck und Herzschlagfrequenz bei mit Barbiturat vorbehandelten Pferden wiedergegeben. Das Zeitintervall zwischen B (Injektion Barbiturat) und M (Injektion Micoren) betrug bei 2 mg/kg 1 Stunde 30 Minuten und bei 7,5 mg/kg 1 Stunde 27 Minuten.

wenigstens 25 Minuten bestehen. Bei Anwendung von 2 mg Micoren/kg KG betrug die größte Zunahme der Herzschlagfrequenz 35%.

EKG: Außer der dosisabhängigen Tachykardie konnten keine Veränderungen am Elektrokardiogramm festgestellt werden.

IV. Diskussion der Ergebnisse

Atmung: Sowohl bei nicht vorbehandelten als auch bei mit Barbituraten vorbehandelten Pferden zeigte sich als erstes Symptom nach der Micoren-Applikation in therapeutischen Mengen eine starke Zunahme der Atmungsfrequenz innerhalb 2 Minuten nach der Injektion. Die größte Zunahme betrug beim nicht vorbehandelten Pferd nach 10 mg Micoren/kg KG 35%, beim vorbehandelten Tier nach 7,5 mg Micoren/kg KG 140%. Die entsprechenden Zahlen für das Atemvolumen waren 38 und 68%.

Bei den mit Rompun/Pentothal prämedizierten Pferden sank die Atmungsfrequenz bald wieder unter die Ausgangswerte, während das Atemvolumen um 40% erhöht blieb. Die erhöhte Ansprechbarkeit des Atmungszentrums nach zentrallähmenden Pharmaka wurde am deutlichsten am Atem-Minutenvolumen, welches sich beim nicht vorbehandelten Tier um 60%, beim vorbehandelten Tier hingegen um 275% erhöhte. Selbst bei

niedrigster Dosierung von 0,5 mg Micoren/kg KG trat beim «Barbiturat-Pferd» noch eine Steigerung des Atem-Minutenvolumens um 50% auf.

Der Beginn, die Intensität und die Dauer der Wirkung waren neben der Beeinflussung durch Narkotika sehr stark von der Injektionsgeschwindigkeit und der Dosierung abhängig. Der schnellste Wirkungseintritt von 29 Sekunden wurde bei einer Dosierung von 0,5 mg Micoren/kg KG und einer Injektionsgeschwindigkeit von 10 Sekunden erhalten.

Die Wirkung hielt im Mittel 10 bis 15 Minuten an. Der von Koller [4] beim Kaninchen beschriebene Wirkungseintritt mit einer tiefen Inspiration und Exspiration, gefolgt von raschen oberflächlichen Atemzügen, konnte häufig auch bei unsern Experimenten beobachtet werden. Koller [4] beschreibt eine inspiratorische Verschiebung der Atmungsmittellage nach Micoren; bei unseren Untersuchungen wiederum konnte eine deutliche Verkleinerung des Atemzeitquotienten festgestellt werden.

Übereinstimmend mit den Experimenten von Leimdorfer [5], Domenjoz [3] und Koller [4] mit Tieren sowie den Untersuchungen von Bühlmann und Behn [2] an nicht vorbehandelten und von Rau [6] an narkotisierten Menschen, zeigte sich in unsern Versuchen mit Pferden eine starke Stimulierung der Atmungszentren, die vor allem bei den mit Rompun/Pentothal vorbehandelten Pferden eine drastische Erhöhung der respiratorischen Tätigkeit zur Folge hatte.

Blutdruck: Leimdorfer [5] fand bei narkotisierten Hunden nach hoher Micoren-Dosierung (60 bis 80 mg Micoren/kg KG) einen kurzen, aber ausgeprägten Blutdruckabfall. Domenjoz [3] erhielt bei Kaninchen und Katzen variierende Wirkungen auf den Blutdruck, die von der Art der Narkose abhängig waren und vom Autor auf Grund seiner Versuchsanordnung als Folge der zentralerregenden Wirkung des Micoren gedeutet werden konnten. Ardisson et al. [1] registrierten bei narkotisierten Hunden nach Gaben von 30 mg Micoren/kg KG einen sofortigen Druckabfall, der einige Minuten anhielt. Bei Kaninchen beschrieb Koller [4] eine initiale kurzzeitige Blutdrucksenkung unmittelbar nach der Atmungsfrequenzsteigerung; anschließend erhöhte sich der Blutdruck, abhängig von der applizierten Micoren-Menge. Bei unseren Untersuchungen wiesen, mit Ausnahme eines Pferdes, das einen geringfügigen initialen Blutdruckanstieg von kurzer Dauer und nachfolgend einen ausgeprägten Abfall des Blutdruckes zeigte, alle übrigen Versuchstiere eine dosisabhängige Blutdruckerhöhung auf.

Herzschlagfrequenz: Ardisson et al. [1] beobachteten eine beim Hund mit dem Blutdruckabfall zusammenhängende Bradykardie, Koller [4] hingegen fand beim Kaninchen eine kurze, wenig ausgeprägte Tachykardie. Domenjoz [3], Setnikar und Magistretti [7] bemerkten beim Kaninchen keinerlei Einfluß therapeutischer Dosen von Micoren auf die Herzschlagfrequenz. Bei sämtlichen Experimenten war bei unsern Pferden ein dosisabhängiger Anstieg der Herzschlagfrequenz zu verzeichnen. Diese Zunahme ging gleichzeitig mit der beobachteten zentralen Erregung einher.

EKG: Nach Micoren-Gaben von 60 bis 80 mg Micoren/kg KG fand Leimdorfer [5] bei Hunden keine nennenswerten Störungen der Reizbildung oder der Erregungsleitung. In wenigen Fällen konnten diphasische T-Zacken und gesenkte ST-Segmente beobachtet werden.

Setnikar und Magistretti [7] sahen bei Kaninchen und Bühlmann und Behn [2] beim Menschen keine Beeinflussung der Herztätigkeit durch therapeutische Dosen Micoren.

Auch bei unsern Experimenten konnten formale Veränderungen des EKG nicht nachgewiesen werden.

Nebenerscheinung: Die nicht mit Barbituraten vorbehandelten Tiere zeigten bei Dosierungen von 5 mg Micoren/kg KG und langsamer Infusion leichte Unruhe, die sich bei 10 mg Micoren/kg KG verstärkte.

Bei den vorbehandelten Pferden hingegen traten bei rascher Injektion bereits bei Dosierungen von 2 mg Micoren/kg KG Aufregungszustände ein. Diese motorische Unruhe verstärkte sich bei 7,5 mg Micoren/kg KG bis zum Tremor und Schütteln des ganzen Körpers, so daß von einer weiteren Erhöhung der Dosierung Abstand genommen werden mußte.

Zusammenfassung

Die vorliegende Arbeit beschreibt die Wirkung des Analeptikums Micoren auf Atmung und Kreislauf von Pferden. Eine Tiergruppe erhielt nur Micoren, die andere zuerst ein Barbiturat und dann Micoren. Micoren induziert eine Atmungsstimulierung (Atmungsfrequenzsteigerung und Erhöhung des Atemvolumens), die besonders deutlich nach der Einwirkung zentrallähmender Pharmaka in Erscheinung tritt. Die von Micoren bewirkte Blutdrucksteigerung und Erhöhung der Herzschlagfrequenz ist dosisabhängig. Schon bei niedrigen Dosierungen (2,0 mg/kg KG) macht sich eine allgemeine zentralerregende Wirkung bemerkbar.

Résumé

L'auteur décrit l'effet analeptique du Micorène sur la respiration et la circulation chez le cheval. Un premier groupe d'animaux n'a reçu que du Micorène, tandis qu'un deuxième groupe ne recevait d'abord qu'un barbiturique et ensuite seulement du Micorène. Le Micorène induit une stimulation de la respiration (augmentation de la fréquence et du volume respiratoires) qui est particulièrement nette après l'action de médicaments inhibiteurs du système nerveux central. L'augmentation de la pression sanguine et de la fréquence des pulsations cardiaques provoquées par le micorène est dépendante de la dose. Déjà de faibles doses (2,0 mg/kg poids corporel) provoquent une excitation perceptible.

Riassunto

Il lavoro descrive l'azione dell'analettico Micoren sulla respirazione e la circolazione nel cavallo. Un gruppo ricevette solo Micoren, l'altro ricevette dapprima un barbiturato e poi il Micoren. Micoren provoca uno stimolo della respirazione (aumento della frequenza e del volume della respirazione) che appare specialmente evidente dopo l'uso di farmaci con azione centroparalizzante. L'aumento della pressione sanguigna e del battito cardiaco determinato dal Micoren, dipende dal dosaggio. Già basse dosi (2,0 mg/kg di peso) determinano un'azione generale eccitante il sistema centrale.

Summary

This paper describes the effects of the analeptic Micoren on the respiratory and circulatory systems of the horse. One group of test animals was given only Micoren, while another group received first a barbiturate preparation and then Micoren. Micoren induced a stimulation of the respiration (increased respiratory frequency and expanded breath volume) and this showed particularly clearly after the effect of centrally paralysing medicaments. The heightening of blood pressure and the increase in pulse frequency caused by Micoren depend on the dosage. Even after small doses (2.0 mg per kg body weight) a general centrally stimulating effect is noticeable.

Literatur

[1] Ardisson J.L., Grimaud C., Bernard P. et Gastaud M.: Les propriétés cardiovasculaires du Micorène. C. R. Soc. Biol. *158*, 586–590 (1964). – [2] Bühlmann A. und Behn H.: Atemphysiologische Untersuchungen mit «Micoren». Schweiz. Med. Wschr. *87*, 135–137 (1957). – [3] Domenjoz R.: Zur Pharmakologie des Analepticums Prethcamid. Anaesthesist *8*, 16–24 (1959). – [4] Koller E.A.: Die Wirkung von Micoren auf Atmung und Blutdruck. Helv. Physiol. Acta *20*, 97–113 (1962). – [5] Leimdorfer A.: The stimulation of the respiration by Micoren. Arch. int. Pharmacodyn. *100*, 323–332 (1955). – [6] Rau G.: Vergleichende experimentelle Untersuchungen mit dem zentralen Analepticum «Micoren». Schweiz. Med. Wschr. *87*, 137–141 (1957). – [7] Setnikar I. and Magistretti M.J.: Cardiac effects of Dimefline compared with those of other central nervous system stimulants. Arch. int. Pharmacodyn. *151*, 200–216 (1964). – [8] Skarda R., Beglinger R. und Müller A.: Das Verhalten von Kreislauf und Atmung beim medikamentösen Niederlegen des Pferdes mit Rompun und Pentothal. Schweiz. Arch. Tierheilk. *112*, 458–463 (1970). – [9] Spörri H.: Der Einfluß der Tuberkulose auf das Elektrokardiogramm, Untersuchungen an Meerschweinchen und Rindern. Arch. wiss. prakt. Tierheilk. *79*, 1–57 (1944). – [10] Spörri H. und Zerobin K.: Zur Physiologie und Methodik der Lungenfunktionsprüfung. Tierärztl. Umschau *19*, 285–292 (1964). – [11] Spörri H. und Leemann W.: Zur Untersuchung der Lungenmechanik bei Großtieren. Schweiz. Arch. Tierheilk. *106*, 699–714 (1964).

Richtlinien für Fleischbeschauer. Von H. Preuss und B. Preuss: VEB Gustav Fischer Verlag Jena 1969, 378 S., 184 Abb., geb. DM. 24,30.

Das Werk, das grundsätzlich als Hilfsmittel für die Ausbildung von Fleischschauern auf nichttierärztlicher Stufe gedacht ist, enthält in übersichtlicher Form dargestellt und mit gutem Bildmaterial ergänzt die wesentlichen Grundlagen für die theoretische Erfassung und die praktische Durchführung der Fleischschau. Nach einem Abriß der Anatomie und Physiologie der Schlachttiere werden die Merkmale für die Beurteilung des lebenden und des geschlachteten gesunden Tieres dargestellt. Es folgen die für die Fleischschau wichtigsten pathologischen Zustände mit entsprechenden Beurteilungsgrundsätzen, wobei die Kompetenzen des nichttierärztlichen Untersuchers genau abgegrenzt sind.

Die Regeln über Schlachtung und Fleischschau, Ausbildung und Prüfung von Fleisch- und Trichinenschauer sowie eine Sammlung der einschlägigen Gesetzesbestimmungen beziehen sich naturgemäß auf die Gesetzesgrundlagen der DDR.

Die ersten zwei Hauptteile können dank ihrer guten Systematik und Übersichtlichkeit auch in unserem Lande gute Dienste als Ausbildungsmaterial leisten, während die übrigen Kapitel höchstens für Vergleichsstudien Bedeutung haben.

R. Könz, Bern