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: 120 (1978)

Artikel: ROMPUN bei der Ziege

Autor: Becker, M. / Immoos, H. / Beglinger, R.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-592374

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: 11.07.2025

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

Schweiz. Arch. Tierheilk. *120,* 309–317, 1978

Veterinär-Chirurgische Klinik der Universität Zürich
(Direktor: Prof. Dr. A. Müller)

ROMPUN® bei der Ziege

Einfluss auf Kreislauf, Säure-Basen-Haushalt und Sauerstoffpartialdruck bei unterschiedlicher Dosierung

von M. Becker, H. Immoos und *R. Beglinger*[1]

Einleitung

Über die Anwendung von ROMPUN®[2] bei der Ziege liegt nur eine kurze, klinische Mitteilung [7] vor, obwohl die Indikationsbreite bei dieser Tierart wesentlich grösser ist als beim Rind. Xylazin, der Wirkstoff des Präparates ROMPUN, wird pharmakologisch den adrenergisch-cholinergischen Neuronenhemmstoffen zugeordnet [3]. Klinisch resultieren daraus drei Wirkungen: Neurolepsie, Muskelerschlaffung und Analgesie. Je nach Dosierung erhält man vorwiegend den neuroleptischen Effekt oder dazu eine ausgeprägte Muskelerschlaffung oder alle drei Effekte. Wir verwenden deshalb ROMPUN® in der Dosierung von 0,05 bzw. 0,1 mg/kg Körpergewicht (KGW) zum Sedieren, 0,2 bzw. 0,3 mg/kg KGW zum Immobilisieren und 0,4 bzw. 0,5 mg/kg KGW zum Anästhesieren. Eingriffe, die unter einer gut sitzenden Leitungsanästhesie durchgeführt werden können (z.B. Klauenamputation, Enthornung, Frakturbehandlung oder Kastrationen), werden in ihrer Durchführung durch die Sedierung und Immobilisierung mit ROMPUN® wesentlich erleichtert.

Bei einem derart breiten Anwendungsgebiet schien es uns sehr bedeutungsvoll, die Nebenwirkungen auf Herz, Kreislauf, Säure-Basen-Haushalt und Atmung genau zu kennen, um Narkosezwischenfälle von vorneherein zu vermeiden bzw. durch die Kenntnis der Entgleisungsmöglichkeiten prophylaktische Massnahmen treffen zu können.

Material und Methodik

An 10 Ziegen verschiedener Rassen, beiderlei Geschlechts und unterschiedlichen Alters prüften wir 5 unterschiedliche Dosierungen: Es wurden 0,05/0,1/0,2/0,3 und 0,5 mg ROMPUN® pro Kilogramm Körpergewicht ausschliesslich intramuskulär verabreicht. 1 Woche vor Versuchsbeginn implantierten wir in die Arteria carotis communis einen Katheter (PORTEX-Flex Nylon Tubing Size 5)[3], dessen Spitze gerade im Aortenbogen zu liegen kam. Er diente zur kontinuierlichen Blutdruckmessung und Entnahme arteriellen Blutes für die Bestimmung des pH, pCO_2 und pO_2. Blutdruck, Atemfrequenz und Elektrokardiogramm wurden fortlaufend gemessen und simultan registriert. Für die Blutdruckmessung diente ein Statham-Element P 23 Db[4] als Druckwandler. Die Aufzeich-

---

[1] Adresse der Autoren: Dres. M. Becker, H. Immoos und R. Beglinger, Winterthurerstrasse 260, CH–8057 Zürich.

[2] ROMPUN®: Fa. Farbenfabrik Bayer, Leverkusen, BRD.

[3] Schweiz. Vertr.: Fa. Laubscher, Basel.

[4] Hersteller: Hato Rey, Puerto Rico.

nung der Atemfrequenz erfolgte mittels Impedanz-Messung (Impedance Converter Model 991)[5] und die des Elektrokardiogramms nach der von *Spörri* [6] modifizierten NEHB-Ableitung. 15, 30, 60 und 120 Minuten nach Injektion der entsprechenden ROMPUN®-Dosis wurden 2 ml arterielles Blut anaerob entnommen und unmittelbar daran anschliessend pH, pCO_2 und pO_2 unter Berücksichtigung der Körpertemperatur bestimmt (IL-analyzer model 213 mit bath model 227)[6]. Standardbikarbonat, Basenüberschuss und prozentuale Sauerstoffsättigung ermittelten wir unter Berücksichtigung des wahren Hämoglobingehaltes mit Hilfe des IL-Blood Acid/Base Calculator[6]. Der Beobachtungs- und Messzeitraum betrug von der Applikation an gerechnet 2 Stunden. Vor Versuchsbeginn wurden am wachen, pharmakologisch unbeeinflussten Tier sog. Ausgangswerte (AW) ermittelt.

Ergebnisse

- *Herzschlagfrequenz:* Mit steigender Dosis nimmt die Herzschlagfrequenz gegenüber dem Ausgangswert (AW = 107/min) in allen Dosierungsgruppen ab. Der prozentuale Abfall beträgt von der niedrigsten bis zur höchsten Dosis folgende Werte: 17,8%, 21,0%, 24,0%, 28,2% und 24,4%.
- *Elektrokardiogramm:* PQ-Intervall sowie QRS-Dauer werden geringgradig verlängert, und die relative QT-Dauer (in Prozent des Schlagintervalls) nimmt mit zunehmender Verlangsamung der Herzschlagfrequenz ab. Die absolute QT-Dauer erfährt eine signifikante ($p < 0{,}01$) Verlängerung.

  Der Sollwert von QT als Funktion der Herzschlagfrequenz ist in Abb. 1 dargestellt (*Luisada* et al., zit. in *Grauwiler* [1]). Die eingezeichneten Symbole (Ring = Ausgangswert, Stern = Mittelwert der 5 Dosierungsgruppen) zeigen die absolute QT-Dauerzunahme auf, welche mit steigender Dosis um 14 ms, 13 ms, 18 ms, 18 ms und 23 ms gegenüber dem Ausgangswert zunimmt. Bei 3 Ziegen beobachteten wir in 5 Fällen eine Störung der Reizbildung und Erregungsleitung unter ROMPUN®-Einwirkung.
- *Blutdruck:* In allen Dosierungsgruppen nimmt der Blutdruck ab. Der prozentuale diastolische Blutdruckabfall ist stets grösser als der systolische. Bei beiden Grössen ist die Senkung signifikant ($p < 0{,}01$). Die geringsten Veränderungen erfährt der Blutdruck in der untersten Dosierungsgruppe (0,05 mg/kg KGW), die grössten in der Gruppe mit 0,3 mg/kg KGW als Dosis (Tab. 1).
- *Atmung:* Bei unseren Versuchstieren ermittelten wir eine mittlere *Atemfrequenz* von rund 20 Atemzügen in der Minute als Ausgangswert (AW). In allen Dosierungsgruppen ist eine geringgradige, nicht signifikante ($p > 0{,}05$) Frequenzabnahme zu beobachten. Der Verlauf der *Sauerstoffpartialdruck*-Kurven ist in Abb. 2 dargestellt.
- *Säure-Basen-Haushalt:* Tab. 2 zeigt die durchschnittlichen Ausgangswerte aller untersuchten Blutproben. Das Verhalten von pH, Standardbikarbonat und pCO_2 aller 5 Dosierungsgruppen ist aus Abb. 3 ersichtlich. In Tab. 3 sind die errechneten Ergebnisse des Standardbikarbonats, Basenüberschusses und der prozentualen Sauerstoffsättigung aller 5 Dosierungsgruppen aufgeführt.
- *Klinische Beobachtungen:* Alle Tiere zeigten unabhängig von der Dosis während der ganzen Versuchsdauer eine ausgeprägte Salivation.

---

[5] Hersteller: Biocom Inc., Culver City, California, USA.
[6] Vertr.: Fa. Dr. W. Ingold AG, CH–8902 Urdorf.

Tab. 1 Mittelwerte des systolischen und diastolischen Blutdruckes vor (AW) und 5, 45 und 120 Minuten nach intramuskulärer Applikation verschiedener ROMPUN®-Dosen.

	0,05 mg/kg		0,1 mg/kg		0,2 mg/kg		0,3 mg/kg		0,5 mg/kg	
t	systol. Blutdr. mm Hg	diastol. Blutdr. mm Hg	systol. Blutdr. mm Hg	diastol. Blutdr. mm Hg	systol. Blutdr. mm Hg	diastol. Blutdr. mm Hg	systol. Blutdr. mm Hg	diastol. Blutdr. mm Hg	systol. Blutdr. mm Hg	diastol. Blutdr. mm Hg
AW	124	87	123	89	116	83	115	79	117	79
5′	113	76	115	77	112	78	108	71	105	68
45′	104	70	96	64	96	60	88	51	86	52
120′	116	79	111	76	101	66	87	50	93	56

Tab. 3 Durchschnittswerte des Standardbikarbonats, Basenüberschusses und der prozentualen Sauerstoffsättigung aller 5 Dosierungsgruppen 15, 30, 60 und 120 Minuten nach intramuskulärer ROMPUN®-Applikation.
(t = Entnahmezeitpunkt nach ROMPUN®-Injektion in Minuten)

Dosis	0,05 mg/kg				0,1 mg/kg				0,2 mg/kg				0,3 mg/kg				0,5 mg/kg			
t(min)	15	30	60	120	15	30	60	120	15	30	60	120	15	30	60	120	15	30	60	120
Stand.	29,9	30,6	31,6	32,0	32,3	31,9	34,6	34,8	30,6	31,9	34,4	34,8	32,5	32,7	37,7	37,8	27,9	30,4	30,7	34,1
BE	7,5	8,3	9,5	9,6	9,9	9,5	12,6	11,9	8,3	9,7	11,8	12,3	10,2	10,6	15,4	15,3	5,2	8,2	8,3	11,7
O_2%	96,4	96,7	97,8	98,0	96,2	95,2	97,6	98,0	88,8	95,3	96,9	98,0	90,2	91,8	97,8	99,0	84,6	90,3	91,6	96,8

Tab. 2 Durchschnittswerte ($\bar{x}$), Standardabweichung (s) und Standardfehler ($s_{\bar{x}}$) der jeweils vor Versuchsbeginn entnommenen Blutproben aller 10 Ziegen (n = Anzahl der untersuchten Blutproben).

n = 50	Hb g/100 ml	Temp. °C	pH	pCO_2 mm Hg	Stand. bic. mmol/l	Basen-exzess mmol/l	O_2%	pO_2 mm Hg
$\bar{x}$	8,7	39,1	7,483	39,6	29,2	+ 6,5	97,1	84,3
s			0,047	4,91	3,35	3,78	1,01	8,58
$s_{\bar{x}}$			0,005	0,52	0,35	0,40	0,11	0,90

Mit der niedrigsten Dosis blieben alle Ziegen noch stehen; bei 0,1 mg ROMPUN® pro kg Körpergewicht legten sich fast alle Probanden hin, konnten aber aufgetrieben werden. In allen höheren Dosierungen sind 2–5 Minuten nach Injektion alle Tiere in Brustlage niedergegangen und in einen schlafähnlichen Zustand gefallen, wobei sie den Kopf in charakteristischer Weise nach kaudal richteten.

Trotz 24stündigem Futterentzug zeigten alle Ziegen eine geringgradige Tympanie, welche dosisabhängig und ab 0,2 mg ROMPUN® pro kg Körpergewicht regelmässig auftrat.

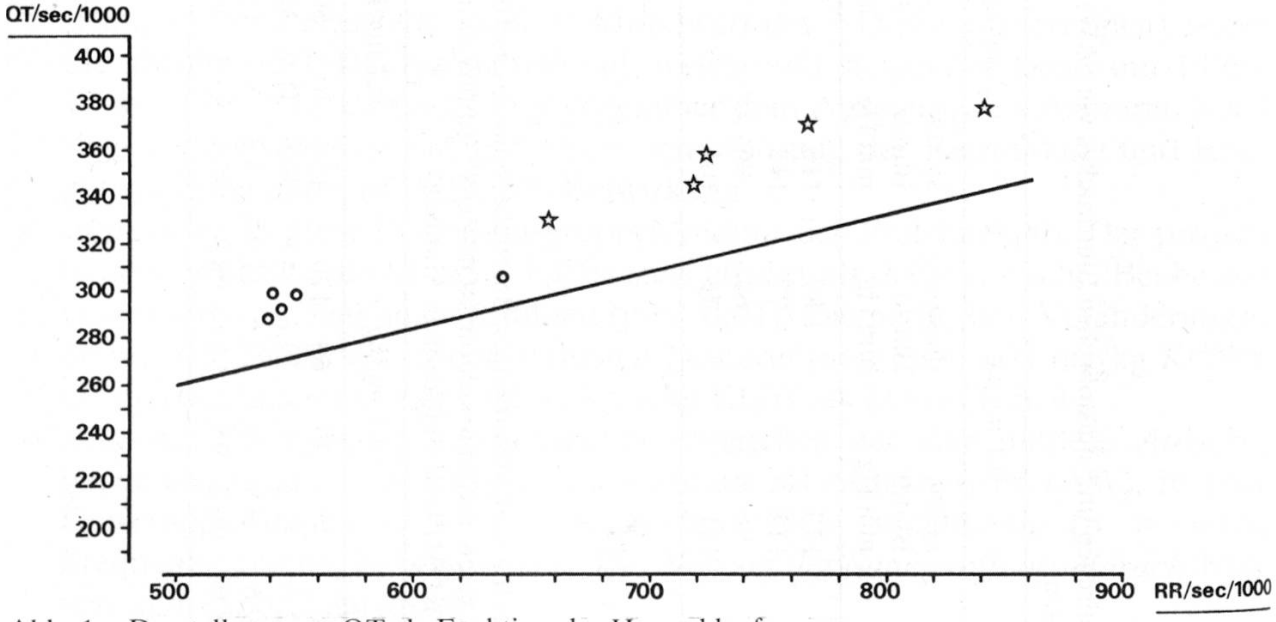

Abb. 1 Darstellung von QT als Funktion der Herzschlagfrequenz.
Die Gerade entspricht den von *Luisada* et al. (zit. in *Grauwiler* [1]) ermittelten Normalwerten. Die Ausgangswerte der 5 Versuchsreihen sind mit o, die QT/RR-Werte unter dem Einfluss der einzelnen ROMPUN®-Dosierungen mit ☆ bezeichnet.

Diskussion

– *Herzschlagfrequenz:* Die von uns registrierte maximale Senkung der Herzschlagfrequenz von 36% ist nicht nur ein Sedierungseffekt. Dafür sprechen die Dosisabhängigkeit, die Erhöhung des Parasympathikotonus (starke Salivation!) und eine mögliche gleichzeitige Abnahme des Sympathikotonus [3, 5, 8]. Die

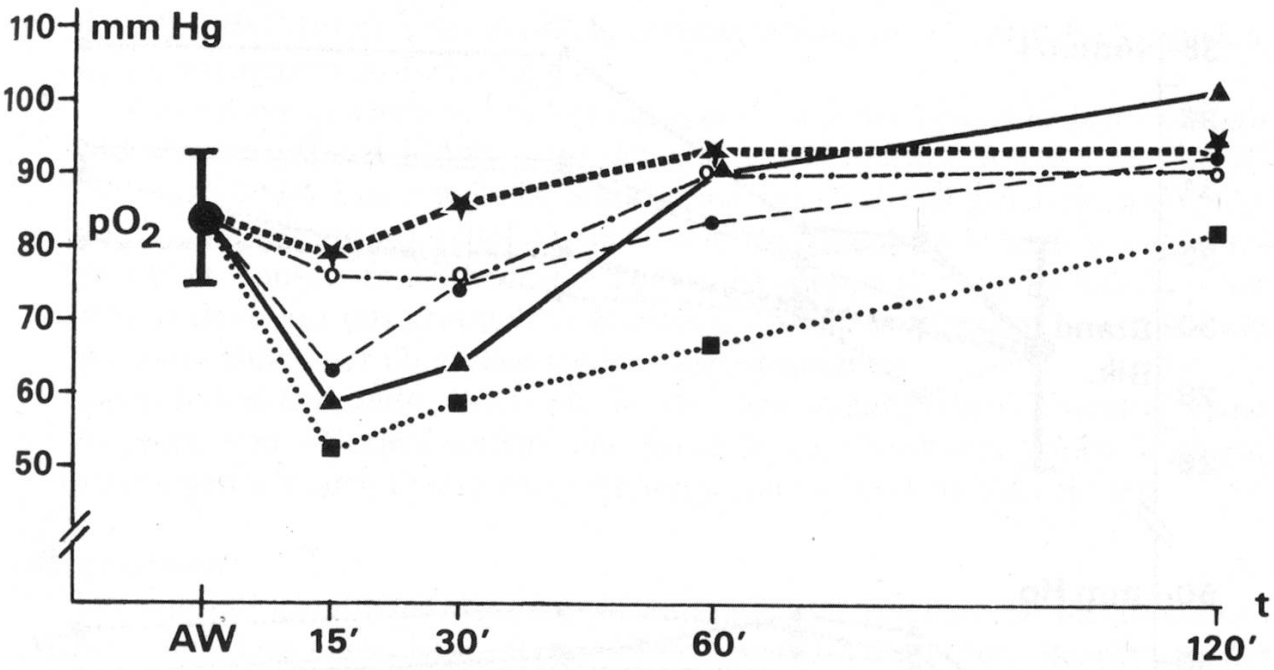

Abb. 2 Das Verhalten der Sauerstoffpartialdrucke aller fünf Dosierungsgruppen.

AW	Ausgangswert	●— — — —	0,2 mg/kg
★▪▪▪▪▪▪▪	0,05 mg/kg	▲————	0,3 mg/kg
o—·—·—·	0,1 mg/kg	■·····	0,5 mg/kg

von *Vlachos* et al. [7] beobachtete Herzschlagfrequenzabnahme von 60–70% konnten wir nicht bestätigen.

- *Elektrokardiogramm:* Mit steigender Dosierung kam es zur zunehmenden Verlängerung der elektrischen Systole (QT-Intervall), und das auf Kosten der Diastole. Weil die Diastolendauer aber die Versorgungs- und Erholungsphase des Herzmuskels darstellt, bedeutet dies eine Begrenzung der Herzleistung. Zudem war die durch ROMPUN® induzierte Sinusbradykardie manchmal so ausgeprägt, dass offenbar sekundäre (AV-Knoten) oder tertiäre Automatiezentren rascher Reize zu bilden imstande waren als das primäre Zentrum. Für diese Interpretation sprechen die beobachteten Vorhofextrasystolen bei 2 Ziegen. Bei diesen beiden und einer dritten Ziege fanden wir zudem eine gestörte De- und Repolarisation des Herzmuskels.
- *Blutdruck:* Die Senkung des diastolischen und systolischen Blutdruckes, ebenso wie der negativ chronotrope Effekt waren in der Dosierungsgruppe mit 0,3 mg/kg KGW am grössten. War bis zu dieser Dosierung eine Dosisabhängigkeit zu beobachten, so setzten vermutlich in der obersten Dosierungsgruppe (0,5 mg/kg KGW) nach einem noch massiveren initialen Abfall die offensichtlich durch ROMPUN® gedämpften körpereigenen Gegenregulationsmechanismen ein (vgl. 120-Minuten-Wert).
- *Atmung:* Würde man nur die im Mittel geringgradige Atemfrequenzabnahme betrachten, wäre man geneigt, den Einfluss auf die Atmung zu vernachlässigen. Betrachtet man hingegen den arteriellen Sauerstoffpartialdruck, so wird deut-

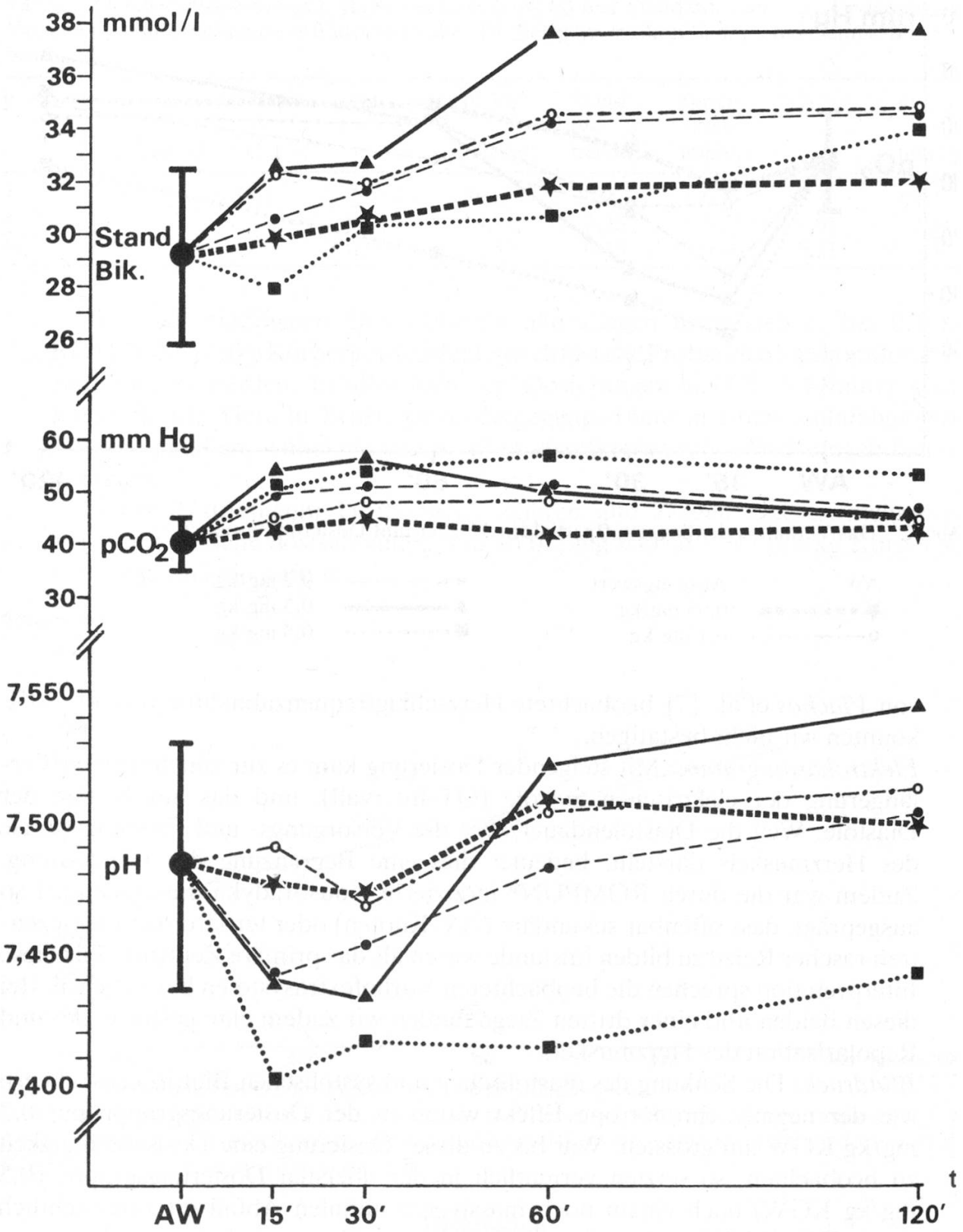

Abb. 3 Das Verhalten von pH, pCO_2 und Standardbikarbonat aller fünf Dosierungsgruppen.

AW Ausgangswert
0,05 mg/kg
0,1 mg/kg
0,2 mg/kg
0,3 mg/kg
0,5 mg/kg

lich, dass ROMPUN® eine deutliche atmungsdepressorische Nebenwirkung hat, welche wiederum dosisabhängig ist.

Interessant erscheint in diesem Zusammenhang die Tatsache, dass *De Moor* und *Desmet* [4] bei Rindern mit der gleichen Dosierung von 0,3 mg ROMPUN®/kg KGW i.m. eine halbe Stunde nach Injektion fast gleich niedrige pO_2-Werte erhalten wie wir, nämlich um 60 mm Hg. Eine Stunde nach Versuchsbeginn liegt – ausser in der höchsten Dosierungsgruppe (0,5 mg/kg KGW) – der pO_2 in dem von uns ermittelten Normbereich und zeigt gegen Versuchsende quasi das Bild einer überschiessenden Gegenregulation.

– *Säure-Basen-Haushalt:* Weil wir in der uns zugänglichen Literatur keine Angaben von «Normalwerten» des Säure-Basen-Haushaltes finden konnten, unterzogen wir auch unsere Ausgangswerte einer kritischen Betrachtung.

Ausgangswerte:

Die von uns ermittelten Ausgangswerte weisen die Tendenz zur metabolischen Alkalose auf. Der etwas hohe pH von 7,483 und das für unsere Begriffe an der oberen Grenze befindliche Standardbikarbonat dürften das Resultat eines allgemeinen Erregungszustandes der Tiere sein. Er ist unserer Meinung nach durch die Dislokation vom Stall in den Untersuchungsraum (Faraday-Käfig), das Anhängen der EKG-Elektroden und die Manipulation am Katheter bedingt. Somit entsprechen pH und Standardbikarbonat auch nicht den physiologischen Grössen und dürften als solche niedriger anzusetzen sein, so dass man die bekannten Werte von 7,44 für den pH und rund 25 mmol/l für das Standardbikarbonat erhalten würde.

Versuchsergebnisse:

Während der ganzen Versuchsdauer ist eine metabolische Alkalose zu konstatieren, die teilweise mehr (15–30 Minuten) oder weniger (60 und 120 Minuten) von einer respiratorischen Azidose überlagert wird. Dieser Zustand wird besonders 15 Minuten, aber auch noch 30 Minuten nach Versuchsbeginn durch die steigenden Kohlendioxydpartialdrucke ausnahmslos in allen Versuchsgruppen deutlich. Von einigen geringfügigen Abweichungen zu den einzelnen Messzeitpunkten abgesehen, ist ersichtlich, dass auch hier zwischen dem zunehmenden Grad der Entgleisung und der steigenden Dosis ein Zusammenhang bestehen dürfte.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass ROMPUN® klinisch eine neuroleptische, muskelrelaxierende und analgetische Wirkung besitzt, wobei der pharmakologische Effekt einer, zweier oder aller drei Komponenten dosisabhängig ist. Ebenso dosisabhängig sind aber auch seine Nebenwirkungen: Bradykardie, Reizbildungs- und Erregungsleitungsstörungen im Herzmuskel mit entsprechender Konsequenz (Systolenverlängerung, Vorhofextrasystolen, abnorme Re- und Depolarisation), Blutdruckabfall, Atmungsdepression und Entwicklung einer metabolischen Alkalose, welche von der respiratorischen Azidose überlagert ist. Kardial, pulmonal und metabolisch geschädigte Tiere dürften deshalb die höheren Dosierungen nicht komplikationslos vertragen. Auf diesen Umstand weisen sowohl *De Moor* und *Desmet* [4] wie auch *Immoos* [2] hin.

Zusammenfassung

Zehn adulten, klinisch gesunden Ziegen unterschiedlichen Alters, Geschlechts und verschiedener Rassen wurde ROMPUN® in folgenden Dosen pro kg Körpergewicht intramuskulär verabreicht: 0,05 mg/0,1 mg/0,2 mg/0,3 mg/0,5 mg. EKG, Blutdruck und Atemfrequenz wurden laufend gemessen und registriert. 15, 30, 60 und 120 Minuten nach Testbeginn wurde anaerob eine arterielle Blutprobe entnommen zur sofortigen Bestimmung von pH, pCO_2 und pO_2.

Unter dem Einfluss von ROMPUN® wurden Bradykardie, Reizleitungsstörungen und -verlangsamung am Herzmuskel, Blutdruckabfall, Atmungsdepression und eine metabolische Alkalose, welche von einer respiratorischen Azidose überlagert ist, beobachtet. Alle Nebenwirkungen waren im Ausbildungsgrad dosisabhängig. Die Anwendung von ROMPUN® sollte deshalb in den oberen Dosierungen (0,3 mg und 0,5 mg/kg KGW) nur bei kardial, pulmonal und metabolisch gesunden Ziegen erfolgen.

Résumé

Le ROMPUN® a été appliqué par voie intramusculaire à 10 chèvres adultes et cliniquement saines, mais d'âge, de sexe et de races différents. Par kilo de poids corporel les doses étaient de: 0,05 mg/0,1 mg/0,2 mg/0,3 mg/0,5 mg. L'électrocardiogramme, la pression sanguine et la fréquence respiratoire ont été mesurés continuellement et enregistrés. Un prélèvement de sang artériel en anaérobiose a été effectué 15, 30, 60 et 120 minutes après le début de l'expérience pour déterminer pH, pCO_2 et pO_2.

Sous l'action du ROMPUN® on a observé une bradycardie, un trouble et un ralentissement dans la conduction de l'excitation nerveuse du muscle cardiaque, une chute de la pression sanguine, une dépression de la respiration et une alcalose métabolique à laquelle se superposait une acidose respiratoire. Le degré d'intensité de tous ces effets secondaires dépendait de la dose. L'emploi de ROMPUN® dans les doses ci-avant de 0,3 et 0,5 mg/kilo de poids corporel ne devrait avoir lieu que sur des chèvres saines sur les plans cardiaque, pulmonaire et métabolique.

Riassunto

Dieci capre clinicamente sane, adulte, di differente età, sesso e razza hanno ricevuto una somministrazione intramuscolare di ROMPUN® alle seguenti dosi pro kg di peso corporeo: 0,05 mg; 0,1 mg; 0,2 mg; 0,3 mg e 0,5 mg. Durante l'esperimento sono stati continuamente rilevati e registrati ECG, pressione sanguigna e frequenza respiratoria, e 15, 30, 60 e 120 minuti dopo l'inizio dell'esperimento è stato anaerobicamente prelevato un campione di sangue arterioso per l'immediata misurazione di pH, pCO_2 e pO_2.

Sotto l'influsso del ROMPUN® si è osservato: bradicardia, disturbi e rallentamento della conduzione dello stimolo a livello del muscolo cardiaco, caduta della pressione sanguigna, depressione respiratoria e alcalosi metabolica cui si sovrapponeva una acidosi respiratoria. L'intensità di tutti gli effetti collaterali dipendeva dalla dose somministrata. Da ciò deriva che il ROMPUN® dovrebbe essere usato a dosi elevate (0,3 mg e 0,5 mg/kg di peso corporeo) solo in capre sane da un punto di visto cardiaco, polmonare e metabolico.

Summary

ROMPUN® was administered intramuscularly to 10 adult, clinically normal goats of different ages, sex and breeds in the following dosages per kg body-weight: 0.05 mg, 0.1 mg, 0.2 mg, 0.3 mg, 0.5 mg. During the test the ECG, blood-pressure and respiratory rate were constantly measured and recorded. At intervals of 15, 30, 60 and 120 minutes after the start of the test, an arterial blood-sample was taken anaerobially for the immediate determinig of the pH, pCO_2 and pO_2 values.

Under the influence of ROMPUN®, the following disorders were observed: bradycardia, disturbances and slowing-down of conduction in the heart-muscle, reduction of blood-pressure, respiratory depression and a metabolic alkalosis overlaid by respiratory acidosis. The intensity of these side-effects was dose-dependent. The use of ROMPUN® in the higher dosages (0.3 and 0.5 mg/kg body-weight) should therefore be restricted to goats with normal cardiologic, respiratory and metabolic parameters.

Verdankung

Unser Dank gilt Herrn Prof. Dr. M. Berchtold (Direktor der Klinik für Geburtshilfe und Gynäkologie der Haustiere der Universität Zürich) für die freundliche Erlaubnis zur Benützung der Blutgasanalysegeräte und Herrn Prof. Dr. Dr. h. c. H. Spörri (Direktor des Vet.-Physiol. Institutes der Universität Zürich) für die freundliche Erlaubnis zur Durchführung der Messungen der Kreislaufparameter an seinem Institut.

Literatur

[1] *Grauwiler J.:* Herz und Kreislauf der Säugetiere. Verlag Birkhäuser, Basel 1965. – [2] *Immoos H.:* Einfluss verschiedener Xylazin-Dosen auf den Kreislauf der Ziege. Diss. med. vet. Zürich 1977. – [3] *Kroneberg G., Oberdorf A., Hoffmeister F.* und *Wirth W.:* Zur Pharmakologie von 2-(2,6-Dimethylphenylamino)-4 H-5,6-dihydro-1,3-thiazin (BayVa 1470), eines Hemmstoffes adrenergischer und cholinergischer Neurone. Naunyn-Schmiedebergs Arch. Pharm. Exp. Path. *256,* 257–280 (1967). – [4] *De Moor A.* und *Desmet P.:* Einfluss von ROMPUN® auf das Säure-Basen-Gleichgewicht sowie auf den arteriellen O_2-Druck bei Rindern. Vet. Med. Nachr. Heft 2/3, 155–161 (1971). – [5] *Sagner G., Hoffmeister F.* und *Kroneberg G.:* Pharmakologische Grundlagen eines neuartigen Präparates für die Analgesie, Sedation und Relaxation in der Veterinärmedizin (BayVa 1470). Dtsch. Tierärztl. Wschr. *75,* 565–572 (1968). – [6] *Spörri H.:* Der Einfluss der Tuberkulose auf das Elektrokardiogramm, Untersuchungen an Meerschweinchen und Rindern. Arch. wiss. prakt. Tierheilk. *79,* 1–57 (1944). – [7] *Vlachos K., Tsakalof P.* und *Saratsis Ph.:* Beitrag zur Anwendung des Präparates «Rompun» als Neuroplegicum bei verschiedenen Eingriffen am Genitale der Wiederkäuer. Dtsch. tierärztl. Wschr. *79,* 346–348 (1972). – [8] *Wirth W., Hoffmeister F.* und *Kreiskott H.:* Pharmakologische Wirkungstypen zentral dämpfender psychotroper Stoffe. Neuro-psychopharmacology *4,* 379–385 (1965).

BUCHBESPRECHUNGEN

Tierärztliche Geburtshilfe und Gynäkologie in Frage und Antwort. Von *M. Berchtold* und *E. Grunert.* Ferd. Enke Verlag, Stuttgart 1977. Preis DM 15.80.

Das Taschenbuch enthält eine Zusammenstellung von 885 Fragen und Antworten über Physiologie und Pathologie der Fortpflanzung von weiblichen Tieren sowie über Euter- und Säuglingskrankheiten. Einem ersten kurzen Kapitel mit allgemeinen Fragen (Endokrinologie, Begriffe, Definitionen) folgen, nach einzelnen Themenkreisen gegliedert, solche für Rind, Pferd, Schwein, kleine Wiederkäuer sowie Hund und Katze. Über 500 Fragen befassen sich mit Problemen aus der Buiatrik. Bei rund zwei Dritteln der Fragen sind die richtigen Antworten aus einem Mehrfachangebot auszuwählen. Die Lösungen folgen im Anhang und sind zum grossen Teil mit Literaturhinweisen versehen. Am Schluss des Büchleins werden die entsprechenden Fachbücher und wissenschaftlichen Publikationen aufgeführt.

Die Autoren sind sich bewusst, dass es unmöglich ist, ein klinisches Problem und die möglichen Lösungen in einen Satz zu komprimieren. Es bestand deshalb auch nicht die Absicht, eine Auswahl von Fragen für tierärztliche Fachprüfungen vorzulegen. In erster Linie sollen die Fragen dem Leser dazu dienen, das eigene Fachwissen zu überprüfen und vorhandene Lücken zu schliessen. Letzteres sollte jedoch nicht nur durch die aufgeführten Antworten, sondern vielmehr durch ein weiteres Studium der Fachliteratur erfolgen. Dementsprechend ist die Absicht der Autoren auch mehr auf die Anregung zum kritischen Denken als auf das Vermitteln von Fakten ausgerichtet.

Eine erschöpfende Erfassung der einzelnen Fachgebiete ist verständlicherweise wegen Umfang und Form, welche sich je nach Problemkreis unterschiedlich gut eignet, nicht möglich gewesen.

Das Buch will nicht als Lehrbuch aufgefasst werden, stellt aber eine Möglichkeit dar, Kenntnisse auf recht kurzweilige Art zu überprüfen, und kann in dem Sinn sowohl Studenten als auch Praktikern empfohlen werden.

U. Küpfer, Bern