Beiträge zur Pharmakologie cholinergischer Stoffe an der funktionellen Iris grosser Haustiere mit besonderer Berücksichtigung der Arekolin-Miosis beim Pferde

Autor(en): **Martyniuk vel Tuliwski, A.G.**

Objekttyp: **Article**

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

Band (Jahr): **89 (1947)**

Heft 1

PDF erstellt am: **23.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-588008

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Schw. Archiv f. Tierheilkunde 1946, S. 359. — Köbe: T. R. 1942, S. 267. — Kondo und Sugimura: J. Jap. Soc. Vet. Sc. 1932 und 1935. — Langenstein: Über die Verbreitung der Rotlaufbakterien im Tierkörper bei Backsteinblattern und Herzklappenrotlauf. Diss. Berlin. 1941. — Stiles: J. A. V. M. A. 1946, Bd. 109, S. 65. — Vallée, M.: Revue pathol. comp. et hyg. générale 1945, S. 417.

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

Beiträge zur Pharmakologie cholinergischer Stoffe an der funktionellen Iris großer Haustiere mit besonderer Berücksichtigung der Arekolin-Miosis beim Pferde[1]).

Von Dr. A. G. Martyniuk vel Tuliwski.

I.

Die pharmakologischen Irisstellungen unterscheiden sich von den normalen Irisbewegungen durch ihr Ausmaß, hauptsächlich aber ihre Dauer. Sie gehen aus vom Endsystem des Okulomotorius, des Sympathikus und besonderen Reizzuständen der Irismuskeln selbst. Ihre Beziehungen zum vorderen Gebiet des Augeninnern begründen sie auch bei Krankheitsprozessen außerhalb einer ausschließlichen Iritis.

Die Mitwirkung der einzelnen Iristeile bei den Bewegungen abzuklären, haben Richter 1911 (6) für das Pferd und Büttiker 1920 (1) für das Rind die Begriffe der Irisquadranten, der „funktionellen" und „ruhenden" Iris aufgestellt und sie mit dem histologischen Aufbau begründet. Die von Richter und Büttiker aufgefundenen Verhältnisse zwischen Muskel- und Stroma-Anteil der einzelnen Quadranten bilden wertvolle Grundlagen zur Pharmakologie der Pupillen-Formveränderungen zwischen den Grenzwerten der Irisstellung.

II.

Die nachfolgenden Untersuchungen beziehen sich auf die Wirkungen des Azetylcholins, Methylazetylcholins sowie auf Arekolin, Physostigmin und Atropin:

1. kymographisch an den nach Yonkman (7) und Poos (4, 5) isolierten M. sphincter iridis,
2. planimetrisch am isolierten Bulbus, auch nach entfernter Cornea, von Pferd und Rind,

---

[1]) Auszug aus der gleichbetitelten Diss., 62 S., 9 Abb.

3. am lebenden Pferd optisch (15 Kerzen, 50 cm Abstand) auf die miotische Leistung des Arekolins, die von Fröhner 1894 (2) zwar erwähnt, bisher aber nicht ausgemessen wurde.

Die Konzentrationen betrugen in ‰:

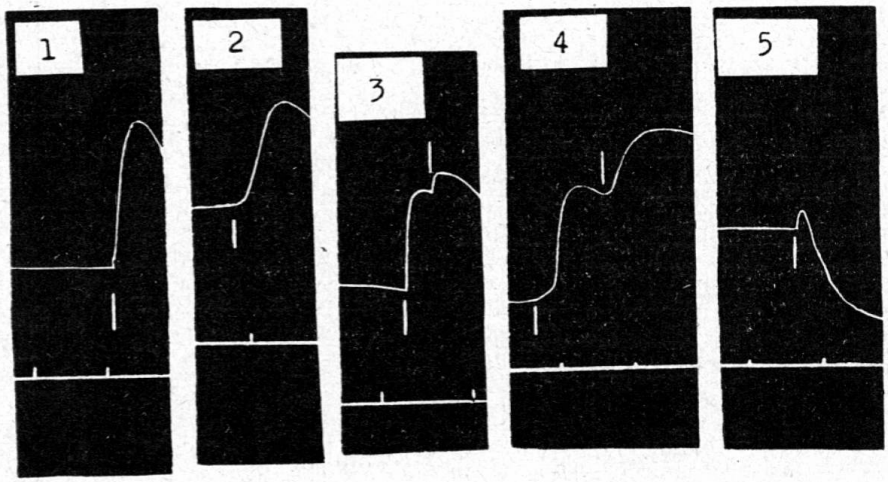
Isolierter Sphinkter: Az-Cholin (Siegfried) 0,08—0,008, Methyl-Az-Cholin (Siegfried) 0,06—0,008, Arekolin 0,25—0,02, Physostigmin 0,1—0,05, Atropin 0,125—0,02 in verschiedener Reihenfolge;

Isolierter Bulbus: Az-Cholin 0,0012, Methyl-Az-Cholin 0,006 bis 0,00045, Arekolin 0,015—0,0022, Atropin 0,01;

Am lebenden Pferd: Arekolin 0,5, 1,0 und 2,0% als Augentropfen.

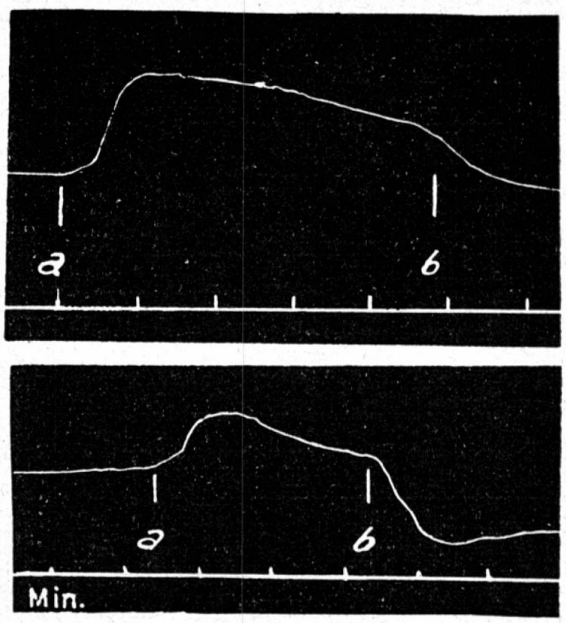
III.

Die Cholinderivate, auch Arekolin und Physostigmin, erzeugten am Sphinkter beider Tiere, also rein peripher, eine sofortige Kontraktion, wobei die Alkaloidwirkung langsamer abklingt und Atropin lähmt. Die Alkaloide erneuern die Erregung auch bei eben beginnendem Nachlassen der Cholinergie. Für Physostigmin kommt dessen Einfluß auf die Cholinesterase in Betracht; für Arekolin ist der Mechanismus vorderhand nicht aufgeklärt: es entsteht an der Kurve ein gleiches Bild. Der lähmenden Wirkung des Atropins kann eine nachweisbare Erregung vorausgehen.



Sphincter iridis des Pferdes.

1. Az-Cholin 0,06 ‰. — 2. Methyl-Az-Cholin 0,008 ‰. — 3. M-Az-Cholin 0,007 ‰. — Arekolin 0,12 ‰. — 4. Az-Cholin 0,04 ‰. — Physostigmin 0,1 ‰. — 5. Atropin 0,2 ‰. — Zeitschritt: Minuten.



Sphincter iridis.
Obere Kurve: Pferd: a) Arekolin 0,08 ‰, b) Atropin 0,05 ‰;
untere Kurve: Rind: a) Arekolin 0,1 ‰, b) Atropin 0,08 ‰.

Die Erregung war am Sphinkter in situ (isolierter Bulbus ohne Cornea) ebenso schnell, wie am auspräparierten.

Am isolierten Bulbus wird der Übergang durch die Durchgangsgewebe und -räume vor dem eigentlichen Angriffspunkt verzögert: Arekolin erreichte das Wirkungsmaximum nach etwa 30 Minuten, mit Methyl-Az-Cholin schon nach 20—25 Minuten.

IV.

Am lebenden Pferd zeigt Arekolin sehr starke miotische Wirkung, die im Vergleich zu Pilokarpin und Physostigmin (Graf und Scheer (3)) dem Physostigmin nähersteht als dem Pilokarpin. Wesentlich ist der Lichteinfluß bei der Beurteilung, der den pharmakologischen Wirkungen gleichgerichtet ist.

Die Durchschnittswerte sind:

Arekolin %	Miotische Stellung bei gleicher Belichtung nach Minuten		Max. Verkleinerung der Pupille um % der Norm		Gesamtdauer der Miosis Std.
	Eintritt	Maximum	Höhe	Breite	
0,5	15	122	70,5	28,4	11
1,0	10	101	73,9	27,7	24
2,0	8	80	74,4	31,1	30

Der frontale-maxillare Irisanteil verschiebt sich dabei etwa 2½—3mal mehr als der nasal-temporale. Die verschiedenen Konzentrationen zeigen deutliche Proportion zur Wirkung.

Lidschlag, Verdünnung in Konjunktivalsekret und Tränenflüssigkeit (chemische, physikalisch-chemische Reaktion), Abtransport in Cornea und vorderer Augenkammer müssen die durch Resorption an der Iris endgültig wirksame Arekolinmenge gegenüber der in den Lidsack gebrachten, sehr verkleinern und vor allem auch den Beginn der sichtbaren Wirkung verzögern. Das geht aus den Versuchen am isolierten Bulbus ohne Cornea und Inhalt der vorderen Augenkammer hervor.

Die überhaupt erreichbare Verengerung der Pupille durch die miotische Verschiebung und deren klinische Ausnützung liegt für die Senkrechte bei ca. 25—30%, für die Breite bei ca. 70% der zu 100 genommenen Ausgangsstellung.

Aus dem Literaturverzeichnis:

1. Büttiker, R. (1920): Beitr. z. makroskop. u. mikroskop. Morphol. d. Iris d. Rindes, u. Berücks. d. Funktion b. Pupillenspiel. Diss. Bern, (ungedruckt). — 2. Fröhner, E. (1894): Mh. f. prakt. Tierheilkde., **5**, 372. — 3. Graf, H. u. Scheer, E. (1929): Arch. f. wiss. u. prakt. Tierheilkunde, **59**, H. 6, S. 580—583. — 4. Poos, F. (1927): Arch. f. exp. Pathol. u. Pharm. **126**, H. 5/6, S. 307—311,, 339—340, 347—351. — 5. Poos, F. u. Santori, G. (1929): Graefes Arch. f. Opthalmol. **121**, H. 3, S. 449—468. — 6. Richter, H. (1911): Beitr. z. Anatomie d. Iris d. Pfd. Hab.-Schr., Bern, S. 15—40. — 7. Yonkman, F. F. (1930): Journ. of Pharmacol and Exp. Therap. **40**, H. 2, S. 195—206.

Über eine beim Menschen zur Reife gelangte Dassellarve.

Von A. Gansser-Burckhardt, Basel.

Beispiele von Befall des Menschen durch die Dasselfliege kommen häufiger vor als allgemein bekannt ist. — Gewisse Autoren glaubten daher früher diesen Befall beim Menschen einer spezifischen Oestride zuschreiben zu können (Oestrus hominis)[1]). Zu dieser Vermutung führte allerdings auch das Vorkommen überseeischer Oestridenarten beim Menschen. In unseren Gegenden handelt es sich aber immer um verirrte Eierablage durch die Dassel-

[1]) F. Brauer, Monographie der Oestriden. Wien 1863. S. 253.