

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

**Band:** 102 (1960)

**Heft:** 11

**Artikel:** Ein neuer Saug-Druck-Apparat für die tierärztliche Praxis

**Autor:** Andres, J.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-593362>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 17.11.2024

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

## Ein neuer Saug-Druck-Apparat für die tierärztliche Praxis

Von J. Andres, Zürich

Vor wenigen Jahren brachte die Firma Junghans in Zürich<sup>1</sup> einen neuen Apparat für die Aerosol-Behandlung bei Pferd und Wiederkäuern in den Handel. Das Kernstück des Gerätes ist ein kleiner, handlicher Kurzschlußankermotor, gekuppelt mit einem Rotationskompressor, eingerichtet für 220 V Lichtnetzanschluß. Das Gerät hat sich in der tierärztlichen Praxis zur Aerosol-Therapie bei akuten und chronischen Erkrankungen des Atmungsapparates, besonders beim Pferd, eingeführt.

Der Gedanke lag nahe, den leistungsfähigen, robusten Kleinmotor, der sowohl für die Druck- als auch für die Saugwirkung eingerichtet ist, für weitere Indikationsgebiete in der Veterinärmedizin zu verwenden.

Das Bedürfnis, Flüssigkeiten schnell, sauber und einfach aus dem Körper zu entfernen resp. in den Organismus hineinzubringen, stellt sich viel häufiger, als man auf den ersten Blick vermuten könnte, vor allem in der Buia- trik, in der Geburtshilfe, aber auch bei verschiedenen chirurgischen Leiden. Es zeichnen sich folgende Indikationsgebiete ab:

1. Pansensaftübertragung (Entnahme und Zugabe). Verabreichung flüssiger Medikamente direkt in den Pansen.
2. Applikation von Fruchtwasserersatz in der Geburtshilfe (besonders bei Großtieren).
3. Entfernen von Flüssigkeiten aus Organen, Körperhöhlen und Wunden (Sekrete, Exkrete, Transsudate, Blut, Abszeßinhalt).

Im folgenden sollen diese Indikationsgebiete kurz umschrieben und die Technik der Flüssigkeitsentnahme resp. -zugabe mittels des Junghansschen Gerätes dargestellt werden.

### 1. Pansensaftübertragung

Die verschiedenen Erkrankungen der Vormägen des Rindes führen, wenn sie nicht schnell und rationell behoben werden, stets in geringerem oder erheblicherem Maße zu einer Veränderung in der Zusammensetzung der Flora und Fauna des Pansens. Chemische und mikrobiologische Untersuchungen des Panseninhaltes haben ergeben, daß schon nach kurzem Rückgang oder Ausfall der Freßlust die Tätigkeit der Mikroorganismen eingestellt wird und gewisse Arten sogar verschwinden. Nach Dr. K. Mieth, Bezirks-

<sup>1</sup> Werner Junghans, Apparatebau, Zürich 57, Oberwiesenstraße 8.

Tierklinik Eberswalde<sup>1</sup>, werden die durch die bakterielle Gärung im Pansen entstehenden Säuren durch den Speichel neutralisiert. Es ist deshalb eine genügende Speichelsekretion für das Wirken und Gedeihen der Bakterien und Infusorien eine wichtige Voraussetzung, die nur durch die Futteraufnahme, also durch die mit Kauen und Wiederkauen verbundene chemische und mechanische Reizung erreicht wird.

Eine Übertragung von Pansensaft gesunder Rinder auf kranke Tiere kann nie die erste Therapie sein. Erstes Erfordernis ist die Ausschaltung der vermuteten oder nachgewiesenen Ursache. Nach Abtrennung verschiedener chirurgischer und solcher Leiden, die sekundär zu Vormagenstörungen führen (Fremdkörper, Labmagentorsion, Darmverlagerung usw. resp. Vergiftungen, Ketose, Psaltererkrankung usw.), bleibt die zwar uneinheitliche Gruppe der akuten Indigestionen, die auf Diätfehler resp. Futterschädlichkeiten zurückzuführen sind. Darüber hat in jüngster Zeit, wie schon früher, Diernhofer ausführlich geschrieben<sup>2</sup>.

Diernhofer sagt, daß bei allen schweren Verdauungsstörungen des Rindes die Alkalireserve des Blutes vermindert und die unmittelbare Ursache der Erkrankung in der vermehrten oder sogar überstürzten Säurebildung und dadurch bedingten Ausschaltung großer Gruppen normal vorhandener, wichtiger Mikroorganismen sei. Die von Mussil eingeführte und von Diernhofer weiter ausgearbeitete Kalziumtherapie (Calciumsaccharat mit Calciumkarbonat und Fiebermitteln: Prodigest, Hydrodigest, Vetigestin) hat sich bewährt. Nachdem so ein für das Wiederaufleben der Pansen-Mikroorganismen günstiger Zustand geschaffen worden ist, kann, sagt Diernhofer, die Verabreichung einiger «Wiederkaubissen» oder einer mit der Magensonde entnommenen größeren Menge Vormageninhalt einer gesunden Kuh eine vorteilhafte Nachhilfe sein. (Diernhofer «beimpfte» Kälber, die beim Übergang von der Milch- zur Heufütterung Verdauungsstörungen zeigten, während einigen Tagen mit frisch aus der Maulhöhle von Kühen entnommenen Wiederkaubissen, die er den Kälbern ins Maul steckte.)

Als Ersatz für flüssigen Panseninhalt steht dem Praktiker seit einigen Jahren auch ein Trockenpräparat zur Verfügung. Dieses Präparat «Pansenflora Vetag» ist nach dem Prospekt der Firma Veterinaria AG in Zürich ein hochkonzentrierter natürlicher Panseninhalt in Trockenform, der unter anderem vier Milliarden die Pansenverdauung fördernde Mikroorganismen pro Gramm enthält. Der Inhalt eines Beutels von 20 Gramm wird, eventuell wiederholt, oral oder nach chirurgischer Eröffnung des Pansens unmittelbar eingelegt. Eigene Erfahrungen haben bestätigt, daß es oftmals gelingt, mit diesem Mittel eine gestörte oder aufgehobene Pansenverdauung wieder in normalen Gang zu bringen.

Die Übertragung von Pansensaft ist keineswegs neu. Schon vor Jahrzehnten wurde von Tierärzten flüssiger Panseninhalt bei frisch geschlachteten, gesunden Rindern entnommen und möglichst sofort (körperwarm) mit

<sup>1</sup> Zur Behandlung der Vormagenstörungen der Rinder durch Pansensaftübertragungen. Ber. u. Münch. Tierärztl. Wochenschrift 71, 1 (1958).

<sup>2</sup> Vormagenerkrankungen des Rindes, Probleme und Erfahrungen. Deutsche Tierärztl. Wochenschrift 66, 141 (1959).

Schlundsonde oder direkt kranken Tieren eingegeben. Dieses Verfahren ist jedoch sehr umständlich, da dem Praktiker selten örtlich günstig gelegen das geeignete Material zur Verfügung steht. Es sind deshalb in letzter Zeit Apparate hergestellt worden, die eine mechanische Übertragung von Pansensaft von Tier zu Tier, also an Ort und Stelle ermöglichen. So beschreibt der bereits oben zitierte Autor Mieth, 1958, einen in Dänemark geschaffenen Apparat, der mit Hilfe einer Pumpe (Fahrrad-, Uterus-Pumpe, Melkmaschine) arbeitet. Als Sonde dient die Schlundsonde von Thygesen, der ein spezieller Metallkopf aufgeschraubt wird. Dieses Gerät wird auch in der Schweiz angeboten.

Der Junghanssche Apparat besteht aus folgenden Elementen:

1. Saug-Druck-Pumpe, INH 300/ASP 350, mit Lichtnetzanschluß 220 V.
2. 5-Liter-DRAWAG-Flasche mit Gummipropfen, 2 Ansaugbogen, Regulierventil, Verbindungsschläuchen.
3. 4teilige Absaugkanüle.

*Entnahme des Pansensaftes (vgl. Abbildungen)*

Als Spender dient ein gesundes Tier, das wenn möglich im gleichen physiologischen Zustande ist, wie der Patient. So wird zum Beispiel bei einer frisch abgekalbten Kuh der Pansensaft eines ebensolchen Tieres gewählt.

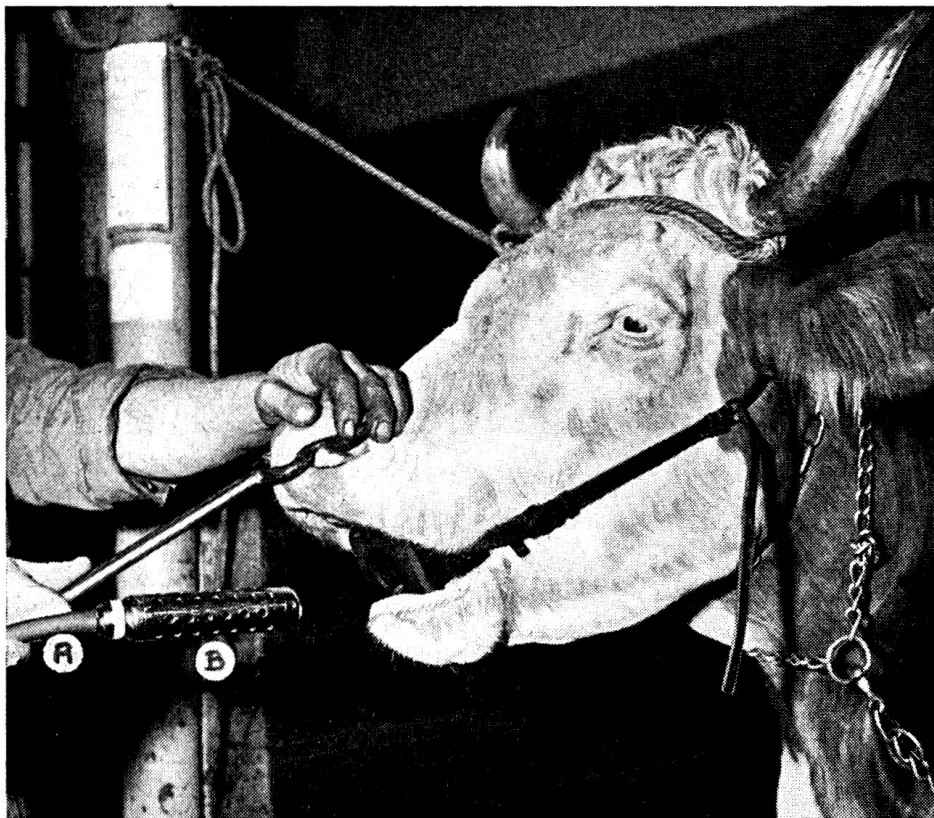


Abb. 1. Spezialsonde für die Pansensaftübertragung bei der Einführung in Maulhöhle, Schlund und Pansen (nähere Angaben im Text).

Die Entnahme soll frühestens 2 bis 3 Stunden nach Beendigung der Fütterung erfolgen. Auf diesen Zeitpunkt hat sich das Vormagensystem soweit beruhigt, daß genügend Saft entnommen werden kann und weniger gröbere, verstopfende Futterpartikel mitgerissen werden.

Das Tier wird fixiert (Hornseil, Nasenklemme) und ein geeigneter Maulkeil eingelegt. Wir verwenden einen flachen, hölzernen Keil mit genügend großer Öffnung; er wird mit einem Lederriemen um den Kopf fixiert. Zwar kann auch auf einen Führungskeil für die Sonde verzichtet werden, jedoch besteht dann die Gefahr, daß der Plastikschauch durch die Zähne verletzt wird und vorzeitig ersetzt werden muß.



Abb. 2. Pansensaft-Übertragungsgerät «Junghans» während der Anwendung (nähere Angaben im Text).

Die Sonde (blauer Schlauch – A), deren relativ schwerer Metallkopf (B) mit einem Draht (Mandrin) gestützt und die noch nicht an das System angeschlossen ist, wird wie üblich vorsichtig in Schlund und Pansen geführt und hierauf die Drahtstütze ausgezogen.

Die Auffangflasche (C) wird durch den schwarzen Schlauch (D) mit dem Saugstutzen «ASPIRATION» des Motors (E) verbunden und schließlich

der durchsichtige Plastikschauch (F) mit dem blauen Schlauch (Sonde) mittels Messing-Schlauchschnippel (G) gekuppelt.

Der Motor wird eingeschaltet, und die Pansenflüssigkeit fließt in die Flasche. Wenn nötig wird das Regulierventil (H) betätigt. Um ein Überlaufen der Flasche und damit eine eventuelle Aspiration der Flüssigkeit in den Motor zu verhindern, soll das Flüssigkeitsniveau den obern horizontalen Metallring (I) bei der Flaschenverjüngung nicht überschreiten.

Nach Füllung der Flasche soll zuerst der Motor abgeschaltet, hierauf das Ventil geöffnet und schließlich die Sonde vom Verbindungsschlauch getrennt werden. Dies alles ist notwendig, um einen Druckausgleich herzustellen, was einerseits einen Rückschlag von Flüssigkeit in den Motor verhindert und andererseits die leichte Entfernung der Sonde aus dem Schlund ermöglicht.

Zwei bis fünf Liter Pansensaft, dem eventuell ein Medikament (Calcium, Stomachicum, Leinsamenschleim usw.) beigemischt wird, genügen im allgemeinen für eine Übertragung, die nötigenfalls am nächsten Tage wiederholt wird.

Bei der *Applikation des Pansensaftes* wird gleich vorgegangen wie bei der Entnahme, mit dem einzigen Unterschied, daß der schwarze Schlauch der Auffangflasche mit dem Druckstutzen «INHALATION» des Motors verbunden wird. Nun kann die Flasche vollständig entleert werden.

## 2. Zugabe von Fruchtwasserersatz

Bei angestandenen Schweregeburten, besonders beim Rind, mit vorzeitigem Abfluß der Eihautflüssigkeit und Austrocknung der Geburtswege werden Repositionen, Extraktionen und Embryotomien oft erst ermöglicht, wenn (allenfalls nach Minderung der Wehen, zum Beispiel durch Sakralanästhesie) das Fruchtwasser ersetzt ist.

Als Fruchtwasserersatz eignen sich vor allem der Leinsamenschleim und Industriepräparate, wie zum Beispiel Viscogela-Marienfelde. Das gewöhnliche Einlaufenlassen dieser viskösen Flüssigkeiten mit Schlauch und Trichter gelingt meist nur unvollständig, weshalb diese Mittel besser unter Druck in den Uterus gepumpt werden (zum Beispiel Uteruspumpe nach Velmelage).

Wenn uns schon das Junghanssche Gerät zur Verfügung steht, kann es ohne jeden Zusatz auch für diesen Fall benützt werden. Vom Assistenten des Veterinär-Pharmakologischen Institutes der Universität Zürich, Dr. E. Schumacher (Direktor: Prof. Dr. H. Graf) wurde auf unsere Veranlassung geprüft, in welcher Zubereitung und Konzentration Leinsamenschleim und Viscogela mit dem Apparat angewendet werden können.

### a) *Leinsamenschleim*

Für die Gewinnung von 5 Liter Schleim müssen mindestens 7 Liter Wasser verwendet werden (1 Teil Leinsamen plus 9 Teile Wasser = 8 Liter).

Der Verlust erklärt sich damit, daß der Leinsamen bei der Quellung sehr viel Wasser aufnimmt und zudem der Schleim nicht quantitativ abgeseiht werden kann, besonders, wenn er etwas länger gekocht wurde.

Leinsamen und Wasser werden 20 bis 25 Minuten gekocht, heiß abgeseiht (Maschenweite des Siebes zirka 1 mm) und abgekühlt. Wegen des hohen Wärmespeicherungsvermögens darf der Schleim nicht heißer in die Flasche eingefüllt werden, als wie er zur Verwendung kommt.

### *b) Viscogela-Schleim*

Es kann die Zubereitungsvorschrift der Herstellerfirma übernommen werden: 100 g Viscogela-Pulver auf 5 Liter Wasser. Beim Anrühren ist Klumpenbildung zu vermeiden. Auch dieser Schleim soll höchstens in der Temperatur der Anwendung in die Flasche abgefüllt werden.

Das Einpumpen des Schleimes erfolgt in der Stellung « INHALATION » direkt mit dem durchsichtigen Plastikschlauch. Dieser ist so festwandig, daß er auch bei starkem Druck (Frucht-Uteruswand) nicht zusammengepreßt werden kann. Die Brechung der Kanten am Vorderende des Schlauches verhindert Verletzungen beim Einführen.

## **3. Entfernung von Flüssigkeiten aus Organen, Körperhöhlen und Wunden**

In der Stellung « ASPIRATION » können mit dem durchsichtigen Plastikschlauch Flüssigkeiten entfernt werden, zum Beispiel stagnierter Lochialfluß (Lochiometra). Um eine Perforation des im Puerperium dünnwandigen und oft sehr brüchigen Uterus zu vermeiden und um allfällig noch vorhandene Eihautteile, die den Schlauch verstopfen, zurückzuhalten, soll der Schlauch nur so weit eingeführt werden, als dessen Ende noch mit der Hand umfaßbar bleibt.

In entsprechender Weise kann Bauchhöhlenflüssigkeit bei Bauchwassersucht entfernt werden (Laparotomie); ferner Eihautflüssigkeit bei Schnittentbindung, Blut aus dem Operationsfeld, Eiter aus tiefen Abszessen usw.

Zur *Reinigung und Desinfektion* ist das ganze Absaugesystem, das heißt von der Kanüle bis inklusive Auffangflasche (natürlich ohne Motor und dessen Verbindungsschlauch zur Flasche), mit warmem Wasser und anschließend mit einer ein- bis zweiprozentigen Desogen-Lösung zu durchspülen.

Eine *Demontierung und Reinigung des Motor/Kompressors* wird notwendig, wenn Flüssigkeiten in dieses System gelangen. Dieses Mißgeschick ist jedoch vermeidbar, wenn der Apparat, besonders während des Absaugens, gut beobachtet wird. Bei starker Schaumbildung muß das Regulierventil betätigt werden (öffnen), um die Saugwirkung etwas herabzusetzen. Ferner darf die Füllung keinesfalls den horizontal gelegenen Metallring überschreiten.

Eingedrungene Flüssigkeit kann eine derart starke Korrosion verursachen, daß es notwendig wird, den Motor/Kompressor vollständig zu demonstrieren, zu entrostern, neu einzuschleifen, zu richten und zu remontieren. In einem solchen Falle ist zu empfehlen, das ganze Pumpenaggregat dem Servicedienst der Firma anzuvertrauen; eine normale Kompressorenreinigung liegt aufwandmäßig in der Größenordnung von Fr. 12.— bis Fr. 15.—.

### Zusammenfassung

Es wird ein neuer Saug-Druck-Apparat für die tierärztliche Praxis beschrieben. Das Hauptstück des Gerätes besteht aus einem Kurzschlußanker-motor, gekuppelt mit einem Rotationskompressor, eingerichtet für 220 V Lichtnetzanschluß. Der Apparat eignet sich besonders für die Pansensaftübertragung (Entnahme und Zugabe) sowie für die Verabreichung flüssiger Medikamente direkt in den Pansen; ferner für die Applikation von Frucht-wasserersatz in der Geburtshilfe bei Großtieren und schließlich zum Absaugen von Flüssigkeiten aus Organen, Körperhöhlen und Wunden.

Der Apparat und die Anwendung desselben bei den verschiedenen Indikationen werden beschrieben.

### Résumé

Description d'un nouvel appareil foulant et aspirant destiné à la pratique vétérinaire. Il s'agit avant tout d'un moteur à court-circuit couplé à un compresseur rotatif et pouvant se brancher sur le réseau de lumière de 220 V. Cet appareil est tout particulièrement destiné au pompage et au foulage du liquide de la panse et à l'administration de médicaments, par voie directe, dans la panse. On l'utilise également pour l'application de succédané de liquide amniotique chez les grands animaux et enfin pour le pompage de liquides se trouvant dans des organes, des cavités et des plaies.

Description de l'appareil et son application sur la base des différentes indications.

### Riassunto

Si descrive un nuovo apparecchio aspirante-premente per la pratica veterinaria. Il pezzo principale dello strumento consiste in un motore a circuito chiuso accoppiato ad un compressore a rotazione, inserito nella rete della luce a 220 V. L'apparecchio è adatto specialmente per il trasporto del succo del rumine (prelievo e rimessa) nonché per introdurre medicinali liquidi direttamente nel rumine; inoltre per applicare nel bestiame grosso un liquido che sostituisce le acque del parto, nonché per aspirare liquidi da organi, cavità del corpo e ferite.

Si descrivono l'apparecchio e il rispettivo uso nelle diverse indicazioni.

### Summary

A new suction-pressure apparatus for veterinary purposes is described. The central part is an electric motor connected with a rotation compressor, adapted to the light current of 220 V. The apparatus is especially useful for aspiration and infusion of ruminal liquid and the application of liquid medicaments directly into the rumen, further for infusion of artificial amnion liquid in big animals, finally for suction of liquids from organs, body cavities and wounds. Methods of application and indications are also described.