

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

Band: 90 (1948)

Heft: 11

Artikel: Beitrag zu einer pharmakologischen Betrachtung von Avena sativa L. (Saathafer)

Autor: Baselgia, A. / Weidmann, H.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-591800>

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: 06.10.2024

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

bien que la maladie ne présentait pas l'image typique et le cours classique d'une septicémie hémorragique. Parmi les facteurs prédisposants, nous avons constaté notamment la présence de nombreux parasites internes chez les sujets malades. Des essais thérapeutiques avec du „Stovarsol“ et le vaccin français „Matelvage“ ne donnèrent aucun résultat. Par contre la maladie disparut rapidement après utilisation d'un autovaccin préparé dans notre laboratoire et dont la fabrication et la mise au point sont indiquées dans la présente communication.

Zusammenfassung.

Berichtet wird über eine der Pasteurellose ähnliche Erkrankung bei Schafen im Kanton Genf. Die klinischen und pathologischen Erscheinungen, sowie die bakteriologischen Untersuchungen des Erregers zeigten eine Pasteurellose, die allerdings nicht unter dem typischen Bild der hämorrhagischen Septikämie verlief. Als prädisponierende Ursachen kommen Parasitenbefall und ungünstige klimatische Einflüsse in Betracht. Behandlungsversuche mit „Stovarsol“ und der französischen Vakzine „Matelvage“ verliefen negativ. Dagegen schien uns die selbsthergestellte Autovakzine, deren Zubereitung und Prüfung angegeben wird, wirksam gewesen zu sein.

Bibliographie.

Basset, J.: Quelques maladies infectieuses, Vigot fr. Paris, 1946. — Curasson, G.: Maladies infect. des animaux domestiques. Tome sec. Vigot fr. Paris, 1947. — Hutyra et Marek: Spez. Path. und Therapie der Haustiere. I. Bd., G. Fischer, Jena 1941. — Topley et Wilson's: Principles of Bacteriology and Immunity, 3rd edition rev. by G. S. Wilson & A. A. Miles Ed. Arnold & Co., London.

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

Beitrag zu einer pharmakologischen Betrachtung von *Avena sativa* L. (Saathafer)¹⁾.

Von A. Baselgia und H. Weidmann.

I.

Der nicht offizinelle und deshalb von seiten der wissenschaftlichen Pharmazie unbeachtet gebliebene Saathafer (*Avena sa-*

¹⁾ Nach der gleichbetitelten Diss. von A. Baselgia.

tiva L.) dürfte in seiner wässrigen Zubereitung (sog. Haferschleim) pharmakologische Beziehungen zu den Mucilaginosa haben. Diese Beziehungen wurden abgeklärt, indem einige für Mucilaginosa typische pharmakologische Wirkungen am Haferschleim untersucht wurden.

Aus der pharmakologischen Literatur über Mucilaginosa geht hervor, daß der Effekt von Wirkkörpern aus kolloidfreiem Medium größer ist als aus mucilaginösem. Der größte Teil dieser hemmenden Eigenschaften beruht wohl auf dem Kolloidzustand des Mucilagosum. Als Bindung der meist kristalloiden Wirkkörper kommen alle Möglichkeiten chemischer und physikalisch-chemischer Art in Betracht, wie chemische Bindung an molekularlösliche Stoffe, Pufferung, Adsorption durch die Kolloide des Mucilagosum. Andere Ursachen der Wirkungshemmung von Kristalloiden durch Kolloide können in deren hoher Viskosität begründet sein, indem sich die Diffusionsgeschwindigkeit nach der Formel von Einstein proportional mit der Zunahme der Viskosität verlangsamt.

II.

Zu den Versuchen wurde eine einheitliche Haferprobe verwendet, und sämtliche Versuchsbedingungen (gleiche Zubereitung und gleiches Alter der Schleimproben bei Versuchsbeginn) genau eingehalten.

Die Viskosität wurde mit der Transpirationsmethode in Anlehnung an die Untersuchungen von Heß (2, 3, 4) und Rothlin (6) bestimmt. In Tabelle 1 sind die Werte der relativen Viskosität wiedergegeben.

Tabelle 1.

| Alter des Schleimes Stunden | Konzentration | |
|--------------------------------|---------------|-----|
| | 5% | 10% |
| 1 1/2 | 2—2,3 | 6—7 |
| 6 | 2 | 5—6 |
| 24 | 1,8—1,9 | 3—4 |

Weitere physikalische Daten für den 10%igen Haferschleim (Mittel aus 3 Versuchen) sind:

| | |
|---------------------|-------|
| Oberflächenspannung | 0,744 |
| spez. Gewicht | 0,956 |
| Reaktion (pH) | 6,54 |

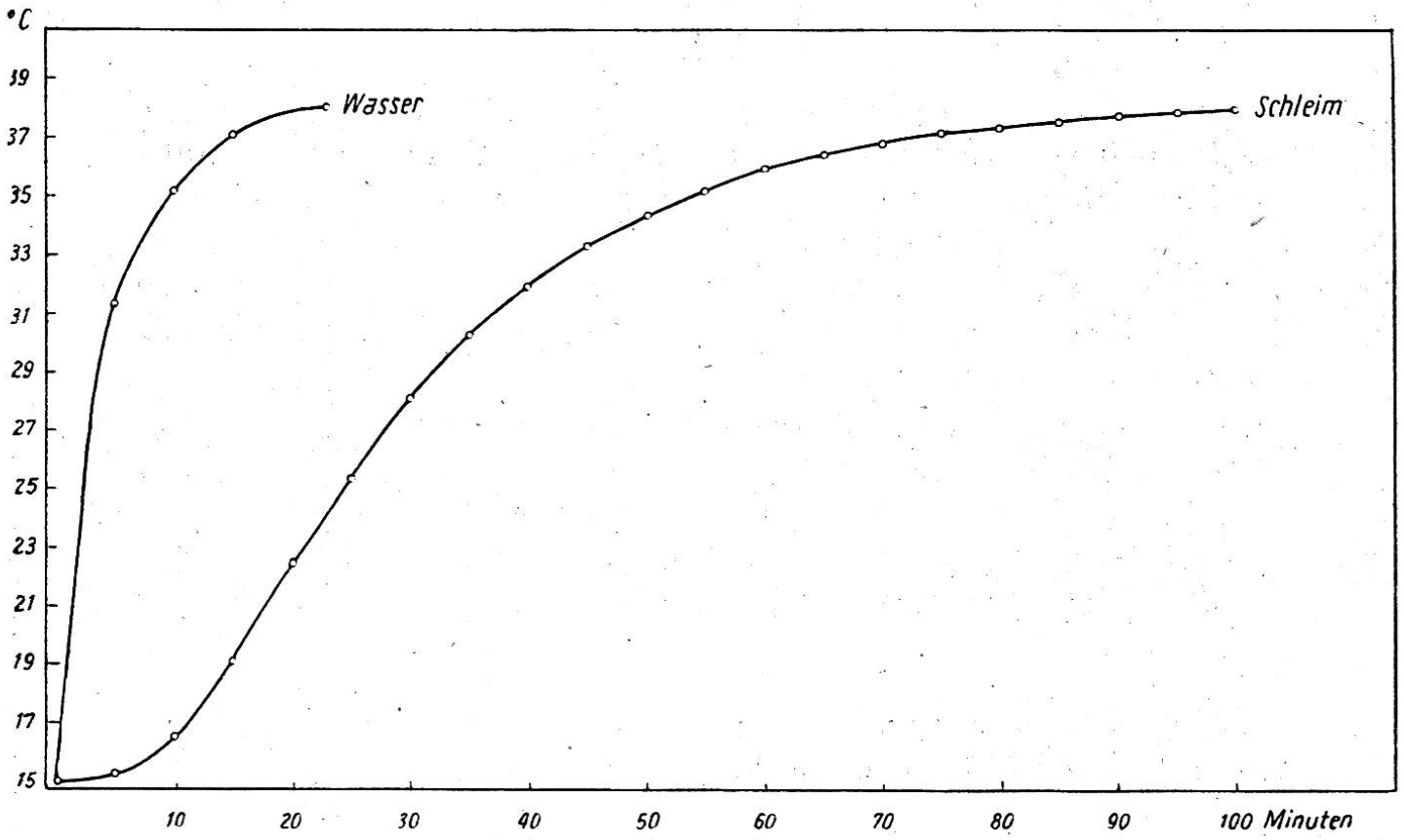


Abb. 1 a.

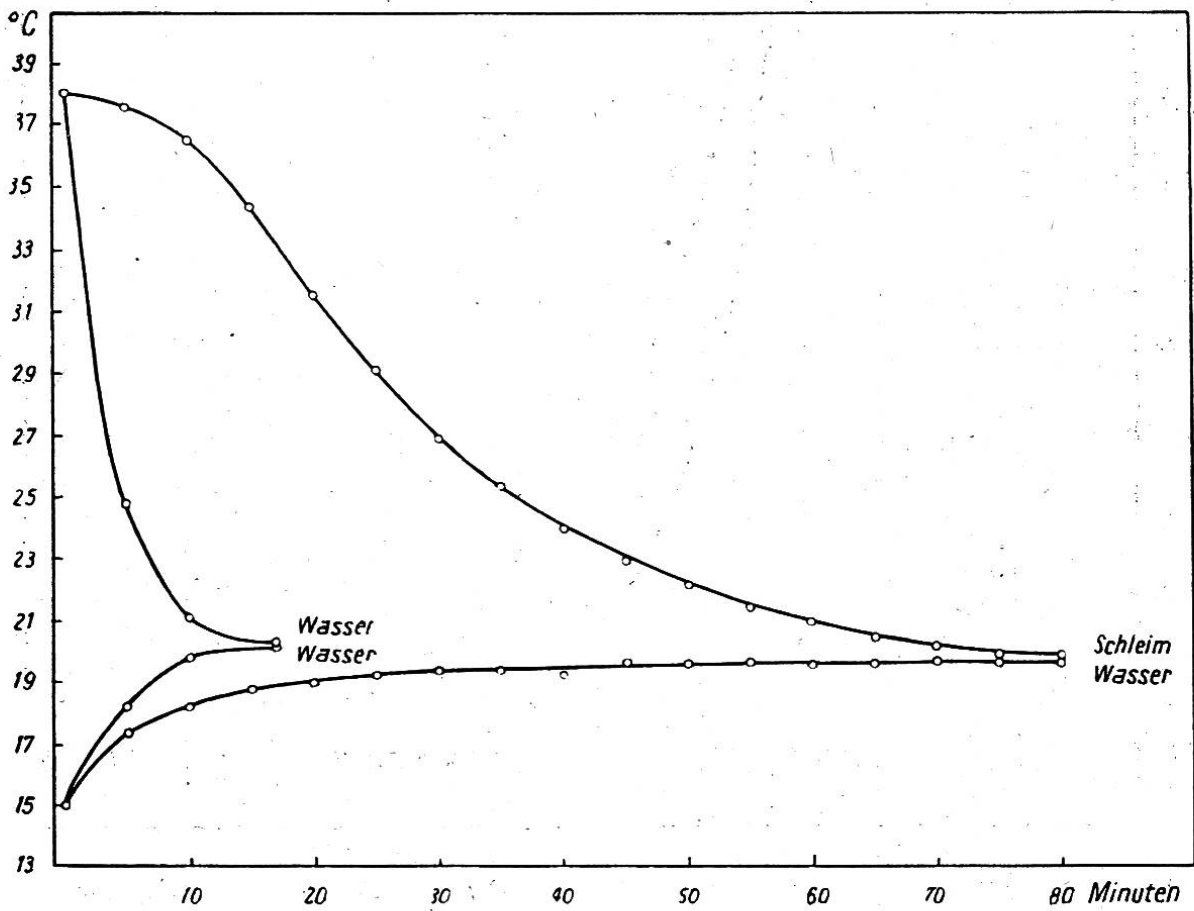


Abb. 1 b.

III.

Um Grundlagen für die gelegentliche äußerliche Anwendung des Haferschleimes zu erhalten, wurden seine Wärmeaustauschverhältnisse untersucht. Die Temperaturänderung eines Schleimsystems wurde mit derjenigen von Wasser verglichen, nachdem von außen Wärme zugeführt (Abb. 1a) oder umgekehrt von den beiden Flüssigkeiten nach außen Wärme abgegeben wurde (Abb. 1b).

Die Erwärmung des Haferschleimes ist, verglichen mit Wasser, um etwa das $4\frac{1}{2}$ fache verlangsamt. Auch die Unterschiede in der Abkühlung bewegen sich innerhalb dieser Grenzen. Wässrige Haferzubereitungen sind aus diesem Grunde zur äußerlichen Anwendung (physikalische Lenkung der Reizung und Entreizung) brauchbar.

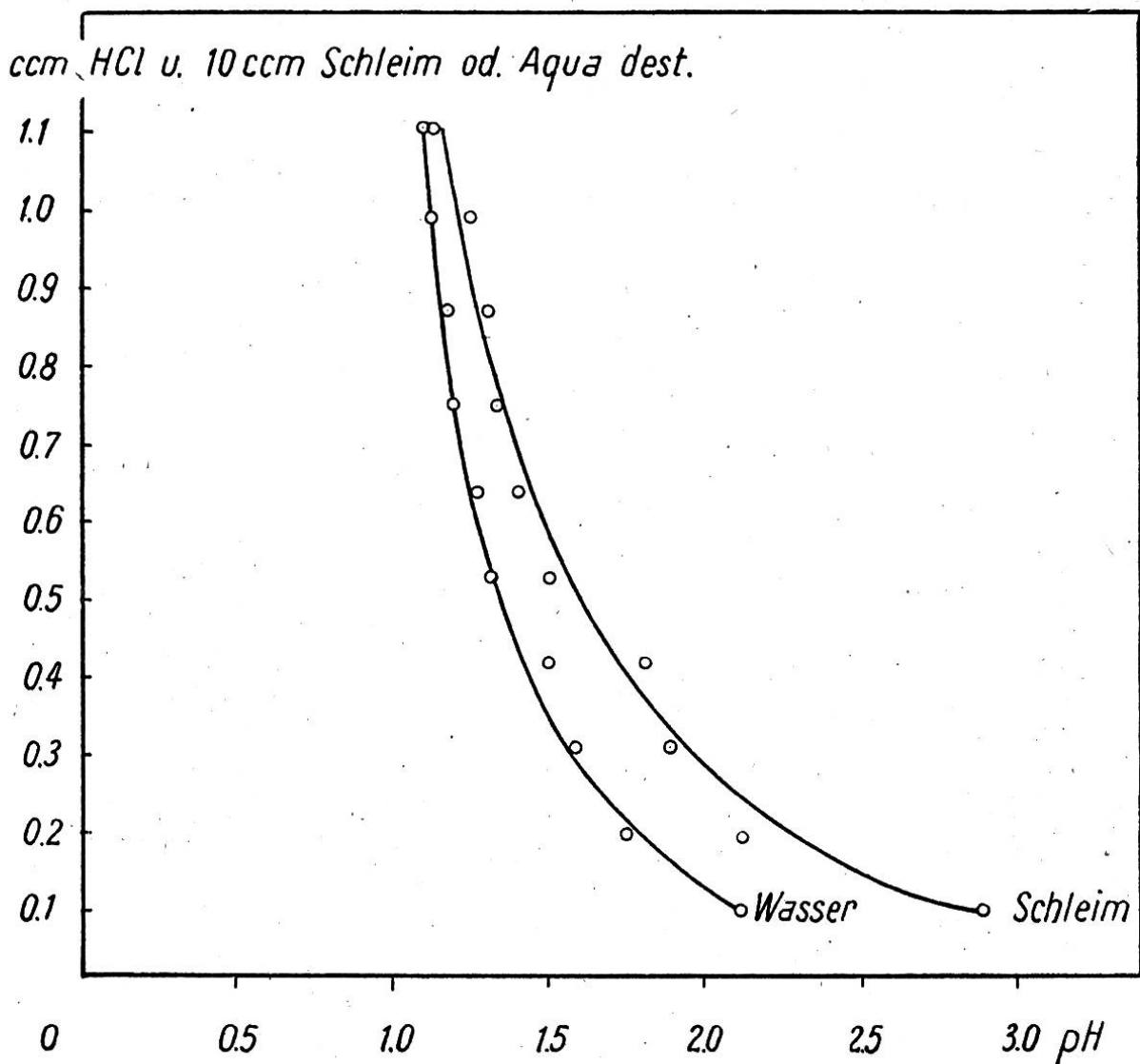


Abb. 2.

IV.

Nach Katz (5) wird die motorisch-reflektorische Wirkung von Säurereizen an Rückenmarksfröschen durch Mucilaginosa stark abgeschwächt. Genauere Untersuchungen hierüber stammen von Schöne (7).

Unsere Untersuchungen bestätigten diese Erscheinung am Haferschleim. Es findet im Schleim eine erhebliche Reduktion freier Säureionen statt (vgl. Abb. 2), welche abhängig ist von der Konzentration des Schleimes.

Schöne (7) ist der Überzeugung, daß die Bindung der Wasserstoffionen durch Adsorption erfolge, indem der Bindungsvorgang annähernd durch die Freundlich'sche Adsorptionsisotherme charakterisiert werden kann. Unserer Auffassung nach ist aber eine zum mindesten teilweise Pufferung nicht auszuschließen.

V.

Der Einfluß des Haferschleimes auf Substanzen, welche der Diffusion oder Dialyse ausgesetzt werden, ist pharmakologisch von Bedeutung, da der mögliche Beweis einer Verminderung ihres Austrittes aus einer schleimigen Lösung eine Stütze für die Anwendung der Mucilaginosa als resorptionshemmende Arzneimittel bilden würde.

In Erwägung dieser Tatsache wurden Eosin in Schleim gegen destilliertes Wasser und Salzsäure gegen Gallerte der Diffusion ausgesetzt, sowie eine schleimige Chloralhydratlösung gegen destilliertes Wasser dialysiert. Aus diesen Versuchsanordnungen ist in Tabelle 2 ein Dialyserversuch von 25%iger Chloralhydratlösung durch eine Cellophanmembran gegen destilliertes Wasser angeführt.

Tabelle 2.

| Dial.dauer | Durchgetr. Chloralh.-Menge | | Konzentrations- unterschied |
|------------|----------------------------|-------------|--------------------------------|
| | aus Wasser | aus Schleim | |
| Std. | % | % | % |
| 1 | 0,9 | 0,4 | 55,3 |
| 2 | 1,5 | 0,5 | 66,7 |
| 3 | 2,0 | 0,7 | 65,0 |
| 4 | 2,5 | 0,8 | 68,0 |

Die Teststoffe sind in allen Versuchen jenseits der Trennungsfläche aus Haferschleim in deutlich verminderter Menge vorhanden

als aus Wasser. Diese Modellversuche demonstrieren eine Wirkung des Haferschleimes, die in therapeutischer Hinsicht praktisch von Bedeutung ist.

VI.

Ein geeignetes Objekt zum Beweis, wie sich der Übertritt aktiver Stoffe aus dem Haferschleim dem lebenden Substrat gegenüber verhält, ist das eviszerierte Segment des Blutegels (Präparation nach Fühner [1]).

Wird Nikotin in Haferschleim als Verteilungsmedium dem Präparat zugeführt, so wird seine Wirkung in der Konzentration 1:200 000 vollständig unterbunden (Auswaschbarkeit der Kontraktion durch Froschringerlösung, im Gegensatz zur eigentlichen Nikotinkontraktion, die nur durch Strychnin rückgängig gemacht werden kann). Die erhaltene Kurve muß als Schleimkurve angesehen werden (vgl. Abb. 3 und 4).

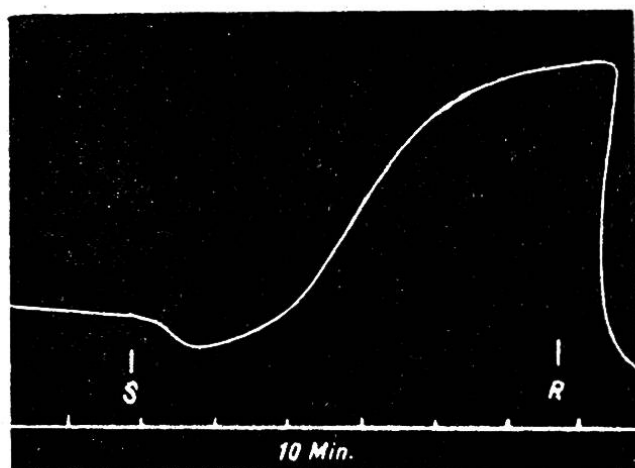


Abb. 3. S = Haferschleim 10%;
R = Froschringerlösung.

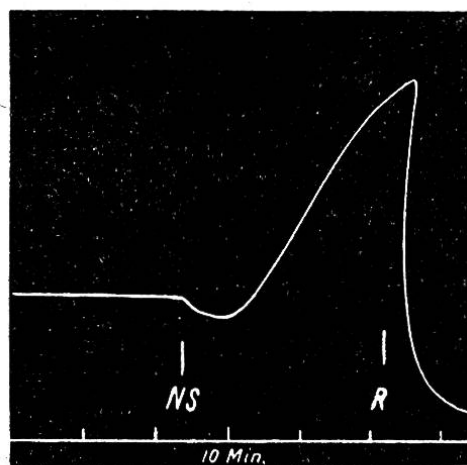


Abb. 4. NS = Nicot. tart.
1:200 000 in Haferschleim;
R = Froschringerlösung.

Bringt man hingegen Nikotin in wässriger Lösung in der gleichen Konzentration an das von einer Schleimschicht umgebene Präparat, so tritt nur eine Eintrittsverzögerung der Nikotinwirkung ein (Abb. 5).

Die Ursache dieser Wirkungseintrittsverzögerung muß in einer Beeinflussung der Diffusionsgeschwindigkeit (im Sinne einer Verlangsamung) des Nikotins durch die Schleimschicht gesucht werden, während im ersten Falle (vollständige Unterbindung der Wirkung) eine Bindung von Nikotin im Haferschleim angenommen werden muß.

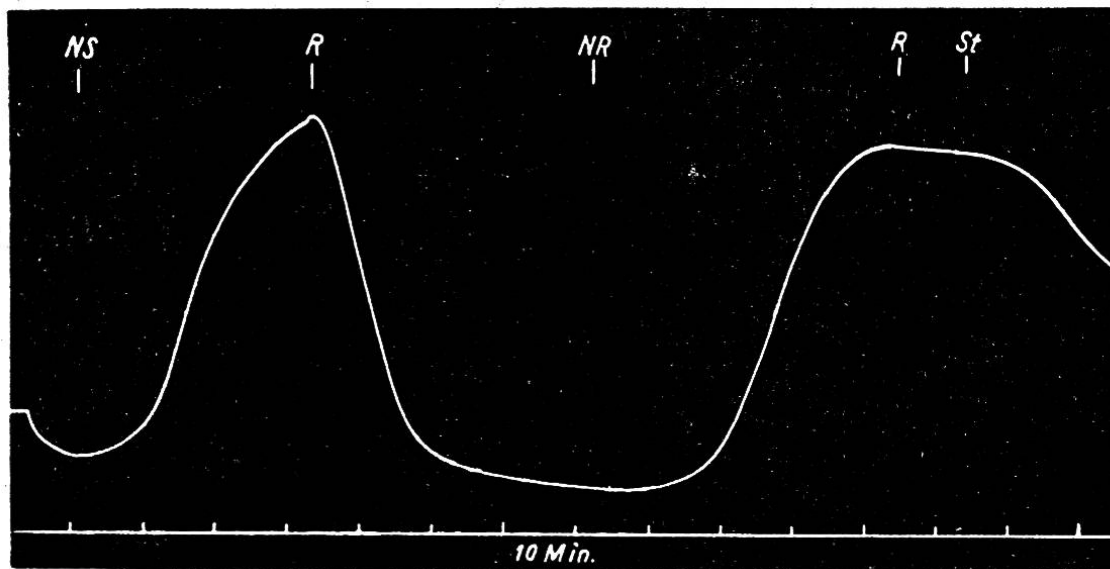


Abb. 5. *NS* = Nicot. tart. 1:200 000 in Haferschleim; *R* = Froschringerlösung; *NR* = Nicot. tart. 1:200 000 in Froschringerlösung; *St* = Strychn. nitr. 1:10 000.

Zusammenfassung.

Die wässrige Zubereitung von *Avena sativa* L. (Saathafer) kann pharmakologisch in die Gruppe der Mucilaginoso eingeordnet werden. Die vorliegenden Untersuchungen geben der bisher auf empirischer Grundlage angewendeten Haferschleimtherapie für bestimmte Indikationen innerlicher und äußerlicher Anwendung eine wissenschaftliche Begründung.

Résumé.

La préparation aqueuse de l'*Avena sativa* L. (avoine) peut être pharmacologiquement classée dans la groupe des mucilages. Les présentes recherches donnent une base scientifique pour certaines indications de l'emploi interne ou externe de la tisane d'avoine, utilisée en thérapeutique jusqu'alors sur une base empirique.

Aus dem Literaturverzeichnis.

1. Fühner, H. (1911), Nachweis und Bestimmung von Giften auf biologischem Wege, Urban und Schwarzenberg, Berlin-Wien, S. 46. — 2. Heß, W. R. (1910), Zeitschr. f. klin. Med., 71, 5—6, S. 1. — 3. idem (1912), Arch. f. Anat. u. Physiol. (Physiol. Abt.), S. 197. — 4. idem (1915), Arch. f. d. ges. Physiol., 162, S. 187. — 5. Katz, L. (1895), Über die Wirkung der Mucilaginoso auf motorische und sensible Nerven, Diss. München. — 6. Rothlin, E. (1919), Bioch. Zeitschr., 98, 1, 2 und 3, S. 34. — 7. Schöne, G. (1928), Arch. f. exp. Path. u. Pharm., 131, 3 und 4, S. 186.