

**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:** 102 (1960)

**Heft:** 1

  

**Artikel:** Die Bekämpfung ödematöser Zustände bei Nutztieren mit einem neuen Diuretikum

**Autor:** Flückiger, U. / Hofer, A.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-588092>

### **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:** 18.03.2025

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

gione, ma iniezioni di 150–200 mg di progesterone per le cisti unilaterali e di 200 fino a 350 mg per quelle bilaterali, ripetendo se necessarie le iniezioni dopo 10–15 giorni con dosi crescenti. Previo esame accurato dell'apparato genitale, è importante di porre dapprima una diagnosi esatta, al fine di stabilire se il caso si adatta per un trattamento al progesterone e per formulare la prognosi.

### Summary

A summary of 150 cases of hyperfolliculism observed by the author, as published before. Ovarial cysts are no more squeezed by hand, but intramuscular and subcutaneous injections of progesterone in oil or in water are made. The classification is the following: Cysts in one ovary, cysts in both ovaries, cases treated only once and cases treated several times, cases with prolapsus vaginae, cases with endometritis.

Among the mentioned 150 cases regeneration of the estral cycle took place in 125 cases (83%), i.e. disappearance of the symptoms of hyperfolliculismus; pregnancy in 99 cases (66%).

The author's method is the following: No rectal manipulations, because they seem to have an unfavourable influence on the regeneration of the normal cycle, injection of 150–200 mg. progesterone, when the cysts are only in one ovary, 200–350 mg. in cases of bilateral cysts, if necessary the same injections 10–15 days later. A very careful inspection of the genital apparatus and an exact diagnosis is required to know, whether the case is really adequate for the progesterone treatment.

### Bibliographie

Ardell: Vlaamsch. diergenees kundig. Tidschr. 23. 2. 1954. p. 42. – Berthelon et Tour-nut: Rev. de Méd. Vét. 1956, 19, 577–595. – Burroughs Wellcome: Schw. Arch. f. Tierhkl. 1955, 97, 582. – Chambon J.: «Essai de castration hormonale des femelles bovines et porcines». Th. Toulouse 1955. – Eckert R.: Schw. Arch. f. Tierhkl. 1959, 101, 134–140. – Gengoux P.: Ann. de Méd. Vét. 1956, 359–360 et 485. – Iseli R.: Tierärztl. Umsch. 1958, p. 16–18. – Krafft A.: Monatshefte Vet. Med. 1957, 12, 211–212. – Lacour et Delaporte: Rev. de Méd. Vét. 1955, 18, 178–184. – Mac Donald, Nichols et Mac Nutt: Am. J. Vet. Res. 1952, 13, 446. – Roberts S. J.: The Cornell Veter. 1955, 45, 497. – Scherrer W.: «Behandlung von Ovarialzysten des Rindes mit Progesteron und gonadotropen Hormonen». Th. Zürich, 1958. – Schulz K.: Schw. Arch. f. Tierhkl. 1959, 101, 354–365. – Vandeplasche et Paredis: Ann. d'endocrinol. 1954, 15, 1009. – Woelffer E. A.: J. Am. Vet. Med. Ass. 1953, 123, 505–507.

## Die Bekämpfung ödematöser Zustände bei Nutztieren mit einem neuen Diuretikum

Von U. Flückiger und A. Hofer, Thun

Hydrochlorothiazid wird in der Humanmedizin als sehr wirksames Sali-Diuretikum bei Ödemen verschiedener Genese und bei der Hochdruck-krankheit angewendet. Der Wirkungsmechanismus ist in der humanmedi-zinischen Literatur eingehend beschrieben und sei deshalb hier nur kurz er-klärt: Hydrochlorothiazid greift an den Tubuli der Nieren an; es hemmt die tubuläre Rückresorption von Natrium und Chlor, wodurch sowohl die Aus-scheidung von Flüssigkeit gesteigert als auch eine erhebliche Zunahme der

Kochsalzelimination erreicht wird. Ein solches Diuretikum ist in der Tiermedizin völlig neu. Da es sich um ein quecksilberfreies Präparat handelt, kann man es bei Rindern gefahrlos anwenden.

Nachdem mit Hydrochlorothiazid in der Humanmedizin außerordentlich vielversprechende Resultate erzielt wurden und die Versuche in der Tiermedizin – bei chronischem Euterödem der Kühe – sehr ermutigend ausfielen, liegt es nahe, weitere Indikationsgebiete der Tiermedizin zu ermitteln. Im weiteren wäre festzustellen, wie die verschiedenen Haustierarten auf Hydrochlorothiazid<sup>1</sup> ansprechen und welche Dosen gegeben werden müssen. Im folgenden wird die Behandlung ödematöser Zustände bei Kuh, Pferd und Schwein beschrieben.

*Kuh: Chronisches oder pathologisches Euterödem*

Die Ursachen dieses Ödems, über die an anderer Stelle eingehend berichtet wurde, scheinen sehr komplex zu sein und sind bis heute nicht ganz geklärt.

Unsere Kasuistik bezieht sich besonders auf Euterödeme, die kurz vor oder nach der Geburt bei den Muttertieren auftreten.

*Therapie:* 100–150 mg Hydrochlorothiazid *intravenös* und 8 Tabletten per os; Wiederholung nach 2 Tagen.

In einzelnen Fällen ist eine weitere Wiederholung (am 6. Tag) nötig.

*Resultat:* Innerhalb von 4–7 Tagen ist das Ödem weitgehend ausgeschwemmt. Vor allem lassen sich die Tiere besser melken. Die rigiden Schwellungen, besonders am Zitzenansatz, gehen zurück, das ganze Eutergewebe wird weicher. Sind Vulvaödeme oder ödematöse Säcke in der Nabelgegend vorhanden, so verschwinden auch diese.

Ist das Ödem nicht sehr ausgeprägt, so genügt eine einmalige Applikation von 150 mg Hydrochlorothiazid i. v. oder sogar von 10–15 Tabletten per os.

Die Verträglichkeit war bei allen Kühen gut. Bei 15 mit Hydrochlorothiazid behandelten Tieren sahen wir nur zwei Rezidive.

Die Wirkung erfolgt rascher und besser als nach Vecortenol. Bei intravenöser Applikation von Hydrochlorothiazid kann die Dosierung wesentlich niedriger gehalten werden als bei der intramuskulären.

*Kuh: Beinschwellungen (Peritarsitis) im fortgeschrittenen Stadium der Trächtigkeit bei guten, älteren Milchkühen*

(vergleichbar mit der Schwangerschaftstoxikose der Humanmedizin)

*Symptome:* Starke, ödematöse Schwellungen im Bereich der Tarsalgelenke, teilweise bis zu den Fesselgelenken hin, Schmerzen beim Gehen.

*Therapie:* 1- bis 2mal 100–150 mg Hydrochlorothiazid i. v., ohne Lokalbehandlung (Umschläge usw.).

<sup>1</sup> Geschützter Markenname: Vetidrex (CIBA).

*Resultat:* Nach 3–5 Tagen gehen die teigigen Schwellungen etwas zurück, das Gehen ist wesentlich erleichtert.

*Kuh: Ödematöse Wundschwellung nach paramedian ausgeführtem Kaiserschnitt*

*Symptome:* Im Anschluß an den paramedian ausgeführten Kaiserschnitt tritt bei Hochleistungstieren manchmal beidseitig der Wundnaht eine handbreite ödematöse Schwellung auf. In einigen Fällen sind außerdem ein ausgeprägtes physiologisches Euterödem und ein ödematöser Sack in der Nabelgegend festzustellen.

*Therapie:* Um durch Eliminierung des Ödems die Wundheilung zu beschleunigen, werden am 3. oder 4. Tag nach der Operation 100–150 mg Hydrochlorothiazid i. v. injiziert. Wenn nötig, Wiederholung nach 2–3 Tagen oder Ergänzung durch 2 × 8 Tabletten Hydrochlorothiazid per os.

*Resultat:* In den meisten Fällen gehen die Schwellungen innerhalb 10 Tagen wesentlich oder ganz zurück.

*Pferd: Einschußphlegmone, Schlauchödeme, Schwellungen durch Insektenstiche*

*Symptome:* Bei der Einschußphlegmone sind besonders die starken Schwellungen der Partien oberhalb des Sprunggelenkes gefürchtet. Namentlich bei älteren Pferden und bei Tieren, die kurz aufeinanderfolgende Rezidive durchgemacht haben, bleiben häufig verdickte Beine zurück. Dieser Umstand veranlaßte uns, neben Antihistaminika auch Hydrochl. i. v. anzuwenden.

*Therapie:* 100 mg, ausnahmsweise 150 mg Hydrochlorothiazid i. v., bei schweren Fällen am 3. Tag wiederholt. Das gleiche Vorgehen kommt bei Ödemen des Schlauches oder bei Insektenstichen in Betracht. Dazu spezifische Behandlung mit Bacteriol i. v. und Vetibenzamin (CIBA); lokal Burrow oder Lehmumschläge.

*Resultat:* Das Pferd spricht auf Hydrochlorothiazid, in niedriger Dosierung i. v. appliziert, rasch und sehr gut an. Unser Untersuchungsmaterial ist zwar beim Pferd noch nicht groß, die Erfolge sind jedoch augenfällig. Seitdem wir Hydrochlorothiazid beim Einschuß verwenden, ließen sich selbst sehr große Schwellungen und chronische Verdickungen innerhalb 8 Tagen fast ganz zum Verschwinden bringen.

*Schwein: Ödemkrankheit der Ferkel  
(landläufig als «Futtervergiftung» bezeichnet)*

Diese «moderne», weitverbreitete Krankheit betrifft Ferkel im Alter von 8–12 Wochen und tritt sozusagen immer zwei oder drei Wochen nach Ab-

setzen von der Mutter ein oder nach Platzwechsel. Die Therapie bereitet immer noch große Schwierigkeiten. Für das Entstehen der Krankheit werden zwar hämolysierende Kolibakterien verantwortlich gemacht; am Gesamtverlauf der Krankheit sind jedoch mehrere Faktoren beteiligt, deren Zusammenspiel oder Wechselwirkung im einzelnen noch nicht genau erforscht ist. Jedenfalls spielt neben der Infektion auch eine starke Intoxikation mit (allergische Prozesse). Der Verlauf ist in vielen Fällen perakut und führt dann innerhalb von 12–20 Stunden zum Tod durch Herzlähmung (Endo- und Perikarditis). Äußerliche Symptome sind die typischen Lidödeme, Mattigkeit, Dyspnoe, schwankender Gang, manchmal Durchfall und Fieber zwischen 39,5 und 40,5.

Wir haben in unserer Praxis bisher folgende Kombinationen von Medikamenten ausprobiert:

1. Serum (Rotlauf oder Pest) zur Einverleibung von Antikörpern (Globulinen); Streptopenicillin; Herzmittel für schwere Fälle.
2. Sulfonamide (Sulfomethazin oder Präp. 10 370 s. dort); Antistin 5 bis 8 ccm; Herzmittel.
3. Streptomycin 1,5 bis 2,5 ccm; Vetibenzamin 1,5 bis 2 ccm; Vecortenol für schwere Fälle 10 bis 15 mg.
4. Streptomycin 2 bis 3 ccm; Vetibenzamin 1,5 bis 2 ccm; *Hydrochlorothiazid* 50 bis 75 mg i.m.; Vecortenol in schweren Fällen.

Dazu bei allen Gruppen 2–3 Tage strikte Hungerdiät.

*Resultat:* Bei Gruppen 1–3 ergab sich kein auffälliger Unterschied im Behandlungserfolg: die akut erkrankten Tiere konnten sehr selten gerettet werden, die äußerlich gesunden Tiere blieben meist verschont.

Ein wesentlich besseres Resultat war auch bei Gruppe 4 nicht zu sehen. Immerhin gelingt es hier öfters als früher, akut erkrankte Tiere bei *sofortiger* Behandlung zu retten. Wenn jeweils *alle* Ferkel einer Bucht gleichzeitig der Therapie unterworfen werden und die Hungerdiät strikt eingehalten wird, so ist eine Ausbreitung ganz selten. Der Prozentsatz der Todesfälle, der früher mit 80–95 % angegeben wurde, ist bei uns mit der zuletzt angeführten Therapie auf etwa 41 % gesunken. Hydrochlorothiazid muß relativ hoch dosiert werden: 50–75 mg.

Aufschlußreich ist das *Sektionsergebnis* der mit Hydrochlorothiazid behandelten Tiere. Es ergeben sich Hinweise für eine künftige Therapie. Die typischen Ödeme in den Därmen und Eingeweidelymphknoten sowie die Lidödeme sind nicht mehr vorhanden, hingegen sind die Zeichen der Enteritis sowie die schweren Herzschäden (Endo- und Perikarditis) noch gut sichtbar. Die Bakterientoxine müssen also außerordentlich rasch und stark wirken, denn die Therapie mit Antibiotika (Streptomycin) setzt ja meist wenige Stunden nach Ausbruch der Krankheit ein.

*Zusammenstellung der behandelten Fälle mit Angaben  
über den Ausgang der Therapie*

Krankheit	Anzahl der Fälle	rasche Heilung (1-2 malige Applikation)	verzögerte Heilung (Wiederholung der Therapie) 3-5 mal	ohne Erfolg
1. Euterödem der Milchkühe . . . . .	15	13	2	—
2. Peritarsitis bei fortgeschrittener Trächtigkeit . . . . .	3	—	3	—
3. Ödematöse Wundschwellung nach Operationen beim Rind . . . . .	9	9	—	—
4. Einschußphlegmone beim Pferd . . . . .	5	4	1	—
5. Schlauchödem, Schwellungen nach Insektenstichen . . . . .	3	3	—	—

*Ödemkrankheit der Schweine*

Besitzer Nr.	Anzahl der Fälle	davon					
		a) ohne ausgesprochene Krankheits-symptome	b) mit ausgesprochenen Krankheits-symptomen	geheilt		gestorben <sup>1</sup>	
				Anzahl	in %	Anzahl	in %
1	15	10	5	15	100%	—	—
2	9	7	2	9	100%	—	—
3	4	2	2	2	50%	2	50%
4	4	3	1	4	100%	—	—
5	3	1	2	2	66%	1	33%
6	2	1	1	1	50%	1	50%
7	10	8	2	9	90%	1	10%
8	5	1	4	2	40%	3	60%
9	7	6	1	7	100%	—	—
10	13	10	3	12	92%	1	8%
11	9	4	5	7	77,5%	2	22,5%
12	4	—	4	2	50%	2	50%
13	4	3	1	3	75%	1	25%
14	2	1	1	1	50%	1	50%
15	2	—	2	2	100%	—	—
	93	57	36	78	83,8%	15	16,2%
			100%	21 = 58,9%		41,1%	

<sup>1</sup> Unter den Gestorbenen waren nur solche, die bereits vor der Behandlung ausgesprochene Krankheitssymptome aufwiesen.

### Zusammenfassung

Die Behandlung ödematöser Zustände mit Hydrochlorothiazid bei Kuh, Pferd und Schwein wird beschrieben. Wenngleich das Untersuchungsmaterial noch relativ klein ist, sind die Erfolge, namentlich bei Pferd und Kuh, augenfällig. Bei Kühen wird Hydrochlorothiazid zur Therapie von Euterödemen, Trächtigkeitstoxikosen und ödematösen Wundschwellungen, beim Pferd bei Einschußphlegmonen, Schlauchödemen und sonstigen typisch ödematösen Zuständen empfohlen. Die Applikation soll wenn irgend möglich intravenös erfolgen. Die Heilungsdauer beträgt im Durchschnitt 4 bis 10 Tage. Bei Kühen können auch Tabletten gegeben werden. Beim Schwein wird Hydrochlorothiazid in der Ödembehandlung («Futtervergiftung») angewendet. Der Erfolg ist etwas besser als bei der bisherigen Therapie, namentlich wenn zusätzlich ein Antiallergikum (Vetibenzamin) und Vecortenol gegeben werden.

### Résumé

Description du traitement d'états œdémateux au moyen d'hydrochlorothiacide chez la vache, le cheval et le porc. Même si le matériel d'examen est relativement peu étendu, les succès obtenus chez le cheval et la vache sont néanmoins appréciables. On recommande l'emploi de l'hydrochlorothiacide chez la vache lors d'œdème de la mamelle, de toxicoses de la gestation et de tuméfactions de blessures œdémateuses, chez le cheval contre les phlegmons, les œdèmes du fourreau et autres états œdémateux. L'application doit être, si possible, intraveineuse. La durée de guérison est d'environ 4–10 jours. On peut aussi donner aux vaches des tablettes. L'emploi de ce médicament chez le porc est indiqué dans le traitement de l'œdème («intoxication alimentaire»). On obtient de meilleurs résultats qu'avec la thérapie en honneur jusqu'à présent en administrant au surplus un antiallergique (Vetibenzamin) et du Vecortenol.

### Riassunto

Si descrive il trattamento di stati edematosi con idroclorotiazide nella vacca, nel cavallo e nel suino. Sebbene le prove fatte siano ancora relativamente limitate, i risultati, soprattutto nel cavallo e nella vacca, sono evidenti. Nelle mucche l'idroclorotiazide è raccomandato contro gli edemi mammari, le tossicosi da gravidanza e le tumefazioni edematose delle ferite, nel cavallo in caso di flemmoni improvvisi delle gambe, di edemi da tubazione e altri stati edematosi tipici. L'applicazione va fatta possibilmente per via endovenosa. La durata della guarigione è in media di 4–10 giorni. Alle vacche si possono dare anche delle compresse. Nel suino l'idroclorotiazide si usa nel trattamento dell'edema («avvelenamento da foraggio»). L'esito è un pò migliore che nella terapia usata finora, soprattutto se si aggiungono un antiallergico (vetibenzamin) e vecortenolo.

### Summary

The treatment of edematous abnormalities with Hydrochlorothiazid in cattle, horses and swine is described. The number of cases is still low, but the success is prominent especially in horses and cows. In cows Hydrochlorothiazid is used for the treatment of udder edema, pregnancy toxicoses, and edematous swellings of wounds, in horses in cases of acute phlegmonous swellings, edema of the preputium and other typical edemas. The application should be intravenously. Recovery within 4–10 days. Cows may receive tablets. In swine Hydrochlorothiazid is used for edema in connection

with «food intoxication». Here the results are somewhat better than with the usual treatment, especially if the antiallergicum Vetibenzamin and Vecortenol are administered.

### Literatur

CIBA-Prospekt Esidrex zur Ödemausschwemmung und Hochdruckbehandlung (1959). Periodische Kurzmitteilungen der CIBA. – Richterich R.: *Experientia* (Schwz.) 14, 12, 458, 1958. – Richterich R. et al.: *Schwz. Med. Wochenschrift* 89, 353, 1959. – Krück F.: *Dtsch. Med. Wochenschrift* 84, 1216, 1959. – Richterich R.: *Klin. Wochenschrift* (D.) 37, 7, 355, 1959. – Koch H.: *Vet. Diss. Zürich* 1958. Antistabinbehandlung bei Haustieren. – Losse H. et al.: *Münch. med. Wschr.* 101, 15, 677, 1959. – Mertz D. P. und G. Schettler: *54, 16, 782, 1959.* – Herrmann G. R. et al.: *Texas J. Med.* 54, 12, 854, 1958.

---

## REFERATE

### **Verbesserung von Haltbarkeit und Qualität des Fleisches bei Senkung der Gewichtsverluste durch moderne Kühlung.** Dr. Bartels. *Die Fleischwirtschaft*, 7, 1958.

Es werden die nicht unwesentlichen fleischhygienischen Vorteile der sogenannten Schnellkühlung hervorgehoben, wobei nach 20 Sekunden langem Duschen des Fleisches nach der Schlachtung der Tierkörper sofort in einen Kühlraum oder einen Kühltunnel von  $\pm 0^{\circ}\text{C}$  gebracht wird. In 16–18 Stunden ist Rindfleisch praktisch durchgekühlt. Durch Senkung der Temperatur auf der Fleischoberfläche während 4 Stunden auf etwa  $1^{\circ}\text{C}$  wird der oberflächlichen Keimvermehrung innert kürzester Zeit Einhalt geboten. Weitere Vorteile: erhöhte Haltbarkeit, Senkung der Gewichtsverluste um 2%, gleichmäßigere Reifung, Weißerbleiben der Fettanteile, längere Lagerfähigkeit, Zeit- und Raumgewinn (Ausfall der Vorkühlung und Vorkühlhalle).

### **Verwendung von Ascorbinsäure bei der Herstellung von Fleischwaren.** S. W. Souci. *Die Fleischwirtschaft*, 7, 1958.

Durch Zusatz von Ascorbinsäure (A) wird die Umrötung verbessert. Die erforderliche Menge Nitrit des Nitritpökelsalzes kann durch A erheblich vermindert werden. Ferner wird der Gehalt an freiem Nitrit in der fertigen Ware um etwa ein Drittel herabgesetzt. Dies stellt gesundheitlich einen wesentlichen Fortschritt dar. Bei der Brühwurstherstellung mit A-Zusatz kann zudem die Räucherzeit verkürzt werden. Vor allem ergibt sich eine Verkürzung der Vorwärmperiode, bei der eine unerwünschte Vermehrung von Keimen eintreten kann. Eine konservierende Wirkung durch A tritt jedoch nicht ein. Eine Überdosierung verbietet sich von selbst, da eine pH-Verschiebung zu Fehlerzeugnissen führen würde.

### **Salmonellenversuche mit künstlich infiziertem Blut und Blutprodukten.** M. Lerche, D. Großklaus, H. Linke. *Deutsche Schlacht- und Viehhofzeitung*, 11, 367, 1958.

Es wurde ungerinnbar gemachtes Blut mit Salmonellen (S) vermischt (etwa 6600 Keime pro 1 ccm Blut). Daraus gewonnenes Trockenvollblut, Trockenplasma und Trockendickblut wurde auf S untersucht. Die Resultate lauten: Die S gehen beim