

# Akute Harnwegsentzündung bei der Muttersau

Autor(en): **Stirnemann, J.**

Objektyp: **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): **126 (1984)**

PDF erstellt am: **22.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-591845>

## **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.

Schweiz. Arch. Tierheilk. 126, 597–605, 1984

Tierärztegemeinschaft Dr. J. Stirnimann und Dr. M. Seewer, Ruswil

Aus der Praxis – Für die Praxis

## Akute Harnwegsentzündung bei der Muttersau

J. Stirnimann<sup>1</sup>

Nach übereinstimmenden Untersuchungen (*Biering-Sørensen*, 1967; *Jones*, 1968; *Häni et al.*, 1976) sind Harnwegsentzündungen die häufigste Todes- bzw. Notschlachtungursache bei Muttersauen. Trotzdem gibt es kaum Untersuchungen über die akute Harnwegsentzündung als Problem des kurativ tätigen Praktikers. Selbst die Lehrbücher geben nur spärlich Auskunft (*Bollwahn*, 1980; *Jones*, 1983).

Eine Fülle von Publikationen befasst sich hingegen mit der Bakteriurie bei scheinbar gesunden Muttersauen und mit der dadurch möglicherweise verursachten Disposition für Metritis/Mastitis/Agalactie (MMA) und Fruchtbarkeitsstörungen (*Akkermans und Pomper*, 1980; *Berner et al.*, 1968; *Berner*, 1971; *Berner*, 1981; *Both et al.*, 1980; *Busse et al.*, 1982; *Möller et al.*, 1981; *Petersen*, 1981).

### Material, Methoden und Beurteilungskriterien

Die – auch bei anderen Krankheiten oft unergiebig – klinische Untersuchung der Muttersau ist zur Diagnose einer Harnwegsentzündung beinahe wertlos. Es gibt kaum typische, geschweige denn pathognomonische Symptome. Daher untersuchen wir in unserer Praxis den Harn all jener Muttersauen, deren klinische Untersuchung keine (Verdachts-)Diagnose erlaubt.

Für die vorliegende Untersuchung wurde der Harn nach Waschen der Vulva mit einem von Hand eingeführten Plastikkatheter entnommen (biegsam, äusserer Durchmesser 3,5 mm, zum einmaligen Gebrauch). Zum Vergleich mit der Literatur wäre zwar Mittelstrahlurin nötig, doch steht dieser im akuten Krankheitsfall nicht «auf Abruf» zur Verfügung.

Mit dem Harn wurden folgende Untersuchungen durchgeführt:

- Adspektion, (Geruch)
- Untersuchung mit Teststreifen (pH, Eiweiss, Blut) und mit der Hellerschen Ringprobe (Eiweiss) und in den meisten Fällen zudem:
- Sediment (mikroskopisch, nativ)
- Bakteriologie (Methode siehe *Schällibaum et al.*, 1976 sowie *Nicolet und Fey*, 1979). Auf Leptospiren wurde nicht untersucht.
- Keimzahlbestimmung mit Eintauchnährboden (Urotube Roche).

Der Geruch wurde wegen der unsicheren Beurteilung, das pH wegen seiner fehlenden Aussagekraft und der Blutgehalt wegen möglicher Verletzung beim Katheterisieren nicht weiter berücksichtigt.

In einer gleichzeitig entnommenen Vollblutprobe bestimmen wir den Blutharnstoff mit «Merckognost Harnstoff» (Diagnostica Merck).

<sup>1</sup> Adresse: Dr. J. Stirnimann, jun., Zückenrain 5, CH-6017 Ruswil

Wir gruppierten die Fälle wie folgt:

Gruppe 1: Harnwegsentzündung gesichert

Gruppe 2: Hinweise für eine Harnwegsentzündung vorhanden

Gruppe 3: Kein Hinweis für eine Harnwegsentzündung vorhanden bzw. Harnwegsentzündung durch Sektion oder Verlauf ausgeschlossen.

*ad Gruppe 1: Harnwegsentzündung gesichert*

Kriterien: 1. Harn flockig und/oder

2. Harnsediment pathologisch.

Als pathologisch wurden ++ – +++ Leukozyten sowie Erythrozyten-, Leukozyten- und Epithelzylinder beurteilt. Epithelzellen, Bakterien und Kristalle wurden nicht berücksichtigt.

*ad Gruppe 2: Hinweise für eine Harnwegsentzündung vorhanden*

Als solche werteten wir:

a. Starke Harntrübung

Normaler Sauenharn ist klar. Eine Trübung entsteht meist durch Leukozyten oder Bakterien, möglicherweise aber auch durch (physiologische) Epitheldesquamation oder Kristalle.

b. Proteinurie (++ und mehr)

Dies ist ein zwar wichtiger, aber unsicherer Hinweis. Besonders bei Herz- und Kreislaufkrankheiten oder bei hoch fieberhaften Allgemeinerkrankungen wie MMA oder Rotlauf ist eine Proteinurie möglich.

c. Erhöhter Blutharnstoffgehalt

Als urämisch beurteilten wir Sauen mit einem Blutharnstoffgehalt über 10 mmol/l (Jeffcott et al. 1967; Bickhardt, 1980). Ausser Harnwegsentzündungen können auch gewisse Vergiftungen und andere lebensbedrohende Zustände eine Urämie verursachen.

d. Keimzahlen über  $10^4$ /ml Urin

Eine einzelne Keimzahlbestimmung ohne Differenzierung ist von zweifelhaftem Wert. Die angegebenen Grenzen von

unter  $10^4$  Keime/ml = Kontamination

$10^4$  bis  $10^5$  Keime/ml = verdächtig

über  $10^5$  Keime/ml = Infektion

sind statistisch wohl richtig, für die Beurteilung eines Einzelfalles jedoch unsicher (Berner, 1981). Besonders gilt dies für Katheterharn, wo auch Keimzahlen unter  $10^4$ /ml infektiös bedingt sein können, wo aber andererseits eine mühsame Harnentnahme die Kontamination mit über  $10^5$  Keimen/ml verursachen kann.

Diese Gruppierung erfolgte aus praktischen Gründen und hat folgende Nachteile:

1. Die Gruppen 2 und sogar 3 enthalten vermutlich einen gewissen Anteil an Harnwegsentzündungen, und zwar eher die leichteren Fälle. Sie sind aber für jede weitere Auswertung untauglich.
2. Ein Teil der sicher diagnostizierten Harnwegsentzündungen (= Gruppe 1) ist vermutlich als Zufallsbefund zu werten, d. h.: die (subklinische) Harnwegsentzündung wurde anlässlich einer anderen Erkrankung, z. B. einer Indigestion, zufällig festgestellt.

Eine allfällige Behandlung erfolgte mit 2,4 g Ampicillin («Ampitab» Chassot) und 10 g Novaminsulfon («Vetalgin» Veterinaria) täglich einmal intramuskulär bis zur klinischen Besserung sowie je 9,25 g Hexamethylentetramin mit 0,75 g Phenazopyridinum («Uroseptyl» Gräub) während der folgenden 3 Tage per os.

## Resultate

Die Gruppenaufteilung der 191 Fälle ergab folgende Zahlen:

Gruppe 1 (Harnwegsentzündung gesichert): 121

Gruppe 2 (Hinweise für eine Harnwegsentzündung vorhanden): 36

Gruppe 3 (keine Hinweise): 34

Die weiteren Ausführungen beziehen sich nur auf die 121 Fälle der Gruppe 1.

#### *Alter:*

Das Alter der Sauen liess sich nicht immer genau eruieren. 16 der 121 Sauen waren Erstlingsschweine, 57 hatten schon 6 oder mehr Male geferkelt oder wurden vom Besitzer als «alte Sauen» bezeichnet.

#### *Anamnese:*

Fast immer war eine Anorexie vorhanden. In vielen Fällen war die Sau schon seit längerer Zeit etwas abgemagert, gelegentlich war Polydipsie beobachtet worden.

Die untersuchten Fälle verteilten sich wie folgt auf die Trag- und Säugezeit:

Trächtigkeit				Zeit nach der Geburt	
bis 4 Wochen	bis 8 Wochen	bis 12 Wochen	bis Geburt	bis 4 Wochen	bis Decken
14	9	6	22	57	13

In den ersten 2 Wochen nach der Geburt wurden bereits 48, in den ersten 2 Tagen 18 Fälle festgestellt. Eine gleichzeitig bestehende Vaginitis, Cervicitis oder Metritis wurde hier nicht strikte ausgeschlossen.

Bei den frisch gedeckten Sauen waren in 4 Fällen Schmerzreaktionen beim Decken beobachtet worden.

#### *Klinische Untersuchung:*

Die Körpertemperatur wich meist von der Norm ab, doch bestand nur in 52 Fällen Fieber, in 25 dagegen z.T. starke Untertemperatur. In 14 Fällen wurden auffällige Schmerzen beim Stehen und Gehen beobachtet. 21 Sauen zeigten besonders schwere, von uns schematisch «Toxämie-Symptome» genannte Anzeichen: Polypnoe, Cyanose, schwankenden Gang und/oder generalisierten Tremor.

#### *Harnuntersuchung:*

Adspektion (n = 121):

flockig-blutig	flockig-trüb	trüb	normal
16	90	10	5

In einzelnen Fällen war der Harn – wohl wegen hohem Leukozytengehalt – stark schleimig und nicht filtrierbar.

## Harnsediment (n = 77):

++ - + + + Leukozyten	Leukozyten- zylinder	Erythrozyten- zylinder	Epithel- zylinder
77	7	2	6

## Protein (n = 121):

0	Spur	+	++	+++
17	7	11	17	69

## Bakteriologie (n = 90):

Folgende Keime wurden nachgewiesen:

- 75 mal *E. coli*
- 34 mal Streptokokken, z. T. vergrünend (25)
- 21 mal *Pseudomonas sp.*
- 10 mal *C. suis*
- 9 mal *S. epidermidis*
- je 7 mal *Proteus sp.* und Bazillen
- je 3 mal Hefen und Schimmelpilze
- 2 mal *Klebsiella sp.*
- je 1 mal *C. pyogenes*, *S. aureus*, *P. multocida*,  
*A. lignieresii*, *P. aeruginosa*, *S. hyicus*,  
*Bacteroides sp.*

37 mal wurden Reinkulturen isoliert:

- 27 mal *E. coli*
- 3 mal *C. suis*
- 2 mal *Pseudomonas sp.*
- je 1 mal *P. aeruginosa*, Hefe, *S. hyicus*, Streptokokken, *S. epidermidis*

In 16 Fällen wurde neben dem direkten Fluoreszenztest auf *C. suis* (*Schällibaum et al.*, 1976) auch der indirekte Fluoreszenztest (*Nicolet und Fey*, 1979) durchgeführt. Damit werden Bakterien, welche eine Niere infiziert haben und dort von Antikörpern bedeckt worden sind, sichtbar gemacht. Dieser Test war in 7 Fällen positiv, davon in 2 Fällen mit *C. suis* und in 5 Fällen mit *E. coli*.

## Keimzahlbestimmung mit «Urotube» (n = 78):

unter 10 <sup>4</sup> (= «Kontamination»)	10 <sup>4</sup> –10 <sup>5</sup> (= «verdächtig»)	über 10 <sup>5</sup> (= «Infektion»)
24	11	43

Blutharnstoffgehalt (n = 83):

unter 10 mmol/l (= normal)	über 10 mmol/l (= Urämie)
53	30

Von den 21 Sauen, die klinisch als «toxämisch» eingestuft wurden, wiesen 17 eine Urämie auf. Den höchsten Harnstoffgehalt, nämlich 24 mmol/l, fanden wir bei einer Sau, die erst eine Woche später, nach einem unbefriedigenden Behandlungsversuch, geschlachtet wurde.

### *Krankheitsverlauf*

Die 121 untersuchten Fälle verliefen wie folgt:

verendet	sofort notgeschlachtet	notgeschlachtet nach Therapieversuch	klinisch geheilt
5	15	20	81

Bei den klinisch geheilten Sauen genügte in 58 Fällen eine einmalige Injektionsbehandlung, in 10 Fällen war an 2 und in 13 Fällen an mehr als 2 aufeinanderfolgenden Tagen eine Injektionsbehandlung nötig. In allen Fällen folgte anschliessend die beschriebene perorale Behandlung.

29 unter den klinisch geheilten Sauen wurden zur urologischen Kontrolle nach 1 bis 3 Monaten zufällig ausgewählt. Die Beurteilung des Harns nach den gleichen Kriterien ergab, dass noch in 16 Fällen eine Harnwegsentzündung nachweisbar war. Beim Vergleich der bakteriologischen Befunde in diesen 16 Fällen ergab sich keine vollständige Übereinstimmung. Immerhin wurden bei 15 Sauen in beiden Proben *E. coli* z. T. in Reinkultur gefunden.

In 17 Fällen wurde eine Sektion durchgeführt. Die pathologisch-anatomische Untersuchung ergab bei 11 Sauen eine (Pyelo-)Nephritis mit Cystitis (Bakteriologie: 6 × *u. a. C. suis*, 4 × *E. coli*, davon 2mal in Reinkultur, 1mal *u. a. C. pyogenes*), bei 3 Sauen eine schwere Cystitis (1 × *u. a. C. suis*, 2mal *E. coli* in Reinkultur) und bei 3 Sauen eine Blasenperforation mit Peritonitis.

### **Diskussion**

Die Resultate bestätigen die akute Harnwegsentzündung als bedeutendes Problem der Schweinepraxis, und zwar vor allem bei älteren Sauen. Dies stimmt mit den eingangs erwähnten Literaturangaben überein.

Die deutliche Häufung der kurz vor und besonders nach der Geburt festgestellten Fälle ist schwer zu erklären. Es handelt sich bestimmt nicht um lauter Zufallsbefunde

am Rande des MMA-Komplexes. Dagegen sprechen die Symptome (keine deutliche Mastitis, oft normale oder subnormale Temperatur und Urämie) und der schlechte Erfolg der in vielen Fällen vorerst versuchten MMA-Therapie. Viel eher entsteht die akute Krankheit aus einer latenten Infektion oder aus einer subklinischen Entzündung, und zwar durch die mechanischen und physiologischen Belastungen der Hochträchtigkeit und der Geburt.

Die Ergebnisse der Harnuntersuchung zeigen, dass schon die blosse Adspektion meist eine Diagnose erlaubt. Die zuverlässigste Methode ist aber zweifellos die Untersuchung des Sediments. – Die Eiweissuntersuchung bringt nicht nur positive Befunde bei anderen Krankheiten (s. o.), sondern auch negative Befunde bei Cystitiden oder vorübergehend selbst bei chronischen Nierenschäden (*Jeffcott, 1967*).

Spektrum und Häufigkeit der gefundenen Bakterien stimmen mit der Literatur überein. Das Hauptproblem besteht sicher darin, ihre Bedeutung zu beurteilen.

*C. suis* ist nicht der häufigste, aber sicher der am stärksten pathogene Keim (*Soltys and Spratling, 1957; Sturman, 1973; Jones, 1978*). – *Sturman (1973)* gelang die experimentelle Infektion gesunder Schweine mit *C.-suis*-Injektion in die Blase, wogegen gleiche Versuche mit Streptokokken und Staphylokokken scheiterten. Verbreiter von *C. suis* sind die Eber, die (zumindest in England und Deutschland, wohl aber auch bei uns) zu etwa  $\frac{3}{4}$  den Keim im Präputium beherbergen (*Jones, 1978; Jones et al., 1982*). Die Übertragung geschieht wohl meist beim Decken, doch sind auch einzelne Fälle bei nicht geschlechtsreifen Sauen (*Berner, 1981*) und Hermaphroditen (*Narucka and Westendorp, 1972*) beschrieben. Auch die durch diesen stark verbreiteten Keim verursachte geringe Morbidität und die Tatsache, dass er nicht eine Geschlechts-, sondern ausschliesslich eine Harnwegskrankheit beim weiblichen Schwein verursacht, verbieten es, von einer Deckseuche zu sprechen. – Klinische Symptome treten oft erst zur Zeit der Geburt, ja sogar noch mehrere Monate später auf.

*E. coli* wurde am häufigsten nachgewiesen, ist aber ein ubiquitärer Keim, für dessen Pathogenität noch kaum sichere Kriterien existieren. Immerhin wurde bei 4 nach der Schlachtung und weiteren 5 mit dem indirekten Fluoreszenztest untersuchten Sauen eine *E.-coli*-Nephritis nachgewiesen, womit auch Befunde von *Berner (1981)* bestätigt wurden. Für die bedeutende Rolle von *E. coli* spricht auch der hohe Anteil der gefundenen Reinkulturen. – Zu erwähnen ist hier noch, dass *E. coli* aus Sauenharn gegen Streptomycin, Sulfonamide, Tetracycline und Chloramphenicol häufig resistent ist (*Berner, 1980; Busse et al., 1982*).

Als weitere Keime mit bekannter Pathogenität fanden wir *C. pyogenes*, *P. multocida* und *S. hyicus*, als potentiell pathogene Keime Streptokokken, *Proteus* sp. und Klebsiellen.

Der Wert einer einzelnen Keimzahlbestimmung im Harn ist auch in der Humanmedizin, wo sie häufig angewendet wird, stark umstritten (*Blumberg 1981*). Bei unseren Untersuchungen erwies sich die Methode als diagnostisch unsicher. Besonders fällt der Verlust der anaeroben Keime ins Gewicht.

Die gemessenen Blutharnstoff-Werte stimmten mit der Schwere der klinischen Symptome recht gut überein. Vergleichbare Literaturangaben sind uns keine bekannt.

Die spasmolytisch-analgetische Therapie wird weder in einem Lehrbuch noch sonst in einer uns bekannten Publikation erwähnt. Sie hat aber nach unserer Erfahrung



in der akuten Krankheitsphase entscheidende Bedeutung. Viele vorerst – mit MMA- oder Rotlaufverdacht – nur antibiotisch behandelte Sauen zeigten keine Besserung. Erst die nach der Harnuntersuchung zusätzlich durchgeführte Novaminsulfon-Behandlung brachte Erfolg, weil damit der Harnabsatz vermutlich rascher normalisiert wird.

Die Behandlung der akuten Harnwegsentzündung bei Muttersauen ist in den meisten Fällen gerechtfertigt. Oft erreicht man zwar keine vollständige Heilung, jedoch eine zeitlich begrenzte Weiternutzung. Als prognostisch ungünstig sind schwere Toxämiesymptome, blutiger Harn, starke Urämie und der Nachweis von *C. suis* zu werten. Doch selbst in diesen Fällen mag oft wegen der geringen Schlachtqualität eine Behandlung versucht werden.

### Zusammenfassung

Bei Sauen mit akuter Harnwegsentzündung wurde der Harn untersucht (Adspektion, Eiweiss, Sediment, Bakteriologie, Keimzahlbestimmung) und der Blutharnstoffgehalt bestimmt. Die Diagnose wurde aufgrund der Adspektion des Harns und besonders der Sedimentuntersuchung gestellt, während die klinische Untersuchung wenig Hinweise lieferte. – Etwa 40% der Sauen waren urämisch.

Bei der bakteriologischen Untersuchung wurden *E. coli*, *Pseudomonas*, Streptokokken und *C. suis* am häufigsten nachgewiesen. Die pathogene Bedeutung von *C. suis* und *E. coli* wird diskutiert. – Die Keimzahlbestimmung einer einzelnen Harnprobe erwies sich als diagnostisch unsicher.

Als Therapie wird zusätzlich zur Antibiose die Gabe eines Spasmolyticums und Analgeticums empfohlen. Damit ist in  $\frac{2}{3}$  der Fälle eine klinische Besserung zu erzielen.

### Résumé

Analyses des urines (adspection, protéines, sédiment, bactériologie, nombre de germes) et détermination du taux d'urée sanguine chez des truies souffrant d'affections des voies urinaires aiguës. C'est suite à l'adspection de l'urine et surtout après examen du sédiment que les diagnostics ont été posés, l'examen clinique ne donnant que peu de renseignements. – 40% des truies env. avaient de l'urémie.

Les analyses bactériologiques ont révélé le plus souvent la présence de *E. coli*, de *Pseudomonas*, de streptocoques et de *C. suis*. Discussion du rôle de *C. suis* et *E. coli* dans la pathogénèse. La détermination du nombre de germes contenus dans un seul échantillon d'urine a une valeur diagnostique peu sûre.

En plus des antibiotiques, il est conseillé de compléter la thérapie avec un spasmolytique et un analgésique. On atteint ainsi une amélioration clinique dans les  $\frac{2}{3}$  des cas.

### Riassunto

Venne esaminata l'urina di scrofe affette da infiammazione acuta delle vie urinarie (esame dell'aspetto, albumina, sedimento, batteriologia, conta dei germi). Contemporaneamente venne definito il tenore in urea del sangue. La diagnosi venne stabilita in base all'esame visivo dell'urina e specialmente con l'esame del sedimento. Per contro l'esame clinico diede pochi indizi. Circa il 40% delle scrofe era uremico.

All'esame batteriologico con maggior frequenza vennero accertati *E. coli*, *pseudomonas*, streptococchi e *C. suis*. L'importanza patogena del *C. suis* e di *E. coli* viene discussa. La conta dei germi di una sola prova dell'urina è insicura quale elemento diagnostico.

Quale terapia oltre alla antibiosi viene proposto uno spasmolitico ed un analgetico. In tal modo in due terzi dei casi si è ottenuto un miglioramento clinico.



### Summary

The urine of sows suffering from acute urinary inflammation was examined (adspection, protein, sediment, bacteriology and germ count) and the urea in the blood determined. The diagnosis was made on the basis of the adspection of the urine and particularly the examination of the sediment, while the clinical examination gave few indications. About 40% of the pigs were uraemic.

In the bacteriological examination the most frequent findings were *E. coli*, *Pseudomonas*, streptococci and *C. suis*. The pathogenic importance of *C. suis* and *E. coli* is discussed. The germ count of a single urine sample proved diagnostically unreliable.

For therapy, in addition to antibiotics, the administration of a spasmolyticum and an analgeticum is recommended. With these a clinical improvement may be achieved in 2/3 of the cases.

### Literatur

- Akkermans, J. P. W. M. and W. Pomper*: The significance of a bacteriuria with reference to disturbances in fertility. IPVS-Congress Copenhagen (1980). – *Berner, H., W. Bolz und D. Marx*: Untersuchungen zur Aetiologie der Puerperalerkrankungen der Sau unter Berücksichtigung der Erkrankung der Harnwege. Tierärztliche Umschau 23, 51–58 (1968). – *Berner, H.*: Die Bedeutung chronischer Erkrankungen der Harnwege bei der Entstehung von Puerperalstörungen und Mastitiden der Muttersau. Dtsch. tierärztl. Wschr. 78, 233–256 (1971). – *Berner, H.*: Biochemical and serological characteristics of *E. coli* isolations from urine of sows with urinary tract infection. IPVS-Congress Copenhagen (1980). – *Berner, H.*: Untersuchungen zum Vorkommen von Harnwegsinfektionen beim Schwein. Tierärztliche Umschau 36, 162–171 und 250–255 (1981). – *Biering-Sørensen, U.*: Om den almindelige forekomst af cystitis og ascenderende pyelonephritis hos søer. Medlemsbl. Dan. Dyrslaegforen. 50, 1103–1107 (1967). – *Bickhardt, K.*: Normalwerte beim Schwein, in: Klinik der Schweinekrankheiten, S. 394–396. (Herausgeber: W. Schulze, K. Bickhardt, W. Bollwahn, G. v. Mickwitz, H. Plonait), Verlag Schaper, Hannover (1980). – *Blumberg, A.*: Diagnose, Bedeutung und Behandlung von Harnwegsinfektionen. Schweiz. med. Wschr. 111, (286–292) (1981). – *Bollwahn, W.*: Eitrig-hämorrhagische Blasen- und Nierenentzündung, in: Klinik der Schweinekrankheiten, S. 182–183 (Herausgeber: W. Schulze, K. Bickhardt, W. Bollwahn, G. v. Mickwitz, H. Plonait), Verlag Schaper, Hannover (1980). – *Both G., K. Möller und F. W. Busse*: Zur Frage der Beziehungen zwischen Fruchtbarkeitsstörungen und Harnwegsinfektionen beim Schwein: Untersuchung an Harnproben mittels bakteriologischer Teststreifen. Tierärztliche Umschau 35, 468–473 (1980). – *Busse, F. W., K. Möller, G. Both und C. Commichau*: Zur Frage der Beziehungen zwischen Fruchtbarkeitsstörungen und Harnwegsinfektionen beim Schwein: Keimspektrum und Sensibilität gegen Antibiotica. Tierärztliche Umschau 37, 703–710 (1982). – *Häni H., A. Brändli, H. Luginbühl, R. Fatzer, H. König und J. Nicolet*: Vorkommen und Bedeutung von Schweinekrankheiten: Analyse eines Sektionsguts (1971–1973). Teil V. Schweiz. Arch. Tierheilk. 118, 105–125 (1976). – *Jeffcott, L. B., A. O. Betts and D. G. Harvey*: Nephritis in sows. Vet. Rec. 81, 446–447 (1967). – *Jones, J. E. T.*: The cause of death in sows: A one year survey of 106 herds in Essex. Br. Vet. J. 124, 45–55 (1968). – *Jones, J. E. T.*: *Corynebacterium suis* infection in pigs. IPVS-Congress Zagreb (1978). – *Jones, J. E. T.*: Urinary System, in: Diseases of Swine, S. 149–154 (Herausgeber: A. D. Lemann) Iowa State University press, Iowa USA (1983). – *Jones, J. E. T., E. Farries und D. Smidt*: Untersuchungen zum Vorkommen von *Corynebacterium suis* bei Wild- und Hausschweinen in der Bundesrepublik Deutschland. Dtsch. tierärztl. Wschr. 89, 97–136 (1982). – *Möller, K., F. W. Busse und G. Both*: Zur Frage der Beziehungen zwischen Fruchtbarkeitsstörungen und Harnwegsinfektionen beim Schwein: Einfluss des Alters und der Aufstallungsart. Tierärztliche Umschau 36, 624–631 (1981). – *Narucka U. und J. F. Westendorp*: *Corynebacterium suis* in pigs. Neth. J. vet. Sci., 4, 86–91 (1972). – *Nicolet, J. and H. Fey*: Antibody coated bacteria in urine sediment from cattle infected with *Corynebacterium renale*. Vet. Rec. 105, 301–303 (1979). – *Petersen, B.*: Einfache Methoden der Früherkennung von Puerperal- und Fruchtbarkeitsstörungen bei der Sau. 32. Annual Meeting of the European Association for Animal Production, Zagreb (1981). – *Schällibaum, M., H. Häni und J. Nicolet*: Infektion des Harntrakts beim Schwein mit *Corynebacterium suis*: Diagnose mit Immunfluoreszenz. Schweiz. Arch. Tierheilk. 118, 329–334 (1976). – *Soltys, M. A. and F. R. Spratling*: Infectious cystitis and pyelonephritis of pigs: A preliminary communication. Vet. Rec. 69,

500–504 (1957). – *Sturmann, H.*: A field and experimental study of urinary tract disease in pigs with special references to cystitis and pyelonephritis associated with *Corynebacterium suis* infection. Diss. med. vet. Bern (1973).

Ich danke

- Herrn Prof. Dr. J. Nicolet für seine Unterstützung und dem Veterinär-Bakteriologischen Institut der Universität Bern, besonders Dr. D. Schifferli, für die Durchführung der bakteriologischen Untersuchungen;
- meinem Partner Dr. M. Seewer und unseren Assistenten Dr. A. Krieg und Dr. A. Marti für die praktische Mitarbeit;
- meiner Frau Heidi für die Arbeit im Praxislabor und die Reinschrift des Manuskripts.

Manuskripteingang: 1. März 1984

## VERSCHIEDENES

### Zweihundertjahrfeier tierärztlichen Unterrichts an der Universität von Bologna

An der berühmten Universität Bologna, die in absehbarer Zeit (1988) ihren 900. Geburtstag (!) feiern wird, errichtete man im Jahre 1784 einen Lehrstuhl für Veterinärwissenschaft im Rahmen der medizinischen Fakultät. Die ersten Professoren waren Giacomo, dann Gaetano *Gandolfi*. Sie wurden 1819 abgelöst von Antonio *Alessandrini*, dem eigentlichen Vater der Schule und Begründer eines hervorragenden anatomischen Museums, das sich auf eine bis in die Renaissance zurückreichende Tradition berufen konnte. Bolognese war auch Graf Carlo *Ruini*, der 1707 in Venedig sein berühmtes Werk «*Anatomia del cavallo, infermità et suoi rimedii*» herausbrachte. Nach Telesforo *Tombari* übernahm Graf Giovanni Battista *Ercolani* – der vorübergehend nach Piemont emigriert war und dort die Schule von Turin leitete – die Direktion. Auf ihn folgten Vincenzo *Colucci*, ein hervorragender Pathologe, dann *F. Brazzola*, *P. Gherardini*, *A. Lanfranchi*, *A. Cugnini*, *A. Messieri*.

Die Schule von Bologna wurde verhältnismässig spät Fakultät, doch gereichte ihr die enge Verbindung mit der medizinischen Fakultät zum Vorteil und trug nicht unwesentlich dazu bei, dass sie sich einen führenden Rang in der italienischen Veterinärwissenschaft erwarb.

Nach vorangehenden reiterlichen Darbietungen zu Ehren der Schule am Dienstag, 11. September 1984 und Empfang für die geladenen Gäste, wickelte sich der Festakt am Vor- und Nachmittag des 12. September in den bestens geeigneten Lokalitäten des Palazzo dei Congressi ab. Vor einem grossen und festlich gestimmten Publikum zogen der Senat, die Professorenschaft der Fakultät und die akademischen Delegierten von etwa vierzig in- und ausländischen Hochschulen (darunter Bern und Zürich), alle in den traditionellen Talaren, in den Festsaal ein. Der von Darbietungen eines hervorragenden Streichorchesters umrahmte Festakt war ausgezeichnet organisiert und kannte keine Längen. Das gleiche ist von der nachmittäglichen Manifestation zu sagen, während welcher die Delegationen der tierärztlichen Schulen und Fakultäten ihre Glückwünsche und Präsente überreichten. Das Ganze war getragen von einem beglückenden Gefühl der Solidarität und internationalen Freundschaft. Prof. *G. Gentile*, seit 1976 Preside der Fakultät, allen seinen Mitarbeitern und Kollegen, aber auch den zahlreichen anwesenden und aktiven Studentinnen und Studenten und schliesslich Rektor und Senat des altherwürdigen *Ateneo* von Bologna, die den ganzen Anlass mit vollzähliger Gegenwart beehrten, gebührt der aufrichtige Dank aller Teilnehmer. Dass sie von einer Welle allgemeiner Sympathie getragen wurden, war von Anfang bis Ende spürbar.

R. F., B.