

# Sulla patologia degli Aneurismi cardiaci negli animali

Autor(en): **Guarda, Franco**

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): **129 (1987)**

PDF erstellt am: **25.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-593449>

## **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. 129, 643–656, 1987

Università degli Studi di Torino Dipartimento di Patologia animale

## Sulla patologia degli Aneurismi cardiaci negli animali<sup>1</sup>

Franco Guarda<sup>2</sup>

### Introduzione

Per definizione l'aneurisma del cuore è una dilatazione circoscritta e persistente della parete di una cavità cardiaca (*Gould e Joannides*, 1972) oppure secondo altri si tratta dello sfiancamento di un tratto di parete cardiaca o valvolare indebolita nella sua resistenza contro la pressione sanguigna per alterazioni patologiche (*Stramignoni*, 1976). D'altra parte alcuni Autori riferendosi a dilatazioni circoscritte di una parete cardiaca parlano di diverticolo (*Sajonski*, 1970; *Gould e Joannides*, 1972), quale espressione di una estroflessione della parete di un organo cavo comunicante con il lume tramite un orifizio ben delimitato (*Peverini*, 1976).

In ogni caso quando ci si riferisce ad una dilatazione o sfiancamento circoscritto di una parete cardiaca l'espressione di diverticolo e di aneurisma si equivale, come affermano giustamente *Gould e Joannides* (1972).

Nell'uomo gli aneurismi del cuore interessano di solito la parete del ventricolo sinistro, più di rado la parete del ventricolo destro e in casi del tutto eccezionali la parete degli atri (*Mönckeberg*, 1924) e nell'85% sono conseguenti ad infarti da occlusione coronarica (*Sternberg*, 1914), oppure ad endocardite infettiva, a sifilide, ad arterite coronarica batterica, a difetti congeniti, a traumi, a necrosi miocardica di origine reumatica, ecc. (*Pomerance e Davies*, 1975).

Secondo *Pomerance e Davies* (1975) nel 4% degli uomini deceduti per infarto cardiaco si reperta un aneurisma. Nelle varie specie di animali secondo *Nieberle e Cohrs* (1970) si sa poco sulla genesi degli aneurismi cardiaci, anche se le dilatazioni aneurismatiche o diverticolari congenite sono osservate abbastanza spesso. A questo riguardo *Sajonski* (1970) accenna ai diverticoli cardiaci su base malformativa, mentre *Stünzi e Teuscher* (1970) affermano che negli animali non esistono aneurismi cardiaci post infartuali anche se si possono osservare lievi e parziali aneurismi provocati da flogosi locali.

D'altra parte *Guarda e Cravero* (1974) hanno descritto nei polli aneurismi quale conseguenza di infarti da endocardite ulcero-poliposa. Infatti è universalmente riconosciuto che l'aneurisma o diverticolo cardiaco riconosce una triplice eziologia e cioè

---

<sup>1</sup> Lavoro eseguito nell'ambito del P.F. I.P.R.A. del C.N.R. sub progetto n. 1, pubblicazione n. 1450

<sup>2</sup> Indirizzo: Prof. F. Guarda, Dip. di Patologia animale, Via Nizza 52, I-10126 Torino

può essere la conseguenza di una malformazione, di un disturbo di circolo che porta ad un infarto oppure ancora ad una miocardite con fibrosi.

In ogni caso nella patologia spontanea degli animali gli aneurismi cardiaci sono molto rari; sperimentalmente poi è stato dimostrato che nei ratti la cardiopatia da isoproterenolo può portare alla formazione di un aneurisma (*Rona e Kahn, 1967*).

In base ai dati bibliografici a nostra disposizione sono elencati nella tabella 1 i casi di aneurisma cardiaco osservati nelle varie specie animali.

Pertanto per l'interesse che rivestono gli aneurismi cardiaci negli animali abbiamo ritenuto opportuno descrivere i casi osservati negli ultimi anni.

### Osservazioni personali

Nella tabella 2 sono sintetizzati gli aneurismi cardiaci rilevati nelle varie specie animali.

#### *Rilievi anatomo-istopatologici*

Vengono prese in considerazione le singole specie animali da noi osservate.

*Polli:* si trattava di galline ovaiole allevate in gabbia in un allevamento intensivo nel quale la carica microbica ambientale era piuttosto elevata. In tale allevamento erano stati osservati numerosi casi di endocardite ulcero-poliposa provocata da batteri, per lo più *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus faecalis*, *Escherichia coli* e *Pasteurella multocida*. In 11 casi alla endocardite erano associati infarti miocardici ormai ad evoluzione cronica con conseguente formazione dell'aneurisma.

La formazione aneurismatica era localizzata alla parete laterale del ventricolo sinistro e/o all'apice cardiaco.

Quando l'aneurisma era localizzato alla parete del ventricolo sinistro, la parte interessata era estremamente assottigliata, quasi trasparente, a contorni irregolari con un colletto che la separava dalla zona normale (Fig. 1).

Altre volte si osservava una vera e propria sacca parietale costituita da tessuto assottigliato, consistente, fibroso, associato all'interno da fibroelastosi e all'esterno da pericardite fibrinosa cronica. Quando soltanto l'apice era interessato dall'aneurisma si poteva rilevare una bozzellatura rotondeggiante protudente all'esterno e costituita da una sottile parete fibrosa, dura, anelastica separata da un colletto con la parte sana (Fig. 2).

In tutti i cuori erano presenti a carico dei lembi della valvola mitrale o delle semi-lunari aortiche le classiche vegetazioni ulcero-polipose.

Istopatologicamente a carico delle pareti cardiache si rilevano i segni dei vari momenti evolutivi ormai cronici dello infarto miocardico con presenza di numerosi emboli di natura fibrinosa nei vari rami coronarici.

In taluni casi gli emboli contengono numerose colonie batteriche e provocano una reazione flogistica nelle parti attigue ai vasi.

La parete aneurismatica è costituita prevalentemente da tessuto connettivo fibroso in evoluzione cicatriziale con numerose fibre elastiche (Fig. 3 e 4); residuano in questo

Tab. 1 Aneurismi cardiaci (\*) negli animali

Specie animale	Autori	Anno	Localizzazione
Suino	<i>Salomon</i>	1934	atrio destro
	<i>Schmidt e Mickwitz</i>	1964	seno del Valsalva
Bovino	<i>Torregiani (cit. da Rievel)</i>	1915	atrii
	<i>Kitt</i>	1890	atrii
	<i>Joest</i>	1913	atrio sinistro
	<i>Schlegel</i>	1908	ventricolo sinistro-apice
	<i>Stolz</i>	1915	ventricolo destro
	<i>Ackerknecht</i>	1925	atrio sinistro
	<i>Colombo</i>	1960	atrii
	<i>Guarda e Cravero</i>	1974	2 vitelli: ventricolo sinistro
Pecora	<i>Casarosa e Roncati</i>	1949	2 pecore: apice-ventricolo sin.
	<i>Nieberle e Cohrs</i>	1970	?
Cane	<i>Brauer</i>	1892	setto interventricolare
	<i>Castelfranco</i>	1914	ventricolo sinistro
	<i>Dahnof</i>	1960	ventricolo destro
	<i>Detweiler</i>	1960	?
	(cit. da <i>Catarsini</i> )	1960	
	Clark e coll.	1970	apice-ventricolo sinistro
	Patterson e coll.	1972	setto interventricolare
	Edwards e Moak	1979	setto interventricolare
Pollo	<i>Stogdale e coll.</i>	1980	ventricolo sinistro
	<i>Guarda e Cravero</i>	1974	4 polli ventricolo sinistro
Rana	<i>Groome</i>	1934	?

(\*) Nella vecchia bibliografia sono segnalati casi di sclerosi miocardica o callosità miocardica probabilmente con conseguenti formazioni aneurismatiche, tuttavia non sicuramente dimostrate, per cui la diagnosi di aneurisma rimane dubbia: *Barke* (1886) nel cammello con conseguente rottura del cuore; *Delamotte* (1888), *Ravenna* (1914), *Bianchedi* (1914); *Rossi* (1921) nel cavallo: *Masoero* (1887) e *Rossi* (1921) nel bovino.

Tab. 2

Specie animale	Numero animali	Età	Localizzazione aneurisma	Lesioni associate
Polli	11	8-18 mesi	Parete ventricolare sinistra e apice	endocardite ulcero-poliposa alla valvola mitrale o semilunare aortiche con infarto miocardico
Avvoltoio	1	adulto	apice cardiaco	endocardite ulcero-poliposa alle semilunari aortiche con infarto miocardico
Bovini	2	4 mesi	apice cardiaco	miodistrofia enzootica
	1	18 mesi	apice cardiaco	
Suini	564	8-9 mesi	orecchietta dx	animali regolarmente macellati, macroscopicamente normali
	277	8-9 mesi	orecchietta sx	
	133	8-9 mesi	entrambe orec.	



ambito piccole isole di fibre miocardiche atrofiche così come sono presenti focolai flogistici costituiti da linfociti e rari eterofili.

Nell'*avvoltoio*, proveniente dallo zoo di Torino, era presente in corrispondenza della punta del cuore una piccola dilatazione aneurismatica associata ad infarto miocardico ad evoluzione subacuta con presenza di focolai di colorito rossastro alternati ad altri di colore giallastro. In corrispondenza dell'apice la parete era lievemente assottigliata. Anche in questo caso le semilunari aortiche erano colpite da endocardite ulceropoliposa.

Istopatologicamente nel miocardio si osservano numerosi emboli miocardici nei rami arteriosi coronarici con ampie zone di necrosi in corrispondenza dell'apice e delle zone limitrofe che sono fortemente infiltrate da elementi eterofilici.

Nei due *vitelli*, morti per miocardite enzoootica a localizzazione cardiaca, da carenza di vit. E e selenio, i cuori presentavano le classiche lesioni a lenta evoluzione già descritte da *Dotta e coll.* (1968) caratterizzate dalla contemporanea presenza di necrosi di Zenker e da conseguente fibrosi nelle pareti del ventricolo sinistro e del setto interventricolare. In corrispondenza dell'apice cardiaco si notava uno sfiancamento associato ad assottigliamento della parete che esternamente risultava collassata. Al taglio la parete aneurismatica era ridotta di spessore e costituita da tessuto di colore pallido intercalato da zone rossastre. La consistenza era maggiore e l'endocardio appariva biancastro.

Istologicamente in corrispondenza della parete aneurismatica si nota la presenza di ampie zone costituite da cellule di origine mesenchimale associate a fibre collagene che sostituiscono il tessuto miocardico. Inoltre altri distretti miocardici sono colpiti da necrosi di Zenker.

A carico dell'endocardio corrispondente è presente una fibroelastosi piuttosto accentuata.

Nel *vitellone*, regolarmente macellato presso il pubblico Macello di Torino, l'unica alterazione macroscopicamente rilevabile era una voluminosa sacca aneurismatica in corrispondenza dell'apice cardiaco (Fig. 5). In questo distretto l'apice era trasformato in una bozzellatura rotondeggiante, grossa come un mandarino, costituita da una parete biancastra, dura, notevolmente assottigliata con fibroelastosi endocardica, separata dal tessuto apparentemente sano con un gradino piuttosto sfumato.

Fig. 1 Cuore di gallina: buona parte della parete del ventricolo sinistro si presenta notevolmente assottigliata.

Fig. 2 Cuore di gallina con aneurisma all'apice.

Fig. 3 Sezione istologica del cuore della Fig. 1. È evidente l'aneurisma della parete del ventricolo sinistro che si estende sino all'apice. (Weigert-van Gieson, piccolo ingrandimento).

Fig. 4 Sezione istologica del cuore della Fig. 2. È evidente l'aneurisma apicale (Em. Eos., piccolo ingrandimento).

Fig. 5 Cuore di vitellone con aneurisma alla punta di origine non definita.

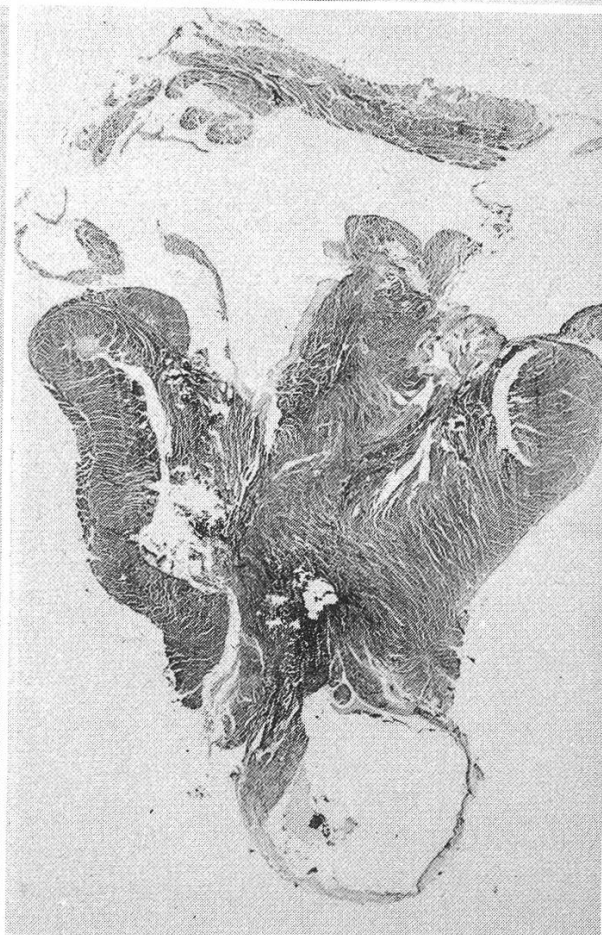
Fig. 6 Sezione istologica dell'aneurisma dello stesso cuore (Weigert-van Gieson, piccolo ingrandimento).

Fig. 7 Cuore di suino con un piccolo aneurisma nell'orecchietta destra.

Fig. 8 Cuore di suino con aneurisma sull'orecchietta sinistra.

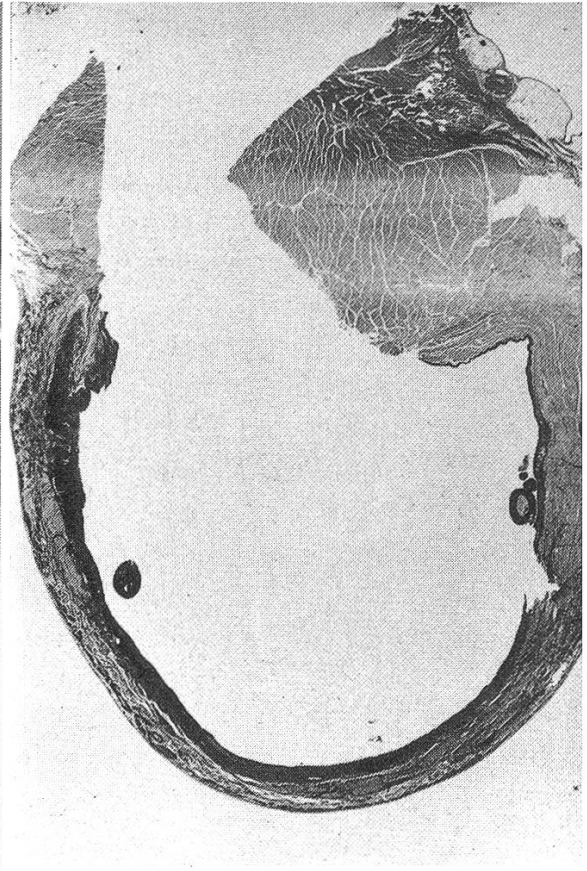


2

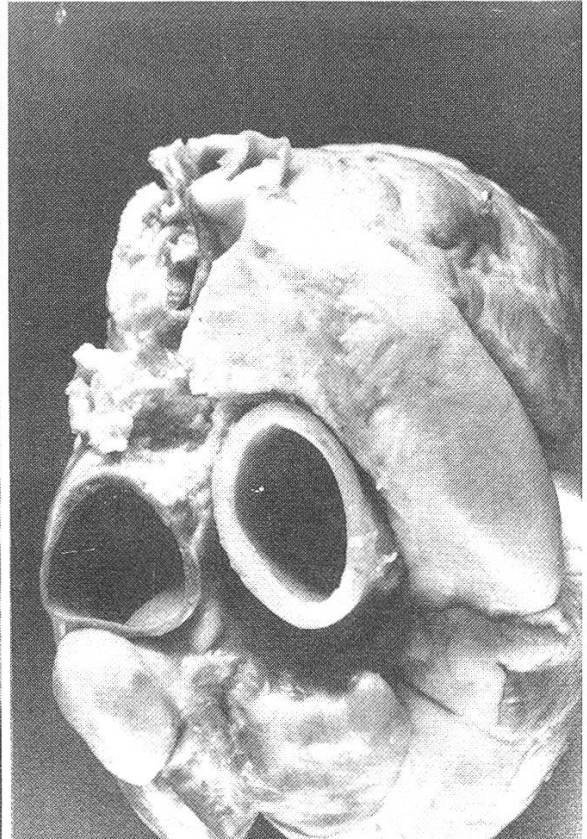
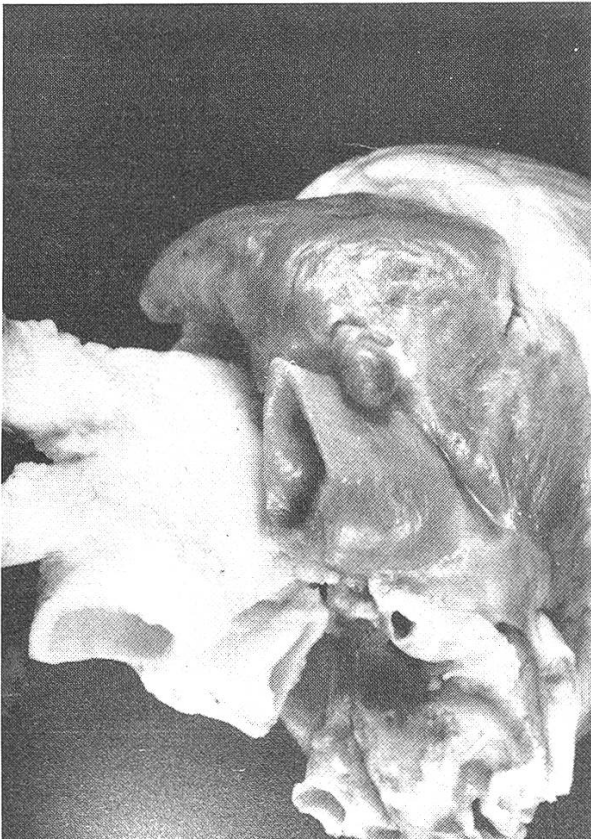


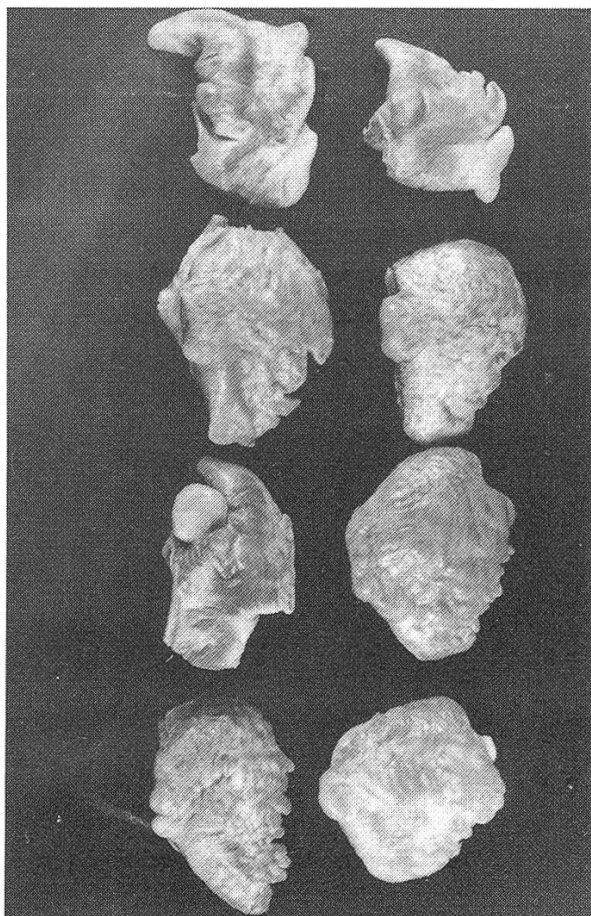
4



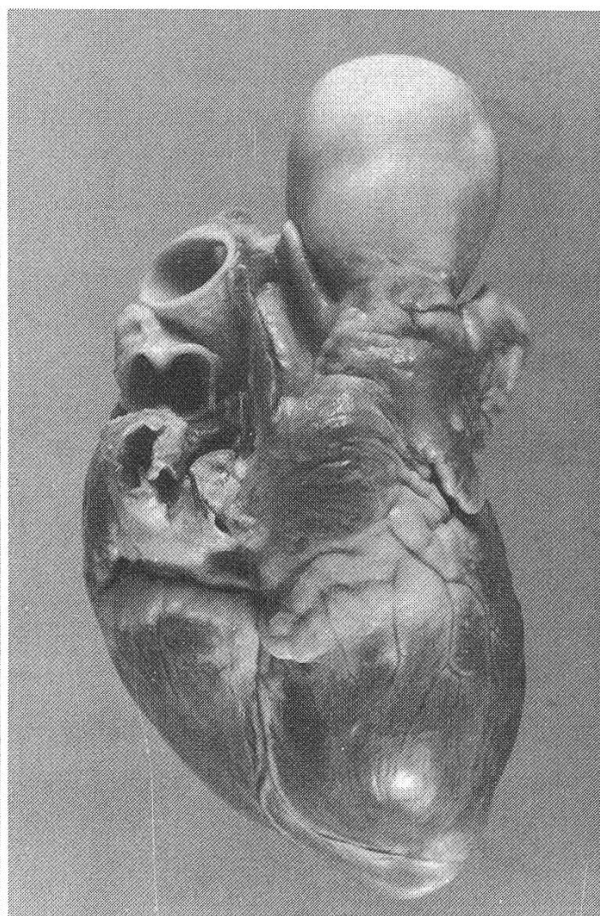


5

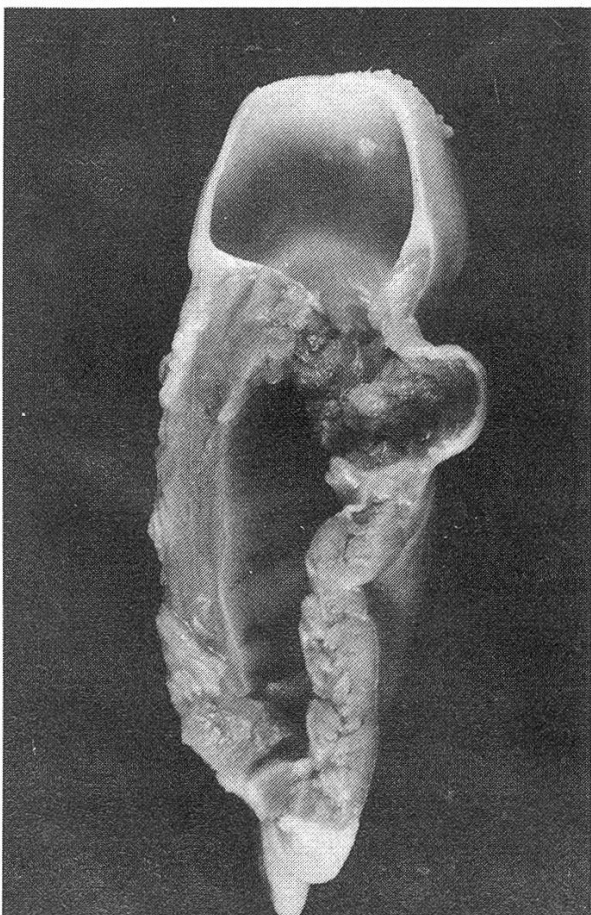




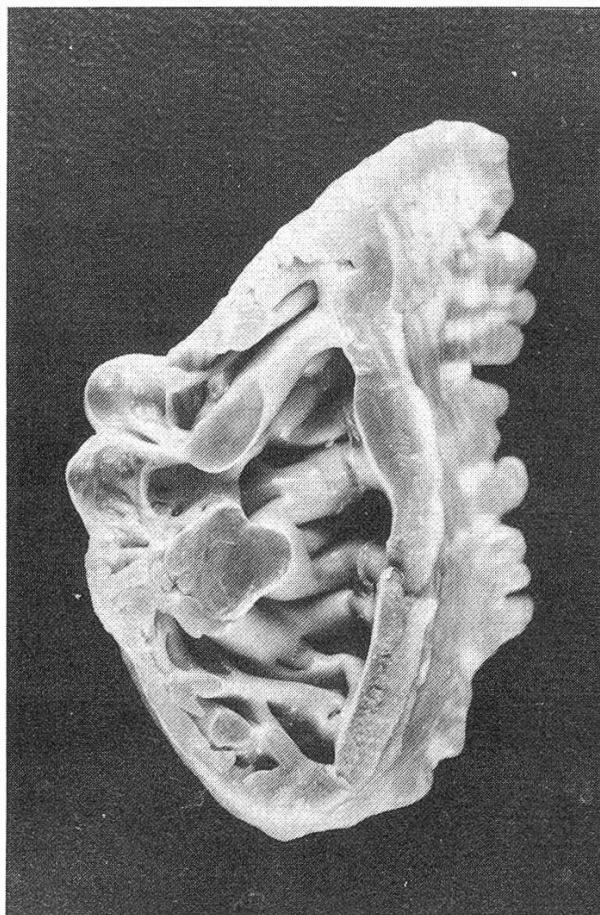
9



10

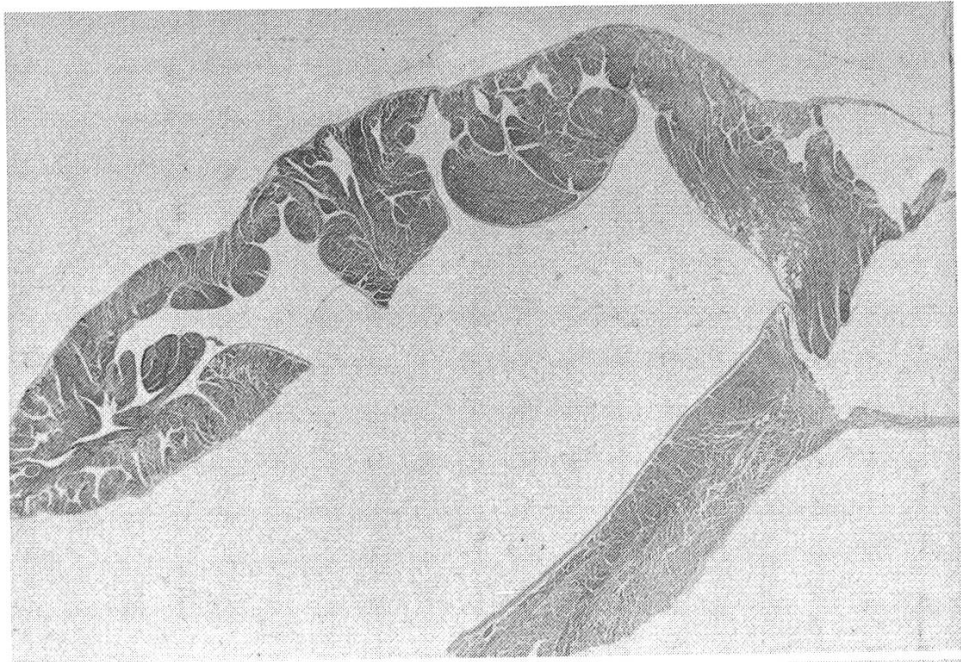


11

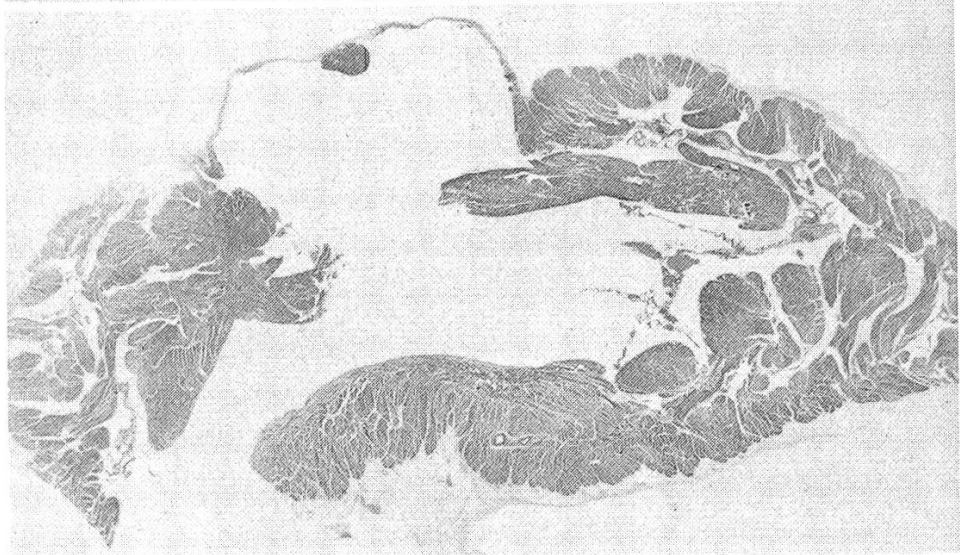


12

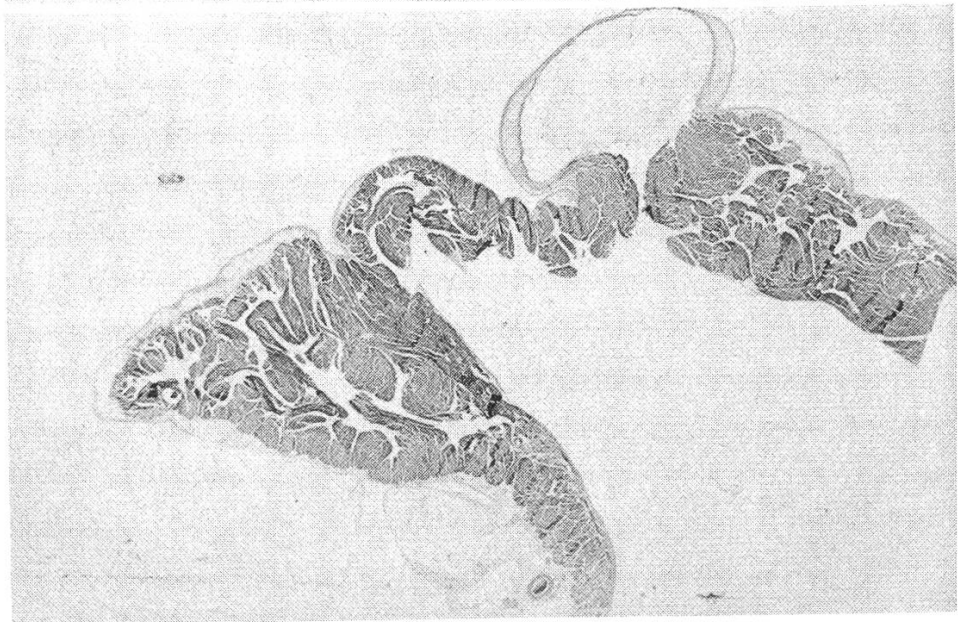




13



14



15

Istopatologicamente si osserva in corrispondenza della parete aneurismatica la sostituzione di buona parte del tessuto miocardico con tessuto connettivale ed elastico (Fig. 6). I vasi coronarici sono per lo più obbliterati o stenosati per la proliferazione intimale di natura muscolo-elastico-fibrosa, probabilmente esito di una endoarterite pregressa. In questo caso non sono rilevabili elementi di giudizio probanti per una determinata causa dell'aneurisma cardiaco.

*Suini*: si tratta di animali regolarmente macellati in provincia di Cuneo e controllati alla visita sanitaria nell'ambito di un programma di ricerche sulla patologia cardio-vascolare.

Si tratta di suini di 8-9 mesi di età di entrambi i sessi; essi sono incroci da scrofe Large White e Verri Pietrain, i cui prodotti femmine di prima generazione erano accoppiati con i maschi Landrace belga.

L'alimentazione era costituita da mangimi del commercio la cui composizione era la seguente:

<i>Nucleo con soia</i>	22%
<i>Orzo</i>	30%
<i>Mais</i>	38%
<i>Cruscamì</i>	10%
	100%

#### L'analisi chimico bromatologica dell'alimento nelle due fasi di allevamento:

	<i>I° fase</i> dallo svezzo a 60 kg	<i>2° fase</i> da 60 kg al macello
Umidità	11,45	11,23
Ceneri	7,02	5,43
Protidi grezzi	19,47	16,09
Lipidi grezzi	3,37	4,00
Fibra grezza	3,95	4,64
Estratti inazotati	54,74	58,61

Sono stati controllati complessivamente 7132 suini macellati. Gli aneurismi cardiaci sono sempre stati osservati a carico della parete atriale e più precisamente in 564 all'orecchietta destra, corrispondente al 7,9%, in 277 all'orecchietta sinistra (3,8%) e in

Fig. 9 Atrii di suino isolati dal cuore: tutti presentano uno o più aneurismi della parete.

Fig. 10 Grossa sacca aneurismatica dell'atrio destro del cuore di suino.

Figg. 11 e 12 Due orecchiette sezionate longitudinalmente presentano due dilatazioni aneurismatiche.

Figg. 13, 14 e 15 Sezioni istologiche di diverse auricole di cuore di suino con dilatazione aneurismatica. (Weigert-van Gieson; Em. Eos., piccolo ingrandimento).

133 ad entrambe le orecchiette (1,8%), per un totale complessivo del 13,5% di aneurismi cardiaci negli animali macellati.

Da un punto anatomo-patologico le formazioni aneurismatiche auricolari negli animali appena macellati erano con le pareti flosce, ripiegate su se stesse e molto assottigliate, simili a cartavelina, di colore biancastro; altre volte si presentavano come una piccola bozzellatura rilevata sulla superficie, per lo più di colore biancastro.

Il volume degli aneurismi variava da un seme di mais ad una nocciola, di forma arrotondata, od ovalare talaltra allungata con la superficie esterna liscia e biancastra (Figg. 7, 8, 9). Spesso gli aneurismi erano duplici o molteplici, talvolta vicini tra loro in modo da formare una gibbosità a schiena di cammello oppure erano tra loro lontani senza alcun apparente rapporto di continuità (Fig. 9).

Altre volte erano presenti più aneurismi tra i quali uno era più voluminoso e gli altri più piccoli. Raramente il diverticolo atriale era voluminoso come un uovo di piccione (Fig. 10).

Alla sezione dell'atrio sia trasversalmente che sagittalmente si osservava chiaramente in corrispondenza della formazione aneurismatica una bozzellatura prominente sulla superficie esterna con una parete sottilissima che internamente poteva presentare piccole prominenze rappresentate da muscoli pettinati atrofici, sempre in comunicazione con la cavità auricolare attraverso un colletto che restringeva il passaggio (Fig. 11).

Gli aneurismi multipli vicini tra loro talvolta presentavano una parete divisoria indipendente, talaltra la separazione era incompleta permettendo una comunicazione tra le cavità aneurismatiche vicine (Fig. 12).

Istopatologicamente la conformazione della parete aneurismatica può essere differente a seconda dei casi.

A volte conserva una struttura fondamentale muscolare che si va atrofizzando dalla base sino alla volta (Fig. 13); altre volte è uniformemente assottigliata presentando negli strati centrali residui di fibre muscolari completamente degenerate e atrofizzate che formano esigui isolotti e negli strati periferici fibre connettivali fibrose ed elastiche corrispondenti all'epicardio e all'endocardio (Fig. 14).

Spesso alla base vicino al colletto si ritrovano cellule adipose ricoperte dall'epicardio (Fig. 15). Talune volte nella parte interna sono ancora riconoscibili residui di muscoli pettinati atrofici di forma rotondeggiante ed ovalare che protendono nella cavità aneurismatica (Fig. 15). In questi settori l'endotelio risulta pressochè totalmente scomparso e rari sono i trombi. Infine a carico della parete dell'atrio si possono rilevare focolai di miocardite non purulenta piuttosto limitati in non più del 20% dei casi, fenomeni degenerativi delle fibre miocardiche con ialinosi e vacuolizzazione, con nuclei raggrinziti e picnotici, oppure disposti a catena in circa il 40% degli animali; limitati fenomeni fibrotici in non più del 2% dei cuori; costante presenza di alterazioni degenerative o proliferative della parete delle piccole arterie coronarie intramurali della parete atriale.

Essa si entrinseca con una proliferazione intimale muscolo-fibro-elastica a cuscinetti o con veri e propri ispessimenti intimali con stenosi del lume.

La membrana elastica appare spesso duplicata e frammentata e le cellule muscolari lisce della tonaca media prendono un orientamento anomalo.



Infine nel 20% dei suini sono presenti sarcosporidi nelle fibre miocardiche e nel 5% circa sono rilevabili fenomeni di epicardite cronica.

### Considerazioni e conclusioni

In base alle osservazioni da noi compiute pensiamo sia interessante trarre alcune considerazioni di patologia comparata sia d'ordine generale che particolare sugli aneurismi cardiaci negli animali.

Innanzitutto ci sembra dimostrato che anche negli animali gli aneurismi o diverticoli cardiaci possono essere la conseguenza di fenomeni patologici diversi che possono colpire il cuore, quali l'infarto, o lesioni necrotiche di diversa natura come per esempio la miocardite infettiva oppure ancora fattori differenti che possono indebolire la parete cardiaca sino alla estroflessione, come per es. deficit muscolari, fenomeni degenerativi o infiammatori.

Ovviamente, come in patologia umana, la istopatogenesi può essere differente a seconda dei casi.

Infatti è stato dimostrato che nell'uomo l'aneurisma cardiaco può verificarsi dopo occlusione coronarica o infarto oppure quale conseguenza di arterite coronarica batterica, di necrosi miocardica di origine reumatica, di sifilide, oppure ancora associati a difetti congeniti (*Pomerance e Davies, 1975*).

Nei polli in particolare, sotto questo aspetto, gli aneurismi cardiaci possono rappresentare un modello animale ideale per lo studio di questo problema.

Infatti essi rappresentano la conseguente complicità di infarti di origine tromboembolica o arteriosclerotica e sembrano essere del tutto analoghi a quelli dell'uomo, per la sede, la morfologia e la istogenesi.

A patogenesi completamente diversa sono quelli del bovino nel corso evolutivo delle lesioni miocardiche. Si tratta infatti in questo caso di focolai di necrosi muscolari di origine carenziale, non ischemica. Le lesioni nella loro evoluzione riparativa fibrotica, provocano un'assottigliamento e irrigidimento anelastico della parete cardiaca. La conseguente debolezza della zona lesa associata alla pressione sanguigna può portare alla formazione aneurismatica.

Per quanto riguarda gli aneurismi cardiaci dei suini si può affermare che essi costituiscono un capitolo a sè stante sia per la localizzazione, sia per la loro frequenza, piuttosto alta, sia per loro origine con ogni probabilità multifattoriale.

A questo proposito è innanzitutto da rilevare come indubbiamente la frequenza degli aneurismi cardiaci osservati in suini regolarmente macellati sia piuttosto alta. Non ci risulta che dati analoghi siano riportati da altri autori, anche perchè non crediamo siano state svolte ricerche sistematiche su questo problema. Ciò potrebbe far supporre una predisposizione genetica in questi animali dal momento che nella linea sono presenti i landrace belgi.

È verosimile che altri fattori predisponenti contribuiscono alla formazione degli aneurismi, come diremo più avanti. Per quanto riguarda la localizzazione essi sono sempre presenti sulla parete delle auricole atriali destre o sinistre e talvolta su entrambe.

Per la localizzazione è necessario rilevare che probabilmente fattori anatomici possono giocare un ruolo predisponente in quanto è dimostrato che nella parete atriale tra i

muscoli pettinati possono essere presenti tratti di tessuto senza fibre muscolari per cui l'endocardio e l'epicardio combaciano direttamente, come affermano *Nickel, Schummer e Seiferle* (1976).

Queste zone tessutali possono costituire un «locus minoris resistentiae» qualora si verifichi un aumento della pressione sanguigna, o un eccesso di lavoro cardiaco oppure ancora alterazioni metaboliche o degenerative del miocardio. D'altra parte non si possono dimenticare l'eventuale presenza di focolai infiammatori nel cuore provocate da infezioni subcliniche o pregresse oppure da vaccinazioni con vaccini vivi e attenuati.

È altrettanto dimostrato che tanto gli stress psicosociali (*Ratcliffe e coll.*, 1969) quanto una certa predisposizione genetica possano contribuire alla formazione di fenomeni arteriosclerotici alle arterie coronariche (*Ratcliffe e coll.*, 1970). D'altra parte anche i fattori dismetabolico-carenziali si ripercuotono sia sul sistema muscolare che su quello cardio-vascolare.

È noto poi come, negli allevamenti intensivi di suini, gli animali siano alimentati in maniera forzata per ottenere un aumento delle masse muscolari nel minor tempo possibile, anche con l'aiuto della selezione genetica. D'altra parte questa forzatura ha acuito determinate alterazioni metaboliche muscolari da carenza o da squilibri alimentari e gli eventuali stati di tossicosi da somministrazione di sostanze xenobiotiche.

Inoltre è altrettanto noto come siano diventate più frequenti le malattie da stress a causa del sistema di allevamento intensivo per le noxe ambientali e per gli stimoli psicosociali che agiscono sui soggetti.

La presenza dei fenomeni degenerativi delle fibre miocardiche ne potrebbe essere una conferma.

Anche se l'esatta interpretazione dei fenomeni prima descritti è piuttosto difficile, non crediamo di essere lontani dalla realtà nell'affermare che i fattori prima elencati, per lo più tra loro associati, possono certamente costituire altrettanti elementi predisponenti alla formazione di una sacca aneurismatica.

Sotto questo riguardo anche il suino, come il pollo per altri motivi, può costituire un modello ideale per lo studio comparativo dell'aneurisma cardiaco.

#### Riassunto

L'A. descrive in 11 galline aneurismi cardiaci alla punta del cuore e alle pareti del ventricolo sinistro quale complicanza di infarti conseguenti ad endocardite ulcero-poliposa ed una lesione analoga in un avvoltoio proveniente dallo zoo.

Descrive inoltre tre aneurismi dell'apice cardiaco in 2 vitelli, quale conseguenza delle lesioni da miodistrofia enzootica e in 1 alla punta del cuore di origine incerta.

Infine compie uno studio morfologico e statistico negli aneurismi auricolari osservati nel 13,5% di suini regolarmente macellati.

In base alla propria esperienza l'A. trae alcune considerazioni sulla diversa istogenesi degli aneurismi cardiaci negli animali in confronto a quelli descritti nell'uomo. Sotto questo profilo il pollo e il suino possono essere considerati buoni modelli per lo studio degli aneurismi cardiaci.

#### Zusammenfassung

Bei 11 Hühnern wurden Aneurysmen an der Herzspitze und an den Wänden des linken Ventrikels als Folge von Infarkten bei ulcero-polypöser Endokarditis festgestellt, sowie eine analoge Läsion bei einem Geier aus einem Zoo.

Es werden 3 weitere Aneurysmen des Apex cordis bei 2 Kälbern im Gefolge von enzootischer Myodystrophie beschrieben sowie eines – unklarer Genese – an der Herzspitze.

Schliesslich werden die Ergebnisse einer morphologischen und statistischen Untersuchung über aurikuläre Aneurysmen vorgelegt, die bei 13,5% der Schweine anlässlich von Normalschlachtungen gefunden wurden.

Gestützt auf die eigenen Erfahrungen stellt der Autor einige Überlegungen zur unterschiedlichen Histogenese der kardialen Aneurysmen der Tiere im Vergleich zu den beim Menschen beschriebenen an. Unter vergleichenden Gesichtspunkten können Huhn und Schwein als geeignete Modelle zum Studium der Aneurysmen betrachtet werden.

### Résumé

Chez 11 poules, on a constaté la présence d'anévrismes à la pointe du cœur et sur les parois du ventricule gauche, suite à des infarctus lors d'une endocardite ulcéro-polypeuse. Une lésion analogue a été observée chez un vautour provenant d'un zoo.

On décrit 3 autres anévrismes de l'apex cordis, chez 2 veaux comme séquelles d'une myodystrophie enzootique, un autre restant d'étiologie inconnue.

Finalement, on présente les résultats d'un examen morphologique et statistique d'anévrismes auriculaires trouvés chez 13,5% des porcs après abattage normal.

En se basant sur ses propres expériences, l'auteur soumet quelques réflexions sur l'histogénèse variée des anévrismes cardiaques chez les animaux, en comparaison avec ceux décrits pour l'être humain. D'un point de vue comparatif, la poule et le porc peuvent être considérés comme des modèles appropriés pour l'étude des anévrismes.

### Summary

In 11 hens aneurysms were found on the tip of the heart and on the walls of the left ventricle, as a result of infarcts in ulcero-polypous endocarditis; a similar lesion was found in a vulture in a zoo.

Three further aneurysms are described, occurring on the apex cordis in 2 calves as a result of enzootic myodystrophy and another – of uncertain genesis – on the tip of the heart.

Finally the results are given of a morphological and statistical examination of auricular aneurysms, this condition being found in 13.5% of the pigs slaughtered normally.

On the basis of his own experience the author adds several points of consideration on the different histogenesis of cardiac aneurysms in animals as compared with those described in human beings. From aspects of comparison the hen and the pig may be regarded as suitable models for studying aneurysms.

### Bibliografia

- Ackerknecht E.*: in Joest E. *Spezielle pathologische Anatomie der Haustiere*. Schaez, Berlin (1925). – *Barke*: Cit. da Casarosa e Roncati (1886). – *Bianchedi*: *Moderno Zooiatro*, 344 (1914). – *Brauer*: Cit. da Patterson (1892). – *Casarosa L. e Roncati G.*: Su due casi di sclerosi miocardica in ovino (*ovis aries*). *Annali Fac., Med. Vet. Pisa* 2, 193 (1949). – *Castelfranco G.*: Ricerche patogenetiche in due casi di miocardite interstiziale. *Moderno Zooiatro* 25, 196 (1914). – *Catarsini O.*: Aneurisma della punta del cuore in un cane. *Nuova Vet.* 36, 256 (1960). – *Clark D.R., Anderson J.G. e Paterson C.*: Imperforate cardiac septal defect in a dog *J.A.V.M.A.* 156, 1020 (1970). – *Colombo S.*: I microaneurismi delle cavità auricolari nel cuore del vitello. *Atti Sisvet* 14, 371 (1960). – *Dahnof I.E.*: Right ventricular aneurysm in the dog. *J.A.V.M.A.* 137, 465 (1960). – *Delamotte*: Cit. da Casarosa e Roncati (1888). – *Detweiler D.K.*: Cit. da Catsarsini (1960). – *Dotta U., Balbo T. et Guarda F.*: La forma cardiaca della miocardite enzootica dei vitelli. *Nuova Veterinaria* 44, 347 (1968). – *Edwards N.J. e Moak U.S.*: Malformation of mitral valve complex and left ventricular aneurysm in a beagle. *Canine pract.* 6, 23 (1979). – *Gould S.E. e Joannides G.*: in Gould S.E. *Patologia del cuore e dei vasi sanguigni* – vol. I, Piccin, Padova (1972). – *Groome J.R.*: A note on an abnormal heart of *Rana temporaria*. *J. Anat.* 67, 620 (1934). – *Guarda F. e Cravero G.*: Gli aneurismi cardiaci negli animali domestici. *Folia Vet. Latina* 4,

391 (1974). – *Guarda F., Tezzo G., Negro M., Filippi A. e Galloni M.*: Contributo allo studio degli aneurismi cardiaci nel suino. In corso di stampa su *Selezione Veterinaria* (1987). – *Joest E.*: Spezielle pathologische Anatomie der Haustiere, Schoetz, Berlin (1925). – *Kitt L.*: Diverticulum congenitale apicis cordis bei einem Kalb. Münchn. Jahr. Bericht 4, 64 (1890). – *Masoero*: Cit. da Casarosa e Roncati (1887). – *Mönckeberg J.G.*: Die Erkrankungen des Myokards und des spezifischen Muskelsystems. In Henke F. e Lubarsch. O., Handbuch der speziellen pathologischen Anatomie und Histologie. Springer, Berlin (1924). – *Nieberle K. e Cohrs P.*: Lehrbuch der speziellen pathologischen Anatomie der Haustiere, Fischer, Stuttgart (1970). – *Nickel R., Schummer A. e Seifferle E.*: Lehrbuch der Anatomie der Haustiere, Band III, Parey, Berlin (1976). – *Patterson D.F., Pyle R.L. e Buchanan J.W.*: Hereditary cardiovascular malformations of the dog. Birth Defects 8, 160 (1972). – *Peverini M.*: Enciclopedia Medica Italiana, II Ed. USES. Ed. scientifiche, Firenze (1976). – *Pomerance A. e Davies M.T.*: The pathology of the heart, Blackwell, London (1975). – *Ratcliffe H.L., Luginbühl H., Schnarr W.R. e Chacko K.*: Coronary arteriosclerosis in swine: evidence of a relation to behavior. 5. Comp. Physiol. Psychology 68, 385 (1969). – *Ratcliffe H.L., Luginbühl H. e Pivnik L.*: Coronary, aortic and cerebral arteriosclerosis in swine of three age groups: Implications. Bulletin WHO 43, 225 (1970). – *Ravenna E.*: Sclerosi a focolai nel miocardio. Tipografia Federale parmense, Parma (1911). – *Rievel*: Cit. da Ackerknecht (1915). – *Rona G.E. e Kahn D.S.*: The healing of cardiac necrosis as reflected by experimental studies: in *Bajusz e Jasmin*: Methods and achievements in experimental pathology. Karger, Basel (1967). – *Rossi*: Cit. da Casarosa e Roncati (1921). – *Sajonski H.*: In Joest E. Handbuch der speziellen pathologischen Anatomie der Haustiere III. Ed., Parey, Berlin (1970). – *Salomon S.*: Aneurysma des rechten Herzohres beim Schwein. Berl. Tierärztl. Woch. 85, 262 (1934). – *Schmidt P. e Mickwitz C.V.*: Zur Häufigkeit und Pathologie der kongenitalen Herzfehler bei Schwein und Rind. Monatsh. Vet. Med. 19, 541 (1964). – *Sternberg M.*: Das chronische partielle Herzaneurysma. Deuticke, Wien (1914). – *Schlegel M.*: Cit. da Ackerknecht (1908). – *Stogdale L., Nesbit J.W., Holding A.S. e Mundaycastle P.A.*: Congenital left ventricular aneurysm in a dog. J. Anim. Hospit. Ass. 16, 777 (1980). – *Stramignoni A.*: Enciclopedia Medica Italiana, II Ed., USES Ed. Scientifiche, Firenze (1976). – *Stünzi H. e Teuscher E.*: In Joest E. Handbuch der speziellen pathologischen Anatomie der Haustiere, III. Ed., Parey, Berlin (1970). – *Stolz*: Cit. da Ackerknecht (1915). – *Toreggiani*: Cit. da Rievel (1915).

Registrazione del manoscritto: 20 giugno 1987.

## BUCHBESPRECHUNG

**Veterinary Parasitology.** Von *G.M. Urquhart, J. Armour, J.L. Duncan, A.M. Dunn* und *F.W. Jennings*. Essex, UK: Longman Scientific & Technical, 1987. 286 Seiten, mit 175 Abbildungen und 12 Farbtafeln. Kunstleder, Preis: Fr. 107.90.

Die Autoren – Mitarbeiter des Department of Veterinary Parasitology der Universität Glasgow – legen hier, wie aus dem Vorwort ersichtlich ist, eine erweiterte Fassung der vervielfältigten Notizen vor, die sie an ihre Studenten im dritten und vierten Studienjahr abgeben. So entstand ein «Lehrbuch» im besten Sinne des Wortes, das gleichzeitig einen umfassenden Überblick über das gesamte Fachgebiet gibt. Den Hauptteilen des Bandes – Helminthologie, Entomologie (gemeint ist Arachno-Entomologie!) und Protozoologie – folgen fünf Übersichtskapitel: Epidemiologie, Resistenz gegenüber parasitären Erkrankungen, Anthelminthika, Ektoparasitizide sowie Laboratoriumsdiagnose des Parasitenbefalls.

Der knappe, äusserst sorgfältig redigierte und gedruckte Text wird von in der Mehrzahl sehr guten und instruktiven Abbildungen sowie schematischen Zeichnungen ergänzt. Eine Ausnahme bilden dabei lediglich einige Schwarzweissbilder von Schnittpräparaten, die im Druck etwas unscharf herausgekommen sind. Das vorliegende Werk kann praktizierenden Tierärzten und Studierenden der Veterinärmedizin als ausgezeichnetes Lehr- und Handbuch bestens empfohlen werden.

B. Hörning, Bern