

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

**Band:** 123 (1981)

**Artikel:** Su di una forma diffusa di metrite granulomatosa nella dromedaria : rilievi isto-patologici

**Autor:** Gimbo, A. / Zanghi, A.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-591815>

### **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:** 07.10.2024

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

Schweiz. Arch. Tierheilk. 123, 249–261, 1981

Istituto di Clinica Ostetrica e Ginecologica Veterinaria (Direttore: Prof. Pietro Ajello)  
dell'Università di Messina

## **Su di una forma diffusa di metrite granulomatosa nella dromedaria. Rilievi isto-patologici.**

*A. Gimbo e A. Zanghi*

### **Introduzione**

Lacune notevoli esistono sulle caratteristiche anatomiche e fisiologiche del dromedario, malgrado l'importanza della specie. In conseguenza di ciò lacune ancora più gravi esistono sulla patologia, con particolare riguardo a quella dell'apparato riproduttivo.

Nel corso di numerose missioni effettuate in zone equatoriali dell'Africa (Somalia) ha costituito per noi motivo di attenzione il bassissimo livello statistico di fertilità della femmina. Tale livello, secondo dati del tutto empirici, ricavati da informazioni fornite dagli allevatori, sembrerebbe aggirarsi attorno al 50% o anche meno.

Appare verosimile che a tale modesto livello di fertilità contribuisca una metropatia diffusamente rilevabile fra le dromedarie abbattute nei mattatoi locali. Sebbene l'età prevalente dei soggetti fosse per lo più elevata (10–13 anni), tale metropatia è stata rilevata anche in soggetti assai più giovani (4–8 anni).

### **Cenni sulla morfologia e struttura dell'organo uterino normale della dromedaria adulta**

Utero bicorni, con corpo di modesta lunghezza (7–10 cm), di contro al notevole sviluppo delle corna (25–35 cm), con setto intercornuale ben sviluppato. Si tratta, come risulta evidente, di una morfologia simile a quella della specie bovina, fatta eccezione per l'assenza delle caruncole sulla superficie mucosa. Anche la disposizione e la topografia dell'organo richiamano quelle della bovina.

Dal punto di vista strutturale l'organo è rivestito internamente da epitelio cubico o cilindrico semplice, poggiante su una sottomucosa di considerevole spessore, costituita da connettivo lasso, ricco di fibroblasti, contenente numerosissime ghiandole tubulari semplici. Nelle parti più profonde della sottomucosa esistono numerose arteriole e vene di piccolo calibro. Segue lo strato muscolare circolare nel cui contesto sono inseriti gruppi di vasi, sia arteriosi che venosi, di calibro rilevante. Tali strutture vasali sono ridottissime a livello della tonaca muscolare longitudinale. All'esterno l'organo è delimitato dal perimetrio, di discreto spessore.

### **Esame anatomo-patologico dell'organo uterino**

Sono stati presi in considerazione 14 organi uterini di dromedarie, per lo più in scadenti condizioni di nutrizione, di età compresa fra i 4 e i 13 anni, raccolti presso il pubblico macello di Mogadiscio.

---

Indirizzo degli autori: Facoltà di Medicina Veterinaria – Università di Messina,  
Via S. Cecilia 30, 98100 Messina (Italia)

Talune caratteristiche anatomo-patologiche appaiono variare entro limiti piuttosto ampi in relazione allo stato più o meno avanzato delle lesioni; altre invece sono abbastanza costanti.

La rete vasale superficiale è evidente o anche in vario grado iniettata, fino a divenire, in casi estremi, ectasica e serpiginosa. Il colorito esterno, a seconda del grado di iniezione vasale, varia dal grigio madreperlaceo al rosso cupo. Solo eccezionalmente è presente qualche focolaio emorragico perimetriale, di dimensioni piccolissime, ai limiti della visibilità.

Sebbene le dimensioni complessive risultino pressochè normali, lo spessore della parete uterina è sovente aumentato, fino a superare il centimetro. In rari casi le dimensioni sono aumentate, con corna più lunghe del consueto e pareti poco ispessite o addirittura assottigliate. La consistenza si modifica in relazione allo spessore parietale, fino a diventare più pastosa del normale.

In sezione l'organo uterino presenta strutture vasali evidentissime con arteriole molto serpiginose, beanti. La sottomucosa, benchè sovente di notevole spessore, non sembra edematosa, anzi è piuttosto consistente.

La mucosa a superficie brillante, grigio rosata è cosparsa di sovente da chiazze rosso-brune congestizie più o meno numerose; a volte, invece è di colore uniformemente grigiastro, opaco. Non abbiamo mai rilevato punti o chiazze emorragiche. Caratteristica assai comune, da considerare quasi costante, è costituita dalla presenza di piccole formazioni nodulari, di colore grigio chiaro, di aspetto traslucido, di diametro non superiore a qualche mm, cupoliformi, appena sporgenti sulla superficie mucosa. Tali formazioni sono in numero molto variabile, di dimensioni abbastanza costanti e non sempre ben visibili. Di solito sono meglio rilevabili a luce radente.

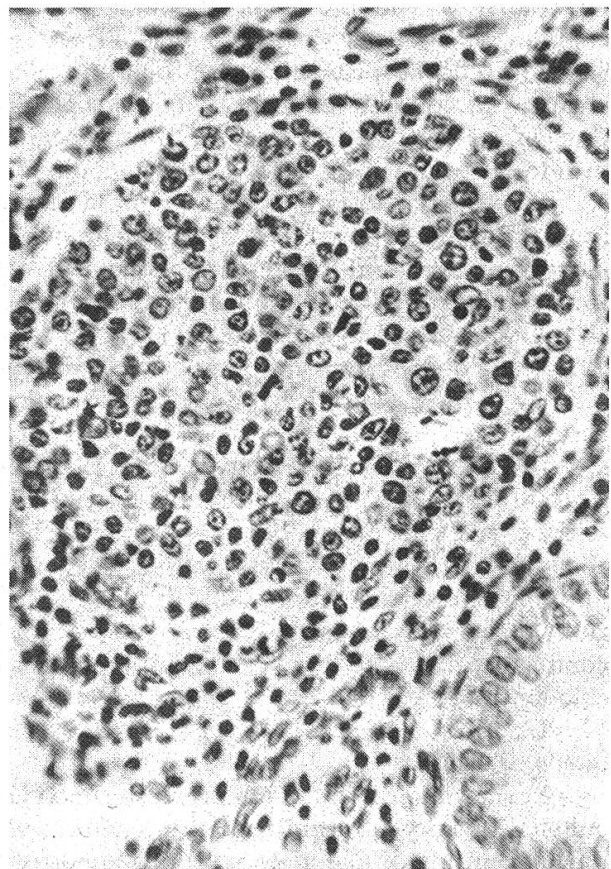
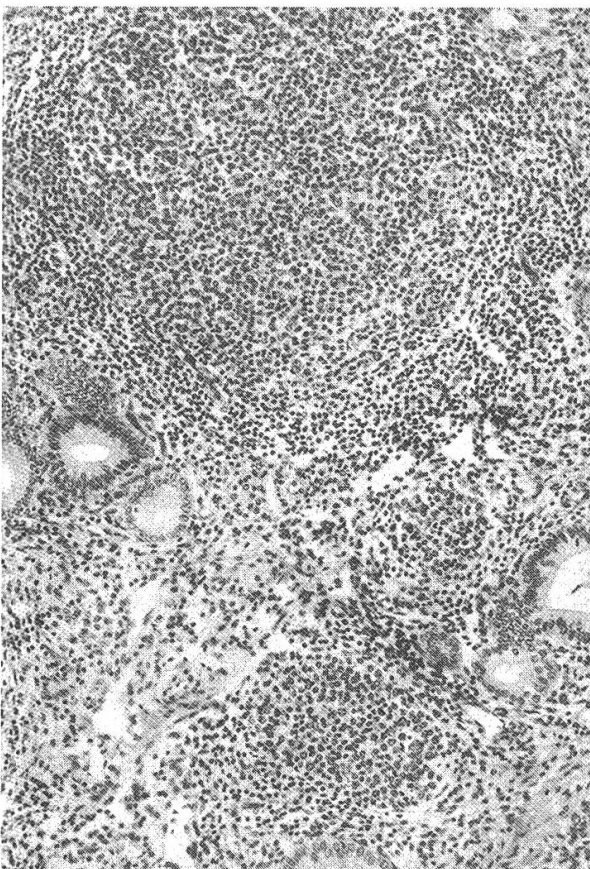
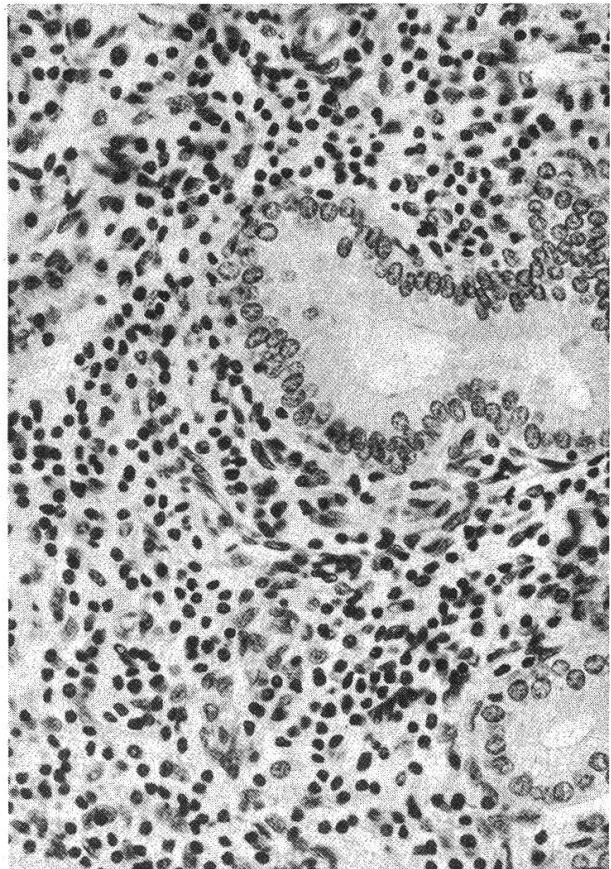
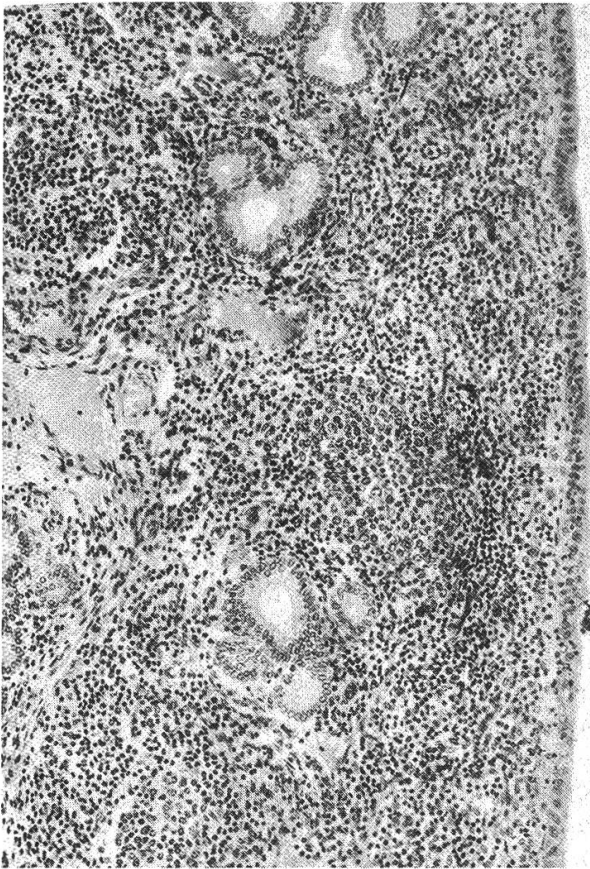
Il lume uterino, ridotto al caso dell'aumentato spessore delle pareti, appare invece dilatato quando queste sono assottigliate. Tuttavia è reale poichè contiene quantità variabili, ma solitamente modestissime, di liquido quasi filante, grigio chiaro, leggermente torbido, in cui sono sospesi piccoli o piccolissimi grumi di materiale denso, grigio giallastro, purisimile. Nei casi in cui l'organo risulta aumentato di volume, con lume dilatato e mucosa di colore grigiastro, le caratteristiche dell'essudato appaiono modificarsi. A parte la quantità, aumentata ma pur sempre modesta (15 ml circa), esso assume colore grigio torbido uniforme e densità acquosa. In un caso tale essudato formava una raccolta di circa 60 litri (piometra). L'assottigliamento delle pareti uterine risultava ovviamente notevolissimo. In un altro caso l'organo, leggermente ri-

Fig. 1 Infiltrato flogistico diffuso, prevalentemente linfocitario, dello strato immediatamente subepiteliale della sottomucosa, il cui stroma risulta largamente mascherato. A destra l'epitelio di rivestimento. I lumi ghiandolari sono privi di elementi di infiltrazione. Emat., eos., arancio,  $\times 140$  ca.

Fig. 2 Numerosi istiociti sparsi fra gli elementi linfocitari. Emat., eos., arancio,  $\times 350$  ca.

Fig. 3 Strutture linfoidi di aspetto follicolare e di dimensioni assai diverse, nello stroma della mucosa. Emat., eos., arancio,  $\times 140$  ca.

Fig. 4 Struttura di tipo follicolare nettamente delimitata rispetto allo stroma circostante, anche questo infiltrato da piccoli linfociti. Gli elementi prevalenti sono costituiti da linfoblasti e linfociti. Emat., eos., arancio,  $\times 355$  ca.





dotto di volume, conteneva tracce del citato essudato grigio giallastro con estese briglie aderenziali e collabimento delle opposte superfici mucose a carico di uno dei corni e del corpo uterino (metrite cronica iperplastica).

### Reperti isto-patologici

Frammenti freschi degli organi uterini sono stati fissati in formalina tamponata al 10% e in Bouin-Hollande. Inclusione in paraffina e sezioni di 4–5 micron.

Colorazioni: ematosilina-eosina-arancio; tricromica di Masson; Gomori per le fibre reticolari; metodo di Ziehl-Neelsen; colorazione con auramina O, secondo *Mote et al.*, per la dimostrazione, in fluorescenza, di forme acido-alcool resistenti e di miceti.

Le micrografie sono state effettuate su sezioni colorate con ematosilina-eosina-arancio.

I reperti isto-patologici appaiono sostanzialmente uniformi, sia pure con una certa variazione di intensità. La nota di gran lunga predominante è data dalla presenza di un infiltrato flogistico diffuso dello strato immediatamente sub-epiteliale della mucosa (Fig. 1). Solo eccezionalmente, l'infiltrato si estende agli strati più profondi. Esso è prevalentemente costituito da piccoli linfociti, con costante, anche se variabile, compartecipazione plasmacellulare e istiocitaria. Sporadicamente possono prevalere gli elementi di tipo istiocitario con qualche granulocita (Fig. 2). La densità dell'infiltrato è a sua volta variabile di modo che, mentre in taluni casi è possibile reperire soltanto pochi elementi, in altri invece questi ultimi mascherano del tutto il tessuto stromale. In numerosi casi l'infiltrazione linfocitaria si esprime in maniera particolare, sotto forma di vere e proprie strutture linfoidi di tipo follicolare, sparse nella sottomucosa (Fig. 3). A parte le dimensioni, ovviamente variabili, nei casi più evoluti tali strutture follicolari appaiono delimitate, rispetto allo stroma della sottomucosa, da uno spazio più o meno continuo, otticamente vuoto, assai sottile, che suscita l'impressione di un vero e proprio seno marginale (Fig. 4). Mentre all'esterno di tale spazio il tessuto delimitante forma un mantello di tipo fibroblastico, più o meno infiltrato di piccoli linfociti, all'interno esistono soltanto elementi cellulari di derivazione linfatica e istiocitaria. L'organizzazione complessiva di queste strutture simil-follicolari è fatta in modo che, mentre al centro prevalgono gli elementi reticolari, istiocitari e linfoblastici, alla periferia esiste un mantello più o meno spesso di elementi piccolo-linfocitari assieme a qualche linfoblasto. Il quadro riportato induce ad interpretare le zone centrali come dei veri e propri centri reattivi, la cui presenza non è però costante, esprimendosi compiutamente nelle formazioni più grandi.

Le cellule reticolari appaiono sempre molto grandi con citoplasma intensamente acidofilo, di aspetto omogeneo, privo di caratteristiche strutturali particolari, vistosamente dotato di estrusioni protoplasmatiche infiltranti tra gli elementi cellulari vicini; il nucleo, ovalare, è dotato di esilissima trama cromatinica filamentosa, e di nucleolo non sempre evidente (Fig. 5–6). Le dimensioni elevate di questi elementi cellulari, l'aspetto talvolta epitelioidale, le numerose estrusioni unitamente all'assenza di inclusioni citoplasmatiche inducono a considerarli come cellule reticolari non fagocitarie (non-phagocytic long branching reticulum cells), sufficientemente caratterizzanti dei centri germinativi.

Il reticolo argirofilo (metodo Gomori) si comporta in maniera diversa verosimilmente in relazione al periodo in cui le strutture follicolari si sono costituite: esso è sempre presente con fibrille anche robuste nel mantello periferico, prevalentemente piccolo linfocitario; nelle zone più interne è costituito da fibrille assai più sottili, frequentemente interrotte quando prevale una popolazione linfoblastico-reticolocitaria. Non di meno se le strutture follicolari sono di recentissima formazione, il reticolo può anche mancare. Questo manca altresì quando nella loro compagine siano già comparse cellule epitelioidi, cellule di Langhans e ancor di più centri necrotici. In definitiva il reticolo argirofilo sembra seguire di pari passo i fenomeni evolutivi-involutivi delle strutture follicolari.

Le caratteristiche degli altri elementi infiltranti (linfociti, linfoblasti, plasmacellule) sono quelle ben note.

Formazioni di tipo granulomatoso sono evidenziabili con discreta frequenza in posizione sub-epiteliale, ivi determinando un sollevamento dell'epitelio di rivestimento. Esse sono costituite da un nucleo centrale di materiale necrotico, amorfo, intensamente basofilo, assumente colore violaceo-

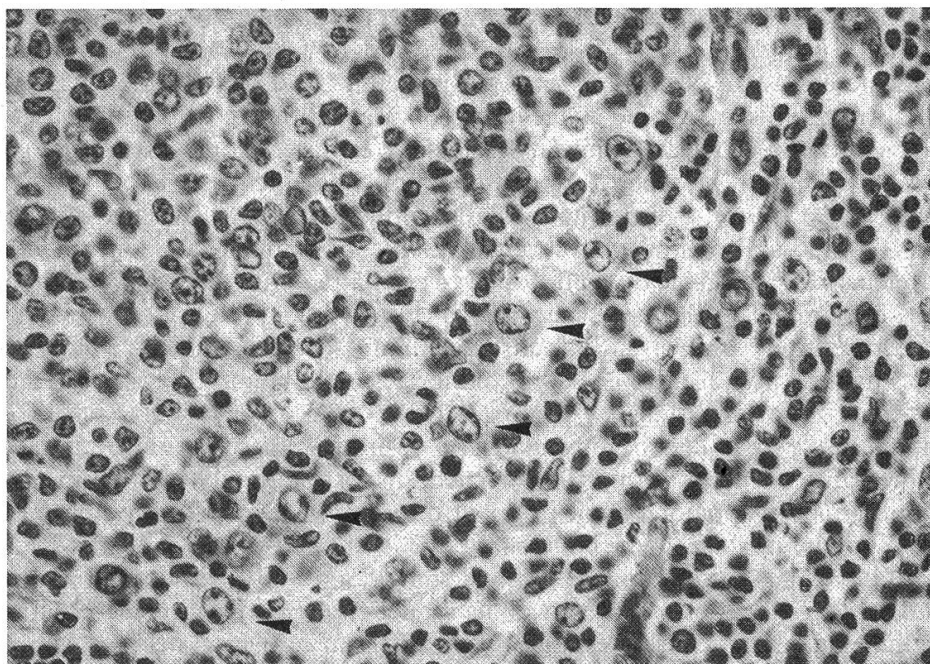


Fig. 5 Nell'ambito di talune strutture follicolari, assumono evidenza le cellule reticolari non fagocitarie. Alcune di esse (freccie) hanno caratteristiche inconfondibili. Emat., eos., arancio,  $\times 520$  ca.

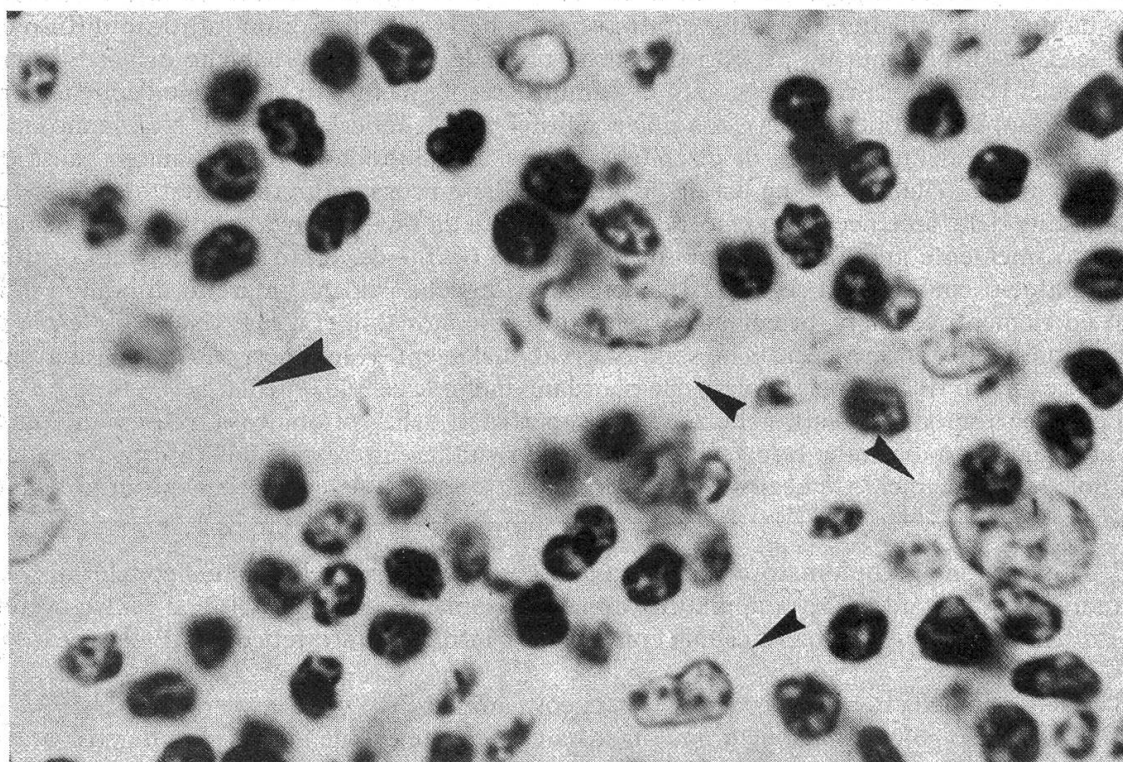


Fig. 6 Oltre ai linfociti e qualche linfoblasto sono evidenti alcune cellule reticolari (freccie piccole) e un elemento epitelioido (freccia grande). Emat., eos., arancio,  $\times 1200$  ca.

con l'ematossilina, a margini fortemente irregolari, nella cui compagine possono trovarsi resti cellulari irriconoscibili. All'esterno di tale nucleo necrotico si osservano numerose cellule giganti di tipo Langhans, disposte a corona, oltre a linfociti, plasmacellule e istiociti (Fig. 7-8). Pur con minore frequenza, tali formazioni si osservano anche in profondità, al limite con lo strato vascolare.

Le cellule giganti plurinucleate hanno morfologia irregolare, citoplasma a volte grandissimo a margini sfrangiati, eosinofilo, di aspetto compatto, apparentemente privo, anche ai più forti ingrandimenti, di qualsiasi struttura. I nuclei hanno prevalentemente forma ovalare, dimensioni elevate con cromatina a granuli molto diradati, collegati da esilissimi filamenti. Possono anche avere forma ellittica con dimensioni più piccole di quelli ovalari e cromatina più addensata. Per quanto riguarda la posizione, essi occupano per lo più il centro della cellula, ma a volte sono disposti alla periferia. Attorno a tali elementi e frammisti ai linfociti circostanti, si trovano cellule aventi caratteristiche assolutamente simili, salvo il fatto che sono mononucleate e hanno dimensioni complessive ovviamente inferiori (cellule epitelioidi).

Il granuloma nel suo complesso, pur mancando di limiti netti, appare delimitato dallo stroma della mucosa mediante elementi di tipo fibroblastico, disposti a mantello. In definitiva le descritte formazioni granulomatoze appaiono come un aspetto evolutivo di quelle di tipo linfoide follicolare. Nelle formazioni granulomatoze, come del resto in quelle di tipo reattivo follicolare, mancano sempre strutture vasali, anche di tipo capillare, le quali compaiono solo alla loro periferia.

Un granuloma avente aspetto del tutto simile a quello descritto, con nucleo centrale necrotico e numerose cellule giganti circostanti, è stato osservato, in un solo caso, nel perimetrio (Fig. 9-10). Quest'ultimo, non di rado, presenta focolai d'infiltrazione di tipo diffuso, ma talora anche di tipo follicolare. Nel primo caso agli elementi linfocitari sono frammiste delle plasmacellule; nel secondo la struttura è quella riferita a proposito del tessuto sub-mucoso.

In tutti i casi da noi esaminati l'epitelio di superficie risulta scarsamente interessato dall'infiltrazione linfocitaria, di modo che solo sporadici linfociti e qualche plasmacellula, superando la membrana basale, sono reperibili tra le cellule epiteliali. Pertanto, nonostante l'infiltrazione della mucosa possa manifestarsi anche in forma massiccia, sia essa diffusa sia essa di tipo follicolare, il rivestimento epiteliale rimane più o meno integro. Esso comunque sembra variare morfologicamente da una zona all'altra. Talvolta, difatti, nonostante la presenza di un infiltrato diffuso della sub-mucosa, essa presenta un aspetto pressochè normale, con cellule cubiche disposte in unico strato, nuclei voluminosi, rotondeggianti, distribuiti irregolarmente. In altre zone l'epitelio appare più o meno appiattito (metaplasia), con nuclei ellittici pre-picnotici o picnotici. Non mancano tuttavia zone, solitamente limitate, di disepitelizzazione. In queste zone di erosione, a causa della scomparsa anche della membrana basale, lo stroma della mucosa, a diretto contatto col lume, presenta sovente delle aree necrotico-emorragiche, costituite da una sostanza fondamentale acidofila, di aspetto finemente granulare, probabilmente di tipo fibrinoide, entro la quale sono distribuiti emazie, linfociti con evidenti segni di degenerazione, qualche istiocita infarcito di granuli di pigmento ed elementi cellulari fortemente degeneranti, irriconoscibili (Fig. 11). Nella parte più profonda di queste aree ulcero-necrotiche sono osservabili elementi voluminosi con citoplasma ampio, irregolare e nucleo finemente reticolato che ricordano molto le cellule reticolari.

Le formazioni ghiandolari, nelle zone più superficiali della sottomucosa, presentano un normale atteggiamento diestrato; esse generalmente non risultano interessate dall'infiltrazione linfocitaria. Solo sporadicamente, e negli strati più profondi, sono stati osservati elementi di tipo linfocita-

Fig. 7 Formazione granulomatosa superficiale in corrispondenza della quale l'epitelio di rivestimento, talora mancante, tal'altra appiattito, appare nettamente sollevato. Oltre al centro necrotico sono evidenti cellule di Langhans, cellule epitelioidi e l'infiltrato linfo-reticolare. Emat., eos., arancio,  $\times 300$  ca.

Fig. 8 Dettaglio della figura precedente. Emat., eos., arancio,  $\times 570$  ca.

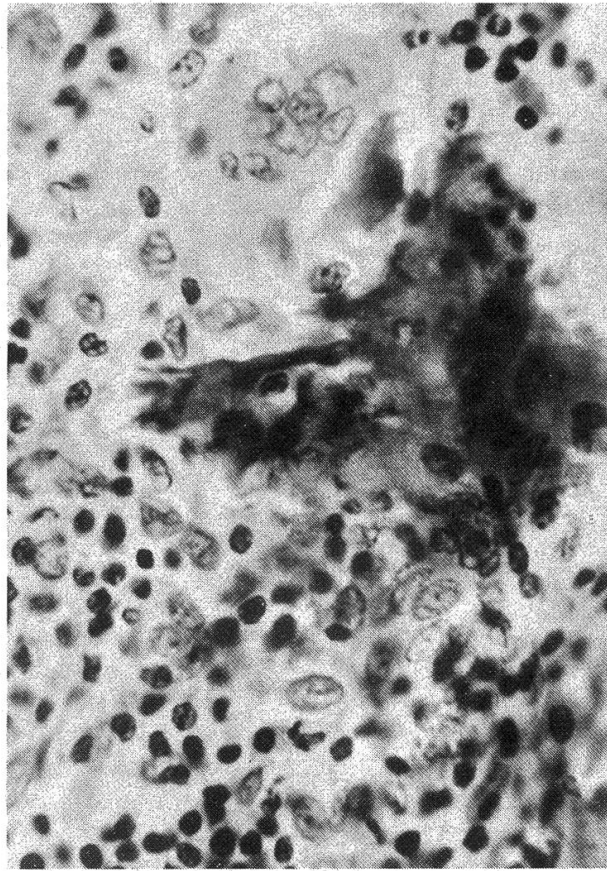
Fig. 9 Perimetrio con formazione granulomatosa contenente cellule giganti. Emat., eos., arancio,  $\times 300$  ca.

Fig. 10 Su un piano diverso la stessa formazione di cui alla fig. precedente. I nuclei degli elementi giganti sono disposti al centro oppure alla periferia del citoplasma. Emat., eos., arancio,  $\times 480$  ca.

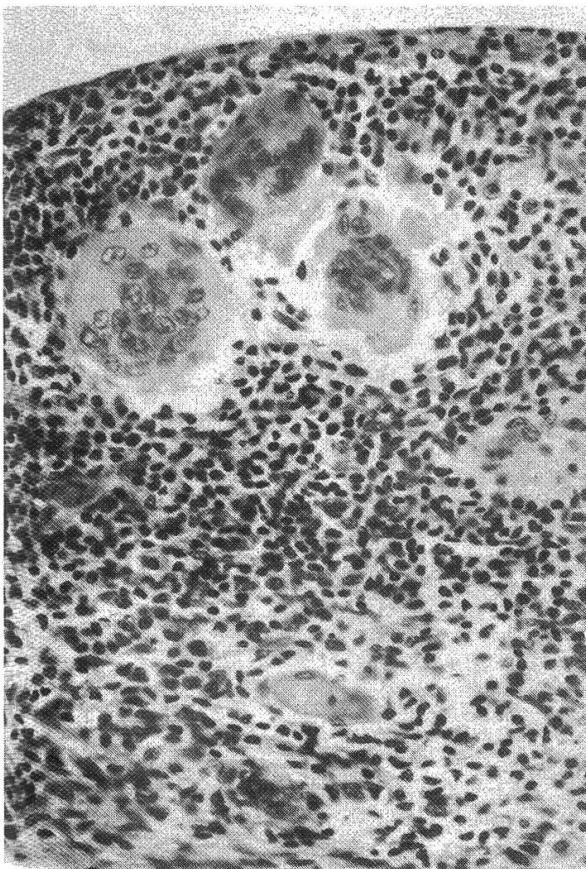




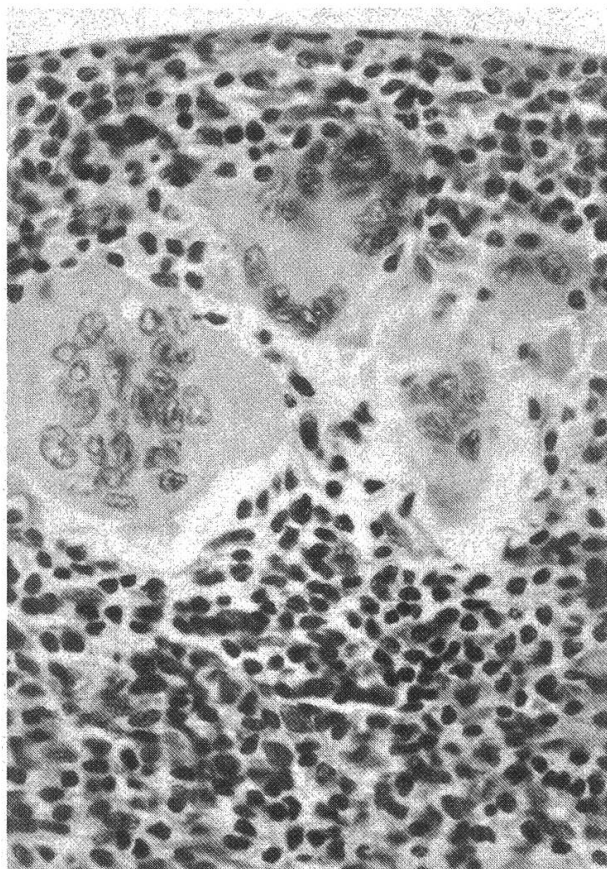
7



8

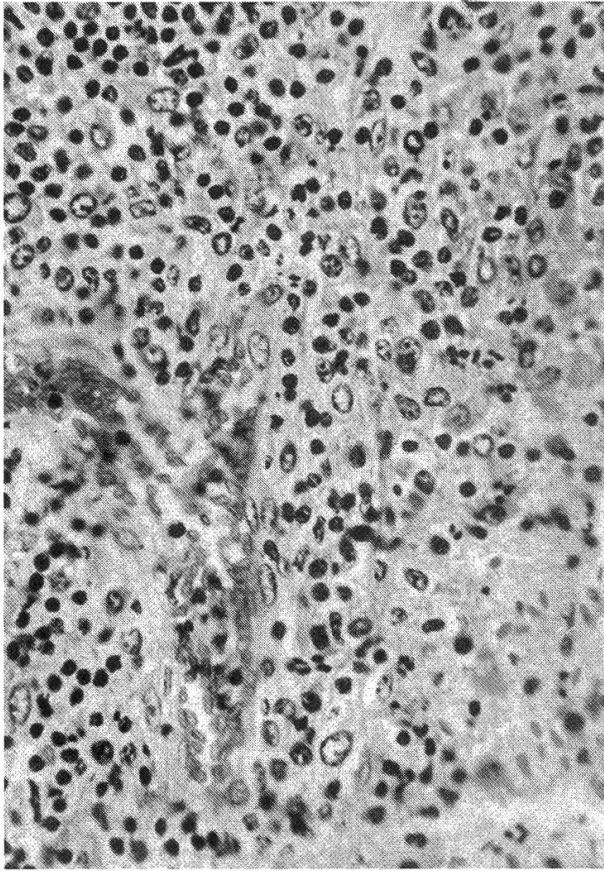


9

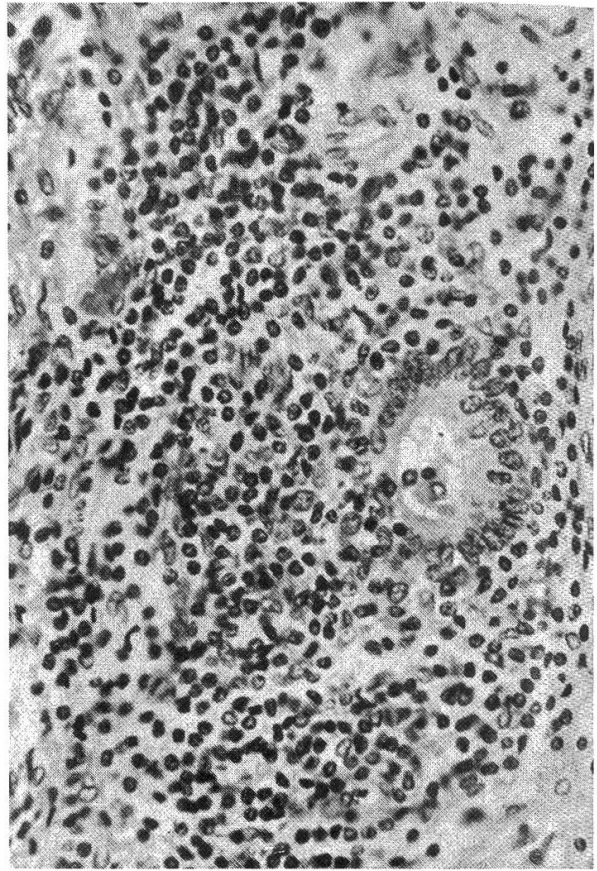


10

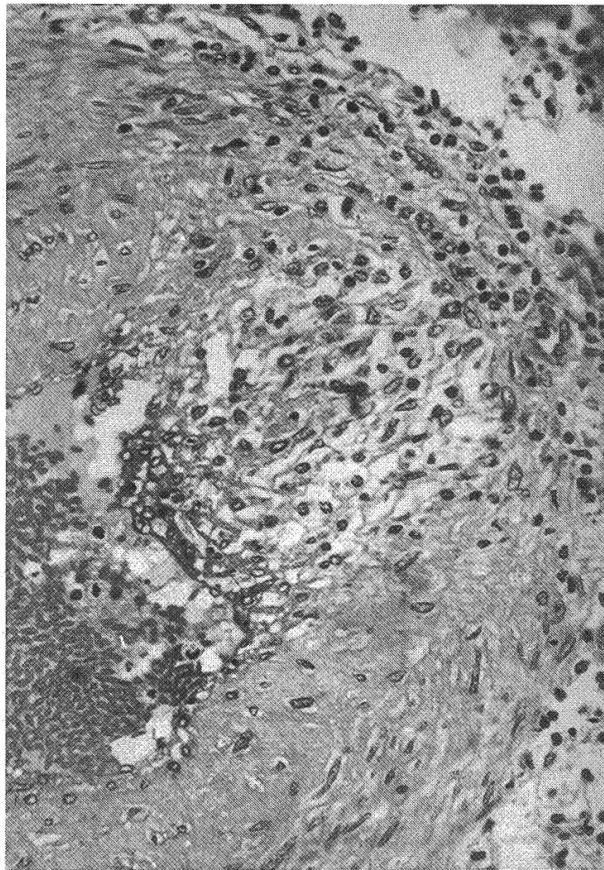




11



12



13



14

tario e qualche plasmacellula disposti a manicotto perighiandolare o magari infiltrantisi tra le cellule ghiandolari (Fig. 12). Manicotti linfocitari sono riscontrabili talora anche attorno a ghiandole superficiali in prossimità delle strutture follicolari, con qualche raro episodio di desquamazione epiteliale. Da segnalare qualche rarissimo caso di metaplasia con appiattimento delle cellule epiteliali.

Solo in un caso le ghiandole endometriali presentano un aspetto anomalo, con cellule alte, cilindriche, a citoplasma fortemente vacuolizzato, chiaro. Il nucleo è piccolo rispetto alle dimensioni cellulari e di solito localizzato alla base di essi. Questi aspetti si accompagnano a collagenopatia del citostroma della mucosa, sotto forma di focolai degenerativi nei quali il collagene è frammentato in zolle eosinofile, piccole, prive di cellule e di fibre.

Sporadici focolai d'infiltrazione, sia linfocitaria sia plasmacellulare, si rilevano nel connettivo interposto tra i fasci muscolari o attorno alle strutture vasali del miometrio, mentre i fasci muscolari ne sono privi.

In tutti i casi l'ectasia vasale è particolarmente evidente, soprattutto a carico dei capillari linfatici della mucosa che appaiono zaffati da elementi linfocitari piccoli, da qualche granulocita e da qualche grosso elemento di natura probabilmente monocitaria. L'ectasia capillare non riguarda esclusivamente la sede indicata, bensì anche il perimetrio sia pure in minor misura. Nella sottomucosa esiste qualche area di infiltrazione emorragica, da rotture capillari. Nella sottomucosa medesima sono frequentissimi focolai di ispessimento e di ialinosi delle pareti arteriolari, con tendenza alla obliterazione. L'ectasia vasale può raggiungere un grado elevato, interessando anche i grossi vasi, arteriosi e venosi dello strato vascolare, che sono distesi da contenuto ematico, particolarmente ricco di elementi della serie bianca.

Sono altresì frequenti fenomeni di arterite, caratterizzati da infiltrazione linfocitaria periarteriosa, diffusa o localizzata principalmente ad un tratto della parete (Fig. 13). L'infiltrato, che può contenere rari elementi reticolari nella parte più periferica, diviene più nettamente linfo-istiocitario nello spessore della tonaca muscolare, i cui fasci appaiono scompaginati o anche del tutto scomparsi. Verso l'intima prevale invece l'iperplasia degli elementi fibroblastici (arterite iperplastica) con ispessimento a focolaio della parete.

La penetrazione fibroblastica intravasale può portare alla formazione di veri e propri ponti cellulari fra zone parietali opposte, con obliterazione più o meno completa del lume vasale (arterite obliterante) (Fig. 14). Tali lesioni, per quanto numerose non sono sistemiche. Molti sono infatti i vasi non interessati oppure con lesioni assai modeste.

Il metodo di *Ziehl-Neelsen* e quello in fluorescenza con Auramina O, più volte ripetuti, hanno fornito risultati costantemente negativi per forme batteriche acido resistenti e per miceti.

### Considerazioni

I reperti descritti sono il risultato di una ricerca svoltasi in circostanze disagiate, relativamente alla raccolta del materiale e all'espletamento di taluni esami fondamentali. Ciò giustifica la mancata ricerca di forme bacillari acido-resistenti su strisci a fresco e l'impossibilità di effettuare prove culturali, biologiche, etc.

Fig. 11 Area d'infiltrazione linfocito-istiocitaria con qualche cellula reticolare. In basso, a destra, area necrotico-emorragica disepitelizzata, che delimita il lume uterino. Emat., eos., arancio,  $\times 350$  ca.

Fig. 12 Sporadico esempio di infiltrato linfocitario perighiandolare. Qualche linfocita è penetrato anche nel lume della ghiandola. Emat., eos., arancio,  $\times 350$  ca.

Fig. 13 Periarterite zonale prevalentemente linfocitaria, che assume carattere istiocitario nello spessore della muscolare, la quale ne risulta scompaginata. Emat., eos., arancio,  $\times 300$  ca.

Fig. 14 Esempio di arterite iperplastica obliterante a focolaio. Emat., eos., arancio,  $\times 300$  ca.

L'applicazione del metodo di *Ziehl-Neelsen* e della fluorescenza con Auramina O sono stati successivi agli orientamenti scaturiti dall'esame isto-patologico del materiale. L'esito negativo di tali prove non assume ovviamente valore probatorio nei confronti di una etiologia da forme batteriche acido-resistenti o da miceti. Non può nondimeno esserne ignorata l'importanza, dato il numero dei casi esaminati.

Le considerazioni che man mano esporremo pertanto, se da una parte si basano su rilievi oggettivi, scrupolosamente controllati, dall'altra presentano i notevoli limiti connessi agli accertamenti etiologici non effettuati.

La frequenza dei reperti esposti, riguardante n. 12 organi uterini su 14 esaminati, assieme alla sostanziale uniformità dei reperti anatomico-patologici, denunciano la notevole diffusione della descritta lesione. Tale frequenza ci sembra anzi assoluta e non limitata dalla considerazione che, all'abbattimento, possono essere destinati solo soggetti anziani, in condizioni di salute già compromessa o affetti da sterilità di varia origine.

Altro aspetto fondamentale è rappresentato dal fatto che, pur nella loro unitarietà, i reperti isto-patologici riflettono delle lesioni a carattere evolutivo che procedono dall'infiltrato linfocitario e plasmacellulare sparso e diradato, alle formazioni di aspetto follicolare, alla comparsa del reticolo argirofilo, delle cellule istiocitarie, reticolari, epitelioidi, di Langhans, con o senza centro necrotico. Altri aspetti, come la metaplasia e la necrosi dell'epitelio di superficie, talvolta con formazione di piccole ulcere; i fatti di ialinosi arteriolare, di arterite obliterante o anche infiltrativa-disseccante, sono da ritenere come conseguenziali alle lesioni principali. Tutto porta ad indirizzare, in definitiva, verso una affezione di tipo granulomatoso specifico, ad evoluzione cronica.

Troppo incerte e frammentarie appaiono oggi le conoscenze di patologia di questa specie per poter trarre conclusioni definitive. Può nondimeno essere svolta qualche considerazione, soprattutto di carattere differenziale.

Occorre anzitutto escludere forme morbose specifiche della patologia del dromedario, quali l'infezione morvosa. Ciò più che altro, perchè appare improbabile che infezioni di tale tipo, potessero passare in precedenza del tutto inosservate e altresì perchè l'esame anatomico-patologico degli animali non consentiva un orientamento in tal senso. Si aggiunga il fatto che i quadri isto-patologici di tale malattia, più comunemente noti in altre specie, presentano caratteristiche vevoli a differenziarla da quelle rilevate. Escluse altresì le affezioni parassitarie, in quanto non è stata mai rilevata traccia di parassiti, rimangono, tra le malattie che sia possibile prendere in considerazione, l'infezione tubercolare e quelle micotiche. A parte i rilievi isto-patologici che sembrano ben concordare con le caratteristiche dell'infezione tubercolare, vi è anche il fatto che le segnalazioni di essa nel dromedario sono abbastanza numerose. Rimandiamo a tale proposito alla rassegna bibliografica effettuata da Panebianco (1957). Per quanto più specificamente attiene l'apparato riproduttivo la sola segnalazione bibliografica di nostra conoscenza è quella di Mason (1918), che descrisse un caso di aborto all'ottavo mese con lesioni tubercolari specifiche all'utero della madre.



L'ipotesi dell'infezione tubercolare solleva tuttavia dei dubbi. Fra essi poniamo al primo posto il mancato rilievo di forme anatomo-patologiche uterine e non, analogabili a quelle tramandate dalla trattatistica corrente per la specie bovina (*Leinati*, 1948; *Monari, Montroni e Marcato*, 1949; *Joest*, 1962; *Nieberle e Cohrs*, 1970).

Non ci è mai occorso difatti di rilevare delle forme organiche croniche, nè essudative caseose, nè infine delle forme miliari. Gli aspetti da noi definiti «follicolari», potrebbero semmai essere denominati submiliari, senza tuttavia possedere la diffusione e l'evidenza di quelli miliari veri e propri. Ciò potrebbe trovare una spiegazione nelle descrizioni anatomo-patologiche finora note (*Mason*, 1912; *Panebianco*, 1957), dalle quali si evince che, nel dromedario, l'infezione tubercolare assume aspetti diversi rispetto a quelli comunemente conosciuti. Citiamo fra tali differenze, l'aspetto sarcomatoide prevalentemente produttivo, anzichè caseoso, dei noduli e dei nodi tubercolari e la rarità delle cellule di Langhans (*Panebianco*), rilevate solo sporadicamente nella milza ma non negli altri organi. *Mason*, del resto, era di opinione che nel cammello la tubercolosi decorresse benignamente. Anche questa affermazione non manca di sollevare dei dubbi. Il fatto stesso che l'infezione tubercolare possa, con cospicua frequenza, estendersi all'organo uterino, tanto distante da quello presumibilmente sede dell'infezione primaria, lascia pensare ad una batteriemia e ciò non sembra certo deporre in favore della benignità del decorso. Siamo difatti del parere che, se di infezione tubercolare si tratta, l'organo uterino sia interessato solo secondariamente dall'infezione, come sembra dimostrare la non rara partecipazione perimetriale alla flogosi, che sembra dare vigore alla patogenesi ematogena delle localizzazioni uterine.

Rimane comunque il fatto che, in nessun caso, i metodi specifici hanno messo in evidenza dei micobatteri.

L'ipotesi dell'infezione da miceti risulta dal canto suo contraddetta e dal mancato rilievo di forme micotiche e dalla compartecipazione del perimetrio, almeno in alcuni casi. Sembrerebbe difatti più verosimile attribuire a tale tipo di infezione una patogenesi ascendente anzichè discendente.

Solo pochi elementi pertanto possono essere considerati ragionevolmente certi. I più importanti sono:

- 1) Il quadro anatomo-isto-patologico denuncia con certezza che non si tratta di una infezione da germi banali, di tipo piogeno.
- 2) La flogosi uterina ha un andamento cronico evolutivo.
- 3) Esistono le caratteristiche della flogosi di tipo granulomatoso specifico, come è denunciato dalla reazione reticolo-istiocitaria con formazioni follicolari prive di capillari, centri necrotici e cellule giganti.
- 4) La reazione infiltrativa linfocitaria e quella istiocitaria (monocitaria, istiocitaria, plasmacellulare) esprimono la immunocompetenza della specie nei confronti di un antigene da precisare che agisce a livello locale, di organo. Rimane aperto, pertanto, il problema relativo alla etiopatogenesi della forma descritta, contrariamente a quanto da noi stessi in precedenza comunicato (*Gimbo-Zanghi*, 1978).



### Riassunto

Gli Autori descrivono una forma di metrite molto comune nella dromedaria, caratterizzata da infiltrati linfocitari diffusi e da focolai infiltrativi di aspetto granulomatoso costituiti da piccoli linfociti, linfoblasti, istiociti e cellule reticolari. Tali focolai sono sempre privi di vasi e delimitati all'esterno da un sottile e discontinuo spazio otticamente vuoto; al centro sono anche presenti cellule epitelioidi, cellule giganti di tipo Langhans e qualche focolaio necrotico.

Sono associati fenomeni di arterite obliterante o dissecante a carico dello strato vascolare dell'organo uterino. Sebbene le descritte formazioni granulomatose riguardino principalmente la sottomucosa, il loro sporadico rilievo in sede perimetriale suggerisce la possibilità di una patogenesi ematogena. La negatività delle colorazioni specifiche per i micobatteri tubercolari e per i miceti (*Ziehl-Neelsen*, fluorescenza con Auramina O) e l'impossibilità di effettuare esami culturali e prove biologiche, lascia aperto il problema relativo alla etiologia.

### Zusammenfassung

Es wird eine beim Dromedar (*Camelus dromedarius*) in Somalia offenbar häufige Form von Metritis beschrieben. Sie ist charakterisiert durch eine diffuse lymphozytäre Infiltration und durch herdförmige, granulomatöse Infiltrate aus kleinen Lymphozyten, Lymphoblasten, Histiocyten und Retikulumzellen. Diese Herdchen sind gefäßlos und diskontinuierlich begrenzt von einer dünnen, optisch leeren Zone. Im Zentrum der Herdchen treten auch Epitheloidzellen, Langhans'sche Riesenzellen und vereinzelte Nekrosen auf.

In der Gefäßschicht des Uterus findet sich eine obliterierende, z. T. dissezierende Arteritis. Obschon die granulomatösen Veränderungen hauptsächlich in der Submukosa liegen, kommen sie doch hier und dort auch im Perimetrium vor, was auf eine hämatogene Entstehung hinweisen könnte.

Da die spezifischen Darstellungsmethoden für Mykobakterien und Pilze (*Ziehl-Neelsen*; Fluoreszenz mit Auramin O) ein negatives Resultat gaben und kultureller Nachweis sowie andere biologische Methoden aus materiellen Bedingungen nicht angewandt werden konnten, bleibt die Frage der Ätiologie offen.

Redakt. Anmerkung: Nach dem FAO Production Yearbook, Vol. 33, 1979 beträgt der Weltbestand an Kamelen 16,833 Millionen Tiere. Für viele Länder ist es nach wie vor ein wichtiges Arbeitstier.

### Résumé

En Somalie on rencontre fréquemment une forme de métrite chez le dromadaire (*Camelus dromedarius*). Elle se caractérise par une infiltration lymphocytaire diffuse et par des infiltrats granulomateux en foyers contenant de petits lymphocytes, des lymphoblastes, des histiocytes et des cellules du tissu réticulé. Ces foyers sont avasculaires et discontinus, circonscrits par une mince zone optique vide. Au centre des foyers on trouve des cellules épithéloïdes, des cellules géantes de Langhans et des nécroses isolées.

Dans la paroi vascularisée de l'utérus on constate la présence d'artérites oblitérantes, en partie disséquantes. Quoique les modifications granulomateuses se situent essentiellement dans la sous-muqueuse, on les rencontre aussi ici et là dans le périmétriun, ce qui laisserait supposer une origine hématogène.

Les méthodes spécifiques de mise en évidence pour les agents tuberculeux et des champignons (*Ziehl-Neelsen*, fluorescence par l'auramine O) ont donné un résultat négatif; par ailleurs, les ensemencements sur milieux de culture et d'autres méthodes biologiques n'ont, pour des raisons matérielles, pas pu être appliqués, il s'en suit donc que le problème de l'étiologie reste ouvert.

### Summary

The AA. report a common type of metritis in *Camelus dromedarius* characterized by diffuse lymphocytic infiltrates and by granulomatous foci, consisting of small lymphocytes, histiocytes and

reticular cells. No vessels were present within the granulomatous tissue which appeared surrounded by a thin, discontinuous and optically empty area. In the central area, there were epithelioid cells, giant cells of Langhans and some necrotic foci.

In addition, the uterine vascular layer showed an obliterating or dissecting arteritis. Although granulomatous infiltrates were located mainly in the submucosa, some occurred in the adventitia as well, thus suggesting the possibility of a haematogenous pathogenesis. However, the aetiology remains unknown, since specific stains for mycobacteria and fungi (Ziehl-Neelsen, Auramine 0 fluorescence) were negative. It has not been possible to carry out cultural or biological tests.

#### Literatur

*Gimbo A. e Zanghi A.*: A frequent form of metritis of probably tubercular aetiology in camel. *Europ. Vet. Path. Soc.*, 4th Autumn Meeting, Como 19–22 sept. 1978; *La Clinica Vet.* 102, 389, 1979. – *Joest E.*: Pathology of the female reproductive system. In: «Handbuch der speziellen pathologischen Anatomie der Haustiere», vol. IV, Parey, Berlin und Hamburg, 1962. – *Leinati L.*: Compendio di anatomia patologica degli animali domestici. II ed., Ambrosiana, Milano, 1948. – *Mason F.E.*: Tuberculosis in the camel. *J. Comp. Path. Therap.*, 31, part. 2, 100–102, 1918. – *Monari D., Montroni L. e Marcato A.*: Anatomia patologica degli animali domestici. Pàtron, Bologna, 1949. – *Nieberle K. e Cohrs P.*: Lehrbuch der speziellen pathologischen Anatomie der Haustiere. Fischer Stuttgart, 1970. – *Panebianco F.*: Su di un caso di tubercolosi del cammello. *Acta Med. Vet.*, 3, 291–302, 1957.

Registrazione del manoscritto: 5/10/1980

## BUCHBESPRECHUNGEN

**Wesensanalyse für Welpen und Junghunde. Körperliche und seelische Anlagen.** Von Prof. Dr. J. Bodingbauer. 3. Auflage; im Selbstverlag Prof. Dr. Joseph Bodingbauer, Wien 1980. Broschiert, 94 Seiten, zahlreiche Tabellen, Zeichnungen und schwarz-weiß Abbildungen; Preis nicht angegeben.

Wer sich einen jungen Hund anschafft mit der Absicht, später mit ihm zu arbeiten, möchte natürlich wissen, ob das Tier seiner Wahl die erwarteten Eigenschaften für die geplante Verwendungsart mitbringt. Nicht weniger interessiert sind Züchter, die möglichst früh zu erkennen suchen, welche Eigenschaften gute Elterntiere an ihre Nachkommen weitergegeben haben. Bodingbauers Büchlein, bereits in der dritten Auflage, gibt Anleitungen, wie ein noch untrainiertes, sog. «rohes» Jungtier im Alter von wenigen Wochen bis Monaten auf seine Veranlagungen hin geprüft werden kann. Die Ausführungen beruhen auf eigenen Erfahrungen des Autors als langjähriger Dobermannzüchter, und auf Beobachtungen anderer, insbesondere des Kynologenehepaars Menzel.

Der theoretische Teil ist der Entwicklung des Welpen gewidmet, wobei auch Foetus und Neugeborenes behandelt werden. Die interessante Systematik der Lebensabschnitte des Junghundes wird ergänzt durch eine tabellarische, nach Wochen gegliederte Übersicht über die zu erwartenden Fortschritte des Welpen in Bewegungs-, Sinnes- und vegetativen Funktionen.

Im praktischen Teil I zeigt Bodingbauer zu Beginn, dass schon beim Neugeborenen und Saugwelpen anhand einfacher Tests Möglichkeiten zu gezielter Auslese bestehen, und dass bereits zu diesem Zeitpunkt auf Anomalien geachtet werden muss. Allerdings werden Anomalien aufgeführt, die so früh noch nicht erkennbar sind, wie Kryptorchismus und Dentitionsstörungen.

Mit dem praktischen Teil II gelangt man zum Hauptanliegen des Buches: die Jugendveranlagungs-Erprobung (JVE). Das Wort «Erprobung» wird bewusst gewählt, um den Unterschied zu den späteren Leistungsprüfungen hervorzuheben. Die Veranlagungen des noch untrainierten Jung-