

MELDINGER. BRIEF COMMUNICATION

Granulom i tungan på ren (*Rangifer tarandus* L)

*Granulomas in the tongue of reindeer (*Rangifer tarandus* L)*

CLAES REHBINDER, Institution för Patologi, Veterinärmedicinska Fakulteten, Sveriges Lantbruksuniversitet, S-750 07 Uppsala, Sweden.

MAGNUS NORDKVIST, Statens Veterinärmedicinska Anstalt, S-750 07 Uppsala, Sweden.

Summary: In 3 out of 33, 11 months old male reindeer which during around 3 months had been kept on commercial fodder, granulomas were found at autopsy, in the submucosa of the ventrolateral aspect of the tongue. In two of the granulomas were present worms of genus *Onchocerca* but also colonics of bacteria. The third granuloma comprised of a suppurative small necrotizing ulceration of the mucosa containing vegetable cells and a granuloma in the underlying submucosa containing filamentous bacteria typical for necrobacillosis. Outbreaks of necrobacillosis, affecting the mouth and digestive organs, in connection with supplementary feeding, appears to be of multifactorial genesis. Abrasions or other injuries of the oral mucosa caused by parasitic granulomas or sharp vegetable matters in the fodder or from troughs may contribute to outbreaks of necrobacillosis.

Rangifer 3 (2): 47—50

Key-words: Reindeer, tongue, granulomas, *Onchocerca*, necrobacillosis.

Sammanfattning: På 3 av 33, 11 månaders renar som gått i utfodring i ca 3 månaders tid, påvisades, vid obduktion, submucösa årtstora granulom ventro-lateralt på tungan. I två av fallen innehöll granulomen maskar av genus *Onchocerca* men också bakteriehardar medan i det tredje fallet förelåg en mindre suppurativ necrotiserande ulceration i mucosan innehållande växtdelar medan i underliggande submucosa fanns ett granulom innehållande bakteriehardar, med filamentösa bakterier, typiska för necrobacillos.

Utbrott av necrobacillos, affecterande munhåla och digestionsorgan, i samband med utfodring av ren torde vara orsakade av ett flertal olika faktorer. Skador i munslemhinnan orsakade av vassa växtdelar i foder eller från krubbor eller av suppurerande parasitära granulom torde kunna vara bidragande orsaker till utbrott av necrobacillos.

Rangifer 3 (2): 47—50

På tre renar, 11 månader gamla och av hankön, ur en grupp av totalt 33 lika gamla renar (16 st ♂ & 17 st ♀), slaktade och underkastade patolog anatomisk undersökning, påvisades ventrolateralt på tungan, årtstora, gråvita, fasta och väl avgränsade knutbildningar i den submucösa vävnaden. Renarna hade utfodrats med kommersiellt foder under ca 3 månader.

Histologiskt visade sig två av knutbildningarna vara submucösa bindvävsrika granulom, infiltrerade med eosinofiler och lymfocyter, i vars centrum förelåg gångbildningar innehållande adulta nematoder av genus *Onchocerca* (Fig 1). I dessa granulom förekom även bakteriehardar (Fig 2).

I den tredje knutbildningen förelåg i epitelet en mindre ulcusbildning i vars centrum befanns växtbeståndsdelar samt rikliga infiltrat av eosinofiler och neutrofiler. I submucosan underliggande ulcerationen var beläget ett granulom av rel. lös bindväv rikligt infiltrerad av eosinofiler, neutrofiler, makrofager och lymfocyter samt därtill också innehållande bakteriehardar med filamentösa bakterier typiska för nekrobacillos (Fig 3).

De tre renarna hade alla en riklig förekomst av *O. tarsicola* på predilektionsplatserna, ledkapslar och senskidor i tibiotarsal och radiocarpal regionerna, samt parasitära granulom i lever och njure. Ett av djuren hade ett mindre antal *onchocerca* granulom subcutant, ventralt på buken.

Riklig förekomst av *Onchocerca tarsicola* (Bain & Schulz-Key 1974) har påvisats hos skogsren i Sverige (Rehbinder et al 1975, Bain et al 1979) och Finland (Bylund et al 1981).

Förekomst av *Onchocerca* sp. hos ren har också rapporterats från Ryssland (Nikolaevskii 1961, Mitskevich 1967). Den huvudsakliga lokaliseringen för *O. tarsicola* är i anslutning till extrimitternas ledkapslar och senskidor, men vid kraftiga infestationer kan parasiten påträffas i ett flertal andre vävnader som subcutis och subperitoneal vävnad (Rehbinder 1973, Rehbinder et al 1975, Rehbinder et al 1979, Bylund et al 1981). Parasiten har också påträffats i mulen på ren (Lisitzin 1964, Nordkvist opubl).

Det är uppenbart att *Onchocerca tarsicola*, hos ren, vid kraftiga infestationer kan förekomma i de fiesta organ. Dock har lokalsation i skelettmuskulatur



Fig 1. Granulom innehållande adult mask av genus *Onchocerca* H.E. x 280

Granuloma containing adult worm of genus Onchocerca. H.E. x 280

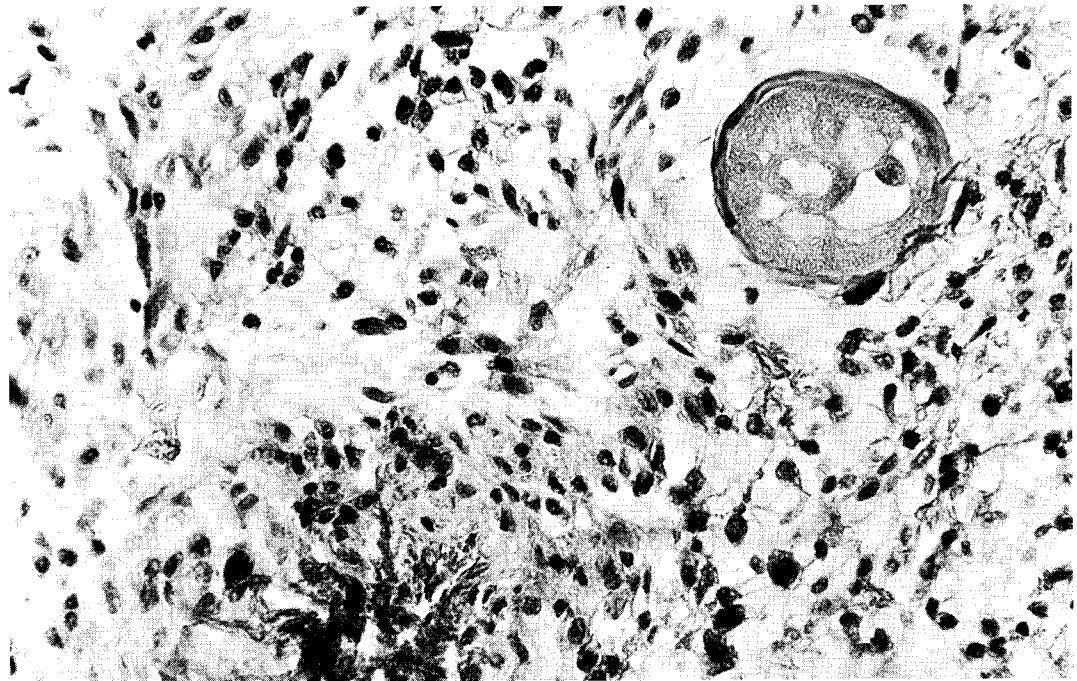


Fig 2. Granulom innehållande adult mask av genus *Onchocerca* och bakteriehard. H.E. x 450

Granuloma containing adult worm of genus Onchocerca and bacterial colony H.E. x 450



Fig 3. Ulceration av slemhinnan innehållande växtpartiklar (vid pil) och detritus samt infiltrat av eosinofiler och neutrofiler. I submucosan hårdar med filamentösa bakterier. H.E. x 110

Ulceration of the mucosa with vegetable matter (at arrow) detritus and infiltrates of eosinophils and neutrophils. In the submucosa colonies of filamentous bacteria H.E. x 110

ej rapporterats, vilket kan vara av diagnostisk värde då onchocerca granulom, med aberrant lokalisation, som de i denna undersökning påvisade granulomen, makroskopiskt är relativt lika dynt av *Cysticercus tarandi*.

I Sverige har, sedan nödufodring av ren börjat brukas mer allmänt, uppträtt utbrott av nekrobacillos lokaliserad till munhåla och digestionsorganen (Nordkvist; flertalet opublicerade iakttagelser) medan den tidigare mer vanliga formen med klövröta (Nikolaevskii 1961, Nordkvist 1966, Skjenneberg & Slagsvold 1968) numera uppträder mera sällsynt. Nekrobacillos i munhåla och digestionsorgan har dock, som varande mindre vanligt, rapporterats från ohka hjortdjur (Rosen

1979) och också ren (Nikolaevskii 1961, Skjenneberg & Slagsvold 1968).

Orsakssammanhången till varför nekrobacillos i munhåla och digestionsorgan uppträder i samband med utfodring av ren har ej klarlagts. Stora och långvariga ansamlngar av ren torde medföra att utfodringsplatser och därmed också foder lätt infekteras, då bakterien förekommer i avföringen hos friska djur (Rosen 1979). Ett flertal olika faktorer kan därvid medverka då, bl a fodrets sammansättning och konsistens, krubbornas konstruktion och utfodringshygien. De rikliga infiltraten av eosinofiler runt växtpartiklarna och i granulomet, i vilket förelåg nekrobacillhårdar, antyder att inträngandet av växtpartiklarna i detta fall utgör den primära skadan.

I *Onchocerca* granulom har påvisats en regelbunden förekomst av corynebakterier (Rehbinder et al 1975, Nordkvist opubl. iakttagelse). En suppurativ process som genombryter munhålets slemhinna bör också kunna utgöra inkörsport för nekrobacillos. I princip torde varje skada å munslemhinnan vare sig den är orsakad av trauma, infektion eller parasiter, i samband med utfodring av ren och även vilda idisslare (Rosen 1979), innebära möjlighet för nekrosbaciller (*Spherophorus necrophorus*) att intränga och etablera sig i underliggande vävnad i fall utfodringshygien icke är mycket noggrann.

Offprints may be requested from M. Nordkvist, Statens Veterinärmedicinska Anstalt S-750 07 Uppsala.

REFERENCES

- BAIN, O., REHBINDER, C. & PETIT, G. 1979 Presence D'*Onchocerca tarsicola*, Bain et Schulz-Key, 1974 chez le renne. (*Onchocerca tarsicola*, Bain and Schulz-Key, 1974, in reindeer). - Ann. Parasit. (Paris) 54: 263-265.
- BYLUND, G., FAGERHOLM, H-P., KROGELL, C. NIKANDER S. 1981. Studies on *Onchocerca tarsicola* (Bain and Schulz-Key, 1974) in reindeer (*Rangifer tarandus*) in northern Finland. - J. Helminth 55: 13-20.
- LISITZIN, P. 1964. Histological study of parasitic nodule in the subcutaneous tissue of the muzzle of a reindeer (*Rangifer tarandus*). - Nord. Vet.-Med 16: 390-395.
- MITSKEVICH, V.J. 1967. Gelminthy sever nogo denja i rysyvalmyl imi zabolovania. (Helminths of reindeer and diseases caused by them). - Kolos, Leningrad.

- NIKOLAEVSKII, L.D. 1961. Diseases of reindeer. - In: Reindeer Husbandry Ed. Zhigunov, P.S. Moskva. Israel program for Scientific Translation, Jerusalem 1968.
- NORDKVIST, M. 1966. Ekonomisk renskötsel (Economic reindeer husbandry). - LT's Förlag, Stockholm.
- REHBINDER, C. 1973. Note on onchocercosis in Swedish reindeer. (*Rangifer tarandus*). - Acta. Vet. Scand. 14: 642-644.
- REHBINDER, C., CHRISTENSSON, D. & GLATTHARD, V. 1975. Parasitära granulom hos ren. En histopatologisk, parasitologisk och bakteriologisk studie. (Parasitic granulomas in reindeer, A histopathological, parasitological and bacteriological study). - Nord. Vet.-Med. 29: 556-557.
- REHBINDER, C., CHRISTENSSON, D., & FORSELL, J. 1979. Investigations on parasitic visceral granulomas in reindeer. - Nord. Vet.-Med. 31: 282-283.
- ROSEN, M.N. 1979. Necrobacillosis. - In: Infectious Diseases of Wild Animals. Eds. Davis, J. W., Karstad, L.H. & Trainer, D.O. The Iowa State University Press Ames Iowa U.S.A.
- SKJENNEBERG, S. & SLAGSVOLD, L. 1968. Reindriften og dens naturgrunnlag (Reindeer husbandry and its ecological principles). - Scandinavian University Books. Universitetsforlaget, Oslo.

Accepted August 20. 1983.