

Tartu Ülikooli Loomaanatoomia-Instituudist. *Juhataja: prof. dr. E. Vau.*

# Munandimanuse-juha pikkus mõnedel tori tõugu täkkudel.

**E. Vau ja J. Laurimaa.**

Äratrükk: „Eesti Loomaarstlik Ringvaade“, XV aastakäik, 5. vihk, lk. 137—143. 1939.

---

Aus dem Veterinär-Anatomischen Institut der Universität Tartu.

*Vorstand: Prof. Dr. E. Vau.*

# Die Länge des Ductus epididymidis bei einigen Hengsten torischer Rasse.

Von

**E. Vau und J. Laurimaa.**

Sonderabdruck: Estnische Tierärztliche Rundschau. XV Jahrgang, H. 5, S. 137—143. 1939.

Tartu 1939

T. Ü. Loomaanatoomia-instituudist. Juhataja: prof. dr. E. Vau.

## Munandimanuse-juha pikkus mõnedel tori tõugu täkkudel.

E. Vau ja J. Laurimaa.

Munandimanuse prepareerimist ja munandimanuse-juha pikkuse mõõtmist toimetasid esmakordselt itaalia autorid *Mobilio* ja *Campus* (1912). Nad võtsid ette rea võrdlev-anatoomilisi uurimisi koduloomade *ductus epididymidis'e* ja *ductuli efferentes'te* pikkuse ja jämuse kohta ning selgitasid nende organite anatoomilist ehitust ja erinevusi üksikute loomaliikide järgi. *Mobilio* ja *Campus'e* uurimised võeti teadusmaailma poolt vastu suure poolehoiu ja huviga ja uurimise tulemused leiavad mainimist mitmetes koduloomade anatoomia käsi- ja õpperaamatutes (*Ellenberger* und *Baum* 1932 jt.). *Mobilio* ja *Campus'e* järgi ulatub munandimanuse-juha: pikkus hõbusel 20—30 m, veisel 33—35 m, lambal ja kitsel 47—52 m, seal 17—18 m, koeral 5—15 m ja kassil 1,5—2 m.

*Mobilio* ja *Campus'e* uurimistele järgnes seisak munandimanuse-juha uurimistes. Alles 1930. a. algavad uued uurimised Bukaresti loomaanatoomia-instituudis V. Gheție juhatusel. Rumeenia autorid seadsid endile ülesandeks kontrollida *Mobilio* ja *Campus'e* andmeid koduloomade munandimanuse-juha pikkuse ja prepareerimise tehnika kohta. Uurimiste tulemustena ilmusid 5 dissertatsioonitööd, milledest igauks käsitles munandimanuse-juha pikkust eri loomaliikidel. Nende uurimuste järgi oli munandimanuse-juha pikkus veisel 40—50 m (*Harcenco* 1930), lambal 52—53 m (*Gavrila* 1932), koeral 5—8 m (*Munteanu* 1930), kassil 1,5—3,0 m (*Busila* 1930), küülikul 2—2,5 m ja metsjänesel 2,5—3,0 m. (*Gallis* 1933). Eelnimetatud uurimustele lisaks ilmub veel Gheție'lt (1939) töö, milles lähemalt käsitellakse munandimanuse-juha prepareerimise tehnikat ja munandimanuse-juha pikkust mõne-

del hobuse- ja seatõugudel. Tema andmetest selgub, et inglise täisverd hobusel on munandimanuse-juha 84—86 m, kuna poolverd inglise hobusel ulatub ta 72—75 m; mangalitsa-seal 62—64 m, jorkširi seal 55—57 m. Gheție (1939) arvab, et munandimanuse-juha mitmesugune pikkus on tingitud looma tõust ja vanusest, sest vanematel loomadadel osutub munandimanuse-juha ligikaudu 3 korda pikemaks itaalia autorite poolt avaldatud andmetest.

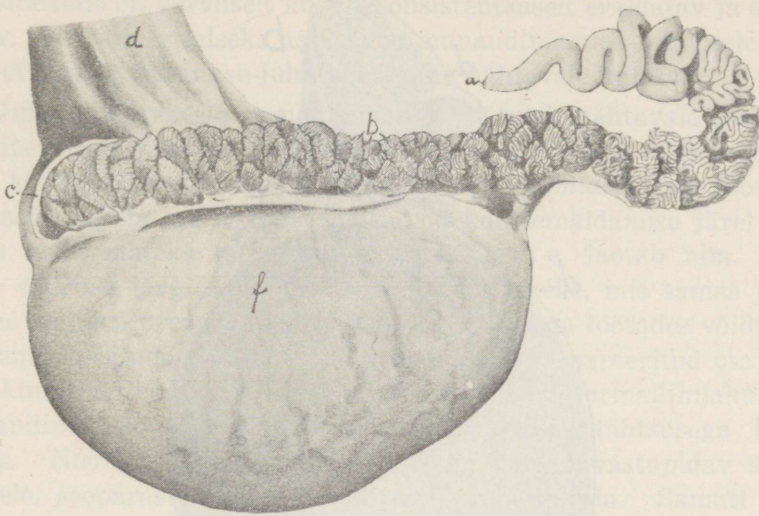
Eeltoodust selgub, et munandimanuse prepareerimise tehnika ja munandimanuse-juha pikkus on juba mõnedel loomaliikidel üldist käsitlemist leidnud. Võrreldes munandimanuse-juha pikkuse andmeid üksikute autorite järgi (Mobilierio ja Campus, Harcenco, Gavrilă, Munteanu, Bușila ja Gheție) selgub ühtlasi, et uuemates uurimustes osutub munandimanuse-juha peaaegu igal loomaliigil pikemaks kui seda kirjeldasid itaalia autorid (Mobilierio ja Campus 1912). Seesuguste väga erinevate andmete põhjuseks võib olla asjaolu, et autorid nähtavasti pole arvestanud Gheție (1939) poolt täheldatud munandimanuse-juha pikkuse varieerumist looma tõugude ja vanuse järgi. Et autorid ei kirjelda, missugust tõugu või tüüpi loomi nad oma uurimisteks kasutasid, siis võiks arvata, et nad tarvitasid uurimiseks materjali mitmesugustest tõugudest ja ebaühtlasest vanusest. Teiseks võib arvata, et munandimanuse-juha vaevarikast ja kannatlikkust nõudvat prepareerimist (vt. allpool) on toimetatud autorite poolt mitmesuguse täpsusega, mis omalt poolt tingib ebaühtlasi ja väga kaugele lahku minevaid pikkuse andmeid.

Et munandimanuse-juha pikkus on sõltuv looma tõust ja vanusest ja et Eestis esinevate hobusetõugude kohta puuduvad igasugused andmed munandimanuse-juha pikkuse kohta, toimetasime T. Ü. loomaanatoomia-instituudis mõnedel tori tõugu täkkudel munandimanuse-juha prepareerimist ja pikkuse mõõtmist. Selleks kasutasime munandeid ainult puhtatõulistelt täkkudelt: üks täkkvarss, 6 kuud vana, ja kaks sugutätku, nendest üks 4 a. vana, paaritanud 42 mära, ja teine 4 a. vana, paaritanud 41 mära.

#### Munandimanuse-juha prepareerimisest.

Munandimanuse-juha prepareerimiseks kõlbavad ainult need munandid, kus munandi ja munandimanuse valkjaskest on vigastamata. Munandimanuse-juha prepareerimiseks ettevalmistamine ja prepareerimine peab toimuma jahedas temperatuuris, s. o. 0 — +6° C piires, sest kõrgemas temperatuuris muutub munandimanuse-juha

pudedaks ning pehmeks ja seetõttu prepareerimiseks kõlbmatuks. Seepärast meie oludes tuleb munandimanuse prepareerimiseks tarvitada külmutuskappi või selle puudumisel toimetada prepareerimist külmemal aastaajal. Munandimanuse valkjaskesta (*tunica albuginea*) ja munandimanuse-juha prepareerimiseks on autorid seni tarvitanud äädikhapet mitmesuguses kontsentratsioo-



Joon. 1. Hobuse vasem munand ja munandimanus; viimaselt on eemaldatud valkjaskest, mille järel tuleb nähtavale sagarikkudesse paigutatud munandimanuse-juha. a — ductus deferens, b — lobuli epididymidis, c — tunica albuginea, d — funiculus spermaticus, f — testis.

nis. Äädikhappe toimel pundub munandimanuse valkjaskest ja on seetõttu lahtiprepareeritav ning eemaldatav. Gheñie (1939) järgi tuleb munandimanuse-juha prepareerimisel ja mõõtmisel silmas pidada järgmisi nõudeid:

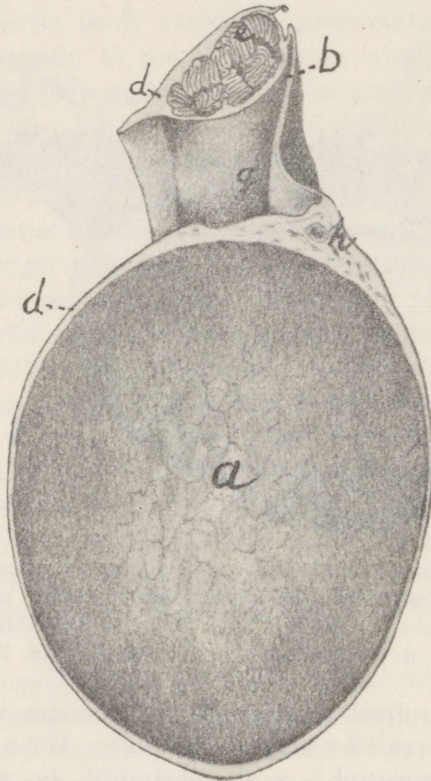
1. Ductus epididymidis'el tuleb kõik kõverused lahti prepareerida, nii et juha täiesti sirge oleks, sest vastasel korral võivad juha pikkuse mõõtmised ekslikud olla.

2. Prepareerimiseks tuleb valida alati värske materjal, kus munandi valkjaskest kui ka munandimanuse-juha on täiesti vigastamata, sest valkjaskesta vigastuste puhul tungib hape kiiresti happele vähem vastupidavasse munandimanuse-juhasse ja muudab selle prepareerimiseks kõlbmatuks.

3. Äädikhape, milles munandimanus seisab, ei või temperatuurilt tõusta üle  $+6^{\circ}$  C, vastasel korral laguneb organ töötamise juu-

res. Kuldi munandimanust prepareeritakse ühe kraadi võrra madalamas temperatuuris.

4. Hobuse munandi valkjaskestale võib tarvitada 2½% kuni 3½% — ja munandimanuse-juha 1½% kuni 2% äädikhappe lahust.



Joon. 2. Hobuse vasem munand ja munandimanus läbilõikes tagant vaadatud. a — testis, b — epididymis, d — tunica albuginea, e — ductus epididymidis, g — sinus epididymidis, h — art. spermatica int.

5. Äädikhapet tuleb lasta toimida *tunica albuginea test.* 24 tundi ja *ductus epididymis*'ele 48 tundi enne prepareerimise algust.

Eeltoodud G h e t i e poolt antud juhised olid ka meil aluseks tori tõugu täkkude munandimanuse-juha prepareerimisel. Munand asetati 3½% äädikhappe lahusesse, kus ta 24 tundi seisis. Selle aja kestel pundus munandimanuse valkjaskest tunduvalt paksemaks, nii et oli võimalik seda lahti prepareerida. Olgu tähendatud, et nõrgemas

äädikhappes ei pundunud valkjaskest tarvilikul määral ja kõrgema-protsendilises äädikhappes lagunes munandimanuse-juha või muutus niivõrra pudedaks, et võimatu oli seda prepareerida. Peale valkjaskesta eemaldamist asetasime munandimanuse 2% äädikhappe lahusesse, kus ta 48 tundi seisis. Juba 24 tunni möödumisel võis munandimanuse-juha prepareerimist alustada, sest sagarikkudevaheline sidekude oli värvuselt kui ka konsistentsuselt eraldatav ja eemaldatav. Prepareerimiseks asetasime munandimanuse rohelisele klaasile, et munandimanuse-juha selgemini nähtavale tuleks.

Juba valkjaskesta eemaldamise järel tuleb nähtavale looklevas asendis seisev munandimanuse-juha, mis moodustab tihedasti üksteise kõrval seisvaid sagarikke (*lobuli epididymidis*) (vt. joon. 1). Viimased jagunevad nende vahelise sidekoe eemaldamise järel omakorda väiksemateks sagarikkudeks. Ghetie jaotab nim. sagarikke suuruse järgi 1., 2. ja 3. järgu sagarikeks, mis samas järjekorras ka lahti prepareeritakse. Kahe inimesega töötades võidi päevas lahti harutada 0,5 kuni 8 m juha. Lahtiprepareeritud osa mõõdeti, kinnitati želatiiniga klaasile ja asetati 10% formaliinilahusesse. Munandimanuse-juha prepareerimisel on olulise tähtsusega looma vanus. Noore looma munandimanus on vähem vastupidav äädikhappele, seepärast tuleb seda kiiresti prepareerida. Samuti tuleb noore looma munandimanuse puhul tarvitada nõrgemaprotsendilist äädikhapet.

*Munandimanuse-juha pikkus tori täkkudel.*

	Munandimanuse-juha pikkus m	
	Paremal	Vasemal
1. Sugutäkk A, 4 a. vana, paaritanud 42 mära	51,00	49,26
2. Sugutäkk B, 4 a. vana, „ 41 „	49,40	48,42
3. Täkkvarss, 6 kuud vana	18,50	

Nagu juuresolevast tabelist selgub, ulatub kahe tori tõugu sugutäku munandimanuse-juha pikkus paremal munandil 49,40 m kuni 51,00 meetrile ja vasemal munandil 48,42 m kuni 49,26 meetrile. Et mõlemad sugutäkkud on ligikaudu ühevanused ja omavad ligikaudu ühepalju paaritusi, on nende munandimanuse-juha üldpikkus võrdlemisi ühtlane. Mõlemal sugutäkul on aga parempoolne munandimanuse-juha pikem kui vasempoolne. Viimane polnud loode-

tav tulemus, sest kirjanduses esinevate andmete (Sisson 1935, Ellenberger und Baum 1932, Gutzschebauch 1936 jt.) järgi on hobusel enamasti vasem munand raskem kui parem, mistõttu võiks loota ka analoogset pikkusesuhet paremal ja vasemal munandimanuse-juhal. Hoopis lühemaks osutus tori täkkvarsa parema munandimanuse üldpikkus, nimelt 18,50 m. Vasema munandimanuse-juha pikkust polnud võimalik täpselt mõõta. See omalt poolt tõendab Gheție (vt. eespool) arvamust, et munandimanuse-juha pikkus on sõltuv looma vanusest. Kui kaua munandimanuse-juha pikkus kasvab ja kas sugutäkkudel paarituste arvuga käsikäes suureneb ka munandimanuse-juha pikkus, pole võimalik käesoleva arvuliselt vähese materjali põhjal otsustada. Küll aga tõendavad uurimise andmed, et tori tõugu täiskasvanud sugutäkkude munandimanuse-juha pikkus ei ühti inglise täisverd hobuse ega ka inglise poolverd hobuse munandimanuse-juha pikkusega ega ka itaalia autorite poolt (vt. eespool) avaldatud andmetega. Viimane asjaolu põhjustab ette võtma laiema uurimisi munandimanuse-juha pikkuse ja muude iseärasuste kohta Eestis esinevatel hobusetõugudel, et selgitada tõupäraseid lahkuminekuid kohalikkudel hobusetõugudel.

Gheție (1939) märgib hobuse munandimanuse-juha ühine misel munandi viimajuhakestega kaht vormi: 1) munandimanuse-juha jaguneb kaheks — *typus collectivus duplex*, 2) munandimanuse-juha ühineb jagunematult munandi viimajuhakestega — *typus collectivus simplex*. Seitsmel uuritud hobusel on ta võinud eraldada kahel *duct. epid. collectivus duplex* ja viiel *ductus epid. collectivus simplex*.

Käesolevas töös oli võimalik määrata munandimanuse-juha tüüpi ainult täkkvarsal, kus esines *ductus epididymidis collectivus simplex*.

#### Kirjandus.

1. Bușila, C., Cercetări anatomice asupra căilor spermatice la Cotoi. Dissert. Bucurest 1930.
2. Ellenberger u. Baum, Handbuch der vergleichenden Anatomie der Haustiere. 17. Aufl. 1932.
3. Gavrilă, I., Cercetări anatomice asupra căilor spermatice la Berbec. Dissert. Bucurest 1932.
4. Gheție, V., Präparation und Länge des Ductus epididymidis beim Pferd und Schwein. Anat. Anz. Bd. 87, 1939.
5. Gutzschebauch, A., Der Hoden der Haussäugetiere und seine Hüllen

- in biologischer und artdiagnostischer Hinsicht. Zeitschr. f. Anatomie u. Entwicklungsg. Bd. 105, 1936.
6. Harcenco, N., Cercetări anatomice asupra căilor spermaticice la Taur. Dissert. Bucarest, 1930.
  7. Mobilio ja Campus: Osservazioni sull'epididimo dei nostri animali domestica. Archivio italiano di anatomia e di embriologia, 1912. Tsiteeritud Ellenberger ja Baum'i ja Gheție jürgi.
  8. Munteanu, A., Cercetări anatomice asupra căilor spermaticice la Căine. Dissert. Bucarest 1930.
  9. Sisson, S., The Anatomy of the Domestic Animals. Philadelphia a. London, 1935.
  10. Gallis, St.: Ceretări anatomice asupra căilor spermaticice la Epurele de casa si de câmp. Dissert. Bucarest 1933.

### ZUSAMMENFASSUNG.

#### Die Länge des Ductus epididymidis bei einigen Hengsten torischer Rasse.

E. Vau und J. Laurimaa.

Es wird eine kurze Übersicht über die Länge und Präparation des Ductus epididymidis bei den Haustieren auf Grund von Literaturangaben gebracht. Weiter werden die Ergebnisse der Präparation des Ductus epididymidis dreier torischer Hengste, die nach der Methode von Gheție ausgeführt sind, berichtet und zwar:

- 1) Ein 4-jähriger Zuchthengst, der 42 Stuten gedeckt hatte, besass einen 51,00 m langen rechten und 49,26 m langen linken Ductus epididymidis.
- 2) 4-jähriger Zuchthengst, 41 Stuten gedeckt; die Länge des rechten Ductus epididymidis 49,40 m, des linken — 48,42 m.
- 3) 1/2-jähriges Fohlen. Länge des rechten Ductus epididymidis 18,50 m.

Der Typus des Ductus epididymidis wurde nur beim Fohlen bestimmt, bei dem dieser sich als Typus collectivus simplex erwies.

Aus diesen Resultaten schliessen die Autoren, dass die Länge des Ductus epididymidis bei den torischen Hengsten nicht mit der Länge des Ductus epididymidis der englischen Voll- und Halbbluthengste übereinstimmt.