



De glandulae genitales accessoriae van het konijn voor en na castratie en resectie der vasa deferentia

<https://hdl.handle.net/1874/217033>

N 40192

Med. 14 Febr. 1899

De Glandulae Genitales Accessoriae van
het konijn voor en na castratie en resectie
der Vasa Deferentia.

P. C. D. SCHAAP.

A. qu
192



DE GLANDULAE GENITALES ACCESSORIAE
VAN HET KONIJN VOOR EN NA CASTRATIE
EN RESECTIE DER VASA DEFERENTIA.

RIJKSUNIVERSITEIT UTRECHT



0952 9987

De Glandulae Genitales Accessoriae van
het konijn voor en na castratie en resectie
der Yasa Deferentia.

PROEFSCHRIFT

TER VERKRIJGING VAN DEN GRAAD VAN

DOCTOR IN DE GENEESKUNDE

AAN DE RIJKS-UNIVERSITEIT TE UTRECHT,

NA MACHTIGING VAN DEN RECTOR-MAGNIFICUS

Mr. J. DE LOUTER,

Hoogleraar in de Faculteit der Rechtsgeleerdheid,

VOLGENS BESLUIT VAN DEN SENAAT DER UNIVERSITEIT,

TEGEN DE BEDENKINGEN VAN

de Faculteit der Geneeskunde

TE VERDEDIGEN

op Dinsdag 14 Februari 1899, des namiddags te 4 uur,

DOOR

PIETER CORNELIS DIRK SCHAAP,

Arts

geboren te Hulst.



UTRECHT. — A. J. V. HUFFEL.

1899.

Aan mijne Ouders

en

aan mijne geliefde Vrouw.

Aan het einde mijner Academische studiën is het mij eene zeer aangename taak U, Professoren en Lectoren der Medische- en Philosophische Faculteit, hartelijk dank te zeggen voor het onderwijs, dat ik van U heb mogen genieten.

Mijnen bijzonderen dank aan U, Hooggeleerde Narath, voor Uwe welwillendheid om mijn promotor te zijn, en voor de hulp en de belangstelling, die ik van U bij mijnen arbeid heb mogen ondervinden.

Aan U, Hooggeleerde Pekelharing, mijnen warmen dank voor de gelegenheid mij gegeven om in het Physiologisch Laboratorium mijne onderzoekingen te verrichten. Uwe belangstelling in mijne werkzaamheden, en de bijzondere steun, mij door raad en daad zoo ruimschoots, en op de meest welwillende en aangename wijze verleend, zullen bij mij steeds in dankbare herinnering blijven.

Al waren de oogenblikken, waarin ik met U, Hooggeleerde Zwaardemaker, in het Laboratorium in aanraking mocht komen, weinige, ik herdenk deze met dankbaarheid.

Ten slotte een woord van dank aan de assistenten Laan en de Wilde voor de mij steeds zoo bereidwillig betoonde hulp.

INLEIDING.

Toen J. W. White uit Philadelphia in het jaar 1893 op het congres in Buffalo verslag uitbracht van de proeven, op zijnen last door Dr. Kirby verricht, waaruit bleek dat na castratie atrophie van de Prostata optrad, en toen Ramm uit Christiania, gelijktijdig en onafhankelijk van White, tot dezelfde meening was gekomen, scheen er voor de operatieve behandeling der prostatahypertrophie, die uiterst onaangename en lastige kwaal van mannen van meer gevorderden leeftijd een nieuw tijdperk te zijn ingetreden.

Reeds op genoemd congres werd de vraag gedaan of doorsnijding van de Vasa deferentia niet hetzelfde effect zou hebben.

Toch werd herhaaldelijk castratie gedaan vóór de meer conservatieve doorsnijding van de Vasa deferentia (door Guyon „castration physiologique” genoemd) op grooter schaal werd toegepast. De resultaten van deze laatste methode toch waren niet zoo schitterend, dat men haar

boven de castratie kon verkiezen. De strijd hierover is nog heden niet beslist.

Aanvankelijk was het plan om in deze dissertatie nevens vergelijking der verschillende behandelingen bij prostata-hypertrophie de atrophie van de Prostata, na castratie en na resectie van de Vasa deferentia, te bestudeeren.

Na kennis genomen te hebben van de „Recherches histologiques sur l'atrophie de la prostate consécutive à la castration etc.” door P. Athanasow ¹⁾, waarin het aan anderen werd overgelaten om het effect van deze procédés op de overige accessore geslachtsklieren na te gaan, ben ik, in overleg met mijnen promotor besloten dit vraagstuk hoofdzakelijk tot onderwerp van mijne studie te maken. Het gevolg van deze verandering is, dat van de eerst gedooide konijnen de Glandulae inguinales en anales niet zijn onderzocht.

Ter vergelijking zijn nevens de atrophische klieren ook de normale beschreven en afgebeeld. Dit was des te meer noodig, doordat de verschillende onderzoekers, wat betreft de anatomische verhoudingen, zoowel macro- als microscopische, geheel tegenstrijdige meeningen waren toegedaan.

1) Journal de l'Anatomie et de Physiologie norm. et patholog. 1898. No. 2,

Anatomische verhoudingen van den Tractus Urogenitalis.

De anatomische verhoudingen van de accessore geslachtsklieren van het konijn verschillen aanmerkelijk van die van den mensch. Het schijnt hierom gewenscht den Tractus urogenitalis van ons proefdier nader te beschrijven, temeer daar er enkele klieren voorkomen, waarvan bij den mensch geen homologon is te vinden.

Om dezen Tractus in zijn geheel uit het lichaam te verwijderen werd, na afprepareeren van de huid, de buikholte geopend tot aan de Symphysis pubis. De spieren, welke aan het Os pubis en Os ischii zijn vastgehecht, werden hiervan los geprepareerd, zoodat deze beenderen vrij kwamen te liggen en met behulp van eene beentang konden worden doorgeknipt. Na eveneens de Crura corporis cavernosi van hunne aanhechtingsplaats aan de Ossa pubis te hebben vrijgemaakt, en het nu vrij liggende gedeelte rondom de Symphysis pubis te hebben afgeprepareerd, behoeft men de Ligamenta Hunteri nog slechts te doorsnijden om den geheelen Tractus blootteleggen. Deze kan

nu voorzichtig van Rectum en verdere omgeving worden vrij gemaakt, waarna de eenige samenhang nog bestaat uit Ureteren en de in die streek verloopende zenuwen en bloedvaten. Deze laatste zijn de Arteriae spermaticae internae, die naast elkander, voor den 6^{en} lendenwervel, uit de Aorta descendens ontspringen, en lateraalwaarts hun verloop naar het rechter en linker lieskanaal nemen, om zich zoo naar de testikels te begeven; verder de van de testikels komende Venae spermaticae internae (den Plexus pampiniformis vormend), van welke de rechter de Art. spermatica interna begeleidt om, op de hoogte van den 6^{en} lendenwervel, in de vena cava inf. uittemonden, terwijl de linker Vena sperm. int verloopt naar de plaats waar de Vena renalis sinistra en de Vena cava inf. samenkomen. Verder is, in verband met de verrichte proeven, te memoreeren de Art. vesicalis superior, die ontstaat op de plaats waar de Art. iliaca communis zich verdeelt. Zij verloopt onder het Vas deferens door, aan de laterale zijde van de blaas, en geeft eenen zijtak af aan den ureter (Art. ureterica) en eenen tweeden aan het Vas deferens (Art. deferentialis), welke naar de Epididymis verloopt. De Vena vesicalis superior ontstaat uit de venen, welke de zoo evengenoemde arterien begeleiden, en mondt uit in de Vena iliaca externa.

Behandeling der preparaten.

De stukjes weefsel, die voor het microscopisch onderzoek moesten dienen, werden zoo vlug mogelijk uit het gedooide dier genomen en gebracht in een mengsel van Müller's vloeistof en formaldehyde. De in den handel voorkomende formaline is eene waterige oplossing, die 40% formaldehyde bevat. Daar slechts eene 8% oplossing gewenscht werd, werd de formaline tot op $\frac{1}{5}$ verdund door toevoeging van Müller's vloeistof (waardoor deze zelf niet te sterk verdund werd). Om 100 c.M³ van de gecombineerde vloeistof te verkrijgen werd dus 20 c.M³ formaline gevoegd bij 80 c.M³ Müller's vloeistof.

In deze oplossing bleven de preparaten 24 uur, daarna nog 1 of 2 maal 24 uur (al naar de grootte) in Müller's vloeistof alleen (zoo noodig ververscht), waarna langdurig werd afgespoeld in stroomend water (8—24 uur). Daarop volgden de opeenvolgende behandelingen in Alc. 70%, Alc. 90%, Alc. abs., Alc. abs. + Benzol, Benzol, Benzol-parafine en zuivere Parafine, waarna werd ingesmolten.

Ook werden enkele preparaten gefixeerd in Flemming's vloeistof of in Picrinezwavelzuur (Kleineberg's vloeistof).

Voor kernkleuring werd meestal haematoxyline gebruikt en voor protoplasmakleuring eene verdunde eosine oplossing; na behandeling met Flemming's vloeistof werd gekleurd met safranine in anilinewater.

De preparaten werden gesneden met den uitstekenden microtoom van Olland.

Normale anatomie en histologie.

Daar de meeste der nader te beschouwen gedeelten van den urogenitaaltractus aan den achterkant van de Urethra liggen, schijnt het wenschelijk om evenals fig. 1 Plaat I het aangeeft, het geheele stelsel op den voorkant van de blaas, Urethra en Penis te leggen.

Vesicula prostatica.

Van weerskanten van de blaas, Pl. I fig. 1 *VU*, komen in convergeerend verloop de twee Vasa deferentia, om te verdwijnen achter twee korte horens, analoog aan de uterushorens van het wijfje, die den top vormen van eene wijde zakvormige ruimte. Door vroegere onderzoekers voor eene onparige Vesicula spermatica gehouden, werd deze ruimte door E. H. Weber ¹⁾, en later ook door

1) Zusätze zur Lehre vom Baue und den Verrichtungen der Geschlechtsorgane. Abhandlungen der Königl. Sächs. Gesellschaft der Wissenschaften 1846. pg. 382.

Leydig ¹⁾, beschouwd te zijn de Utriculus masculinus, ook Vesicula prostatica en Sinus prostaticus genaamd (de Franschen spreken van „vésicule wébérienne”). Deze Utriculus masculinus fig. 1 Pl. I en fig. 5 Pl. II, welke eene lengte heeft van 3.5 c.M. en eene breedte van 1.5 c.M., wordt naar onderen toe nauwer om met eene hoogvormige spleet, vlak voor den zeer duidelijken Colliculus seminalis, in de Urethra uittemonden. De wand, door de later te bespreken kliermassa's (Pl. I fig. 1 Gl. V en Gl. Pr) bijna geheel aan het oog onttrokken, bestaat voor het grootste gedeelte uit bundels gladde spiervezels, een onregelmatig netwerk vormend. Voor de physiologische beteekenis zij hier aangestipt dat, door mechanische prikkeling vlak na den dood, deze spierwand in eenen motus peristalticus geraakt (E. H. Weber) ²⁾. Aan de buitenzijde ligt los bindweefsel waarin vele bloedhoudende ruimten, en waarin ook gangliencellen worden aangetroffen. Aan de binnenzijde wordt deze spierwand door eene epitheellaag bekleed, welke, naar gelang van den contractietoestand waarin de Vesicula prostatica verkeert, eene vrij gladde of eene zeer geplooid oppervlakte, met alle mogelijke tusschenphases, te zien geeft. Deze plooien zijn nooit hoog, en meestal sterk afgeplat. Los bind-

1) Zur Anatomie der männlichen Geschlechtsorgane und Analdrüsen der Säugethiere. Zeitschrift für Wissenschaftliche Zoölogie. 2er Bd. 1850.

2) L. a. c. pg. 383.

weefsel en gladde spiervezelen vormen de verbinding tusschen de epitheellaag en de eigenlijke spierlaag.

Het epithelium bestaat uit eene enkele laag cellen die, naarmate van den contractietoestand van de Vesicula prostatica, cylindervormige tot zeer langgerekte gedaanten vertoonen; in het eerste geval zijn de kernen rond of iets ovaal (in de richting van de cel) en meer basaal gelegen, in het laatste ook weer zoo ver mogelijk uitgerekt en 5 tot 6 maal langer dan breed, geheel meegaande met den platgedrukten vorm der cellen. Deze cellen dragen aan hunne vrije uiteinden eenen staafjeszoom. Om dezen goed te kunnen waarnemen zijn herhaaldelijk preparaten in verschillende fixeervloeistoffen gebracht, n.m. in picrine-zwavelzuur (Kleineberg's vloeistof), in Flemming's vloeistof en in het boven reeds aangegeven mengsel van Müller's vloeistof met formol, waarvan het laatste de beste resultaten gaf, misschien wel hoofdzakelijk door de formol, die snel schijnt te werken. De staafjeszoom werd in deze preparaten dan ook zeer duidelijk waargenomen, hoewel hij volstrekt niet hoog is. (Zie Pl. III fig. 19).

Het protoplasma van deze cellen is homogeen. Of deze cellen secerneeren is niet uitgemaakt. De meening van E. H. Weber was „Der männliche Uterus des Kaninchens hat nicht die Einrichtung eines Secretionsorgans.” ¹⁾

1) l. a. c. pg. 385.

Als grens tegen het bindweefsel vertoonen deze epitheelcellen eene basaalmembraan, waarin op onregelmatige afstanden kernen liggen, die de plaats der „Ersatzzellen” aanwijzen. De grootere of kleinere afstand van deze „Ersatzzellen” onderling is voor een groot deel afhankelijk van den contractietoestand van het omliggende weefsel. Deze cellen zijn de moedercellen van het epithelium. De door Krause ¹⁾ aangegeven Arbor Vesiculae prostaticae is niets anders dan de, door den dunnen wand heen-schemerende, complex van uitvoergangen der Vesiculae seminales, welke direct in de Urethra uitmonden. Krause meende, dat die boomvormig vertakte figuur de verdikte mucosa van de Vesicula prostatica was.

In dezen Utriculus masculinus monden de Vasa deferentia uit.

Vasa deferentia.

De Vasa deferentia fig. 1 Pl. I, na het bij het konijn zeer wijde lieskanaal gepasseerd te zijn, begeven zich om de blaas heen, boven de ureteren langs, convergeerend naar den naar de Urethra gekeerden wand van de Vesicula prostatica, waarmede zij eng verbonden verlopen. In het onderste gedeelte, waar zij slechts door eene smalle

1) Die Anatomie des Kaninchens 1884 pg. 233.

bindweefselstrook van elkaar zijn gescheiden, zwellen zij aan tot de Ampullae vasis deferentis, tengevolge van de veranderingen, die het epithelium daar ondergaat. Zij monden, ieder met eene eigene opening, die gelegen is in eene circa 1.5 m.M. breede papil, $\pm$ 2 m.M. van elkaar en 3—7 m.M. boven de uitmonding van de Vesicula prostatica in haar uit. (Krause) ¹⁾

De muscularis der ampullen, welke bestaat uit eene buitenste longitudinale en eene binnenste circulaire spierlaag, is hier niet zoo sterk ontwikkeld, als in een hooger gedeelte van het Vas deferens. De grens tusschen de twee ampullen wordt gevormd door de twee circulaire spierlagen, die met elkaar vergroeien en een geheel vormen. Op dwarse doorsnede geeft het epitheel een netwerk te zien (Pl. II fig. 5 A.V.D.); de ruimten daarvan worden gescheiden door twee lagen epitheelcellen, waarvan de basale einden door zeer weinig tusschenstof van elkaar zijn gescheiden. In het midden is de voortzetting van het oorspronkelijke lumen, waarin de verschillende ruimten uitmonden; hier zijn de twee epitheelagen door meer bindweefsel van elkaar gescheiden, waardoor meer stevigheid ontstaat. Dit netwerk wordt gevormd door waarschijnlijk zeer lange, onregelmatig naar het lumen verloopende plooien van het epitheel; en in verschillende coupes

1) L. a. c. pg. 233.

kon ik zulk eene ruimte van den buitenwand tot aan den wand van het lumen vervolgen, hetgeen Disselhorst ¹⁾ in zijne serien nooit heeft kunnen aantonen.

Het epithelium is, op de plekken waar het weinig uitgerekt is, cilindervormig; de kernen, die rond of iets ovaal zijn, zijn in de onderste helft van de cel gelegen. Het kan echter zeer sterk worden gerekte, zoodat de hoogte dan tot op $\frac{1}{3}$ of $\frac{1}{4}$ wordt gereduceerd. De cel is dan meer breed dan hoog, en de kern ligt in de breedte, doch steeds nog iets basaal. Ook hier is, evenals bij het epitheel van de Vesicula prostatica, een duidelijke staafjeszoom waar te nemen, zoowel aan de cellen van het eigenlijke lumen als aan die van de balkjes van het netwerk.

De inhoud van het epitheel is homogeen.

Aan de basale einden der cellen loopt eene basaal-membraan waarin weer de reeds genoemde „Ersatzzellen” liggen, die hier door den meestal sterk gerekten toestand van het epitheel, ver uit elkander liggen en zeer smal zijn.

In de ruimten van het net ligt veel secretum, waarin talrijke spermatozoïden.

¹⁾ Die accessorischen Geschlechtsdrüsen der Wirbeltiere, etc. 1897, pg. 119.

Glandulae vesiculares.

Als homologon van de Vesiculae spermaticae bij den mensch, welke met de Vasa deferentia zich verbinden om als Ductus ejaculatorii in den Sinus prostaticus uittemonden, treft men bij het konijn eene gepaarde kliermassa aan Pl. I fig. 1. *Gl. V.*, die (in tegenstelling van bij den mensch) in de Urethra uitmondt. Zij is gelegen in den, volgens fig. I Pl. I, naar ons toegekeerden wand van de Vesicula prostatica, waarvan alleen het bovenste gedeelte met de twee cornua (Pl. I fig. 1 *C V Pr*) onbedekt is gebleven. Het onderste gedeelte van deze Glandulae Vesiculares, en eveneens de uitvoergangen, worden bedekt door de Glandulae prostatae (fig. I *Gl. Pr.*). De grens van deze twee klieren is slechts zichtbaar door het geringe verschil in kleur; de *Gl. vesiculares* zijn meer wit, de *Gl. prostatae* iets geelachtig getint, hetgeen slechts in verschen toestand duidelijk is. Dit kleurverschil wordt echter post mortem steeds onduidelijker, maar is dan veel beter waartenemen in preparaten na fixatie in Müller's vloeistof en formol. Op de overlangsche doorsnede door deze beide organen, vertoonen n.l. de *Gl. vesiculares* eene grauwe, donker grijze, de *Gl. prostatae* eene witte kleur. De grens is dan eene bijzonder duidelijke.

Deze *Gl. vesiculares* liggen, evenals de *Gl. prostatae*, in den spierwand van den Sinus prostaticus, aan alle

zijden omgeven door het gladde spierweefsel, waarmede ook de tusschen de klierbuisjes liggende spierbundels samenhangen. Zij zijn gepaard en monden, langs den achterwand van de Vesicula prostatica verloopend, (Arbor vesiculae prostaticae van Krause, zie hierboven) ieder met eene eigene opening in de Urethra uit, aan weerszijden van de halvemaanvormige spleet, de uitmonding van den Sinus prostaticus in de Urethra.

Dat de hier als Glandulae vesiculares beschreven klieren werkelijk dezen naam verdienen, schijnt een punt in quaestie te zijn, niettegenstaande het toch m. i. zoo plausibel is. Laat ons echter eerst zien, welke de meeningen der verschillende onderzoekers zijn.

Van het gebied, waarover de strijd loopt, heeft E. H. Weber eene mooie teekening gegeven (l. a. c. Taf. V fig. 1). Uit de beschrijving „Dieses Organ kann als Saamenblase oder auch als Theil der Prostata angesehen werden” blijkt zijn twijfel, terwijl hij over de in Pl. 1 fig. 3 als *GICs* aangeduide klierbuisjes als zijne meening te kennen geeft, dat zij niet constant zijn.

Als Leydig¹⁾ vindt „dasz es mit der Weber'schen Darstellung seine volle Richtigkeit hat” brengt hij, door intestemmen met Weber's twijfel, de quaestie niet verder. Integendeel; want na eerst over de Gl. prostatae en de

1) L. a. c. pg. 26.

concrementen te hebben gesproken, volgt de beschrijving van de cellen der klierbuizen, die Weber met de Gl. vesiculares vergeleek. Dat het epithelium lager is en niet den moleculairen inhoud heeft als dat van de Gl. prostatae, is waar; maar dat de in het lumen van een klierbuisje uitstekende epitheelplooiën alleen bij de Gl. vesiculares zouden voorkomen, is eene dwaling. Zoowel bij de Gl. vesiculares als bij de Gl. prostatae komen zij voor (zie Pl. II fig. 9 en 10). De teekening, die Leydig van de Gl. vesiculares geeft (Taf. I fig. 2 van het reeds genoemde werk), is niet zeer duidelijk en geeft, wat de plaatsing der kernen betreft, veeleer eene doorsnede van de Gl. prostatae weer.

Krause ¹⁾, die de in Pl. I fig. 1 als *GlV* aangeduide klieren ook voor de Gl. vesiculares houdt, beschrijft de uitmonding als te liggen, naast die van de Vasa deferentia, in de urethra. Toch laat hij de Vasa deferentia bij de beschrijving van de Vesicula prostatica in deze laatste uitmonden (zooals het werkelijk is, en ook hierboven beschreven).

Ook Stilling ²⁾, die de Gl. prostatae van het konijn

1) L. a. c. pg. 234.

2) Beobachtungen über die Function der Prostata und über die Entstehung der prostatiscchen Concremente. Archiv für pathol. Anatomie und Physiologie. Virchow Bd. 98 pg. 3.

nader onderzocht en vooraf kortelings andere accessore geslachtsklieren vermeldde, vond zich, op grond van den bouw en van het secreet, gerechtigd de klieren in quaestie voor Gl. vesiculares te houden. Dat hij in het secreet eene grootere of kleinere hoeveelheid spermatozoïden zou hebben waargenomen, is haast niet aan te nemen, of zal tenminste wel niet regel zijn. Ik zelf heb er geene in mijne preparaten waargenomen.

Aan de door Weber ¹⁾ als niet constant voorkomende beschreven kleine buisjes, tusschen de Urethra en Vesicula prostatica aan den zijkant van de ampullen van het Vas deferens gelegen, gaf Stilling den naam van Glandulae Cowperi superiores (Pl. I fig. 3 *GlCs*), daar zij geheel denzelfden bouw hebben als de bekende Gl. Cowperi, in de Pars membranacea urethrae gelegen; deze laatste noemde hij daarom Gl. Cowp. inferiores.

Van deze verschillende meeningen komen alleen die van Stilling geheel met de werkelijkheid overeen.

Oudemans ²⁾ noemt de bewuste klieren ook Gl. vesiculares.

Echter vond hij dat de lumina geene van den wand uitgaande plooien vertoonden, zooals de Gl. prostatae.

1) L. a. c. pg. 383.

2) Die accessorischen Geschlechtsdrüsen der Säugethiere. Naturkundige verhandelingen van de Hollandsche Maatschappij van Wetenschappen 3e Verz. Deel V 2de stuk 1892 pg. 45.

Fig. 9 en 10 Pl. II toonen duidelijk aan, zooals reeds is gezegd, dat beide klieren deze uitsteeksels wel vertoonen. Dat iedere Gl. vesicularis met eene enkele opening naast de uitmonding van het Vas deferens derzelfde zijde uitmondt (evenals Krause meende) strookt niet met de waarheid; de eerste mondt in de Urethra, het Vas deferens in de Vesicula prostatica uit.

In het in 1897 verschenen werk van Disselhorst ¹⁾ over de accessore geslachtsklieren der gewervelde dieren werd ook, als een van de typen der knaagdieren, het konijn beschreven. Tot de Gl. vesiculares rekent Disselhorst niet alleen de in Pl. I fig. 1 als *Gl. V* aangegeven klieren, maar ook de gepaarde buisvormige klieren (Pl. I fig. 3 *Gl. Cs*), door Stilling als Gl. Cowperi superiores beschreven. De oudere Fransche onderzoekers noemden deze laatste klieren „prostate accessoire”, daar zij den Utriculus masculinus voor Vesiculae seminales hielden, en de geheele kliermassa in den achterwand van den Utriculus masculinus (Gl. vesiculares en Gl. prostatae) voor de Prostata.

Hoe Disselhorst deze twee geheel verschillende klieren na microscopisch onderzoek beide tot de Gl. vesiculares kon brengen, is niet te verklaren. De verwarring wordt nog grooter, als men, hem volgende, elke klier naast het

1) L. a. c. pg. 120.

Vas deferens derzelfde zijde in den *Uterus masculinus* ¹⁾ wil laten uitmonden, en in de het geheel illustreerende teekening de eigenlijke Gl. Cowp. superiores voor Gl. vesiculares, en de kliermassa in den achterwand van den *Uterus masculinus* voor Prostata I, II en III wil laten doorgaan (Prostata I is dan de eigenlijke Gl. vesicularis).

Van den fijneren bouw van het epithelium geeft Disselhorst dan eene beschrijving, die noch op de echte Gl. vesiculares, noch op de Gl. Cowperi superiores slaat, wat ook de teekening, die hij er van geeft (fig. 46 Pl. IX en X van zijn werk), bewijst. Deze figuur stelt geen Gl. vesicularis voor, maar kan zeer goed doorgaan voor eene afbeelding eener doorsnede van de bruine inguinaalklier (fig. 22 Pl. III). Uit dit alles moet men aannemen, dat Disselhorst onkundig gebleven is van de publicaties van Stilling, niettegenstaande hij die toch in zijne uitgebreide litteraturopgave eene plaats geeft.

Ontegenzeggelijk zijn de „prostatae accessoires” inderdaad de Glandulae Cowperi superiores (behoudens eene exceptie waarop bij de Gl. prostatae wordt teruggekomen) en hebben zij niets te maken met de Gl. vesiculares.

Milne Edwards, over de Gl. vesiculares sprekende, zegt: „Mais les organes annexes, que les anatomistes désignent sous le nom de vésicules séminales, chez la plupart des

1) Cursiveering van Disselhorst.

animaux de cet ordre (Rongeurs), ne me paraissent pas en être les représentants."

Uit dit alles meenen wij te mogen concludeeren, dat de als *Gl V* aangeduide klieren werkelijk de *Glandulae vesiculares* zijn. Het microscopisch onderzoek zal dit nog nader bevestigen.

De *Gl. vesiculares* zijn saamgestelde tubuleuze klieren. Elke uitvoergang, aan de monding ± 200 micra breed, wordt naar boven snel breeder tot 2—3 m.M. toe. (Weber spreekt van 3—6 m.M., doch dit heb ik niet aangetroffen; wel hebben de uitvoergangen van de *Gl. prostatae* eenen zoo grooten diameter). Op het breedste gedeelte vertakt iedere uitvoergang zich in 3—4 buizen, die zich weder verder verdeelen.

Op dwarse doorsnede (Pl. II fig. 5, 9 en 11) ziet men een onregelmatig net, waarvan de lumina in hunne grootste afmeting 1—2½ m.M. zijn. Dit netwerk wordt gevormd door bundels glad spierweefsel en bindweefsel, waartusschen capillaria verlopen, terwijl aan weerszijden een bekleedsel van cylinderepitheel gelegen is. Deze epitheellaag vormt talrijke plooien, die zich weer kunnen vertakken, en ver in het lumen uitsteken. Soms wordt dit laatste bijna geheel daardoor gevuld. Hierdoor is natuurlijk de secernerende oppervlakte sterk vergroot. In deze plooien liggen de cellen met de basale gedeelten bijna tegen elkaar, en slechts enkele gladde spiervezelen en bindweefselfibrillen zijn er tusschen gelegen.

De bekleeding van de klierbuizen bestaat uit een cylinderepitheel, waarvan de kernen, van ovalen vorm, in het midden zijn gelegen. Rondom de kern, ook aan de zijanten, ziet men duidelijk het protoplasma, zoodat twee kernen van naast elkaar liggende cellen niet den indruk geven van elkaar te raken. Het protoplasma bestaat uit eene homogeene matglanzende massa, misschien in den top reeds klompjes of bolletjes vormende, welke dan later zouden worden afgescheiden. Dit protoplasma impregneert zich sterker dan dat van het Prostataepithelium met eosine, waardoor het egaal gekleurd wordt. De kernen daarentegen zijn minder gevoelig voor haematoxyline dan die der Gl. prostatae.

Behalve deze cellen komen er nog andere voor, minder hoog, zelfs kubisch van vorm. De kernen schijnen veel donkerder gekleurd te worden, wat voor een groot deel werkelijk slechts schijn is, en gevolg van hun grooter aantal en dus hunne dichter op elkaar gedrongen ligging. In tegenstelling met de zooeven beschreven cellen, is hier geen protoplasma tusschen de kernen waar te nemen, integendeel schijnen hier de kernen eenen doorlopenden band te vormen. Deze cellen werden niet altijd in mijne preparaten aangetroffen; als ze voorkwamen, was het steeds op de grens van Gl. prostatae en Gl. vesiculares. In dwarse doorsneden, die juist door deze grens loopen (zooals is afgebeeld in fig. 5 Pl. II), liggen in het midden

de klierbuizen van de Gl. prostatae, aan den buitenkant die van de Gl. vesiculares, terwijl in eenen kring, tusschen beiden in, de klierbuizen met genoemde kubische epitheelcellen voorkomen; nevens deze laatsten kwamen er in een zelfde klierbuisje ook de eerstbeschreven cellen voor, het beste bewijs, dat ze tot de Gl. vesiculares behoorden, en niet tot eene andere klier.

De cylinderepitheelcellen der Gl. vesiculares hebben eene hoogte van 15—16 micra.

De uitvoerbuizen hebben een cylinderepitheel met homogeen protoplasma, waarin de ronde of ovale kernen ongeveer de twee onderste derden van de cel innemen. Dit epitheel bestaat ook weer uit ééne laag cellen, duidelijk waartenemen vooral bij eenigszins gerekte uitvoergangen, waar het door los bindweefsel verbonden is met het circulair om de buizen verloopende gladde spierweefsel.

Aan den onderkant der epitheelcellen ligt eene basaal-membraan waarin, op niet geheel regelmatige afstanden, cellen met langwerpige kernen, de zoogenaamde „Ersatzzellen”, verlopen. Zijn de uitvoerbuizen in het geheel niet gerekt, dan neemt men eene dubbele rij kernen waar. De kernen van de 2^e rij zijn niet constant, en vormen geen aaneengesloten reeks. Deze 2^e rij is dan die der „Ersatzzellen”.

Deze „Ersatzzellen” komen niet alleen aan de uitvoerbuizen voor, maar zijn ook overal in de eigenlijke klier-

buisjes waartenemen. Ze liggen hier echter gewoonlijk iets verder uit elkaar.

Het epitheel der uitvoergangen is veel minder gevoelig voor eosine, dan dat der klierbuisjes.

In de lumina ligt het secretum, uit talrijke grootere en kleinere homogeen bolletjes bestaande, die door eosine licht rose worden gekleurd, maar waaronder enkele eene sterk roode kleur aannemen. Zij liggen dikwijls tegen de cellen opgehoopt. (Fig. 11 Pl. II).

Glandulae prostatae.

Wat men ook in verschillende tijden voor Gl. prostata heeft gehouden, dat de in Pl. I fig. 1 als *GlPr* aangeduide massa prostaatweefsel was, werd door geen der schrijvers betwijfeld. De grovere bouw is geheel dezelfde als die der Gl. vesiculares, alleen, dus in tegenstelling met deze laatste, uit twee gepaarde gedeelten bestaande, welke, ieder met eenen eigen uitvoergang, lateraal van de uitmonding der Gl. vesiculares, in de Urethra zich ontlasten. Behalve deze uitmondingen komen aan beide zijden, in het verlengde van de twee genoemde, nog een aantal (3 of 4) zeer fijne openingen voor, eveneens uitvoergangen van de Gl. prostatae. Zij zijn soms, door eene iets breedere strook bindweefsel, gescheiden van de andere uitvoergangen en klierbuizen; zij zijn echter niet

constant. Wellicht is de naam prostate accessoire hiervan afkomstig, wat niet wegneemt, dat de Fransche onderzoekers abusievelijk de Gl. Cowperi superiores hiertoe rekenden.

De Gl. prostatae zijn iets breeder en dikker dan de Gl. vesiculares, echter niet zoo lang. Zij omvatten tevens meer den zijwand van de Vesicula prostatica. Ook in deze klieren worden de verschillende buizen Pl. II fig. 10 gescheiden door van den wand uitgaande gladde spierbundels, bindweefsel en capillaria.

De lumina der klierbuizen zijn ongeveer van dezelfde grootte als die der Gl. vesiculares, soms grooter; ook de plooien in het lumen uitstekende, geven hetzelfde beeld; enkele lumina zijn er als het ware mee gevuld.

In zulk eene plooï (Pl. II fig. 12) liggen de basale gedeelten der epitheelcellen slechts van elkaar gescheiden door gladde spiervezelen met hunne spoelvormige kernen, eenige bindweefselfibrillen en hier en daar een capillair vat, door de bloedlichaampjes duidelijk te herkennen.

In iedere coupe kan men bij eenigszins oudere dieren prostatasteenen (Pl. II fig. 10 *PrSt*) aantreffen, die door hunnen concentrischen bouw dadelijk in het oog vallen.

Het zeer fraaie epithelium bestaat uit eene laag ter hoogte van circa 20 micra.

De inhoud van deze cellen is eèn fijnkorrelig protoplasma. Volgens Stilling gaven deze korrels den indruk

van optische doorsneden van een dicht vezelkluwen, hetgeen de cellen geheel zou vullen. Bij zeer nauwkeurig onderzoek kan men echter constateeren, dat de korrels werkelijk kleine bolletjes zijn. Door eene geringe beweging van de micrometerschroef kan men hier dezelfde verschijnselen waarnemen als bij eene fijne vetemulsie: de sterk lichtende stippen worden hierdoor donker met lichten omtrek of het omgekeerde geschiedt. Door de sterke opeenhooping van die bolletjes is dit verschijnsel niet altijd te zien, maar nooit is het mij gelukt eene vezel te vervolgen; telkens bleek eene als zoodanig verdachte, eene aaneenschakeling van kleine boogvormige stukjes te zijn, de optische doorsneden van die bolletjes, waarop de microscoop dan ingesteld was.

De celkernen zijn rond, dikwijls in de breedte iets gerekt, geheel basaal gelegen en veelal in een van de hoeken van de cel.

Ook hier is eene basaalmembraan, waarin de „Ersatzzellen” liggen. Door het geheel basaal gelegen zijn der kernen van het klierweefsel is dat niet zoo gemakkelijk te constateeren als bij de Gl. vesiculares.

In tegenstelling met Stilling, waren in mijne preparaten de grenzen der epitheelcellen duidelijk zichtbaar.

Van „Deckleisten”, die volgens Disselhorst „gut zur Anschauung zu bringen sind”, kon ik daarentegen niets constateeren.

De kernen laten zich met haematoxyline zeer fraai kleuren, terwijl door nakleuring met eosine eene goede differentiatie ontstaat; in cellen, waarin het aantal protoplasmabolletjes niet te groot was, kon elk bolletje, door de eosine rose gekleurd, scherp als zoodanig worden waargenomen.

De kernkleuring gaat sneller bij het epitheel der Gl. prostatae, dan bij dat der Gl. vesiculares, terwijl de eosine kleuring bij deze laatsten weer vlugger gaat dan bij het Prostataepitheel. In doorsneden door beide klieren kreeg men daardoor ook nooit eene goede kleuring van de beide verschillende epithelia.

Tot kort voor de uitmonding blijven de uitvoergangen hunne uitstulpingen behouden, en tevens hetzelfde korrelige epitheel, als de klierbuisjes. Ten slotte echter gaat dit toch over in cellen met homogeen protoplasma; waarin dan de kernen midden in de cel liggen, en altijd eenen vrijen rand protoplasma aan de grens van het lumen vertoonen. Het beeld lijkt hier geheel op het epitheel van de uitvoergangen der Glandulae vesiculares. De „Ersatzzellen” liggen op verschillende afstanden, tegen het epitheel aan.

Glandulae Cowperi superiores et inferiores.

Reeds E. H. Weber maakt melding van de Gl. Cowperi (inferiores) bij het konijn, en gaf er eene macroscopische

afbeelding van, waarin echter vorm en ligging niet zuiver worden weergegeven.

Stilling ¹⁾ bestudeerde ze nader en van hem is dan ook de benaming als Gl. Cowperi inferiores afkomstig. De Gl. Cowperi superiores waren de klierbuisjes, gelegen tusschen de ampullen der Vasa deferentia, den achter- en zijwand van de Vesicula prostatica, en de Gl. prostatae (of, zoo de prostate accessoire voorkomt, naast deze, welke trouwens uit veel kortere buisjes bestaat).

Deze Gl. Cowperi sup. Pl. I fig. 3 bestaan aan weerszijden uit een 4—5 tal kleine klierbuisjes, wier wanden omgeven worden door de eigenlijke kliermassa's. Die buisjes zijn 0.3—0.5 c. M. lang en 0.2—0.3 c. M. breed (Stilling). Deze kliermassa's geven door hunne onregelmatige dikte eenen gelobden vorm aan het lumen der uitvoergangen; naar de buitenzijde wordt n.l. eene uitzetting verhinderd door circulair verloopend glad spierweefsel, van het epithelium gescheiden door los bindweefsel met elastische vezels.

Deze 4—5 buisjes ± 1 m. M in doorsnede, vereenigen zich gewoonlijk tot twee à drie grootere, ± 1 c. M. lang, waarvan de wand bestaat uit eene enkele laag cylinder- of kubisch epitheel, hetgeen niet meer door klierweefsel wordt omgeven. De ronde lumina hebben nu eene door-

1) Über die Cowper'schen Drüsen. Archiv für pathol. Anatomie und Physiologie. Virchow 1885 Bd. 100 Hft. 1 pg. 170.

snede van ± 2 m.M., maar worden naar de uitmonding toe kleiner en de oppervlakte van het epitheel wordt weer gegolfd. Zij monden met twee of drie fijne openingen, nauwelijks zichtbaar, aan weerszijden van den Colliculus seminalis in de Urethra uit, nog vóór de uitmonding der andere klieren. (Pl. I fig. 3 en 4).

De Gl. Cowperi inferiores (Pl. I fig. 1, 3 en 4) liggen, tusschen Urethra en Rectum, aan de achterzijde van de Pars membranacea Urethrae, geheel besloten in het dwars gestreepte spierweefsel van den bekkenuitgang (Musc. bulbo cavernosus). De lengte bedraagt 1—1.3 c.M., de breedte 0.2—0.5 c.M., de dikte 0.3. c.M. (Stilling), hetgeen evenwel door de er omheen liggende spierbundels lastig is te meten.

Deze Gl. Cowperi inf. zijn ook weer gepaard, doch door eene mediane bindweefselstrook van elkaar gescheiden. Zij zijn geel van kleur en geven macroscopisch den indruk van uit blaasjes te bestaan.

In plaats van éenen uitvoergang (Stilling, Krause) heb ik aan weerszijden der mediaanlijn van de Urethra 4 uiterst kleine openingen, in ééne lijn gelegen, en ± 3 m.M. van elkaar geplaatst, kunnen waarnemen; dat zijn de uiteinden van evenzoovele fijne buisjes, die schuin, in de richting van den urinestroom, den wand der Urethra doorboren. Deze buisjes, hier nog zeer fijn, verbreeden zich hooger op, en gaan in zakvormige ruimten over,

waarin de verzamelbuisjes van het eigenlijke klierweefsel (Schaltstücke) uitmonden.

Op sommige plaatsen zijn die ruimten geheel door het klierweefsel omgeven, op andere reikt de wand tot aan de dwars gestreepte spierbundels, hoogstens door wat bindweefsel hiervan gescheiden.

Eene doorsnede van deze *Gl. Cowperi* inf. vertoont ons een veld van in verschillende richtingen getroffen dwars gestreepte spierbundels, waartusschen eilandjes klierweefsel, al of niet in hun midden voorzien van een onregelmatig lumen, als doorsnede van eene uitvoerbuis, en verder grootere ruimten, die slechts gedeeltelijk door de kliermassa's worden omgeven. Pl. III fig. 15. Het zijn deze zakvormige ruimten, die aan de klier het uiterlijk geven van uit blaasjes te bestaan.

Volgens Stilling bestaat het epithelium der uitvoerbuisen uit twee lagen van cellen. In mijne verschillende preparaten heb ik dat niet kunnen waarnemen. Het epithelium is vrij onregelmatig, en bij eenigszins schuine doorsneden wordt wel eens het beeld van eene dubbele laag gesimuleerd, maar op kleinen afstand daarvan wordt het epithelium dan weer duidelijk door ééne laag vertegenwoordigd. Wel worden ook hier op onregelmatige afstanden de langwerpige kernen van de „Ersatzzellen” waargenomen, evenals bij de uitvoergangen van de *Gl. vesiculares*. Ook Disselhorst zag bij geen van de zoogdieren,

dat het epitheel der Gl. Cowperi uit twee lagen bestond (gecastreerde dieren uitgezonderd) ¹⁾.

Het epitheel is kubisch, nu eens platter dan weer wat hooger van vorm, en wordt dikwijls begrensd door eene laag bindweefsel met elastische vezelen. Het epitheel van de kleinere ruimten en van de uitvoerbuisen van de klier-massa's bestond ook steeds uit ééne laag. Wel waren ook hier de „Ersatzzellen” aanwezig. Hier is het epitheel gewoonlijk cylindervormig, met eene ronde of iets ovale kern meer naar het vrije uiteinde van de cel gelegen. Pl. III fig. 16. Deze kernen, en eveneens de cellen zijn grooter dan die van het eigenlijke klierepitheel van de Gl. Cowperi. Het protoplasma is fijnkorrelig, hetgeen zeer moeilijk is waartenemen; het best nog in de met eosine nagekleurde preparaten.

De strepingen in het protoplasma, die volgens Stilling bij voldoende vergrooting zich als staafjes zouden vertoonen, heb ik niet kunnen constateeren. Het protoplasma van deze cellen kleurt zich sterker met eosine, dan dat van het eigenlijke klierweefsel.

Dit klierweefsel Pl. III fig. 15 en 16 bestaat uit eene verzameling van in verschillende richtingen verloopende buisjes met zeer nauw lumen (2—4 micra in doorsnede), waartusschen weinig bindweefsel, enkele gladde spier-

1) L. a. c. pg. 124.

vezelen en capillaria zich bevinden. Op dwarse doorsnede blijkt het, dat zulk een buisje gevormd wordt door 6—10 pyramidevormige cellen van korreligen inhoud (hetgeen echter niet duidelijk te zien is); de celgrenzen zijn zichtbaar, en zeer scherp is de grens van het lumen. Deze laatste cellen zijn gemiddeld 10 micra hoog.

De kernen zijn rond, meer basaal gelegen en kleuren zich zeer goed met haematoxyline, waardoor het kernnet zeer fraai zichtbaar wordt.

Glandulae inguinales.

Aan weerszijden van den wortel van den penis komt bij het konijn eene halvemaaanvormige onbehaarde plek voor, waarop (of nog gedeeltelijk er in) kleine bruine propjes eener sterk riekende stof voorkomen. Dit is een afscheidingsproduct van de, vlak onder de huid liggende, inguinaalklieren, door Krause ¹⁾ verkeerdelijk praeputiaalklieren genoemd. Disselhorst ²⁾ spreekt van anaal- of inguinaalklieren, waarmede de bovengenoemde, en tevens de echte anaalklieren (die hierna beschreven worden), bedoeld zijn. Deze vergissing heeft waarschijnlijk zijnen oorsprong in het niet afzonderlijk onderzoeken der anaal-

1) L. a. c. pg. 235.

2) L. a. c. pg. 124.

klieren, welke microscopisch van de inguinaalklieren verschillen. Deze Gl. inguinales bestaan uit twee gedeelten; het eene, vlak onder de huid gelegen, is meer wit van kleur en bolrond van vorm; het andere heeft eene donkerbruine kleur, en eenen langgerekten vorm, die van onderen iets smaller toeloopt. Naast het bovenste iets breedere gedeelte is nu de witte klier gelegen.

De geheele inguinaalklier is volgens Krause 13 m.M. lang, 4—5 m.M. breed en 2 m.M. dik. (Bij de door mij onderzochte dieren was de lengte steeds iets grooter).

Deze twee bovengenoemde gedeelten hebben een geheel verschillenden bouw. De kleine bolronde witte klier ligt het dichtst onder de huid, en is eene echte smeerklier. Het Rete Malpighii dringt op enkele plaatsen diep naar binnen om daar vertakkingen te ondergaan. Fig. 22 Pl. III geeft eene dwarse doorsnede van beide gedeelten van de inguinaalklier. Links zijn de doorsneden van verschillende kleine buisjes Pl. III fig. 22 *WGIng*, met vettig gedegenereerde cellen geheel gevuld, en enkele grootere buizen (dichter bij de uitmonding gelegen). Fig. 23 (bij sterke vergrooting) geeft twee verschillende plaatsen van zulk eene witte smeerklier. Links nadert men reeds de uitmonding; de cellen van het Rete Malpighii vormen hier enkele lagen, ofschoon niet regelmatig Fig. 23 *RM*. Naar het centrum toe liggen cellen, waarvan de inhoud reeds veranderd is in vetbolletjes, en naar mate men

meer naar het midden komt zijn die bolletjes tot grootere samengesmolten. Het proces is analoog met dat der Epidermis; in het eene geval vervetten de cellen, in het andere verhoornen ze; bij beide verdwijnen langzamerhand de kernen.

Aan de rechterzijde van fig. 23 ligt de doorsnede van een gedeelte, dat meer naar den top toe gelegen is. Hier wordt de buitenste rand gevormd door eene enkele laag cellen van het Rete Malpighii. Daaraan grenzen de afgestooten cellen fig. 23 AC, die reeds vettig gedegene-reerd zijn, en kleine vetbolletjes als inhoud hebben; de kern is nog zeer duidelijk. Ook bij de in het midden gelegene iets latere stadia, waar de bolletjes reeds grooter zijn, zijn de kernen nog zeer goed te zien. De preparaten, verkregen na fixatie in Flemming's vloeistof, toonden ten duidelijkste, dat men werkelijk met vetbolletjes te doen had.

Tusschen de verschillende buizen treft men bindweefsel, weinig gladde spiervezelen en capillaria aan.

Van deze witte inguinaalklier is de bruine gescheiden door eene strook bindweefsel, welke nu eens breeder dan weer smaller is.

Het bruine gedeelte is afgebeeld in Fig. 22 *BrGIIing*. Deze klier, die uit macroscopisch duidelijk zichtbare kwabjes bestaat, welke door bindweefsel van elkaar zijn gescheiden, geeft bij zwakke vergrooting een vrij regelmatig beeld van doorsneden der in verschillende rich-

tingen getroffen tubuli. Het epitheel van de buisjes kan in het eene kwabje hooger zijn dan in het andere (waar de lumina dan grooter zijn), waarschijnlijk berustend op eenen verschillenden secretietoestand.

Bij sterke vergrooting, Pl. III fig. 24, blijken de cellen eenen fijnkorreligen inhoud te hebben. Zij zijn ± 20 micra hoog en de celgrenzen zijn meestal zichtbaar. De ronde kernen, met duidelijke kernlichaampjes, liggen in het onderste gedeelte der cellen. Aan hunne bases liggen kernen, die behooren tot de gladde spiervezelen, welke spiraalsgewijze om het klierepitheel verloop. Door deze spierkernen worden de epitheelcellen aan hunne bases veelal ingedrukt. Deze klier geeft dus een beeld, zooals men dat waarneemt bij eene zweetklier. Het eenige verschil met deze laatste (zooals ze door Ranvier ¹⁾ is beschreven en afgebeeld) is, dat men in de echte zweetklier onder elke epitheelcel de spierkernen aantreft, terwijl zij bij deze bruine *Glandulae inguinales* in veel geringer aantal worden aangetroffen. Ook de uitvoergangen, die (naar Ranvier ze beschrijft) uit twee lagen cellen bestaan, zijn hier te vinden; zij zijn echter zeer schaarsch; in slechts enkele preparaten kon ik ze waarnemen. Op grond van dezen bouw houd ik deze klieren voor gemodificeerde zweetklieren.

1) Ranvier. *Traité technique d'Histologie*.

De verschillen in lumen en in hoogte der cellen, zooals hierboven werd aangegeven, zijn nu ook geheel duidelijk, daar elk der kwabjes eene zweetklier is en dus in eenen anderen secretietoestand kan verkeereren dan eene er naast liggende. Het is niet onmogelijk dat men hier te doen heeft met vertakte zweetklieren; in een van mijne preparaten vond ik n.m. eene aanduiding hiervan. Ook dan is de verschillende secretietoestand goed begrijpelijk.

De verschillende klierbuisjes (feitelijk zijn het gedeelten van eene kluwenvormig in elkaar gedraaide klierbuis) zijn door weinig bindweefsel met elkaar verbonden.

In de in Flemming's vloeistof gefixeerde preparaten konden geen geösmeerde vetbolletjes worden aangetoond (hetgeen wel in de normale zweetklieren kan worden gedaan). Hier en daar kon men eene cel met donkerder inhoud waarnemen Fig. 24 Pl. III. Deze cellen waren gewoonlijk smal, bereikten soms het lumen niet, en waren dikwijls door sterk gevulde cellen begrensd. Misschien is ook dit afhankelijk van den secretietoestand.

Aan enkele cellen (van de in Formol en Müller's vloeistof gefixeerde preparaten) werd in den top, in plaats van korrelig protoplasma, een homogeen klompje waargenomen, dat zich met eosine rose kleurde. Zou dit toch eene aanduiding van vetbolletjes zijn niettegenstaande ik in de in Flemming's vloeistof gefixeerde *Gl. inguinales* geen spoor ervan kon ontdekken?

In de lumina ligt het secretum in den vorm van homogeene bolletjes.

Glandulae anales.

Deze klieren, die onder in het Rectum of aan den Anus uitmonden, zou men a priori niet rangschikken onder de accessore geslachtsklieren. Toch worden zij door meerdere onderzoekers er in eenen adem mee genoemd, „car la matière odorante, qu'elles secrètent paraît être destinée principalement à exciter l'appétit sexuelle de la femelle (Milne Edwards).

Deze klieren, omgeven door spieren van Rectum en Anus, zijn gelegen aan weerszijden van het Rectum. Krause geeft voor de lengte 15 m.M. en voor de breedte 3—4 m.M. op; bij al de door mij onderzochte konijnen werd ongeveer het dubbele van beide afmetingen gevonden. Door den gelobden vorm gelijken zij eenigszins op de bruine inguinaalklier, alleen zijn de lobben, die eveneens door bindweefselstrooken van elkander gescheiden zijn, grooter.

Bij zwakke vergrooting krijgt men een beeld, dat zeer veel gelijkt op dat van de bruine inguinaalklier. Ook valt het dadelijk in het oog, dat in enkele kwabjes het epitheel veel lager is, en de lumina veel grooter zijn dan van er naast gelegen kwabjes, hetgeen waarschijnlijk ook weer op eenen verschillenden secretietoestand berust.

Op enkele plaatsen dringen bundels dwarsgestreept spierweefsel, afkomstig van de spieren in den omtrek van den Anus, tusschen de klierkwabjes door. Bij sterke vergrooting Pl. III fig. 25 blijkt het protoplasma der epitheelcellen te bestaan uit zeer kleine bolletjes. De ronde of iets plat-ovale kernen liggen in het onderste gedeelte der cellen, die in grootte afwisselen van 15 tot 8 micra. Basaal van deze cellen liggen weer de gladde spiercellen, zooals bij de bruine Gl. inguinales. Na fixatie in Flemming's vloeistof zijn in deze klieren vrij veel vetbolletjes aan te toonen. Ook zijn hier de eigenaardige donkere cellen aanwezig zooals in Fig. 24 zijn afgebeeld. Tusschen de doorsneden der klierbuizen komt ook weer weinig bindweefsel voor.

Ook bij deze Gl. anales kon ik uitvoergangen, uit twee lagen cellen bestaande, waarnemen.

Het voornaamste verschil met de bruine inguinaalklier is de toestand van het protoplasma, dat in het eene geval korrelig is, in het andere geval uit kleine bolletjes bestaat. Bovendien werd bij de anaalklieren, in tegenstelling met de bruine inguinaalklieren, vrij veel vet aangetoond.

Behandeling der proefdieren.

Toen White in 1892 aan Dr. Kirby opdroeg om bij honden castratie te verrichten ter onderzoeking of er atrophie van de Prostata zou optreden, werd vooraf bij een aantal honden de verhouding van het gewicht van de Prostata tot dat van het geheele lichaam bepaald, en hiervoor het gemiddelde berekend.

Krause, die gewoonlijk het gewicht van de verschillende organen van het konijn opgeeft, doet dit niet van de klieren van den Genitaaltractus.

Om deze methode te ontgaan (Athanasow, Albarran, Bazy etc. toonden reeds het onzekere hiervan aan) is getracht serieën rammen uit één nest te krijgen, minstens uit 3 bestaande, waarvan ook weer minstens één als controledier moest dienst doen.

Om nu zekerheid te hebben dat de serieën werkelijk uit één nest waren, is er naar getracht ze zelf te fokken. De hieraan verbonden moeilijkheden waren oorzaak, dat dit slechts gedeeltelijk gelukte. Doch ook van de overige

aangekochte serieën is het absoluut zeker, dat ze uit één nest afkomstig zijn.

Bij deze dieren werden de volgende procédés toegepast.

Castratie.

Boven de Symphysis pubis werd in de mediaanlijn eene 2 c.m. lange huidsnede gemaakt, en na doorsnijding van het onderhuidsbindweefsel en Fascia superficialis werd de huidwond iets op zijde geschoven. De Processus vaginalis werd nu in zijn geheel onderbonden en, na doorsnijding van het Ligamentum Hunteri, onder de ligatuur afgeknipt.

Zoo geschiedde het bij de kleinere dieren. Bij de grootere exemplaren werd de Processus vaginalis wegens de grootere dikte stomp geopend, en daarna de massa in tweeën onderbonden.

Bij 5 konijnen werd castratie verricht.

Resectie van het Vas deferens.

Hierbij werd de huidsnede gemaakt evenals bij castratie. Na opening van den Processus vaginalis ziet men eene streng, welke de Art. en Venae spermaticae int. bevat, en eene tweede, bestaande uit Vas deferens en er bij verlopende vaten. (Art. en Vena deferentialis). Bij een

van de proefdieren werd om het Vas. def. met Art. en Ven. def. circa 1 c.M. boven de Epididymis eene ligatuur gelegd, en eene tweede 1—2 c.M. hooger, waarna het tusschen liggende stuk werd gerececeerd. Bij de andere proefdieren werden de twee ligaturen om al de daar verloopende vaten heen gelegd, en werd eveneens het tusschenliggende gerececeerd.

Bij 5 konijnen werden de Vasa deferentia gerececeerd.

Semi-Castratie en Semi-Vas def. resectie.

Bij een viertal konijnen werden deze procédés zooals zij hierboven werden beschreven slechts aan de rechter zijde uitgevoerd.

In alle gevallen werd de huidwond gesloten door eenen tabakszaknaad of eenen doorloopenden naad. Aan deze kleine operaties stierf geen enkel konijn. Als de serieën geschonden zijn, is dit het gevolg van de Gregarinose, eene besmettelijke konijnenziekte. De dieren, hierdoor aangetast, gingen bijna zonder uitzondering te gronde.

Na verloop van verschillend langen tijd na de operatie, werden de proefdieren gedood. Dit geschiedde op eene enkele uitzondering na (waar ether gebruikt werd) door doodbloeding uit de Art. carotis comm., waarin eene canule was gebracht.

Macroscopische beschouwing van den Tractus
Urogenitalis na de genoemde behan-
delingswijzen.

Serie A.

Van 3 rammen, 4 maanden oud, alle uit één nest, en van gelijke grootte, werd er één voor de controle bestemd (II) ¹⁾; een tweede werd gecastreerd (VI) en bij den derden werden de beide Vasa deferentia met al de er bij verloopende vaten geresceerd (V). Dit geschiedde op 24 Juni 1897 terwijl de dieren gedood werden op 22 Februari 1898. Zij overleefden dus 8 maanden de operatie.

Zoowel bij VI als bij V was eene zeer sterke atrophie waartenemen, en de oorspronkelijke organen waren veelal niet meer te herkennen. Aan de Vesicula prostatica zag

1) Deze nummers geven de serieën der preparaten, tevens de volgorde van het dooden der proefdieren aan.

men nog wel de twee horens, doch het geheel was zeer gereduceerd. (Fig. 2 Pl. I).

De Vasa deferentia waren dunne draadjes en de aanzwelling van de ampullen haast onzichtbaar. De plaats der Gl. vesiculares en Gl. prostatae moest men gissen; eveneens die van de Gl. Cowperi inferiores. Ook de Penis was atrophisch. De geheele Tractus urogenitalis was verkort.

Verschil tusschen VI en V werd niet waargenomen.

Serie B.

Van deze 3 rammen, uit één nest, 2 maanden oud en van gelijke grootte, werd er één voor de controle bestemd (III), een tweede werd gecastreerd (IV) en bij den derden werd dubbelzijdige resectie der Vasa def. met alle vaten gedaan. Dit laatste dier stierf na 3 weken aan Gregarinose.

Deze dieren waren geopereerd 4 Juni 1897. Het controledier werd gedood op 22 Januari 1898; het gecastreerde 3 Februari 1898. Dit laatste leefde dus 8 maanden na de operatie.

De atrophie was ook hier weer zeer sterk, en geleek geheel op die van de konijnen VI en V.

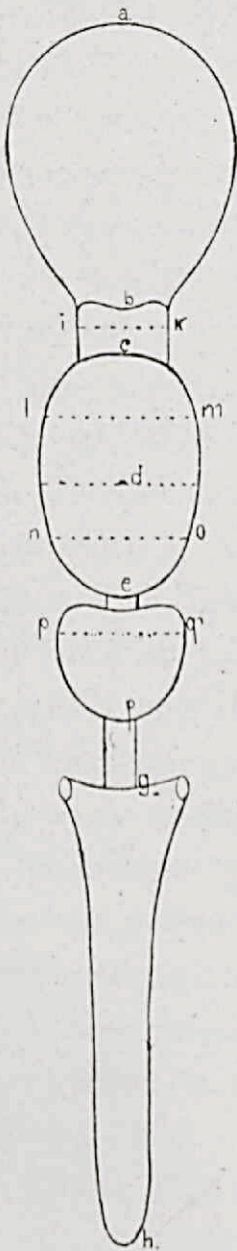
Serie C.

Van de 7 rammen, alle uit één nest, oud 13 weken,

en van gelijke grootte, werden er twee voor de controle bestemd (VII en X); twee andere VIII en XI werden gecastreerd, en van de overige werden er twee aan dubbelzijdige resectie der Vasa deferentia met alle vaten onderworpen, terwijl van den laatsten van het zevental aan beide zijden de Vasa deferentia met alleen de Art. en Ven. deferentialis (dus niet de Vasa spermatica interna) werden geresceerd.

Van deze konijnen, geopereerd op 30 Mei 1897, werden Nos. VII, VIII en IX gedood op 28 Mei 1898, en de Nos. X, XI, XII en XIII op 8 Juni 1898. Zij overleefden de operatie dus gemiddeld een jaar.

Ter vergelijking van de macroscopische verhoudingen werd bij deze dieren, op de vroeger reeds aangegevene wijze, het geheele Uro-genitaal apparaat vrij geprepareerd, en in zijn geheel gefixeerd. Er werden verschillende metingen verricht waartoe de volgende vaste punten moesten dienen.



- a* top van de blaas.
- b* hoogste punt van de Vesicula prostatica tusschen de twee cornua in.
- c* hoogste punt van de Gl. vesiculares.
- d* hoogste punt van de Gl. prostaticae.
- e* onderste grens van de Gl. prostaticae.
- f* onderste grens van de Gl. Cowperi infer.
- g* begin van den Penis.
- h* top van de Glans penis.
- i—k* grootste breedte van de Vesicula prostatica boven de Gl. vesiculares.
- l—m* grootste breedte van de Gl. vesiculares.
- n—o* grootste breedte van de Gl. prostaticae.
- p—q* grootste breedte van de Gl. Cowperi infer.

Konijn.	VII	VIII	IX	XI	XII	XIII
Gewicht in K.G.	2.83	2.79	2.73	3.25 ¹⁾	2.52	2.50
Lengte in m.m.						
<i>a—h</i>	136	96	122	98	118	114
<i>a—b</i>	± 32	23	22	19	16	17
<i>b—c</i>	5		6		7.5 iets gevuld	5
<i>c—d</i>	14	<i>b—g</i> 37	12.5	<i>b—g</i> 35	11	12
<i>d—e</i>	13		12.5		11.5	12.5
<i>g—h</i>	± 52	36	51	34	50	51.5
<i>i—k</i>	9.5	5.5	10.5		10.5	10.5
<i>l—m</i>	17	6.5	15.5	6.5	15	19
<i>n—o</i>	14.5		14		14	15.5
<i>p—q</i>	12.5	5	13	5.5	16	14
grootste dikten	11	4	10.5	4.5	10.5	10
Testis volgens Kranse	T. Dextra.		T. Dextra. T. Sinistra.		T. Dextra. T. Sinistra	T. Dextra T Sinistra
lengte 30	31.5		18 18		28 18	26.5 17
breedte 12	12.5		7.5 7.5		11 7	10 6—7
dikte	8		5 6.5		10—11 5	9 5—6

1) Dit konijn was bijzonder vet.

De Vasa deferentia, normaal 2 m.M. in doorsnede, en op de grootste dikte der ampullen zelfs 4 m.M., hadden bij de gecastreerde konijnen (VIII en XI) slechts eene doorsnede van hoogstens 1 m.M. Waar de Vasa deferentia waren gereceerd (IX, XII en XIII) was de doorsnede dezelfde als bij een normaal konijn.

De atrophie van den geheelen urogenitaaltractus was zeer sterk en gaf volkomen het beeld weer van IV en VI.

Bij de drie gevallen van physiologische castratie IX, XII en XIII moet het geringe verschil in de geheele lengte (a—h) voor het grootste gedeelte toegeschreven worden aan eenen verschillenden contractietoestand van de blaas. De overige afmetingen stemmen vrijwel overeen. Wat bij IX niet goed is geconstateerd geworden, werd zeer duidelijk bij XII en XIII waargenomen. Het bleek, dat de Vasa spermatica interna intact waren gebleven, en de Testes dus eenen regelmatigigen toevoer van bloed behielden.

Noch bij de gecastreerde, noch bij de konijnen, waar de Vasa deferentia waren gereceerd, werd eenige verandering aan de Gl. inguinales en Gl. anales waargenomen.

Van de bevindingen bij XII en XIII volgt hieronder eene meer uitvoerige beschrijving.

Konijn XII.

Bij uitwendig onderzoek heeft de rechter testikel on-

geveer dezelfde grootte en consistentie als bij een normaal konijn. Ook valt het op, dat de Epididymis veel korter en daarbij iets dikker is dan normaal, waar testikel en Epididymis duidelijk zijn te onderscheiden, terwijl zij hier een eivormig lichaam vormt ter grootte van eene ongekraakte amandel. Bij palpatie kan men beide door hunne verschillende consistentie onderscheiden; de Epididymis is harder dan de testikel.

Links vindt men eenen atrophischen testikel van de grootte van eene bruine boon. Bij palpatie zijn testikel en Epididymis niet te onderscheiden. Consistentie tamelijk vast.

Penis goed ontwikkeld.

Na afprepareeren van de huid kan men constateeren, dat de linker testikel naar de rechter zijde getrokken is en adhaesis vormt met de omhulsels van den rechter testikel. Wat links gepalpeerd was, blijkt alleen de linker Epididymis geweest te zijn.

Na opening van den rechter Processus vaginalis valt het op, dat de Epididymis sterk gespannen is, ten gevolge van overvulling met eene melkwitte vloeistof. Rechter testikel en Epididymis zijn veel grooter dan de linker, terwijl de gewondene uitvoerbuis van de linker Epididymis niet zoo duidelijk zichtbaar is als die van de rechter, maar toch gevuld, al is de vloeistof niet zoo melkwit.

Na opensnijding van het rechter lieskanaal, hetgeen wijd is, ziet men duidelijk de vaten van de bovenste pool van den testikel naar de groote buikvaten verlopen (*Vasa spermatica interna*). In de buurt van den *Annulus inguinalis externus* ligt het perifere deel van het *Vas deferens*, waaraan de aangelegde ligatuur nog duidelijk te zien is, en centraalwaarts hiervan nog een klein gedeelte, eene cyste van 8 m.M. lengte vormende. Eene dergelijke cyste ziet men ook aan de centrale ligatuur, welke eveneens nog duidelijk zichtbaar is.

Het linker lieskanaal is open, maar veel nauwer dan het rechter. Ook hier zijn de *Vasa spermatica int.* te vervolgen van den testikel tot in de groote buikvaten; echter zijn zij minder sterk ontwikkeld dan rechts. De distale ligatuur van het *Vas deferens* is duidelijk zichtbaar en ligt ter hoogte van den *Annulus inguinalis externus*; centraalwaarts er van eene kleine cyste van 2 m.M. doorsnede. Ook de proximale ligatuur is duidelijk te zien, en perifeer hiervan weer eene cyste van 4 m.M. lengte en 2 m.M. breedte, eenigszins gewonden, met eene heldere vloeistof gevuld.

Nadat, van de *Aorta abdominalis* uit, de Arterien met Berlijnsch blauw zijn opgespoten, kan men de rechter *Arteria spermatica interna* tot aan de bovenste pool van den testikel vervolgen, en eveneens de *Art. deferentialis* (die uit de *Art. vesicalis superior* komt) tot aan de

plaats, waar het vas deferens is afgebonden. Verder de Art. spermatica externa komende uit de Art. epigastrica inf. en o. a. naar de Epididymis verloopende.

Links is de Art. spermatica int. als een zeer dun vat tot aan de plek van afbinding te vervolgen, en door voorzichtig drukken kan men de injectievloeistof persen in een veel kleiner vaatje, dat een sterk geslingerd verloop heeft, en verder met moeite te vervolgen is tot aan de bovenpool van den testikel. De Art. deferentialis is te vervolgen tot aan de ligatuur. De Art. spermatica ext. ook hier duidelijk. Terwijl de rechter testikel geïnjectieerd werd van de Art. spermatica int. uit, kon men bij den linker testikel geen injectie waarnemen, dan door bovengenoemd uiterst fijn takje.

Aan de accessore geslachtsklieren was geen asymmetrie waartenemen, behalve bij de Gl. Cowperi inf., waar de rechter helft eene lengte van 17 en eene breedte van 10 m.M. had, terwijl de afmetingen aan den linkerkant 14 bij 8 m.M. bedroegen. Eene geringe afwijking in grootte van deze helften komt echter wel meer voor, en heeft ook hier waarschijnlijk geen beteekenis.

Konijn XIII.

Bij uitwendig onderzoek ligt rechts een testikel ter grootte van eene kleine ongekraakte amandel. De Epi-

didymis is even duidelijk als bij een normaal konijn, en voelt vast aan; de testikel is week.

Links ligt een lichaam ter grootte van eene kleine bruine boon, tamelijk vast.

Penis goed ontwikkeld.

Volkomen hetzelfde als bij XII, blijkt het kleine lichaam aan de linkerzijde de linker Epididymis te zijn, terwijl de linker Testis naar de rechter zijde toe verschoven is, en craniaal van den rechter testikel ligt, adhaerent aan het omliggende weefsel.

Rechter lieskanaal wijd open. Epididymis groot, sterk gevuld met eene melkwitte vloeistof. De Art. spermatica int. is tot aan den testikel te vervolgen. Naast de proximale ligatuur eene cyste, met heldere vloeistof gevuld. Het perifere deel van het Vas deferens vertoont naast de ligatuur eveneens eene cyste met heldere vloeistof gevuld. De Art. deferentialis is tot aan de plaats van operatie te vervolgen, waar zij in een convoluut van fijne vaatjes overgaat.

Linker lieskanaal wijd open. De twee ligaturen van het linker Vas deferens liggen zeer dicht bij elkaar, ieder ook hier weer grenzende aan kleine 3—4 m.M. lange cysten, eveneens ad maximum gespannen door eene heldere vloeistof.

De linker Epididymis is veel kleiner dan de rechter (volumeverhouding van 1 : 8) en niet zoo sterk met

vloeistof gevuld. De Vasa spermatica interna ook hier te vervolgen. De Art. deferentialis schijnt met de Art. spermatica interna op de plaats van operatie te anastomoseeren.

Glandulae Cowperi inf. symmetrisch, evenals alle andere accessore geslachtsklieren.

Inguinaal- en Anaalklieren geheel normaal.

Serie D.

Van deze 3 rammen, uit één nest, en van gelijke grootte, werd er één gecastreerd (XIV) en de tweede onderging resectie der Vasa deferentia (XV). Het controledier stierf na eenige weken. Deze dieren, geopereerd 10 Juni 1897, werden gedood 23 Juni 1898. Observatie-tijd dus ruim een jaar. Bij XIV was de atrophie weer totaal, evenals bij de andere gecastreerde konijnen, doch bij XV trof ik geen afwijkingen aan. Gl. inguinales en Gl. anales waren bij beide dieren normaal.

Semicastratie en semi Vas deferens resectie.

Semicastratie werd bij twee konijnen verricht en enkelzijdige resectie van het Vas deferens bij twee andere konijnen. Na verloop van ruim 6 maanden werd niet de minste atrophie noch asymmetrie waargenomen. De geheele Tractus urogenitalis was normaal gebleven.

Gaan wij in het kort de bovengenoemde resultaten na,

dan blijkt, dat na castratie, zonder uitzondering, al de accessore geslachtsklieren, behalve de Gl. inguinales en Gl. anales, geatrophieerd zijn, en bovendien de geheele Tractus urogenitalis belangrijk in alle afmetingen is gereduceerd.

Bij de konijnen, waar de Vasa deferentia werden onderbonden en geresceerd, werd eenmaal totale atrophie (geval V) waargenomen (behalve natuurlijk van de Gl. inguinales en Gl. anales) terwijl in vier gevallen geen effect werd gezien.

Van belang is het hierbij te memoreeren dat in geval V de testikel, hoewel de normale grootte er van was behouden gebleven, geheel vervet was. Het preparaat liet zich prachtig dun snijden met den microtroom. Na de behandeling met petroleumether van eene op een dekglas vastgekleefde coupe, was nevens de parafine ook het preparaat opgelost; slechts bleef er een uiterst fijn net over van bindweefselfibrillen, welke normaal tusschen de verschillende buisjes liggen; ook enkele bloedvaten op plaatsen, waar wat meer bindweefsel voorkwam. Wellicht had er in het epithelium metaplasie in vetweefsel plaats gevonden. Een tweede dergelijk geval deed zich helaas niet voor, zoodat het voornemen niet kon worden uitgevoerd om dan den testikel met Flemming's vloeistof te behandelen en aantoonen dat inderdaad het vet de plaats van het epitheel had ingenomen.

In dit geval schijnt het, dat werkelijk nevens het Vas deferens met Art. deferentialis ook de Vasa spermatica interna zijn afgebonden, zoodat de testikel niet meer gevoed werd.

Bij de gevallen IX XII XIII en XV zijn wel de Vasa deferentia gereseceerd, maar de vaten, voor de voeding van den testikel het meest van belang, zijn hier zoo al niet geheel intact gebleven, dan toch nog in staat de Testes van bloed te voorzien.

De bouw van deze testikels is normaal gebleven en geeft dien van een testikel in rust te zien. Waar de voeding het meest gestoord was (zooals in geval XII en XIII aan de linkerzijde het geval was), waren de testikels het kleinst.

Microscopische afwijkingen.

Ter nadere bestudeering der microscopische afwijkingen werd het gedeelte van den atrophischen urogenitaaltractus, tusschen blaas en Gl. Cowperi inf., in zijn geheel gefixeerd. Van dit gedeelte zijn serieën van doorsneden, zoowel dwarse (fig. 7 en 8 Pl. II) als overlangsche (fig. 6 Pl. II), gemaakt. Verder werden de Gl. Cowperi inf., eveneens met het zich daar ter plaatse bevindende gedeelte van de Urethra, gefixeerd. Ten slotte ook de Gl. Inguinales en de Gl. anales.

De reeds macroscopisch sterke afwijking was microscopisch niet minder duidelijk. Niet alleen dat het volumen der klieren zoo zeer is afgenomen (vergelijk Pl. I fig. 1 en 2, en Pl. II fig. 5, 6 en 7), maar terwijl de Urethra ongeveer hetzelfde Lumen heeft behouden als normaal, is het klierweefsel van al de klieren niet meer te herkennen, en het geheele aspect zoozeer veranderd, dat men er onmogelijk de normale organen in zoude terugvinden. De gladde spiervezelen en het bindweefsel,

tusschen de klierbuisjes gelegen, zijn wel wat gaan woekeren (het beste zichtbaar bij de Gl. Cowperi, waar normaal weinig bindweefsel voorkomt, terwijl bij de atrophische klieren eene vrij breede laag bindweefsel wordt waargenomen), maar de atrophie van het klierweefsel is zóó sterk, dat toch nog dat enorme macroscopische verschil met het normale valt waartenemen.

Athanasow constateerde, dat bij de atrophie van de Prostata géén onderscheid bij verschillende behandelingswijzen werd gezien. Of men Castratie, Vas deferens resectie of sclérogène injectie (het inspuiten van eene Chloorzink oplossing in de Epididymis volgens de methode van Lannelongue) verrichtte, overal vertoonde de atrophie hetzelfde type. Deze waarneming kon ik bevestigen voor de castratie en de Vas deferens resectie, en ze tevens uitstrekken tot alle accessore geslachtsklieren, behalve tot de Gl. inguinales en de Gl. anales.

Verder vond Athanasow in eene atrophische Prostata, naast geätrophieerde klierbuisjes, nog geheel normale, en tevens de verschillende fasen tusschen deze twee uitersten in. Hij nam dit waar bij Prostatae van langen tijd te voren gecastreerd vee, (uit een abattoir), zoodat dit feit niet afhankelijk kan zijn van een te kort tijdsverloop tusschen castratie en dood.

Bij al mijne preparaten was de atrophie van *alle* buisjes zonder eenigen twijfel aanwezig. Slechts bij de

Gl. Cowperi kwamen, naast de geätrophieerde deelen, enkele normaal geblevene klierbuisjes voor, waarvan Fig. 17 Pl. III eene afbeelding geeft.

Athanasow schrijft verder „Nous voilà donc en présence de deux états extrêmes, entre lesquels on peut retrouver tous les intermédiaires. On peut voir en particulier que les acinis, avant de disparaître tout à fait, se condensent de façon à former des îlots de cellules, lesquelles, soumises à l'influence du processus régressif, disparaissent complètement. En outre, dans les lobules en pleine régression, les canaux excréteurs semblent le moins influencés et persistent encore longtemps après la disparition complète de leurs acinis; de telle sorte que les lobules, dont les alvéoles sont effacés, ne sont plus représentés que par un ou plusieurs canaux excréteurs, dont la dimension et la forme sont des plus variées. Cependant ils sont appelés à disparaître eux-mêmes après un temps plus ou moins long. Le lobule a alors disparu en sa totalité ¹⁾.

Ik weet niet of deze meening van Athanasow juist is. Fig. 8 Pl. II geeft bij zwakke vergrooting eene doorsnede van den urogenitaaltractus, en hierin is het aspect van de atrophische klierbuisjes van de Gl. vesiculares of Gl. prostaticae nategaan. De meeste buisjes zijn sterk saamgevallen,

1) L. a. c. pg. 169.

en hun lumen wordt door eene smalle spleet voorgesteld. Ook gebeurt het, dat er in het geheel geen lumen meer over is (îlots de cellules), volgens Athanasow een verder stadium van atrophie. Het is echter ook mogelijk, dat deze eilandjes tangentiaal aangesneden klierbuisjes zijn. Want als het waar is, dat de klierbuisjes werkelijk verdwijnen, dan zouden de atrophische overgeblevene niet meer aan den buitensten rand van de klier kunnen liggen, en dit is in strijd met hetgeen wordt aangetroffen; zoowel in de overlangsche als in de dwarse doorsneden kan men zich hiervan overtuigen. Verder heb ik vergeleken het aantal lumina in eene normale klier en in eene atrophische. Bij geen van beide is het tellen nauwkeurig te verrichten, daar het dikwijls twijfelachtig is of men met één of met eene verzameling kleine lumina te doen heeft, door gedeeltelijke samenkleaving en vergroeiing van het epitheel ontstaan. Bij de gecastreerde dieren was er echter een (N° IV), waar de lumina niet waren saamgevallen, maar overal duidelijk te zien, meestal nog vrij rond. Hier was het tellen niet moeielijk, en gemiddeld was het aantal 40 (bij de andere preparaten, waar de buisjes grootendeels platgedrukt waren, was het aantal, zonder de dubieuze medeterekenen, ook ongeveer 40). Bij de normale klieren was het tellen lastig, doordat in enkele klierbuizen een tusschenschot gevormd werd door eene lange epitheelplooi, maar meer dan een getal van 40

klierbuizen kon ik niet tellen, gewoonlijk niet meer dan 35.

Misschien heeft de atrophie nog niet lang genoeg bestaan. Athanasow constateerde het bij gecastreerde abattoirdieren, terwijl bij onze proefdieren de langste tijd tusschen castratie en dood ongeveer één jaar was. Bij de Gl. Cowperi ziet men in de meeste gevallen (bij de Gl. Cowperi superiores altijd) het klierepitheel geheel verdwijnen. Er is geen reden waarom dit dus bij de Gl. vesiculares en Gl. prostatae niet eveneens het geval zou zijn. Doch de telproef pleit hiertegen.

Wat het epitheel betreft, zoo geeft dit een zeer onregelmatig beeld, en op het eerste gezicht zou men meenen eene dubbele laag voor zich te hebben. Fig. 8 Pl. II geeft dit idee ook aan. Onderzoekt men met eene sterkere vergrooting, dan blijkt het, dat de tweede rij niet zoo constant is als de het lumen begrenzende, en dat ook de vorm der kernen in beide verschillen; want terwijl de kernen der eerste rij gewoonlijk eenen cylindrischen vorm hebben, zijn die der tweede rij meer rond, soms iets onregelmatig. Er komen echter ook gevallen voor waar de tweede rij kernen cilindervormig is (Fig. 14 Pl. II). Op plaatsen, waar een buisje schuin is aangesneden, kan eene derde rij gesimuleerd zijn, of zelfs meerdere rijen.

De het lumen begrenzende cellen behooren zeker tot het epithelium. Het is wel eigenaardig, dat deze cellen bij de verschillende atrophische klieren zoozeer op elkander

gelijken, en het indifferente type van de cellen van de uitvoergangen hebben aangenomen. Het kan zijn, dat zij, als zij geen specifieke functie meer hebben, tot hunnen indifferenten toestand terugkeeren. Maar het zou ook mogelijk zijn, dat het indifferente epitheel van de uitvoergangen door woekering in de plaats kwam van het eigenlijke klierepitheel. In ieder geval bestaat deze laag uit epithelium. De cellen hieromheen zouden volgens Athanasow ook epitheelcellen zijn, door woekering ontstaan. Dit is mij uit niets gebleken, zoodat ik ze niet houd voor eene woekering van het epitheel. Men zou kunnen onderstellen, dat een klierbuisje, door den druk van het omliggende spier- en bindweefsel, zoo samengeperst werd, dat uit de oorspronkelijk enkelvoudige epitheel laag eene dubbele zou ontstaan, door het in tegenovergestelde richting uitwijken van telkens twee naast elkander liggende cellen. Men zou hierbij verwachten, dat de vrije rand der cellen eene gegolfde lijn zou vertoonen. En misschien zou dit bij eene plotselinge samenpersing, eerder te verklaren zijn dan bij eene langdurige. Maar nog meer pleit hiertegen het feit dat de kernen der tweede rij gewoonlijk rond, en die der eerste cilindervormig zijn.

Verder zou die tweede rij kernen uit bindweefselkernen kunnen bestaan. Het is niet twijfelachtig, dat in zeer vele gevallen de kernen der buitenste rij kleiner zijn dan

die der binnenste. Aan den anderen kant zijn de kernen van de tweede cellenrij niet alleen veel regelmatiger dan van het omgrenzende bindweefsel, maar bovendien gemiddeld groter, terwijl het bindweefsel circulair om de resten van de oorspronkelijke klierbuizen is gerangschikt. In slechts enkele gevallen, daar, waar direct aan de tweede laag cellen zich het circulair gerichte bindweefsel, met in die richting verloopende lange kernen, aansloot, was de grens duidelijk; een gedeelte, waar juist op die plaats het bindweefsel van de tweede rij cellen was losgeraakt, liet eene duidelijke regelmatige grens aan den onderkant der cellen waarnemen.

Eene derde mogelijkheid bestaat hierin, dat de kernen der tweede rij die der „Ersatzzellen” zijn. Normaal is de onderlinge afstand dezer kernen groter, maar door het samentrappen der klierbuizen, komen zij naast elkander te liggen. In de gevallen waar de lumina wijd open gebleven zijn, misschien door mindere woekering van het spier- en bindweefsel, zooals bij konijn IV voorkomt, liggen de „Ersatzzellen” ook verder uit elkaar. Zij liggen hier zooals ze meer normaal voorkomen. Fig. 13 Pl. II geeft hiervan eene afbeelding. Bij de normale klieren, als Gl. vesiculares en Gl. prostatae, zijn deze „Ersatzzellen” niet alleen in de uitvoerbuizen, maar eveneens in de klierbuisjes geconstateerd. Vandaar dat het waarschijnlijker is dat de binnenste rij epitheelcellen bij de atrophie tot

haren indifferenten toestand terugkeert, dan dat het epitheel van de uitvoergangen deze door woekering zou verdringen.

De sterk uitgesproken onregelmatigheid bij deze atrophische weefsels maakt eene definitieve beslissing moeielijk, maar de derde onderstelling, dat de tweede rij kernen, die der „Ersatzzellen” is, schijnt mij de meest plausibele.

In dezelfde volgorde als de normale organen zijn beschreven, zullen we nu ieder der atrophische nagaan.

Vesicula prostatica.

Uit den aard der zaak zal de Vesicula prostatica, die waarschijnlijk geen secerneerend orgaan is, de minste afwijkingen vertoonen. Toch komen zij ook hier duidelijk voor.

Deze ruimte, welke dienen moet om het Sperma, komende uit de Vasa deferentia, op te vangen, en zoo noodig te drijven in de Urethra, heeft nu zijne beteekenis verloren. In plaats van Sperma zal er nu herhaaldelijk urine uit de Urethra naar binnen dringen. Bij al de atrophische Vesiculae prostaticae was het overgangsepitheel van de Urethra voortgewoekerd in deze ruimte. Er heeft dus verdringing plaats van het vroegere epithelium door overgangsepithelium. De grens van deze beide is zeer duidelijk te zien, en strekt zich niet regelmatig naar den

top toe uit. Het is weergegeven in Fig. 8 Pl. II, waar ongeveer een vierde gedeelte van de doorsnede der Vesicula prostatica door overgangsepitheel is ingenomen. Ook bij de overlangsche coupes kan men het onregelmatige waarnemen, daar in den voorwand het proces niet zoover is voortgeschreden als in den achterwand. Het niveau van de cellen van het overgangsepithelium is meestal hoger, en daalt plotseling naar dat van het oorspronkelijke epitheel af. De vroegere grens van het bindweefsel is behouden, en de verhooging van het niveau dus toeteschrijven aan het feit, dat het overgangsepitheel uit meer lagen cellen bestaat. Er komen echter ook geleidelijke overgangen voor.

Het oorspronkelijke epitheel, hetwelk het lumen begrenst, is cilindervormig met ovale of ronde kernen. Het protoplasma is homogeen. De kernen liggen in de onderste tweederden der cel; zij laten dus eenen vrijen rand protoplasma, naar de zijde van het lumen, over, zooals het gewoonlijk bij de uitvoerbuizen is waartenemen. De grenzen der cellen onderling zijn niet te zien, maar wel steken de toppen der cellen vrij in het lumen uit, zoodat de grens van het epitheel aan het lumen eene zeer gegolfde is (Fig. 20 Pl. III). De staafjeszoom is hier en daar wel aangeduid, maar schijnt niet zoo regelmatig meer voor te komen als normaal. Hoe meer men naar den top van de Vesicula prostatica komt, hoe meer

het epitheel in dikke plooien in het lumen uitsteekt. De cellen worden hier ook meer kubisch van vorm, en de vrije protoplasma gedeelten zijn hier afwezig.

Tegen deze epitheellaag aan ligt die der „Ersatzzellen”, welke eene vrij regelmatige rij vormen, maar in het bovenste gedeelte der Vesicula prostatica iets verder uit elkander liggen. De kernkleuring is sterk en ook het epitheel kleurt zich diffuus met haematoxyline.

De spierwand is misschien iets breeder dan normaal, maar dit schijnt niet het gevolg van woekering te zijn. Daar hij niet meer uitgerekt wordt, blijft hij in gecontraheerden toestand liggen, en krijgt wellicht daardoor het aanzien van iets dikker te zijn dan normaal.

Ampullae vasis deferentis.

Dat de ampullen van de Vasa deferentia zeer veel dunner zijn bij de gecastreerde dieren dan bij de normale, hebben we reeds gezien. Ook de microscopisch-anatomische bouw wijkt aanmerkelijk van den normalen af. Waar we normaal het geheele lumen, behalve het centrale kanaal, in den vorm van een onregelmatig netwerk vinden (Fig. 5 Pl. II), daar ziet men bij de atrophische ampullen een veel kleiner, gewoonlijk platgedrukt lumen met groote stomppuntige, lage plooien. (Fig. 7 en 8 Pl. II). Van al die fijne epitheelplaten, gevormd door twee met de basale gedeelten tegen elkander liggende

epitheellagen, met meestal zeer weinig bindweefsel er tusschen, is niets meer te vinden. Een enkele maal treft men een afgesnoerd lumen aan, als een rest van den vroegeren toestand, of ook misschien eene niet in de richting der coupe verloopende instulping.

De buitenste longitudinale spierlaag is gebleven, eveneens de binnenste circulaire, maar naar het epitheel toe is eene woekering van bindweefsel en glad spierweefsel opgetreden (Fig. 21 Pl. III).

De twee ampullen der Vasa deferentia, normaal door eene smalle spierweefselstrook (ontstaan uit de twee circulaire spierlagen) ter dikte van circa 50 micra van elkander gescheiden, zijn, door de woekering van het bindweefsel en het gladde spierweefsel, op eenen minstens tienmaal grooteren afstand van elkander komen te liggen.

Het epitheel is hier, evenals bij de Vesicula prostatica, cilindervormig, met ronde of ovale kernen meer naar de basis dan naar den top gelegen, zoodat ook hier weer een gedeelte protoplasma boven de kernenrij uitsteekt. De kernen der tweede rij, gevormd door de „Ersatzzellen”, zijn iets kleiner, en vormen een niet zoo regelmatig aaneengesloten geheel als de eerste laag kernen. In het protoplasma der epitheelcellen is geen structuur te herkennen; het is homogeen.

Van den staafjeszoom heb ik weinig meer kunnen constateeren.

Glandulae vesiculares et glandulae prostatae.

Deze atrophische klieren werden bestudeerd aan serieën, van doorsneden, die circa 100 micra van elkander liggen. De doorsneden zelve waren in dwarse richting gemaakt. Bij het doorzoeken van deze serieën is het niet mogelijk de grens van Gl. vesiculares en Gl. prostatae te constateeren. Men kan zich wel eenigszins orienteeren aan de uitvoergangen, maar eene grens kon desniettegenstaande niet gevonden worden. Daarom werd ook een serie doorsneden overlans gemaakt (Fig. 6. Pl. II) om hierin de zuivere grens waartenemen en zekerheid te hebben wat Gl. vesiculares en wat Gl. prostatae voorstelde. En werkelijk kan men aan deze doorsneden waarnemen, dat het gladde spier- en bindweefsel eene iets breedere strook tusschen deze twee klieren vormt, dan er tusschen de resten van klierbuisjes van eene zelfde klier wordt aangetroffen. Bovendien helpt hier, nog meer dan in de dwarse doorsneden, het verloop der uitvoergangen. De het dichtst bij de Vesicula prostatica verloopende buis is een uitvoergang van de Gl. vesiculares.

Dat de atrophie zeer sterk was, werd reeds waargenomen bij macroscopische beschouwing. Met den microscoop kon de aard der atrophie nader worden nagegaan.

Bij zwakke vergrooting bleek het, dat men een geheel ander beeld voor zich had dan het normale. In plaats

van de wijde lumina der klierbuisjes, gescheiden door smalle strooken glad spierweefsel en bindweefsel, was het hier hoofdzakelijk dit tusschenweefsel dat opviel, terwijl daartusschen verspreid lagen de atrophische klierbuisjes, verreweg de minderheid vormende.

De atrophie der klierbuisjes is veel sterker dan de woekering van het bind- en spierweefsel. Deze proliferatie is het sterkst vlak om de klierbuisjes.

Deze klierbuisjes hebben een kronkelend en zeer onregelmatig verloop, vandaar dat zij op de meest verschillende wijzen in de coupe getroffen zijn. En als men nu nagaat, dat enkele buisjes een goed openstaand lumen bezitten, andere slechts een eng samengedrukt, terwijl weer in anderen het lumen verdwenen is, en ternauwernood eene aanduiding er van teruggevonden kan worden, dan is het verklaarbaar, dat men de meest verschillende groepeerings van het resterende epithelium kan verkrijgen in de doorsneden. Toch herkent men overal hetzelfde type.

Wat nu het epitheel betreft, zou men meenen ook in de zoo geheel verschillende atrophische klieren eenig onderscheid te kunnen waarnemen. Bij de normale klieren staan de cellen der Gl. vesiculares, met hun homogeen protoplasma en in het midden gelegen kernen, zoo geheel tegenover die der Gl. prostatae, met hun zeer korrelig protoplasma en geheel basaal gelegen kernen, dat

het ons treft, nu wij bij de atrophische klieren niet het geringste verschil kunnen waarnemen.

Bij beide klieren is het epitheel cilindervormig met ovale kernen, of kubisch met ronde kernen, afhankelijk van den meerderen of minderen rekkings-toestand. Het epitheel is homogeen. Dat de groepeerings niet overal regelmatig is, werd hierboven reeds gezegd.

De tweede rij kernen behoort weer tot de „Ersatzzellen.” Gewoonlijk zijn zij rond of plat ovaal (Fig. 13 Pl. II) soms lang-ovaal (Fig. 14 Pl. II). Is de eerste rij kernen cilindrisch, dan is gewoonlijk de tweede vrij regelmatig en aaneengesloten (rond of ovaal). Doch bij het konijn IV, waar de lumina wijd openstonden, in tegenstelling van die bij de andere, waar de lumina gewoonlijk waren saamgevallen, waren de „Ersatzzellen” verder uit elkander gelegen (Fig. 13 Pl. II). Zij liggen daar op den onderlingen afstand van 2—4 cellen van de eerste rij. Waarom de lumina in dit geval wijd zijn gebleven, en meestal vrij rond, kan ik niet verklaren. Dit konijn leefde 8 maanden na de castratie, dus evenlang als N° V en VI, waar de lumina meestal saamgevallen waren. Wellicht is deze afwijking het gevolg hiervan, dat bij N° IV geene of eene uiterst geringe woekering van het spier- en bindweefsel heeft plaats gehad, terwijl in de andere gevallen die woekering sterker is geweest. Wer-

kelijk is de hoeveelheid tusschenweefsel bij deze laatste gevallen grooter dan bij N° IV.

De kernen van deze atrophische organen kleuren zich sterk met haematoxyline, en ook het protoplasma heeft de neiging zich hiermede diffuus te kleuren.

De uitvoergangen van deze klieren zijn ook saamgevallen, maar hebben het normale type behouden, al is ook hier de regelmaat niet zoo goed bewaard gebleven.

Glandulae Cowperi superiores et inferiores.

Bij al de tot nu toe beschreven accessore geslachtsklieren was de atrophie totaal, d. w. z. er waren naast de atrophische geen normale gedeelten blijven bestaan, zooals Athanasow had gevonden.

Bij de Gl. Cowperi, zoowel de superiores als de inferiores, werden enkele normale klierbuisjes geconstateerd. Bij de Gl. Cowperi sup. werd er een enkel klierbuisje vlak tegen de uitvoerbuis aan gevonden, maar bij de Gl. Cowperi inf. was er een enkel kwabje normaal gebleven, met een uitvoerbuisje, zooals het normaal voorkomt. (Fig. 17 Pl. III). Al de overige waren atrophisch.

Op de plaats, waar oorspronkelijk het klierepitheel voorkwam, ligt het geprolifereerde bindweefsel, hetwelk nu de ruimte opvult tusschen het omliggende, dwars gestreepte spierweefsel, en het epitheel van de uitvoer-

gangen. Door den ingewikkelden bouw der Gl. Cowperi inf. is het niet altijd nategaan, of er werkelijk naast de buizen klierepitheel gelegen heeft; normaal zijn er ook gedeelten waar het niet voorkomt. In de Gl. Cowperi super. echter kan men, de seriën nagaande, zich oriënteeren; en ook hier was het beeld hetzelfde als in de Gl. Cowperi infer. (Fig. 17 Pl. III) n.l. bindweefselwoekering om de dikwijls onregelmatige lumina heen.

Het epitheel van de atrophische uitvoerbuizen bestaat uit eene laag kubische of cylindervormige cellen, waarvan de kernen ongeveer de geheele hoogte innemen.

Het epitheel is homogeen.

Onder de eerste verloopt eene tweede rij kernen, die der „Ersatzzellen” van de uitvoerbuizen der normale Gl. Cowperi. Al is de regelmaat hier niet zoo groot als bij de binnenste rij, toch vindt men er een vrij wel aaneengesloten reeks. (Fig. 18 Pl. III).

De uitvoerbuizen van de Gl. Cowperi inf. zijn veelal door het omliggende bindweefsel en dwarsgestreepte spierweefsel saamgedrukt, zoodat de kernen van de aan het lumen grenzende cellen ovaal zijn. Bij de Gl. Cowperi sup. staan de lumina altijd wijd open. De binnenste rij cellen is hier platter, en de „Ersatzzellen” liggen verder uit elkander.

Aan het dwarsgestreepte spierweefsel was geen verandering te constateeren.

Glandulae inguinales.

Hieraan werden geen veranderingen waargenomen.

Gl. anales.

Ook hier werd geen verandering waargenomen.

De hierboven beschreven klieren waren afkomstig van konijnen, die de operaties minstens 8 maanden hadden overleefd.

Hoe de eerste verschijnselen der atrophie zijn, heb ik zelf niet kunnen onderzoeken. Athanasow schreef hierover: „Nous pensons, d'accord avec Lésine, que le premier indice de la régression glandulaire est donné par la dégénérescence graisseuse des éléments cellulaires, les tubes conservant pour un temps leur diamètre primitif, tandis que ce n'est qu'au bout d'un temps assez long que se produit l'atrophie vraie, avec réduction du calibre du tube et, plus tard, effacement de la lumière.”

Kirby vond bij honden, 10 dagen na de operatie, o. a. woekering van het klierepitheel, waarin reeds vette degeneratie optrad.

Waarschijnlijk heeft ook bij onze proefdieren eerst woe-

kering van het klierepitheel plaats gehad; hierin trad dan vettige degeneratie op, waardoor de cellen te gronde gingen, en waarna door de „Ersatzzellen” de laag cilindervormige of kubische indifferente cellen werden gevormd, zooals ze overal in de preparaten werden aangetroffen.

Het is niet onmogelijk, dat juist in den tijd van vorming der indifferente cellen, de lumina het meest worden saamgedrukt.

Na castratie werd de zoo aanzienlijke atrophie steeds waargenomen. Na resectie van de Vasa deferentia was het resultaat verschillend. Één geval van atrophie werd waargenomen tegenover 4 gevallen waar, behalve een geringe reductie van een of beide Testes, geen verdere veranderingen werden geconstateerd. Hierboven zagen wij reeds, dat, in het geval van totale atrophie, ook de Testes geheel degenereerden. Het al of niet te gronde gaan van het testikelweefsel schijnt hier van groote beteekenis te zijn.

Uit het voorgaande komen wij tot de volgende conclusies.

- 1°. Na castratie heeft er eene aanzienlijke reductie van den geheelen Tractus urogenitalis plaats.
- 2°. De atrophie na castratie strekt zich niet alleen uit tot de Gl. prostatae, maar ook tot de Gl. vesiculares, de Vesicula prostatica, de Vasa deferentia met de Ampullae en tot de Gl. Cowperi sup. et inf. Zij

strekt zich dus uit tot alle direct of indirect met de Urethra in verbinding staande klieren.

- 3°. De Gl. inguinales en Gl. anales worden door deze atrophie niet aangetast.
 - 4°. Zoo er, na resectie der Vasa deferentia, atrophie van de accessore geslachtsklieren optreedt, dan is er tusschen deze en die na castratie geen verschil waartenemen. Het is meer dan waarschijnlijk dat dit feit ook zal zijn waartenemen bij alle analoge procédés; voor de sclérogene injectie is het reeds aangetoond.
 - 5°. Bij deze atrophie vertoonen zich al de, vroeger normaal zoo geheel verschillende epithelia der accessore geslachtsklieren, na een zeker tijdsverloop, onder eenzelfde indifferente type, zoodat zij niet meer van elkaar zijn te onderscheiden.
-

Verklaring der teekeningen.

Pl. I fig. 1; normale grootte.

Tractus urogenitalis van een normaal konijn. (N° VII van de serie), gelegen op den voorkant van blaas en Penis. Men ziet hier dus op de, in corpore, naar het rectum gekeerde zijde.

VU = Vesica urinaria; *Td* = Testis dexter; *VDd et s* = Vas deferens dextrum et sinistrum; *AVD* = Ampulla vasis deferentis; *CVPr* = Cornua vesiculae prostaticae; *GlV* = Glandulae vesiculares; *GlPr* = Gl. prostatae; *GlGi* = Gl. Cowperi inferiores; *CCCP* = Cornua corporis cavernosi penis; *Ua* = Urethra.

Pl. I fig. 2; normale grootte.

Tractus urogenitalis van een konijn 1 jaar na castratie (N° VIII van de serie). Ligging als bij fig. 1.

Ud et s = Ureter dexter et sinister; de overige teekens als bij de verklaring van fig. 1.

Pl. I fig. 3; normale grootte.

Tractus urogenitalis van een normaal konijn, gelegen

op den achterkant van blaas en Penis. Door eene horizontale snede zijn blaas en Urethra midden doorgedeeld, waarna de naar ons toegekeerde helft werd verwijderd.

In deze eenigszins schematische figuur is de plaats der Gl. Cowperi superiores aangegeven en tevens de uitmondingen in de Urethra van de verschillende beschreven klieren.

VU = Vesica urinaria; *VP*r = Vesicula prostatica; *GlCs* = Gl. Cowperi superiores; *GlCi* = Gl. Cowperi inferiores; *Ua* Urethra.

Pl. I fig. 4.

Vergroote afbeelding van de uitmondingen der verschillende klieren in de Urethra.

UVPr = uitmonding van de Vesicula prostatica; *CS* = Colliculus seminalis; *UGlCs* = uitmondingen der Gl. Cowperi sup.; *UGlV* = uitmonding der Gl. vesicularis; *UGlPr* = uitmondingen der Gl. prostatae; *UPrA* uitmondingen der „prostate accessoire”; *UGlCi* = uitmondingen der Gl. Cowperi inferiores.

Pl. II fig. 5; vergrooting 3 maal.

Dwarse doorsnede van den Tractus urogenitalis van een normaal konijn, ter hoogte van de grens van Gl. vesicularis en Gl. prostatae. Van deze laatste klier zijn er in de doorsnede slechts een paar klierbuisjes getroffen.

Ua = Urethra; *GlCs* = Gl. Cowperi superior; *AVD* = Ampulla vasis deferentis; *VPr* = Vesicula prostatica; *GlPr* = Gl. prostatae; *GlV* = Gl. vesiculares; *UGlV* = uitvoergang van de Gl. vesicularis.

Pl. II fig. 6; vergrooting 3 maal.

Overlangsche doorsnede van den Tractus urogenitalis (tusschen de Vesica urinaria en de Gl. Cowperi infer.) van een konijn, gedood 54 weken na castratie. Door het onregelmatige verloop der atrophische Vasa deferentia, zijn zij beide in deze coupe getroffen. Van eene afscheiding tusschen de Gl. vesiculares en Gl. prostatae is niet veel waartenemen.

Ua = Urethra; *VPr* = Vesicula prostatica; *VDd et s* = Vas deferens dextrum et sinistrum; *CS* = Colliculus seminalis; *GlPr* = Gl. prostatae; *GlV* = Gl. vesiculares.

Pl. II fig. 7; vergrooting 3 maal.

Dwarse doorsnede analoog met fig. 5, doch van een konijn gedood 34 weken na castratie.

Beschrijving zie: fig. 8.

Pl. II fig. 8; vergrooting 20 maal.

Dezelfde doorsnede als fig. 7 maar vergroot. In de Vesicula prostatica is het epitheel reeds over $\frac{1}{4}$ gedeelte vervangen door het overgangsepithelium van de blaas.

Het bindweefsel en het gladde spierweefsel is sterker vertegenwoordigd dan het epitheel. De Urethra is normaal gebleven; al het overige heeft verandering ondergaan.

Ua = Urethra; *AVD* = Ampulla vasis deferentis; *GlCs* = Gl. Cowperi super.; *VPr* = Vesicula prostatica; *GlV* of *Pr* = Gl. vesiculares of Gl. prostatae.

Pl. II fig. 9; vergrooting 60 maal.

Dwarse doorsnede van een klierbuisje van de Gl. vesiculares bij een normaal konijn; de plooien van het epitheel steken in het lumen uit. Epitheel homogeen. Kernen in het midden der cel gelegen.

L = lumen; *E* = epithelium; *GlSp* en *B* = glad spierweefsel en bindweefsel.

Pl. II fig. 10; vergrooting 60 maal.

Dwarse doorsnede van een klierbuisje der Gl. prostatae van een normaal konijn. Het epitheel is korrelig; de celkernen liggen geheel basaal.

PrSt = prostatasteentje.

Pl. II fig. 11; vergrooting 570 maal.

Een epitheelplooi, zooals in fig. 9 is afgebeeld, maar met sterke vergrooting bekeken. De cellen, tusschen de twee epitheellagen gelegen, behooren tot het bindweefsel of gladde spierweefsel; doch ook zijn er „Ersatzzellen” onder.

S = secretum.

Pl. II fig. 12; vergrooting 570 maal.

Een epitheelplooi, zooals in fig. 10 is afgebeeld, sterk vergroot. Vergelijk tekst fig. 11.

Pl. II fig. 13; vergrooting 570 maal.

Sterke vergrooting van een gedeelte van eene atrophische Gl. vesicularis of Gl. prostata. Terwijl bij de overige gecastreerde konijnen de klierbuisjes gewoonlijk waren saamgevallen, waren zij bij dit konijn (N^o. IV, gedood 8 maanden na castratie) wijd geopend gebleven, en hadden de lumina een nagenoeg ronden vorm. De teekening stelt voor een gedeelte tusschen twee lumina in. De twee rijen epitheelcellen behooren dus tot twee verschillende klierbuisjes. Het bindweefsel en gladde spierweefsel overheerscht hier niet zoo sterk als in de andere preparaten. Het epitheel bestaat uit eene laag cellen, terwijl op verschillende afstanden de „Ersatzzellen” zich er tegen aandringen. Deze laatste liggen dus verder uit elkander dan in de gewone gevallen, waarvan in de volgende figuur eene afbeelding is gegeven.

Pl. II fig. 14; vergrooting 570 maal.

Sterke vergrooting van een saamgevallen atrophische klierbuisje uit fig. 8. Een gedeelte van dit klierbuisje is slechts afgebeeld. Hier is de rij der „Ersatzzellen,” eene aaneengeslotene, en de cellen zijn zelfs in de lengte gerekt.

L = lumen.

Pl. III fig. 15; vergrooting 60 maal.

Doorsnede van een gedeelte van de Gl. Cowperi infer. Op verschillende plaatsen tusschen het dwars gestreepte spierweefsel liggen de kliermassa's, welke in hun midden een veelal onregelmatig lumen vertoonen.

DwSp = dwarsgestreept spierweefsel; *KlE* = klier-epitheel; *L* = lumen; *LV* = lymphvat.

Pl. III fig. 16; vergrooting 370 maal.

Een gedeelte van het klierweefsel van de Gl. Cowperi infer., waarin een afvoerbuis met groote kubische epitheelcellen. Verder een gedeelte van eene zakvormige ruimte. Het eigenlijke klierepitheel wordt hier weergegeven door in verschillende richtingen aangesneden klierbuisjes.

DwSp = dwarsgestreept spierweefsel; *KlB* = klierbuisje; *LA* = lumen van eene afvoerbuis; *L* = lumen van eene groote zakvormige ruimte.

Pl. III fig. 17; vergrooting 60 maal.

Doorsnede van eene atrophische Gl. Cowperi. Tusschen het dwarsgestreepte klierweefsel liggen verschillende plaatsen, waar het klierepithelium geheel verdwenen is; alleen de uitvoerbuisen zijn hier blijven bestaan, terwijl het klierweefsel vervangen is door bindweefsel. Op één enkele plaats is het klierepitheel niet geatrophieerd.

DwSp = dwarsgestreept spierweefsel; *LAt* = lumen van een atrophisch buisje; *KIE* = niet geatrophieerd klierepitheel.

Pl. III fig. 18; vergrooting 570 maal.

Een gedeelte van een atrophisch buisje, zooals in fig. 17 is afgebeeld, sterk vergroot.

L = lumen.

Pl. III fig. 19; vergrooting 570 maal.

Een gedeelte uit den wand van de normale Vesicula prostatica. Aan het vrije uiteinde van de hier saamgedrukte cellen ligt een staafjeszoom.

Pl. III fig. 20; vergrooting 570 maal.

Een gedeelte uit den wand der Vesicula prostatica van een gecastreerd konijn. Het is niet duidelijk, of er iets van den staafjeszoom is overgebleven. De grens van het epitheel aan het lumen is eene gegolfde lijn.

Pl. III fig. 21; vergrooting 370 maal.

Een gedeelte van den wand van eene Ampulla vasis deferentis bij een gecastreerd konijn (sterke vergrooting van een gedeelte uit fig. 8). Vergelijk hiermede den geheel verschillenden bouw van de normale ampullen, afgebeeld in fig. 5.

OS = buitenste of overlangsche spierlaag.

CS = binnenste of circulaire spierlaag, waarin ook bindweefsel.

Pl. III fig. 22; vergrooting 60 maal.

Dwarse doorsnede van de Gl. inguinales; links ligt het witte gedeelte, rechts het bruine. In het witte gedeelte zijn de lumina geheel gevuld met afgestooten vettig gedegenerende cellen.

WGIng = witte inguinaalklier, *BrGIng* = bruine inguinaalklier; *L* = lumen van een hoofduitvoerbujs; de wand bestaat uit cellen van het Rete Malpighii.

Pl. III fig 23; vergrooting 570 maal.

Sterke vergrooting van de witte inguinaalklier. Links een buisje meer naar de uitmonding toe, waar het Rete Malpighii nog hooger is. Van deze cellen naar het midden van de buis gaande, treft men de verschillende fasen van de vettig gedegenerende cellen aan. Het rechtsche buisje is een van de kleinere en veel verder van de uitmonding verwijderd. De inhoud der cellen, die meestal hier hunne kernen nog hebben behouden, is reeds geheel in vetbolletjes veranderd.

RM = Rete Malpighii; *VB* = vetbolletjes; *AC* = atrophische cellen (vettig gedegeneerd).

Pl. III fig. 24; vergrooting 370 maal.

Sterke vergrooting van een gedeelte van de bruine inguinaalklier. De cellen hebben een korreligen inhoud, terwijl na fixatie in Flemming's vloeistof enkele cellen als donkere smalle banden zijn waartenemen, of soms van het lumen afgedrukt schijnen.

Pl. III fig. 25; vergrooting 370 maal.

Doorsnede van een klierbuisje van de Gl. anales, geheel overeenkomende met die der Gl. inguinales. Alleen bestaat de inhoud dezer cellen uit kleine ronde bolletjes.

STELLINGEN.

STELLINGEN.

I.

De Glandula prostata behoort tot den Tractus genitalis.

II.

Wordt bij eenen lijder aan Hypertrophia prostatae plotseling het catheteriseeren onmogelijk, dan make men bij blaaspunctie slechts gebruik van fijne troicarts en aspireere.

III.

Van de operatieve procédés tegen Hypertrophia prostatae geven die, welke ten doel hebben het

wegnemen der Testes of het vernietigen van het Testisweefsel, de meeste kans op succes.

IV.

De Glandulae sebaceae zijn geen echte klieren.

V.

Van de methoden tot het aantoonen van gal-kleurstoffen in de urine verdient die van Huppert de voorkeur.

VI.

Voor de spijsverteering is de psychische invloed bij het nemen van voedsel de gewichtigste.

VII.

De methoden van Pawlow en zijne school hebben een geheel nieuw licht geworpen op de functie der spijsverteeringsklieren; wegens de klinische beteekenis verdienen zij ten zeerste de aandacht van iederen medicus.

VIII.

Wanneer de diagnose van Appendicitis vaststaat, dan is de eenige indicatie die tot chirurgisch ingrijpen.

IX.

Bij Rheumatismus articularis acutus verdient het endermatische gebruik van acidum salicylicum volgens Guicciardi aanbeveling.

X.

De Glandula thyreoidea is een voor het leven onmisbaar orgaan.

XI.

Tusschen voorste en achterste oogkamer bestaat geen vrije communicatie.

XII.

De glaucoomtheorien, waarin als primaire oorzaak eene stuwung in het gebied der Venae vorticosae wordt aangenomen, zijn niet houdbaar.

XIII.

Het is waarschijnlijk dat bij Retroflexio uteri de verklaring der constipatie langs mechanischen weg, niet de eenige is.

XIV.

De praktische beteekenis der krankzinnigenverpleging is niet gelegen in de behandeling in gestichten, maar moet gezocht worden in de behandeling tijdens het begin der ziekte. Slechts door algemeen goed psychiatrisch onderwijs is dit te verkrijgen.

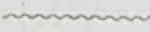
XV.

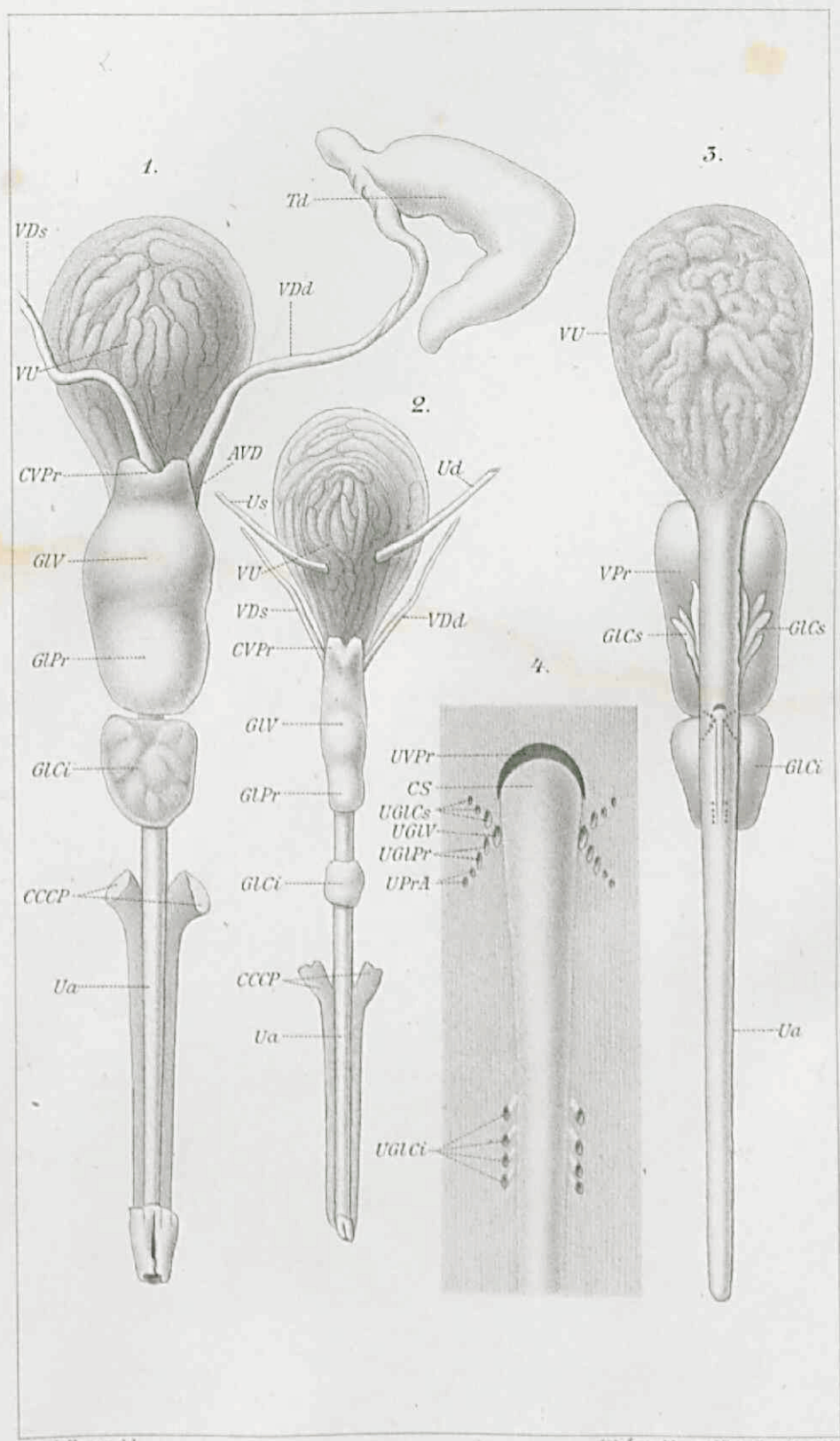
Van medische zijde moest er worden aangedrongen op het voorbeeld van Breda, waar bij de aangifte van de geboorte van een kind aan den aangever van gemeentewege eene kaart wordt ter hand gesteld, met eene waarschuwing, om zorgvuldig te letten op de oogen der pasgeborenen, en om dadelijk,

ter voorkoming van latere blindheid, de hulp van den dokter in te roepen, zoo er zich van de op die kaart aangegeven verschijnselen mochten voordoen.

XVI.

Een gerechtelijk geneeskundig onderzoek worde slechts aan bepaalde, door de regeering hiervoor speciaal aangestelde artsen opgedragen.





Karel Hanau del.

Lith. Anst. v. Werner & Wenzel, Frankfurt a. M.

