

Anatomisk Beskrifning

öfver

de sex första Cerebral-Nervparen
hos Hunden,
(*Canis familiaris* LINN.)

med den vidterfarna Medicinska Facultetens
vid Kejsarl. Alexanders-Universitetet i Finland tillstånd,

under inseende af

EVERT JULIUS BONSDORFF,

Philos. Mag., Medic. och Chirurg. Doctor,

Adjunct i Anatomien och Physiologien samt Prosector, Professor,
t. f. förste Bataillons-Läkare vid Lifgardets Finska Skarpskytte-Bataillon,

för *Doctorsgrad i de Medicinska Vetenskaperna*

till offentlig granskning framställd

af

CARL FRANS GABRIEL v. HAARTMAN,

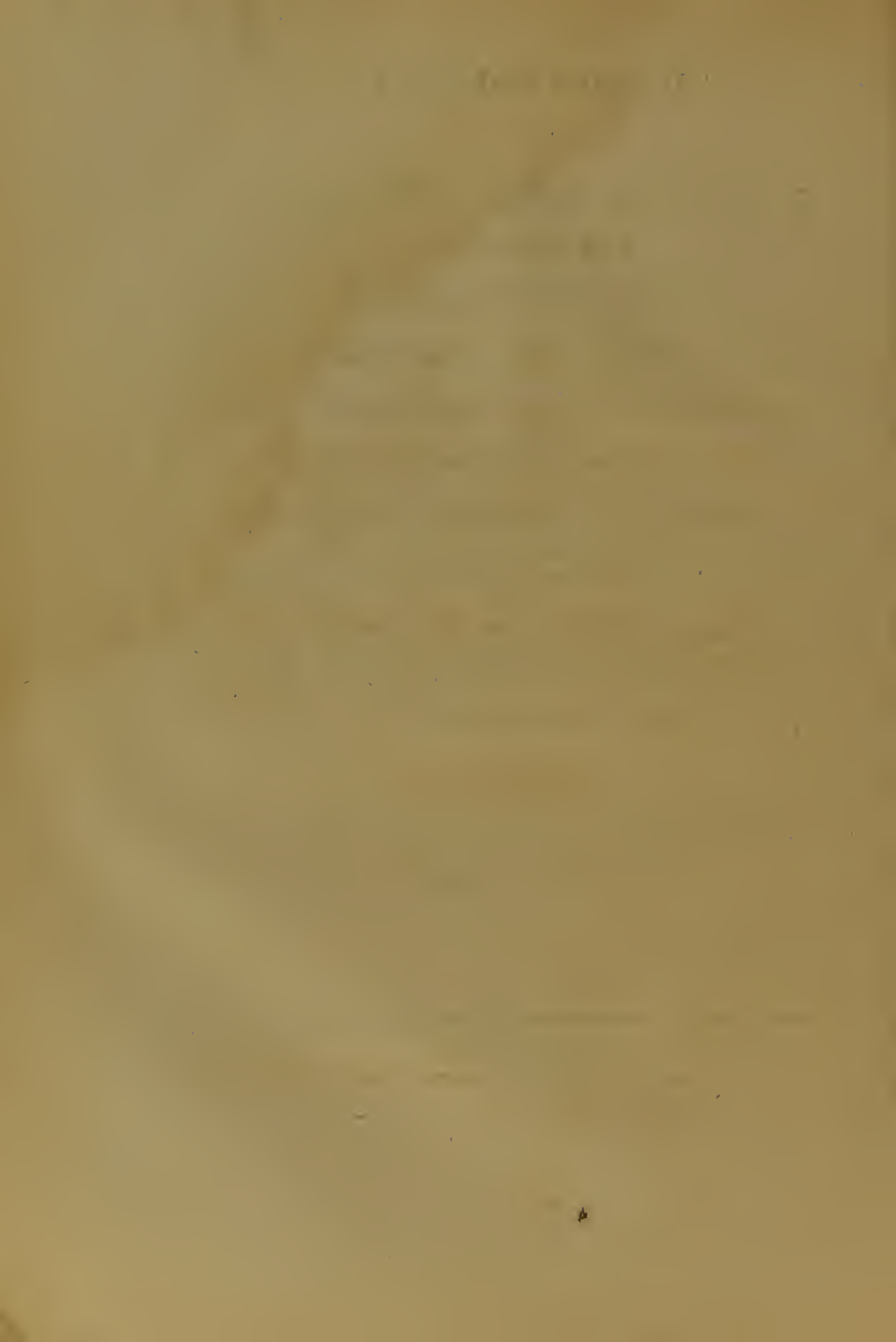
Philos. Mag., Medicinæ Licentiat.

den 23 Juni 1846.

HELSINGFORS

tryckt hos J. C. FRENCKELL & SON.





En älskad Fader,

Stats-Rådet,

General-Directeuren för Medicinal-Verket

samt Ordföranden i Kejsarl. Collegium Medicum i Finland,

Riddaren af Kejsarl. S:t Wladimirs Ordens fjerde Class,

Ledamoten af flere Vetenskapliga Sällskaper m. m.

Philos. och Medic. Doctorn,

HERR CARL VON HAARTMAN

helgas detta arbete

af

sonlig vördnad och tacksamhet.

F ö r o r d.

Grundvalen till all medicinsk forskning är, utan tvifvel en sanna naturiakttagelse, men den vettgirige forskaren kan icke åtnöja sig endast med observationen af det sinnligt iakttagliga, utan drifves oafbrutet af begäret till verklig kännedom om de inre dunkla lagarne för den märkbara lifsyttningen. Till detta höga mål har han sträfvat på många vägar och mången gång beträddt en villostig, då han trott sig finna den rätta. Vi se af Medicinens historia, huru den ena skolan utträngt den andra, den ena åsigten kullkastat en förut osvikelig, och denna obeständighet, skenbart beroende af en nyckfull vaxling, vore visserligen på det högsta nedslående, om man ej just häraf kunde sluta till en inre oafbruten utveckling till det sanna. För några decennier tillbaka söktes i medicinen det absolut sanna genom abstract speculation och fintligt theoretiserande, detta åter, saknande all empirisk grund, förkastas af vår tid, som genom de finaste, noggrannaste observationer af det sinnligt iakttagliga företrädesvis söker komma till grundlig kännedom af de mångfaldiga naturproductionerne och deras egendomliga lifsyttningar, öfverlemnande åt den filosofiska speculationen i en kommande tid att på denna säkra grund uppföra det system, som naturenligt ordnar de förra och tydligt framställer lagarne för de sednare.

I enlighet med denna nutidens forskningsanda och lifvad af det stora interesse, den nyare Physiologien skänkt stundom af Anatomien i dess helhet och specielt af det system, som synes vara sjelfva ledaren för lifsyttningen, har jag såsom ämne för den, till vinnande af högsta grad inom Medicinska Faculteten, föreskrifne disputationen, valt en anatomisk undersökning af de första Sex Cerebral-

nerverne hos bunden, i hopp om att denna, i förening med resultaten af de sträfvanden, som i samma riktning inom vårt Universitet ännu fortgå, icke skulle sakna allt interesse.

En physiologisk exposition af de erbållne anatomiska resultaten, hvilken egentligen skulle skänkt arbetet värde, har jag ansett nu icke lämpelig, emedan en sådan, som egentligen får sin betydelse af comparisonen, mera ändamålsenligt kan framställas sedan samlingen af descriptiva uppgifter om Cerebralnerverna hos olika djurslägten blifvit mera omfattande.

Att arbetet till stor del fortgått under en utmärkt lärares ledning och under hans praesidium i tryck framträder ger mig en kär anledning att för Adjuncten i Anatomien, Professoren, Medicinae och Chirurgiae Doctorn m. m. Herr E. J. BONSDORFF offentligentligen nedlägga min fullkomligaste vördnad och innerligaste tacksamhet icke allenast för alla de lärrika upplysningar, jag vid början af mina anatomiska studier så ofta fått emottaga, utan äfven för den vänskapsfulla uppmuntran och det värdefulla biträde, jag under detta sednaste arbete åtnjutit.

I. Nervus Olfactorius.

Hos hunden, liksom hos flere andra djurslägten, kan Luktnerven i sin början med skäl anses för en lob af sjelfva hjernan och har derföre blifvit kallad *Lobus Olfactorius*.

Denna *Lobus Olfactorius* *) som utgör en betydlig del

*) Luktloben är hos hunden starkare utbildad än hos fåret, upptager till stor del undre ytan af hjernhemisphæren, från hvilken den genom djupa *Sulci Cerebri* är afskiljd, och begynner ifrån öfre delen af hjernans bakre lob med 2:ne rötter, af hvilka den främre uppkommer på sidan af *Corpus callosum*, tätt under den här begynnande *Pes Hippocampi*; den bakre deremot från sjelfva hjernhemisphæren.

Sedan nu dessa begge, från hjernan kommande, rötter förenat sig, blifver loben, under bilden af en vanlig *Gyrus*, synlig å hjernhemisphærens bakre ända, böjer sig bågformigt nedåt, framåt och något inåt, och tilltager i bredd. Då den hunnit ungefär midten af hjernans undre yta, bildar den ett knä, svänger sig Sformigt framåt och upptager på inre sidan en, från främre delen af *Tractus Nervorum Opticorum* kommande, förstärkning eller rot. Nu begynner loben aftaga i styrka, skiljer sig småningom från hjernhemisphæren, under hvars främre ända den öfvergår i den längre fram beskrifna *Collum Lobi Olfactorii*. Den hos fåret observerade *Stria alba nervi Olfactorii* finnes icke hos hunden.

af hjernhemisphæren, med hvilken den, under största delen af sin utsträckning, står i omedelbar förening, öfvergår framåt, småningom aftagande i styrka, i en halsartad förlängning (*Collum Lobi Olfactorii*), hvilken genom *Pia Mater* är skiljd ifrån hjernhemisphærens främre lob, på hvars undre yta den vidare fortgår till *Crista Galli*. Här utbreder sig *Luktlobs-halsen* hastigt i en från sidorne afplattad nästan månformig skifva, den bekanta *Bulbus Cinereus*.

Bulbus Cinereus s. Olfactorius är hos hunden af hvit, lös hjernsubstans och ligger på yttre sidan af *Crista Galli*, öfver *Lamina cribrosa ossis Ethmoidei*, omgifven såväl på sin inre plana, som på sin yttre något convexa sida af en mörk, lös och grymig substans, som, under formen af ett foderal, med lätthet kan frånskiljas. Göres en inskärning i bulbus, så finner man i densamma en håla af betydlig vidd, sträckande sig ett stycke upp åt halsen, men icke stående i communication med sidoventrikeln.

Ifrån ofvanbeskrifne bulbus utgå till näshålan genom *Foramina Cribrosa* de egentliga luktnerverne (*Nervi Olfactorii*), hvilka, i början omgifna af små fasta slidor från *Dura Mater*, kunna delas i 2:ne klasser: den *inre* och *yttre*.

A) *Rami interni s. septi narium*, hvilka, till antalet omkring 10, utgående från den främre convexa sidan af bulbus uttränga genom den inre raden af *Silbenshålen* i Näshålan och fortgå framåt på sidan af *Septum narium*, i hvilkens slemhinna de qvastformigt utbreda sig.

B) *Rami externi s. Labyrinthici*, af olika tjocklek,

omkring 20 till antalet, utgå, utan egentlig ordning, ifrån den yttre convexa ytan af *Bulbus Cinereus*, löpa genom de bakre och yttre Silbenshålén och utbreda sig, likformigt med de förra, i slemhinnan, som bekläder *Labyrinthen*.

Anm. I. Luktnerven hos hunden skiljer sig egentligen från motsvarande hos människan, derigenom att den, under sitt lopp genom hufvudskålen, hos den förra är mångfaldt större, utgörande likasom en del af sjuhjertan.

Anm. 2. *Bulbus Cinereus* innesluter, som anmärkt blifvit, en egen håla, hvilken med Sidoventrikeln icke står i communication och hvilken vi, vid undersökningen som skett sedan præparatet legat i sprit, funnit tom på allt innehåll.

Anm. 3. De egentliga Luktnerverne, som erbjudå ingen väsendtelig olikhet med dem hos människan, äro särdeles svåra att, till sina mångfaldiga utgreningar, förfölja, emedan de, vid sitt inträde i näshålan, bortlemna sin från *Dura Mater* utgående slida, hvarigenom de blifva särdeles lösa och svåra att åtskiljas ifrån den lika färgade slemhinnan.

II. Nervus Opticus (Pl. I. N:o 1.)

Sedan *Syn-nerven* i det bekanta *Chiasma nervorum opticorum* till en del korsat den ifrån andra sidan kommande Nerven löper hon, betydligt mindre än samma nerv hos människan, framåt, något utåt och uppåt till *Foramen opticum*, der Nerven genomborrar *dura mater*, hvars inre

blad slidformigt omgifver och åtföljer densamma, då deremot dess yttre blad, som äfven intränger genom *foramen opticum*, utbreder sig i Ögonhålan, utgörande icke allenast de densamma omgifvande benens periosteum, utan äfven begränsande Orbitalhålan på yttre sidan, der den hos hunden ifrån *fossa temporalis* är skiljd endast af en fibrös hinna, sammansatt af detta blad och en fortsättning af tinning-gropens periosteum.

Inkommen i ögonhålan förlöper nerven framåt, utåt och något uppåt under *Musc. Rect. Ocul. Super., m. Obliqu. Ocul. Super.* och den öfre portionen af *m. Retractor Oculi* *), på inre sidan af *Arteria Ophthalmica* och nedanom *n. Trochlearis, n. Naso-ciliaris* och *ram. superior* af *n. Oculomotorius* till ögongloben, i hvilkens *sclerotica* Syn-nervens slida synes öfvergå, då deremot sjelfva nervstammen ännu ett stycke fortsättes för att snart utbreda sig såsom ögats *Retina*. Ungefär vid midten af sitt förlopp genom ögonhålan genomborras nerven af ögats blodkärl, hvilka såsom *art. och vena centralis* förlöpa i den äfven hos hunden förekommande *porus opticus*.

*) Denna muskel, som icke finnes hos människan, begynner på samma ställe, som ögats raka m. m., delar sig hos hunden genast i 2:ne lika tjocka portioner, af hvilka *den öfre* löper, omgifven af fett, längs Syn-nervens öfra yta, fästade sig med en bred *Cauda* å största rundningen af *Bulbi Oculi* öfre halvklot, då deremot *den undre* nedanom Syn-nerven, löper rakt framåt och fäster sig på samma sätt å *Bulbus Oculi*, som den öfra portionen.

Kort efter det Syn-nerven genomträngt *foramen opticum* emottager den

a) *Ramus communicans n. optici et ganglii sphenopalatini* (Pl. I. N. 51.), en mycket fin nervtråd af rödaktig färg, som, utgående ifrån öfre och bakre randen af Ganglion, förlöper bakåt och uppåt till sidan å inre sidan af *Nerv. opticus*, utan att jag längre kunnat förfölja densamma.

Anm. Syn-nerven, som hos hunden är något finare, öfverensstämmer föröfrigt fullkomligen med motsvarande nerv hos människan.

III. Nervus Oculomotorius (Pl. I. N. 2.)

Denna nerv, som hos hunden är af lika tjocklek med motsvarande nerv hos människan, förlöper i en ränna, bildad af dura mater och utgörande en fortsättning framåt af *tentorium cerebelli*, vidare uti en kort, slidformig förlängning af förenämnde ränna, i rak direction framåt, och intränger genom *fissura orbitalis super.*, der den genom ganska fast cellväf är å öfre sidan förenad med *Trochlearis* och på yttre sidan med *n. Ophthalmicus*, uti ögonhålan. Kort efter det nerven genom *fissura orbit. sup.* inträngt i ögonhålan, delar den sig i 2:ne grenar: *r. superior* och *inferior*.

1. *Ramus superior* (Pl. I. N. 4.), den öfre och något finare gren, utgår ifrån öfre och inre sidan af stammen,

som, redan före delningen, till *Rect. Oculi super.* afgifvit en inconstant liten gren (Pl. I. N. 3.), stiger på inre sidan af *n. opticus* något uppåt, emottager ungef. 1 linie ifrån delningsvinkeln en ifrån *n. Naso-ciliaris* kommande fin gren (Pl. I. N. 5.) och utbreder sig med 2:ne väsendtliga grenar i *m. Rectus Oculi sup.* Dessutom skickar samma nervgren emellan fiberne af nyssnämnde muskel 5 à 6 fina nervtrådar till *m. Levator palpebrarum.*

2. *Ramus inferior* (Pl. I. N. 6.), utgörande fortsättningen af stammen löper den, nära förenad med *n. naso-Ciliaris*, framåt, utåt och uppåt, samt böjer sig snart på yttre sidan om Syn-nerven och delar sig i 2:ne grenar, *r. internus* och *externus.*

A) *Ramus internus* (Pl. I. N. 7.), något mindre än den följande gren, utgår ifrån inre sidan af stammen och förlöper inåt till midten af *m. Rect. Ocul. intern.*, i hvilken den intränger med flere grenar.

B) *Ramus externus* (Pl. I. N. 21.), är att anses såsom fortsättningen af stammen och löper emellan *m. Rect. Ocul. extern.* och *intern.* framåt och nedåt, vidare emellan *m. Rect. Oculi externus* och *inferior*, för att sluteligen med flere grenar utgrena sig emellan fiberne af *m. Obliquus Ocul. infer.*

Under detta sitt lopp afgifver *Ramus externus* följande grenar:

a) *Ramus medius* (Pl. I. N. 11.), ungefär af samma tjocklek som fortsättningen af stammen, utgår vanligen

kort förr än *Radix brevis Ganglii ciliaris*, förlöper rakt nedåt och något inåt, och bildar ett knä samt sänker sig med 2:ne hufvudsakliga grenar i *m. R. O. inferior*.

Från främre vinkeln, som *Ram. medius* bildar med stammen, utgår stundom en fin och kort gren (Pl. I. N. 18.), som utbreder sig dels i närliggande cellväf, dels ock i *m. Rect. Ocul. inferior*.

b) *Radix brevis Ganglii ciliaris* (Pl. I. N. 12.), är, ehuru ganska tjock, stundom så kort att ganglion synes beläget på sjelfva stammen, utgår från yttre och öfre delen af nerven kort efter det *ram. medius* ifrån motsatta sidan afgått och sänker sig i nedre randen af *Ganglion ciliare*.

Någongång afgår ifrån stammen till ganglion, förr än *Radix brevis*, en fin, men något längre supplementar rot (se Pl. I. N. 8.).

c) *Ram. ad m. Rect. Oculi inferiorem* (Pl. I. N. 20.), är en ganska fin och constant gren, som till muskeln afgår ifrån stammen, der den passerar densamma.

Ganglion ophthalmicum s. ciliare (Pl. I. N. 9.), till storleken något mindre än hos människan, af gråröd färg, linsformigt, stundom trekantigt med betydligt starkare convexitet på inre sidan, ligger omgifvet af fett helt nära *Ram. inferior* under midten af Syn-nervens orbitaldel, emellan *m. Rect. Ocul. internus* och nedre portionen af *m. Retractor Oculi*. Detta Ganglion, ifrån hvilket de flesta Ciliarnerver uppkomma, emottager följande tvenne rötter:

a) *Radix brevis* (Pl. I. N. 12.), hvilken på ofvan beskrifvet vis öfvergår i ganglion.

b) *Radix longa* (Pl. I. N. 10.), som i *Fissura Orbitalis super.* utgår ifrån nedre och inre ytan af *n. Naso-Ciliaris*, jemte hvilken den intränger i ögonhålan och löper ofvanom *n. Abducens*. Härifrån böjer den sig under *n. Opticus* och intränger med ett bågformigt förlopp i bakre och öfre randen af Gangliet. Ifrån detta Ganglion utgå de såkallade Ciliarnerverne.

Nervi Ciliares (Pl. I. N. 13., 14., 15., 16.); dessa nerver bilda vid sitt ursprung 2:ne hufvudsakliga stammar, hvilka snart, någongång genast, sönderfalla i knippen, som skiljda ifrån hvarandra, fortgå till Syn-nerven.

Det *öfre knippet* (Pl. I. N. 15. och 16.) utgår ifrån bakre och öfre randen af Gangliet, tätt framom stället, der *Radix longa* sänker sig i nervknuten, böjer sig uppåt Syn-nerven och förhåller sig, vidare framträngande på dess inre och öfre sida, såsom nedanföre skall beskrifvas.

Det *nedre knippet* (Pl. I. N. 13. och 14.) består af mindre antal nervtrådar, uppkommer framom den förra portionen och löper framåt, utåt och nedåt öfver *Rect. Oculi inferior* till Syn-nerven, på hvars undre och yttre sida de hithörande nerverne fortgå framåt.

Sedan nu de skiljda nervtrådarne ifrån de begge ofvanbeskrifna knippena, jemte Ciliarnerver, kommande ifrån *n. Naso-Ciliaris*, hunnit främre delen af Syn-nerven, ingå de sinsemellan mångfaldiga föreningar och bilda omkring

densamma en skön nätformig *plexus* (se Pl. I. N. 154.), ifrån hvilken fina trådar med slingrande lopp sträcka sig till bakre delen af *Sclerotica*, den de på flere ställen genomborra, hvarefter de fortlöpa emellan *Sclerotica* och *Choroidea* till *Iris*.

Kort efter eller genast, då de förenämnde 2:ne fasciklerne af Ciliarnerverne från Gangl. utgå, skiljer sig en, än ifrån den öfra, än ifrån den nedra fascikeln, särskildt förlöpande Ciliarnerv, hvilken förlöper inåt och framåt, genom nedre portion af *m. Retractor oculi* till bakre delen af *Sclerotica*, hvilken den genomborrar och förhåller sig i sitt vidare förlopp såsom de öfriga Ciliarnerverne.

IV. Nervus Trochlearis s. Patheticus (Pl. I. N. 24.).

Denna ganska fina nerv utgår ifrån bakre delen af Bjernan, löper bågformigt framåt i en, af *dura mater* bildad, slida långs åt böjningen af *Tentorium Cerebelli* till *Sella turcica*, genomborrar något bakom *Processus Clinoides poster. dura mater*, och fortgår, genom *Fissura Orbitalis super.*, på yttre sidan om det 3:dje och 5:te nervparet, till ögonhålan, böjer sig här något uppåt och inåt samt löper öfver *n. Oculomotorius*, *m. Rectus Ocul. sup.* och *m. Levator palpebrarum* till *m. Obliquus Ocul. super.*, i hvilken nerven, med 2:ne väsendtliga slutgrenar, utbreder sig.

Under detta sitt lopp emottager och afgifver *n. Trochlearis* följande grenar:

a) *Rami tentorii* (Pl. I. N. 25. och 26.), vanligen 2:ne till antalet, äro af rödaktig färg och lös consistens, hos hunden starkare än hos flere andra djur, samt komma, löpande i egna kanaler emellan begge bladen af *Tentorium Cerebelli* snédt framåt, uppåt och utåt, ifrån trakten af Ganglion Gasseri, utan att jag kunnat upptäcka om de med detsamma stått i sammanhang; dock har det en gång lyckats mig att, vidare förföljande en af dessa nervtrådar genom den fibrösa massa, som ifrån nyssnämnde Ganglion sträcker sig framåt, se den fortsättas bakåt och slutligen öfvergå i en långs, inre sidan af oftanämnde Ganglion, ifrån *n. Sympathicus* kommande gren.

b) *Ramus communicans ad n. Oculomotorium* (Pl. I. N. 27.), en kort och inconstant gren, som, just då stammen i fissura orbital. super. inträder i ögonhålan, förenas med *n. Oculomotorius*.

Anm. 1. Nerv. Trochlearis hos hunden skiljer sig ifrån motsvarande hos människan hufvudsakligen derigenom att den stundom afgifver en gren till *Oculomotorius*.

Anm. 2. Med fästadt afseende derå att en af de ofvanföre anmärkta nervi tentorii (Pl. I. N. 26.) engång blifvit tydligen observerad såsom kommande ifrån ganglion cervicale supremum, är sanningen af hvad man påstått att dessa nerver skulle vara grenar, som, kommande ifrån det sympathiska nervsystemet, förena sig med *n. trochlearis* anatomiskt bevisad.

V. Nervus trigeminus s. divisus (Pl. I. N. 112.).

Stammen af den tredelte nerven löper, sedan den skiljt sig ifrån hjernan, omgifven af *pia mater*, mera horisontelt framåt än hos människan, mot öfre vinkeln af tinningbenets *pyramid*, genomborrar nära dess spets *dura mater* och fortgår vidare i en af denna bildad slida, som i början löst, men slutligen ganska tätt omsluter nerven. Hos hunden liksom hos människan utgöres denna nerv redan i sin början af 2:ne från hvarandra fullkomligen åtskiljda portioner. Den större af dessa innehåller *sensitiva* fibrer och bidrager allena till bildandet af det *Gasserska Gangliet*, då deremot den mindre portionen, löpande längs inre sidan af den förra, tätt förbi gangliet i en ränna af detsamma, i sin början endast innehåller *motoriska* fibrer, hvilkas vidare förlopp skall beskrivas, då fråga blifver om tredelte nervens 3:dje gren, jemte hvilken den mindre portionen ur hufvudskålen uttränger (se Pl. I. N. 113.).

Då den större eller *sensitiva* portionen (Pl. I. N. 112.), som är sammansatt af flere mindre nervknippen, hvilka tydligen från hvarandra äro åtskiljda genom tunna fibrösa, ifrån den omgifvande nervslidan i flere directioner utgående skifjöväggar, hunnit en mindre fördjupning nära spetsen af tinningbenets *pyramid*, öfvergå dess nervknippen i

Ganglion semilunare Gasseri (Pl. I. N. 114.), som, hos hunden af ganska intensivt röd färg, till form och storlek icke väsendtligen afviker ifrån det hos människan, och emottager ifrån *Ganglion cervicale supremum* flere

flna, genom 2:ne längre sympathiska grenar *) kommande, organiska trådar, hvilka sänka sig i gangliets främre och inre del. Detta ganglion gifver ursprung åt 3:ne starka grenar, som ifrån dess convexa rand utgå på samma sätt, som hos menniskan: *r. ophthalmicus*, *r. maxillaris superior* och *r. maxillaris inferior*.

1) *Ramus primus s. ophthalmicus nervi trigemini* (Pl. I. N. 29.), den öfversta och den minsta af den tredelte nervens grenar, uppkommer, i förening med *r. secundus n. trigemini*, vid öfre delen af Gangliets främre convexa rand, emottager en fin gren ifrån sympathicus (Pl. I. N. 28.). skiljer sig snart från den tredelte nervens andra gren, derigenom att den drager sig mera uppåt, emellan *n. Trochlearis* och *n. Abducens* till *fissura orbitalis super.* Här ligger nerven på yttre sidan af *n. Oculomotorius* och delar sig på halfva vägen mellan utgångspunkten och inträdet i ögonhålan **) i 2:ne genom cellväf förenade jemte

*) Af dessa 2:ne grenar genom hvilka de främre Cerebralnerverna förses med organiska nervfibrer, uppstiger den starkare gren (Pl. I. N. 108.) genom *Canalis caroticus* till inre och främre delen af *Ganglion Gasseri*, derifrån den vidare till närliggande nerver utgrenar sig (se Pl. I. N. 26., 28., 95., 96. och 97.).

Den mindre sympathiska gren (Pl. I. N. 109.) löper i början uti en egen benkanal af *bulla tympani*, ofvanom den starkare gren till inre sidan af sednastnämnde Gangl., der den vanligen snart förenas med förut beskrifne gren (se Pl. I.).

*) Stundom sker nervstammens delning i dessa grenar först kort efter dess inträde i ögonhålan, och då utgå *n. Ciliaris intern.*

hvarandra länge löpande grenar: *n. lacrymalis* och *naso-ciliaris*.

A) *Nervus Lacrymalis* (Pl. I. N. 35.) är något tjockare än den följande gren, jemte hvilken den tränger in i ögonhålan, der den snart från densamma skiljer sig, i det den fortgår framåt, uppåt och utåt, tätt ofvanom yttre kanten af *Rectus Ocul. superior*. Då nerven hunnit främre delen af ögonhålan delar den sig i 2:ne grenar: *n. lacrymalis stricte sic dictus* och *r. zygomaticus n. lacrymalis*.

a) *Nervus lacrymalis stricte sic dictus* (Pl. I. N. 41.) är en fin nervgren, som, löpande framåt och inåt, närmar sig den hos hunden ganska ohetydliga tårkörteln, men om den i densamma slutar, har jag, i anseende till nervens aftagande styrka, icke kunnat med bestämdhet observera.

b) *Ramus Zygomaticus s. externus s. posterior nervi lacrymalis* (Pl. I. N. 37., Pl. II. N. 102.), den egentliga fortsättningen af stammen löper, vida tjockare än den föregående gren, framåt tätt vid ögonhållans yttre begränsning, böjer sig under *Arcus Zygomaticus* och delar sig i flere grenar, hvilka utbreda sig i den emellan ögat och örat belägna huden; ibland dessa grenar böra särskildt anmärkas 2:ne de väsendtligaste, nemligen den inre slutgrenen (Pl. I. N. 38.), som, löpande bågformigt inåt, anastomoserar med en ifrån *n. infra-trochlearis*, kommande fin

sup. longus och *Radix longa Ganglii ciliaris* (se nedanföre) icke ifrån *Naso-ciliaris* utan ifrån sjelfva stammen af *n. Ophthalmicus*.

gren (Pl. II. N:o 103.), och den yttre något tjockare (Pl. I. N. 37. och Pl. II. N. 102.), som löper längst bakåt, afgifvande flere grenar till den, på yttre sidan af ögat lig-gande huden.

B) *Nervus nasalis s. Naso-ciliaris* (Pl. I. N. 32.) ut-går ifrån inre sidan af *n. Ophthalmicus* och löper, jemte *n. lacrymalis*, på yttre sidan af *n. Oculomotorius*, framåt till ögonhålan, der den skiljer sig ifrån *n. lacrymalis*, emedan den, emellan 3:dje nervparets öfre och nedre gren, böjer sig inåt och fortgår under hufvudet af *m. Rect. Ocul. super.* och *m. Obliquus Ocul. super.* åt inre sidan af ögonhålan, der den delar sig i 2:ne grenar, i *r. ethmoidalis* och *r. infratrochlearis*, men afgifver förut följande grenar:

a) *Nervus ciliaris internus super. longus* (Pl. I. N. 34.) begynner i *fissura orbitalis*, ifrån inre sidan af stammen, löper framåt ögonhålan längs *arteria Ophthalmica* och då den uppnår *n. opticus* fortgår grenen vidare på yttre sidan af Syn-nervens slida till det ofvanbeskrifne *Ciliar-plexus*. Då nerven hunnit ungefär midten af ögonhålan, afgifver den utåt:

α) en fin gren (Pl. I. N. 36.), som förlorar sig i cell-väfven, invid orbitalhålan yttre begränsning.

b) *Radix longa Ganglii ciliaris* (Pl. I. N. 30.) upp-kommer kort efter och på samma sida, som föregående gren, löper äfven längs *arter. Ophthalmica*, men böjer sig kort förr än denna framträngt till Syn-nerven nedåt och inåt för att, på sätt ofvanföre blifvit beskrifvet, insänka sig i *Gan-glion ciliare*.

Vid det denna nervgren böjer sig inåt mot Gangl. afgifver den

a) *Ramus ciliaris internus longus* (Pl. I. N. 17.), som längs undre ytan af *n. opticus* löper framåt och öfvergår i oftanämnda ciliar plexus.

Vid undersökningen af dessa partier, har jag på ett præparat funnit Radix longa Ganglii ciliaris uppkomma på sätt förut beskrifvet är, löpa rakt framåt längs yttre och undre sidan af Synnerven och förena sig med de öfriga Ciliarnerverne, sedan den likväl först ungefär på sitt halfva förlopp bidragit till bildandet af 2:ne genom föreningstrådar med hvarandra communicerande små smutsröda, nästan runda, Ganglier.

c) *Ramus communicans ad ramum superiorem n. Oculomotorii* (Pl. I. N. 5.), en fin och kort gren, som, då stammen passerar 3:dje nervparets delningsvinkel, afgår till öfre gren af samma par.

Då *n. Naso-ciliaris*, såsom ofvanföre blifvit anmärkt, hunnit inre sidan af ögonhålan, delar den sig vid sitt framträngande emellan *m. Obliquus Oculi super.* och *m. Rectus Oculi internus* i de 2:ne ofvanföre nämnde grenarne.

a) *Ramus ethmoidalis s. nasarius s. nasalis anterior*, som, ungefär af samma tjocklek med *Ram. infratrochlearis*, ifrån hvilken den under en spetsig vinkel skiljer sig, förlöper rakt inåt, och intränger genom *foramen ethmoidale* i hufvudskålen. Här fortgår den inom en slida af *dura mater* längs bakre och yttre randen af *Lamina cri-*

brosa, på yttre sidan af *Bulbus Cinereus* nästan rakt uppåt, böjer sig ganska tvärt framåt och något nedåt samt intränger genom ett af de öfre och främre Silbenshålén, under *processus nasalis* af pannbenet, i nashålan.

Genast vid sitt ursprung afgifver denna nervgren:

a) en kort föreningsgren till *Ram. infratrochlearis* (Pl. I. N. 55.) och under sitt förlopp genom hufvudskålen:

β) *R. nasalis superior*, som genom ett af de bakersta Silbenshålén inträder i Nashålan, der den utbreder sig i nedre och bakre delen af slemmembran å *septum narium*. Inkommen i nashålan skickar ifrågavarande nerv:

γ) *R. R. nasales anteriores interni*, 2 grenar af hvilka hvardera åter gaffelformigt delar sig i nya som, strålförmigt förlöpande framåt, förlora sig i slemhinnan af *septum narium*. Af dessa grenar fortgår en längre än de öfriga, nemligen:

δ) *Ramus externus*, den största och utgörande fortsättningen af stammen, förlöper öfverst och mest utåt rakt framåt, sluteligen tätt under Näsbrosket ända till Näs-spetsen.

b) *Ramus infratrochlearis* (Pl. I. N. 22.) skiljer sig ifrån *Ram. ethmoidalis*, såsom ofvanföre blifvit anmärkt, förlöper under buken af *m. Obliquus Ocul. super.* framåt och inåt till öfre kanten af *Rectus Oculi internus*, längs hvilken den löper till främre delen af ögonhålan. Här böjer den sig något inåt under ögonbågen och utbreder sig

med flere grenar i huden ofvanom inre ögonvinkeln, samt skickar, utåt, den förut omnämnda föreningsgrenen till *nervi lacrymalis* slutgren (se Pl. I. N. 39. och Pl. II. N. 103.).

Under detta sitt lopp emottager ifrågavarande nerv genast vid sitt ursprung:

a) en föreningsgren ifrån *Ram. ethmoidalis* (Pl. I. N. 55.), som ofvanföre blifvit anmärkt och afgifver ungefär å midten af sitt förlopp inom ögonhålan:

en ifrån inre sidan, under en spetsig vinkel framåt och utåt afgående, fin, men ganska lång gren (Pl. I. N. 23.), som förlorar sig i fettväfven, icke långt ifrån tårkörteln.

Anm. Ibland olikheter emellan den tredelte nervens första gren hos hunden och människan må förnämligast anmärkas att hos den förra *n. frontalis* helt och hållet saknas *), att *n. lacrymalis* hos densamma är vida starkare än hos människan, att dess gren till tårkörteln är mycket finare, dess *Ram. zygomaticus* deremot betydligt starkare.

II) *Ramus secundus n. trigemini s. nervus maxillaris superior* (Pl. II. N. 115.).

Denna den tredelte nervens andra gren utgår ifrån främre convexa randen af *Ganglion Gasseri*, nedanom den vida svagare första grenen, med hvilken den, såsom¹ anmärkt

*) Äfven hos fåret saknas *nervus frontalis*. Se BONSENDORFF, Om Cerebralnerv. hos fåret, i Finska Vetenskaps-Societetens Akter, T. II. Fasc. 2.

blifvit, i början är omedelbart förenad, men ifrån hvilken den med en mycket spetsig vinkel snart skiljer sig och utgör en i början något afplattad tjock nerv, som, gående nästan horizontelt framåt på inre sidan af kilbenets *Ala major* under *dura mater*, genom *foramen rotundum*, numera fullkomligen rund, ur hufvudskålen uttränger. Genom detta hål inkommen i *fossa sphenomaxillaris*, återtager nerven sin afplattade form, löper, väl inbäddad i fett, på yttre sidan af det här liggande *Ganglion sphenopalatinum* framåt och utåt mot *apertura posterior canalis infraorbitalis* och afgifver under detta sitt förlopp mångfaldiga grenar, hvilka för tydlighetens skull sammanföras under 2:ne klasser: 1:o De som utgå ifrån yttre sidan och 2:o de som afgå ifrån inre sidan.

1) *Grenar, som utgå ifrån den yttre sidan af Nervus maxillaris superior.*

Dessa grenar äro till antalet 5, som afgå i den ordning de finnas uppräknade, nemligen:

- A) *Nervus subcutaneus malae.*
- B) *Ramus orbitalis.*
- C) *Nervus alveolaris s. dentalis superior posterior.*
- D) *Nervi alveolares s. dentales superiores medii.*
- E) *Nervus alveolaris s. dentalis superior anterior.*

Af dessa fortgå de 2:ne första A och B åt och igenom ögonhålan, de 3:ne sednare C, D och E till öfra radens tänder och deras omgifning.

A) *Nervus subcutaneus malae* (Pl. I. N. 45.) ganska stark, afgår ifrån stammen, kort efter det densamma skiljt

sig ifrån *Ramus ophthalmicus n. trigemini*, och förlöper framåt, utåt och något uppåt, på yttre sidan om *Arteria infraorbitalis*, genom *fissura orbitalis inferior*, i sned direction, under ögats raka muskler, till inre sidan af ögonhålans yttre begränsning, hvarest den delar sig i 2:ne grenar:

a) *Ramus internus* (Pl. I. N. 49.) förlöper på inre sidan af ögonhålans yttre skiljevägg framåt, utåt och något uppåt till *arcus zygomaticus*. Här uttränger nerven genom en egen liten canal ur ögonhålan, böjer sig inåt och förlöper tätt framom nedre orbitalranden nära inre ögonvinkeln, hvarest den dels utgrenar sig i huden å nedra ögonlocket, dels ingår förenig med grenar ifrån *n. facialis*.

b) *Ramus externus s. Auricularis anterior* (Pl. I. N. 48.) förlöper i början i nästan samma direction, som den inre grenen, dock något mera uppåt och delar sig snart i 2 ne grenar.

a) *Ramus anterior* eller den finare grenen, som löper något mera framåt än den följande, under *arcus zygomaticus* till yttre delen af nedre ögonlocket, der den med några grenar utbreder sig i huden och förenar sig här med fina grenar af *n. facialis*.

β) *Ramus posterior s. zygomaticus*; betydligt starkare än den föregående med hvilken den löper i ungefär samma direction till ögonhålans främre och yttre del, böjer sig ifrågavarande gren bakåt och delar sig i 2:ne hufvudsakliga slutgrenar, som fortgå bakåt och något uppåt, till huden ofvan och framom yttre örat, efter att under

sitt sednare lopp hafva afgifvit mångfaldiga sidogrenar till den närliggande huden (se Pl. II. N. 97, 98 och 99.).

B) *Ramus orbitalis* (Pl. I. N. 47.), en ganska fin gren, hvilken, kort efter det *n. subcutaneus malae* afgått, utgår ifrån stammen, löper i samma direction som den föregående genom *fissura orbitalis inferior*, och fortlöper längs undre ytan af *Rectus Ocul. inferior* till främre delen af ögongloben, hvarest den förlorar sig i fettväfven. Under sitt lopp afgifver den stundom kort efter sin uppkomst

a) *Ramus communicans ad n. subcutaneum malae* (Pl. I. N. 46.), en ytterst fin och ganska kort föreningstråd.

Sedan dessa 2:ne grenar afgått, delar sig *Nerv. maxillaris* snart i 2:ne portioner: *Portio externa* (Pl. II. N. 2.) och *Portio interna* (Pl. II. N. 1.), af hvilka den förra är vida mindre, men då begge löpa långs med hvarandra förenade icke allenast genom cellväf utan äfven till hvarandra afgifvande starka communicationstrådar (Pl. II. N. 3. och 4), betrakta vi dem tillsammans såsom fortsättningen af stammen.

C) *Nervus alveolaris s. dentalis superior posterior* (Pl. II. N. 10.), en ganska fin nerv, som uppkommer ifrån yttre sidan af stammen, löper framåt, nedåt och utåt, och delar sig i *r. anterior* och *posterior*.

a) *Ramus anterior s. dentalis* *) (Pl. II. N. 7.) löper framåt i samma direction som stammen, afgifver snart en fin gren, som ingår plexus-artad förening (Pl. II. N. 9.)

*) Denna gren motsvarar *r. adscendens* af samma nerv hos fåret.

med en ifrån *n. alveolaris superior medius* kommande tråd, viker derefter mera nedåt och fortgår genom ett af *foramina alveolaria posteriora* hufvudsakligast till bakersta oxeltanden, men skickar, före sitt inträde i käkbenet, framåt en fin gren, som, efter att kort förut hafva afgifvit en liten nervtråd till nästföljande oxeltand, ingår en ny förening med ofvan anförde nerv.

b) *Ramus posterior s. buccalis* *) (Pl. II. N. 6.) är af ungefär samma tjocklek med *ram. anterior* och förlöper längs *tuber maxillae superioris* bakåt och nedåt för att utgrena sig i den närliggande delen af *m. buccinator*.

D) *Nervi alveolares s. dentales superiores, medii* (Pl. II. N. 12., 13., 14. och 17.), till antalet 3 à 4 och af något olika tjocklek, af hvilka några utgå ifrån *portio externa*, andra åter ifrån *portio interna n. maxillaris superioris*, ingå föreningar sinsemellan, äfvensom med *n. alveolaris posterior* och tränga genom *foramina alveolaria* till de främre oxeltänderne och deras närmaste omgifning.

E) *Nervus alveolaris s. dentalis superior anterior, major* (Pl. I. N. 77. och Pl. II. N. 25.), en betydlig gren, som begynner med 2:ne rötter, af hvilka den undre (Pl. I. N. 76. och Pl. II. N. 19.) vanligen kommer ifrån *portio externa n. maxillaris superioris*, den öfre (Pl. I. N. 75. och Pl. II. N. 41.) deremot ifrån *plexus supramaxillaris infraorbitalis*. Kort efter föreningen af dessa rötter, af hvilka den öfre gifver en fin gren (Pl. II. N. 26.) till alveolen, intränger stammen genom ett eget hål, straxt

*) Denna gren motsvarar *r. descendens* af samma nerv hos fåret.

ofvanom inre sidan af *foramen infraorbitale*, uti en lång bencanal i öfra käkbenet, löper framåt, inåt och uppåt till öfra huggtandens rot, hvarest nerven gör en stark böjning nedåt och framåt, och delar sig i flere grenar (Pl. I. N. 82 och 83), hvilka intränga i framtänderne och deras alveoler. Under sitt löpp i bencanalen afgifver nerven

a) *En fin gren* till tanden bakom huggtanden (Pl. I. N. 78.) och

b) *en tjock gren* (Pl. I. N. 79.) till huggtanden, hvilken jemte en fin gren till alveolen (Pl. II. N. 81.) utgår ifrån nerven.

Plexus supranaxillaris infraorbitalis (Pl. I. N. 74. och Pl. II. N. 18.) är beläget i *canalis infraorbitalis*, under de härigenom löpande nerverne och bildas af en stark tråd ifrån undre roten af *nervus alveolaris anterior* (Pl. II. N. 20.) och 2:ne ifrån *nervus infraorbitalis* (Pl. II. N. 22. och 21.), hvilka sinsemellan ingå flera föreningar, som nätformigt omgifva *arteria infraorbitalis* och gifvande uppkomst åt den ofvanföre beskrifna öfre roten af *n. alveolaris anterior major*.

2) *Grenar, som utgå ifrån inre sidan af nervus maxillaris superior:*

Dessa grenar äro 2:ne till antalet, nemligen: A) *Rad. brevis ganglii sphenopalatini* och B) *n. sphenopalatinus*.

A) *Radix brevis Ganglii sphenopalatini* (Pl. I. N. 50.) utgår ifrån inre sidan af den tredelte nervens andra gren,

kort efter det grenarne till ögonhålan afgått ifrån dess yttre sida, förlöper i en båge framåt och något uppåt samt insänker sig jemte *n. Vidianus communis* i öfra och bakre ändan af *Ganglion sphenopalatinum*.

B) *Nervus sphenopalatinus* (Pl. I. 63.), den betydligaste af alla de grenar, som utgå ifrån *nervus maxillaris superior*, förlöper rakt på yttresidan om bakre ändan af *Ganglion sphenopalatinum*, ifrån inre och undre sidan af stammen omgifven af fett, framåt och något inåt till *foramen sphenopalatinum*. Följandegrenar utgå ifrån densamma:

a) *Nervus Palatinus parvus s. externus* (Pl. I. N. 59.) förlöper nedåt, framåt och något bakom *Processus pyramidalis ossis palati* och utbreder sig, sedan densamma ifrån *Ganglion sphenopalatinum* emottagit en lång ganska stark gren (Pl. I. N. 60.), bestående till det mesta af fibrer ifrån *Radix brevis Ganglii sphenopalatini*, med många slutgrenar i bakre och yttre delen af mjuka gomen.

b) *Nervus Nasopalatinus* (Pl. I. N. 65.), mindre än den följande, utgår vid *foramen sphenopalatinum* ifrån stammen och emottager straxt vid sitt ursprung ifrån *Ganglion sphenopalatinum* en kort och fin gren. Sålunda förstärkt förlöper nerven horizontelt framåt, upptager snart ånyo en, något starkare, gren ifrån samma Ganglion och delar sig omedelbart derefter i 2:ne lika tjocka grenar: α) *n. naso-palatinus Scarpae* och β) *n. nasalis superior posterior*.

α) *Nervus Nasopalatinus Scarpae* (Pl. I. N. 72.) upptager den kort före delningen ifrån *ganglion sphenopalatinum* kommande gren, intränger jemte *nervus nasalis superior posterior* genom *foramen sphenopalatinum* i näshålan, der den snart, under en spetsig vinkel, skiljer sig ifrån densamma, i det den i en båge uppåt och inåt fortgår till sidan af *Vomer*, i hvilkens *sulcus nasopalatinus* nerven vidare förlöper framåt. Härifrån fortsätter den sitt lopp i en ränna på sidan af *Crista nasalis partis horizontalis maxillae superioris*, till *Canalis incisivus*, genom hvilken den fortgår framåt, nedåt och inåt till munhålan, der den förenar sig med samma nerv från andra sidan och bildar *ganglion incisivum*.

Ganglion incisivum (Pl. I. N. 132.) ligger på undre ytan af *corpus ossis intermaxillaris* och synes mera tillhöra nerven på högra sidan. Detta ganglion, som är af blek, smutsgul färg, stort som ett senapskorn och till formen platt. med någon hvälfning på undre sidan, afgifver några fina trådar till framtändernas gingiv.

Dessutom förekomma å denna nerv kort före dess inträde i *canalis incisivus* å hvardera sidan 2:ne så kallade

Ganglia verrucosa (Pl. I. N. 131.), hvilka, liknande fina påträdda perlor, vårtlikt höja sig något mera på den öfre sidan och lättast upptäckas, då nerven upplyftas och beskådas emot dagen. Då dessa ganglier, sedan slidan|blifvit söndrad, undersökas i mikroskopet, befinnas primitiv-fibrerne bilda alldeles lika beskaffade tarmlika gyri, som BOKSDORFF, i sin ofvan citerade afhandling om Cerebral-

nerverne hos fåret, beskrifvit med några få gangliekulor emellan desamma. Några ifrån desamma utgående grenar hafva vi icke kunnat observera.

β) *Nervus nasalis superior posterior* (Pl. I. N. 73.) förlöper, sedan den på ofvanbeskrifvet sätt genom *foramen sphenopalatinum* inkommit i näshålan, framåt, nedåt och något utåt, till bakre delen af *concha inferior* och delar sig här i *r. superior* och *inferior*.

α^1) *Ramus superior*, något finare än följande gren, böjer sig i en båge framåt och utåt samt utbreder sig med flere grenar i slemhinnan å yttre sidan af *concha inferior*.

β^1) *Ramus inferior* förlöper, bakom *concha inferior*, framåt och nedåt till *meatus narium inferior* längs *os intermaxillare* och skickar grenar till den här belägna slemhinnan.

c) *Nervus Pterygopalatinus s. Palatinus* (Pl. I. N. 63.) är fortsättningen af *n. sphenopalatinus*, emottager genast efter sin uppkomst en fin gren ifrån *Ganglion sphenopalatinum* (Pl. I. N. 61), förlöper framåt och nedåt samt intränger med 2:ne grenar: α) *N. palatinus anterior major* och β) *N. palatinus medius s. internus* genom *canales palatini* i munhålan:

α) *Nervus palatinus anterior s. major* (Pl. I. N. 67.), förlöper, såsom fortsättningen och föreningen af den för ett kort stycke sig delande stammen, åtföljd af *arteria pterygopalatina*, genom den främre *Canalis palatinus*, efter att plexus-artadt hafva delat sig (se Pl. I.), framåt

och något inåt emellan hårda gomen och dess mjuka beklädnad. Här utbreder den sig i den sednare ända till framtänderne med mångfaldiga grenar, som utgå ifrån 2:ne hufvudsakliga slutgrenar, i hvilka nerven snart efter sitt inträde i munhålan delar sig:

α^1) *Ramus internus* (Pl. I. N. 70.) är den starkare grenen och fortgår nära medianlinien ända fram till *dentis incisivi*, afgifvande en mängd grenar till *membrana pulposa palati*.

β^1) *Ramus externus* (Pl. I. N. 69.) förlöper mera utåt och framåt mot huggtanden, för att utgrena sig i gomhuden närmast tandraden.

β) *Nervus palatinus medius s. internus* (Pl. I. N. 66.), betydligt mindre än den främre gomnerven ifrån hvilken den skiljer sig genom en mera tvär böjning nedåt, förlöper denna genom en egen *canalis palatinus*, för att med 2:ne grenar utbreda sig i gomhuden i trakten närmast under och framom *processus pyramidalis ossis palatini*. Kort förr än nerven kommer ut ifrån kanalen afgifver den vanligen en föreningsgren till *ncrv. palatinus anter.* (Pl. I. N. 68.), hvilken tränger genom en egen kanal i benet och insänker sig i den främre gomnervens yttre gren.

Sedan dessa nu uppräknade grenar afgått, delar sig den inre portionen af *nervus maxillaris superior* i 2:ne lika tjocka, långs med hvarandra löpande, grenar, hvarefter dessa 2:ne grenar, tillsammans med den genom cellväf nära förenade yttre portionen af den tredelte nervens andra gren, såsom *Nervus infraorbitalis* jemte arteren af samma namn intränga i *Canalis infraorbitalis*.

Nervus infraorbitalis (Pl. I. N. 57.) är en på nyss-beskrifvet sätt uppkommen och betraktad fortsättning af *nervus maxillaris superior*, som uttränger genom *foramen infraorbitale*, hvarefter dess 3:ne, genom lös cellväf nära förenade, portioner åtskilja sig. Dessa portioner framtränga under *m. Levator labii superioris alaeque nasi* och utbreda sig, med hvarandra genom communicationsgrenar på mångfaldt sätt förenade (Pl. II. N. 36. och 38.), strålförmigt till näsan och hela öfra läppen.

a) *Portio externa* (Pl. II. N. 27.) är af alla den svagaste, men ingår med *n. facialis* de starkaste föreningar (Pl. II. N. 30. och 31.). Dessa föreningar bilda *plexus infraorbitalis* (Pl. II. N. 42.) och ifrån dem utgå grenar till öfverläppen strax framom munvinkeln.

b) *Portio media* (Pl. II. N. 24.), vida starkare, afgifver före och under sitt lopp genom *Canalis infraorbitalis* 2:ne ganska betydliga grenar (Pl. II. N. 22. och 21.) till *Plexus supra maxillaris infraorbitalis* och förlöper, delad i 2:ne väsendtliga grenar (Pl. II. N. 34. och 35.), bågförmigt fram till främre och medlersta delen af öfverläppen, hvarest den med mångfaldiga grenar utbreder sig strax under ett tätt lager af trådar ifrån *n. facialis*. Under sitt lopp afgifva begge grenarne långa communications-trådar till hvarandra, till *portio externa*, äfvensom till *ramus bucco-labialis super.* af *n. facialis*.

c) *Portio interna* (Pl. II. N. 23.) är af alla tre den betydligaste, skickar sina grenar till huden å näsan samt består liksom de öfriga af 2:ne grenar:

a) Ramus superior s. subcutaneus nasi superior (Pl. II. N. 32.) förlöper framåt och mera uppåt än den följande, samt utbreder sig med mångfaldiga grenar i de mjuka partierna å näsans rygg ända framåt *ala nasi*.

β) Ramus inferior s. subcutaneus nasi inferior (Pl. II. N. 33.) något tjockare, löper rakt fram mot näs-spet-sen, men delar sig då den passerar nedanom *ala nasi* i 2:ne grenar, af hvilka den undre (Pl. II. N. 40.) är bestämd för *Septum mobile narium*, den öfre deremot (Pl. II. N. 39.) för *ala nasi* och den vårtlika nosen.

Sedan vi numera förföljt den andra grenen af den tredelte nerven med dess särskilda utgreningar, återstår att betrakta det med denna nerv i nära sammanhang stående *Ganglion sphenopalatinum*.

Ganglion sphenopalatinum s. rhinicum s. Meckelii (Pl. I. N. 52.) är af rödaktig eller smutsgul färg, lös consistens och till formen långsträckt, liknande en melonkärna. Dess längd är omkring 5''' , största bredd 1' och tjocklek så obetydlig att gangliet endast utgör ett från sidorna platttryckt, tunnt nervblad, som, inbäddadt af fett, ligger tätt vid inre sidan af den tredelte nervens andra gren sålunda, att dess bakre, något högre stående ända, ligger fri i fet-tet, näst ofvanom nervstammen, då deremot den främre, framåt och nedåt lutande ändan till en del korsar den på dess yttre sida horixontelt löpande nervstammen. Betrak-tad från sidan har ifrågavarande nervknut sålunda ett, bakifrån framåt och nedåt gående, snedt läge, med sin främre ända liggande invid *nervus maxillaris superior*,

icke långt bakom *foramen sphenopalatinum*, och med den bakre sträckande sig ett stycke framom *canalis vidiani* främre öppning. Detta ganglion emottager bakifrån följande 2:ne rötter: *radix longa* och *brevis*.

a) *Radix longa s. nervus Vidianus communis* (Pl. I. N. 104.) är en fin, men ganska lång nervgren, som uppkommer genom föreningen af den ifrån *n. facialis* utgående *n. Petrosus superficialis major* och den ifrån *Ganglion cervicale supremum* kommande *ramus profundus nervi vidiani*; inkommen i *canalis vidianus* fortgår densamma framåt för att, kort efter sitt utträdande genom canalens främre öppning, bågformigt uppifrån nedåt insänka sig i bakre ändan af *Ganglion sphenopalatinum* *).

b) *Radix brevis s. sensitiva* (Pl. I. N. 50.), af samma tjocklek som den långa roten, uppkommer och förlöper på sätt ofvanföre blifvit anfördt, samt öfvergår långs undre randen af gangliet, som deraf blifver tjockast på detta ställe, i sjelfva ganglion. Härifrån kunna en del af dess fibrer förföljas till den föreningsgren, som *n. palatinus parvus* emottager ifrån *Ganglion sphenopalatinum*.

Ifrån *Ganglion sphenopalatinum* utgå följande grenar:

a) *Ramus communicans g. sphenopalatini cum Optico* (Pl. I. N. 51.), ytterst fin, utgår ifrån gangliets bakre och

*) Vid denna, ifrån det vanliga afvikande, betraktelse af *nervus vidianus*, har jag följt BIDDERS, af BONSDORFF constaterade åsigt om denna nervs uppkomst.

öfre kant, förlöper genom fettets bakåt och uppåt samt öfvergår i syn-nervens slida på dess inre sida.

b) 2 à 3 ännu finare grenar, hvilka jag, oaktadt repeterade försök, icke kunnat förfölja längre än några linier uppåt närliggande cellväf, der de synas upphöra. En enda gång har det lyckats mig att förfölja en sådan fin gren (Pl. I. N. 54.) till nejdens af *foramen ethmoidale*, utan att dock kunna upptäcka om denna nervtråd möjligen öfvergick i den nära löpande *ramus ethmoidalis n. Nasociliaris*.

c) *Ramus ad nervum palatinum parvum s. externum* (Pl. I. N. 60.), en betydlig och ganska lång gren, som uppkommer ifrån gangliets bakre och undre rand, bestående, såsom ofvanföre blifvit anmärkt, till det mesta af sensitiva fibrer, hvilka löpa bågformigt framåt och nedåt, för att förena sig med *n. palatinus parvus*.

d) *Ramus ad n. pterygopalatinum* (Pl. I. N. 61.), en kort fin gren, som uppkommande å midten af gangliets undre rand, förlöper nedåt och framåt samt snart öfvergår i inre sidan af *n. pterygopalatinus*.

e) *Ramus ad n. Nasopalatinum*, en mindre (Pl. I. N. 62.), något mera bakifrån kommande och en större (Pl. I. N. 64.), som, utgörande en fortsättning af gangliet framåt, är afplattad och egentligen betämd för *n. Nasopalatinus Scarpae*, tillika afgifver fibrer till *n. Nasalis superior posterior*.

f) *Ramus ad n. Maxillarem super.* (Pl. II. N. 58.),

en kort, men ganska stark gren, som ifrån öfre och främre randen af gangliet öfvergår i den tredelte nervens andra gren.

Sålunda emottaga alla de närmast liggande nerverne, ifrån *Ganglion sphenopalatinum*, *sympathiska* eller *organiska* fibrer, hvilka förlöpa emellan de dem egna fiberne.

I afseende å den öfverhufvudtaget ringa skilnaden emellan den tredelte nervens andra gren hos hunden och hos människan, anse vi oss böra endast i korthet vidröra följande:

1:o. Den olikhet, som i allmänhet äger rum emellan tandnervernes och särskildt *nervi alveolaris anterioris majoris* uppkomst och förlopp, hvarvid äfven *plexus supramaxillaris infraorbitalis* och den starka utbildningen af *n. infraorbitalis* hos hunden må anmärkas.

2:o. Att de hos fåret upptäckta *Ganglia verrucosa* äfven finnas hos hunden.

III. *Ramus tertius nervi Trigemini s. nervus Maxillaris inferior* (Pl. I. N. 94.

Denna den tredelte nervens nedersta och tjockaste gren består, likasom hos människan, icke allenast af en mängd ifrån *Ganglion Gasseri* kommande, sensitiva fibrer, utan innefattar äfven den tredelte nervens mindre eller motoriska portion (*Portio minor*), hvilken på ofvanbeskrifvet sätt löper längs inre sidan af den förra. Men då den tydligen står i nära förhållande *) till den tredelte nerven och sär-

*) *Nervi Trigemini* begge portioner förliknas vanligen med spinalnervernes bakre och främre rötter, men denna jämförelse pas-

skildt dess 3:dje gren, skall den i sammanhang med denna beskrivas.

1) *Portio major s. descendens s. inferior nervi maxillaris inferioris* (Pl. I. N. 121.) uppkommer genom förningen af en mängd ifrån bakre och nedre delen af *Ganglion Gasseri* kommande nervtrådar, bildar en rund tjock nervstam, som tillsammans med *Portio minor s. n. krotaphitico-buccinatorius*, tränger ut ur hufvudskålen genom *foramen ovale*, och förlöper, på främre och yttre sidan af *arteria meningea media*, nästan rakt nedåt och utåt emellan de begge *m. m. pterygoidei* till inre sidan af *Ramus maxillae inferioris*. Här böjer sig nerven något framåt och intränger jemte *arteria alveolaris inferior* genom *canalis alveolaris*, der den med samma namn, som kanalen, vidare fortgår såsom nedanföre skall beskrivas *).

Under detta sitt lopp afgifver nervstammen följande grenar:

sar egentligen endast på *n. Trigemini* tredje gren, som består både af sensitiva och motoriska fibrer. BONSDORFF anser dessa portioner af *n. Trigemini* hos fåret stående i samma förhållande till hv., som *n. Vagus* och *Accessor. Villisii*.

- *) Beträktelsen af *n. alveolaris inferior*, såsom fortsättning af *nervi maxillaris inferioris* sensitiva portion är väl ifrån den vanliga afvikande, men den har synts mig hos hunden vara den naturliga, i anseende till så väl de olika nervgrenarnes inbördes topographiska förhållande, som *n. alveolaris inferioris* betydligt öfvervägande styrka (se Pl. I.).

- A) *Portio sensitiva nervi Masseterici,*
- B) *Portio sensitiva nervi Buccinatorii,*
- C) *Portio sensitiva nervi Pterygoidei,*
- D) *Nervus auricularis anterior s. temporalis superficialis,*
- E) *Nervus lingualis s. gustatorius och*
- F) *Ramus Mylohyoideus.*

A) *Portio sensitiva n. Masseterici* består endast af några hvita nervtrådar, som afgå ifrån yttre sidan af nervstammen, tätt under *foramen ovale*, utåt och något uppåt, redan ifrån början af sitt förlopp slidformigt omgifna af *nervi Masseterici* ifrån *n. Krotaphitico-buccinatorius* kommande trådar, emellan hvilka ock de sensitiva fibrerne slutligen försvinna.

B) *Portio sensitiva nervi Buccinatorii* är vida starkare än den föregående, utgår på yttre och främre sidan af stammen i jemn höjd med föregående och förlöper på sätt, som denna, omgifven af *n. Buccinatorii* motoriska fibrer, för att jemte dessa vidare fortgå.

C) *Portio sensitiva nervi pterygoidei* är mindre än den föregående, men betydligt tjockare än *portio sensitiva masseterica* och utgår, löpande i midten af *n. pterygoideus internus*, på samma ställe, som den, men ifrån den sensitiva grenen af *n. maxillaris inferior*.

D) *Nervus auricularis anterior s. temporalis superficialis* (s. *auriculo-temporalis*) (Pl. I. N. 117. och Pl. II.

N. 50.) utgår ifrån bakre sidan af stammen något lägre än *portio sensitiva n. pterygoidei*, förlöper bakåt, nedåt och utåt, delar sig stundom i 2:ne grenar, hvilka dock snart åter förena sig, böjer sig utåt omkring *condylus maxillae inferioris* och framkommer på yttre sidan af densamma. Härifrån böjer sig nerven framom *arteria temporalis* uppåt och delar sig invid sjelfva *condylus* i 3:ne ungefär lika starka grenar, som förlöpa i olika riktningar: a) *n. auricularis anterior*, b) *R. temporalis subcutaneus* och c) *R. anterior s. communicans major c. n. faciali*.

a) *Nervus auricularis anterior* (Pl. II. N. 49.), den bakersta af dessa grenar, förlöper uppåt, bakåt och utåt, böjer sig på inre sidan om *arteria temporalis* uppåt främre delen af det yttre örat och delar sig, då den korsar artären, i 2:ne grenar:

α) *Ramus auricularis anterior inferior* (Pl. II. N. 70.), något finare än den öfre slutgrenen, förlöper bakåt till främre delen af yttre örat, gör en böjning nedåt och derpå bakåt samt fortgår till nedre och bakre kanten af den hängande öronlappen ända framåt dess spets. Under sitt förlopp afgifver den många små grenar till huden närmast örat, äfvensom till öronlappens närliggande partier.

β) *Ramus auricularis anterior superior* (Pl. II. N. 56.) löper uppåt och något bakåt, skickar genast en stark gren bakåt (Pl. II. N. 58.), som ingående förenig med *ram. Temporalis posterior* af *n. facialis* (Pl. II. N. 60.) fortgår mot *tragus*, och fortsättes sjelf uppåt till öronflikens främre och öfre rand, i hvilken den fortlöper. Under

detta förlopp skickar den mångfaldiga fina grenar till närliggande delar af huden och ingår nya fööreningar med *n. facialis* (Pl. II. N. 57.).

b) *Ramus medius s. temporalis subcutaneus* (Pl. II. N. 48.) den medlersta grenen, förlöper uppåt i nästan samma direction, som *arteria temporalis*, samt något framåt och delar sig i 2:ne väsendteliga grenar, af hvilka den främre, starkare emottager en lång fööreningstråd ifrån *ram. Temporalis posterior n. facialis*. Begge fortlöpa öfver *aponeurosis temporalis* under huden till yttre ögonvinkeln der de ingå flere fööreningar.

c) *Ramus anterior s. communicans major cum n. faciali* (Pl. II. N. 45.), den starkaste och längsta af dessa tre grenar, begifver sig nästan rakt framåt i samma riktning, som *ram. Bucco-labialis superior n. facialis* och utbreder sig med många grenar i huden kring midten af kindbenet. Under midten af sitt lopp korsar den vanligen den omnämnda grenen af *facialis*, med hvilken den då tätt förenas icke allenast genom cellväf, utan äfven genom en eller flere ifrån densamma utgående fina nervtrådar (Pl. II. N. 46.).

E) *Nervus lingualis s. gustatorius* (Pl. I. N. 120.), den betydligaste grenen, utgår i jemn höjd med och tätt framom *ram. mylohyoidcus* ifrån inre sidan af stammen, förlöper på samma sida nedåt, något framåt och inåt, emottager i sin bakre rand den ifrån *n. facialis* genom *fissura Glaseri* kommande *Chorda tympani*, blifver efter denna tillökning något afplattad och afgifver genast, ofta redan förut, en fin gren.

a) *Ramus ad membranam mucosam oris* (Pl. I. N. 122.), som utgår ifrån främre randen af nerven och utbreder sig med flere grenar i muncaviteten i slemmembran nära bakersta nedre oxeltanden.

Fortgående vidare på yttre sidan af *m. pterygoideus internus* emellan densamma och käkbenets inre sida, framkommer smaknerven i muncaviteten tätt framom denna muskels insertions-ställe å inre ytan af *angulus maxillae inferioris*, begifver sig framåt och nedåt på inre sidan af *m. mylohyoideus* längs öfre randen af *glandula submaxillaris*. Härifrån tränger nerven bågformigt fram på sidan af tungrotten och förlöper längs *ductus Whartonianus* emellan *m. mylohyoideus* och *m. genioglossus* på sidan af *Glandula sublingualis*, hvarest den sönderdelas i 2:ne väsendtliga portioner, hvilka med slingrande lopp emellan tungans muskelfibrer sträcka sig ända till spetsen af tungan, afgifvande under detta förlopp följande grenar:

b) *Nervus sublingualis* (Pl. II. N. 143.), utgår ifrån nervens främre rand med en eller 2:ne rötter strax efter det *Chorda tympani* med densamma förenat sig, förlöper ett kort stycke längs med densamma, men viker snart under en spetsig vinkel ifrån stammen mera framåt. Den fortgår vidare med ett slingrande lopp längs inre ytan af *m. mylohyoideus*, under *Glandula sublingualis*. och emottager bakom densamma 1 à 2 communicationsgrenar (Pl. I. N. 128. och 127.) ifrån *n. Lingualis*. Då nerven hunnit emellan yttre sidan af *m. genioglossus* och nedre käkens inre yta nära till *spina mentalis interna* böjer den sig i

en båge uppåt och framåt samt förlöper på sidan af denna i en derstädes befintelig fåra, skickande sina sista grenar till framtändernas gingiv. Under detta förlopp utgå ifrån densamma följande grenar:

a) Ramuli gingivales malares (Pl. I. 144. och 146.), 2 à 3 fina grenar, som under slingrande förlopp uppåt och framåt utbreda sig i tandköttet af de bakre och medlersta oxeltänderne.

β) Ramus ad m. Genioglossum (Pl. I. N. 148.), en fin gren, som utgår der nervstammen böjer sig uppåt, förlöper rakt framåt och utgrenar sig i främre delen af *musculus Genioglossus*.

γ) Ramuli gingivales incisivi (Pl. I. N. 147.), några fina grenar, som utan att bilda plexusartade föreningar afgå till tandköttet å framtänderne.

c) Ramus ad glandulam submaxillarem (Pl. I. N. 129.), en kort och fin gren, som snart efter den sednast beskrifna afgår ifrån bakre och undre sidan af *n. Lingualis*, utbredande sig vanligen förr eller sednare i

Plexus maxillaris s. Lingualis (Pl. I. N. 140.), som motsvarar det hos menniskan befinteliga ganglion af samma namn, afgifver 2 à 3 fina trådar (Pl. I. N. 130 och 141.) till den närliggande *glandula submaxillaris* och framåt en lång tråd (Pl. I. N. 142.), som med 2:ne grenar öfvergår i *ram. anterior n. lingualis*.

d) Rami communicantes ad n. Sublingualem (Pl. I. N. 127. och 128.), 2 à 3 betydliga grenar, som, utgå

ende från öfra sidan af nerven både förr och sedan nys beskrifne gren ifrån densamma utgått, och med ett slingrande förlopp bakom, under och någongång genom *Glandula sublingualis*, tränga uppåt, framåt och utåt till *n. sublingualis*.

Sedan *nervus Lingualis* afgifvit dessa grenar och då den hunnit trakten, der de bakre fibrerue af *m. Genioglossus* intränga i tungan, delar den sig vanligen i 2:ne väsendtliga grenar.

e) *Ramus posterior s. dorsalis linguae* (Pl. I.N.149.), hvilken ofta ersättes af flere mindre grenar, löper ett godt stycke tillsamman med den främre grenen, intränger smånin-gom i det inre af tungsubstansen, afgifver icke många sidogrenar och slutar, såsom jag någongång tyckt mig förmärka, i papillerne å midten af tungryggen.

f) *Ramus anterior s. major* (Pl. N. 150.), obetydligt starkare, någongång något svagare än den föregående, löper framåt i samma direction med denna, sönderfaller, der den ligger på sidan af tungan, i flera grenar, som åter snart förenas bildande ett slags plexus (*Plexus sublingualis*, se Pl. I.), och fortgår, mer och mer aftagande i styrka, med ett slingrande förlopp längs *arteria ranina*, ända till yttersta spetsen af tungan, der den ifrån andra sidan kommande grenen äfven utbreder sig, utan att jag sett någon förening uppstå med densamma, men väl med grenar af *n. hypoglossus*.

F) *Ramus mylohyoideus* (Pl. I. N. 119.) är hos hunden betydligt starkare än hos människan och afgår ifrån

inre sidan af stammen i jemn höjd och ofta i förening med *n. lingualis*, med hvilken den löper i samma riktning nedåt, dock något mera bakåt till käkbenets *sulcus mylohyoideus*. I denna fåra förlöper den på yttre sidan om *m. mylohyoideus* och böjer sig, då den uppnått käkvinkeln, framåt. Härifrån fortgår den vidare emellan samma muskel och inre sidan af *basis corporis maxillae inferioris*, på inre och undre sidan af *m. Genioglossus*, ända fram till huden nedanom hakspetsen, der den med mångfaldiga grenar utbreder sig, troligen i morrhårens rörelse apparat. Under detta förlopp afgifver den:

a) *Ramus stylomaxillaris* (Pl. I. N. 123.), ganska stark ehuru kort, afgår under det nerven löper i sin *sulcus*, förlöper på yttre sidan om *m. mylohyoideus* rakt nedåt och delar sig i flere små slingrande grenar, af hvilka de flesta utgrena sig i *m. stylomaxillaris*, en deremot förlöpande framåt, längs undre och inre randen af käkbenet, slutar i *m. mylohyoideus* (Pl. I. N. 126.).

Sedan *portio major s. descendens* af den tredelte nervens tredje gren afgifvit ofvanbeskrifne grenar, fortlöper den på sätt förut anmärkt är under namn af

Nervus alveolaris s. dentalis inferior (Pl. I. N. 121. och Pl. II. N. 76.) genom *foramen alveolare posterius* in i *Canalis alveolaris inferior*, der den, utan att sönderdelas i fascikler, fortgår längs öfra sidan af *arteria alveolaris infer.* till främre delen af canalen. Under detta sitt lopp afgifver nerven följande grenar:

a) *Nervuli dentales et alveolares* (Pl. II. N. 77.), flere små nervgrenar af olika tjocklek, som på flere ställen

afgå ifrån yttre och öfre sidan af stammen, förlöpa uppåt, utåt och framåt i egna bencanaler och försvinna uti och omkring tänderna.

b) *Ramus alveolaris inferior posterior* (Pl. II. N. 78.) afgår, kort efter det nerven inkommit i canalen, ifrån den yttre och undre sidan af nerven, förlöper längs yttre sidan af nerven, och ingår ånyo en förening med densamma (se Pl. II.). Den skiljer sig vanligen dock åter snart i det den afgifver 3:ne fina grenar, af hvilka de 2:ne öfversta förhålla sig såsom *Nervuli dentales*, den nedre deremot, som utgör fortsättningen af nerven, löper längs öfre randen af *n. alveolaris inferior*, samt ingår, då den hunnit ungefär midten af canalen, förening med en ifrån stammen kommande betydligare *Ramus dentalis* (se Pl. II. N. 80.), med hvilken den vidare fortgår.

c) *Ramus mentalis posterior*, (Pl. II. N. 81.), den minsta af dessa grenar, skiljer sig under en spetsig vinkel, löper framåt, uppåt och utåt till *foramen mentale posterius* *), genom hvilket den uttränger, och utbreder sig, ingående starka föreningar med *ram. Labio-mentalis n. facialis* (Pl. II. N. 93.) i huden af nedre läppen.

d) *Ramus mentalis medius* (Pl. II. N. 84.), betydligt starkare än den föregående, afgår kort efter denna, tagande samma riktning ut igenom *foramen mentale medium*, ingår äfvenledes föreningar med *n. facialis*, churu svagare, och utgrenar sig liksom den förra.

*) Hos hunden finnas 3:ne foramina mentalia maxillae inferioris.

ε) *Ramus mentalis anterior* (Pl. II. N. 88.), den starkaste grenen, förlöper, såsom fortsättning af stammen framåt, något inåt och nedåt, i en egen bencanal och uttränger ifrån denna genom *foramen mentale anterius*, för att å hakspetsen utgrena sig med 3:ne väsendtliga mindre grenar (Pl. II. N. 91.). Under sitt lopp afgifver nerven, utom mindre *ramuli alveolares*, 2:ne grenar:

α) *Ramus alveolaris inferior anterior* (Pl. II. N. 86.) utgår kort efter nervens ursprung, förlöper framåt, uppåt och inåt i en egen bencanal, för att, efter afgången af några *ramuli alveolares*, hvilka synas närma sig huggtanden, utbreda sig till en skön plexus, hvars mångfaldiga trådar ingå täta föreningar icke allenast sig emellan, utan äfven med *r. mentalis anter.* Dessa föreningsstrådar äro ganska platta och ligga i egna bencanaler samt bilda, der de ingå föreningar, flerstädes breda nervblad. Hela denna

Plexus inframaxillaris anterior (Pl. II. N. 89.), af den form som planchen närmare utvisar, afgifver flere fina nervgrenar dels till de närliggande alveolerna, dels ock 2:ne trådar till den andra framtanden (Pl. II. N. 90.).

Sedan *Ramus mentalis* ingått flere föreningar med nyssnämnde *Plexus*, emottager den ännu ytterligare ifrån detsamma en stark gren, och skickar kort derpå en ganska tjock gren

β) till den ena af de medlersta framtänderne (Pl. II. N. 87.).

II) *Portio minor n. Maxillaris inferioris s. nervus Krotaphitico-buccinatorius* (*portio minor n. Trigemini*) (Pl. I. N. 113.). Denna af motoriska fibrer sammansatta nerv skiljer sig ifrån hjernan tillsammans med den tredelte nervens sensitiva portion, liggaude något afplattad längs med dennes inre sida, och fortgår i en ränna af *Ganglion Gasseri*, såsom ofvanföre blifvit anfördt, utan att till det samma afgifva någon gren, men väl genom fast cellväf dermed nära förenad, och uttränger jemte *Portio major* af *n. maxillaris inferior* ur hufvudskålen genom *foramen ovale*, afgifvande kort förut

A) *Ramus communicans ad nervum Maxillarem superiorem*, en ifrån yttre sidan utgående mycket kort men ganska tjock föreningsgren.

Sedan nerven utkommit ur hufvudskålen, breder den sig utåt hvardera sidan, bildande liksom ett blad, hvilket slidformigt omsluter *Portio major* af *n. Maxillaris inferior*. Denna slida består af motoriska nervtrådar och är, aftagande nedåt, tjockast upptill, der randen af dess öfre öppning, genom hvilken den nyss omämnda sensitiva portionen af den tredelte nervens tredje gren intränger, ligger i jernn höjd med *n. massetericus*. Härifrån utgå nu följande 5 grenar:

- B) *Nervus massetericus*,
- C) *Nervus temporalis profundus anterior*,
- D) *Nervus buccinatorius*,
- E) *Nervus pterygoideus internus* och

F) *Nervus pterygoideus externus*,

sålunda att dessa nervers sensitiva, ifrån *Portio major n. maxillaris inferioris* på förut beskrifvet vis kommande, portioner genomtränga nervcylinderns tunna vägg, likvisst så att de dervid ifrån densamma medtaga en omklädnad af motoriska nervtrådar.

B) *Nervus massetericus* (Pl. I. N. 116.) bildas på sätt ofvanföre beskrifvet är och innehåller till det mesta motoriska fibrer, men äfven sensitiva, hvilka i begynnelsen löpa tillsamman i midten af nerven, men snart inblanda sig med de yttre, motoriska fibrerne. Denna nerv är en ganska stark, rund gren, som i förening med *n. temporalis profundus posterior* utgår ifrån yttre sidan af *n. maxillaris inferior* genast då nerven utträngt genom *foramen ovale* samt förlöper utåt och något uppåt, tätt under *Ala major ossis sphenoidi*. Kort efter sin uppkomst emottager den 2:ne fina röda nervtrådar ifrån bakre ändan af *Ganglion oticum*, fortsätter sitt förlopp utåt öfver främre randen af *condylus maxillae inferioris* och böjer sig nedåt, tvärs öfver eller genom *incisura semilunaris* till inre ytan af *m. masseter*, emellan hvilken muskels *stratum externum* och *internum* nerven vidare utgrenar sig. Följande grenar utgå ifrån densamma:

a) *Ramus temporalis* utgår ifrån nerven just då den går öfver nedre käkens *condylus* och delar sig, förlöpande utåt och uppåt, i 2:ne grenar, hvilka i samma direction utbreda sig i *m. Temporalis*.

b) *Ramuli articulares*, 1 à 2 fina nervtrådar, hvilka

afgå ifrån stammen genast efter föregående gren och förlöpa till ledgångskapseln, samt innehålla sensitiva fibrer.

C) *Nervus temporalis profundus posterior* utgår hos hunden alltid tillsammans med *n. massetericus*, liggande ett godt stycke inom en för begge nerverne gemensam slida, men är med densamma endast genom lös cellväf förenad, hvarigenom den lätt kan skiljas. Om denna nerv emottager några sensitiva trådar, har jag icke med bestämdhet kunnat observera, än mindre kunnat upptäcka någon förening emellan densamma och *Ganglion oticum*, ifrån hvilket visserligen 2:ne röda nervtrådar komma till den gemensamma nervslidan och gifva förhanden stor sannolikhet att de äro bestämda en för hvar sin nerv. Sedan nerven skiljt sig ifrån *n. Massetericus*, förlöper den mera utåt för att snart intränga i *m. temporalis*, i hvilken den med 2:ne hufvudsakliga grenar utbreder sig.

D) *Nervus buccinatorius* (Pl. I. N. 44. och Pl. II. N. 94.), något tjockare än *n. Massetericus*, men finare än densamma så länge den ligger i gemensam slida med *n. Temporalis profundus poster.*, utgår från främre sidan af den tredelte nervens tredje gren, bildad på lika sätt med *n. Massetericus*, ehuru den i nervens midt löpande sensitiva portionen här är vida starkare, den omgifvande slidan af motoriska fibrer deremot mycket tunnare. Nerven förlöper framåt, upptager kort efter sin uppkomst å inre sidan en betydlig röd nervtråd ifrån främre förlängningen af *Ganglion oticum* och fortgår derefter framåt och något uppåt emellan de begge *m. m. pterygoidei*. I sitt vidare förlopp böjer den sig småningom nedåt emellan *m. ptery-*

goideus internus och nedre delen af *m. temporalis*, omkring hvilken nerven böjer sig utåt, framtränger snart bakom och nedanom *tuber maxillare* genom *m. buccinator*, på hvilkens yttre sida den löper framåt och nedåt, samt delar sig i 2:ne hufvudsakliga slutgrenar:

a) *Ramus superior* (Pl. II. N. 95.) förlöper på yttre sidan af *m. buccinator* framåt till öfre delen af munvinkeln, der den utbreder sina sista grenar i läppens muskler, sedan den under sitt lopp uppåt och nedåt afgifvit grenar till *m. buccinator*.

b) *Ramus inferior* (Pl. II. N. 96.) löper nästan i samma riktning som den föregående, men mera nedåt, afgifver en mängd sidogrenar till *m. buccinator* och skickar sina sista grenar till musklerne nedanom munvinkeln.

Förr än *nervus buccinatorius* öfvergår i dessa sina slutgrenar, afgifver den under sitt lopp följande grenar:

a) *Ramus temporalis profundus anterior* (Pl. I. N. 43.), en ganska stark gren, som, utgående ifrån yttre sidan af stammen kort efter dess ursprung, förlöper utåt och uppåt till inre och främre delen af *m. temporalis*, i hvilken den utbreder sig.

b) *Ramus buccinatorio-pharyngeus*, som innehåller enligt all sannolikhet endast sensitiva fibrer, är en betydlig gren, som kort efter den föregående afgår ifrån inre sidan af stammen, delar sig vid halfva vägen af sitt lopp i 2:ne grenar, af hvilka den främre löper rakt nedåt och

utbreder sig i slem-membran bakom den sista oxeltanden i öfre käken; den andra åter böjer sig mera bakåt och derpå bågformigt framåt till slem-membran bakom sista oxeltanden å nedre käken.

c) *Ramuli buccinatorio-parotidei*, en eller två icke så obetydliga grenar, som, utgående ifrån inre sidan af stammen, förlöpa längs inre sidan af den fibrösa fascia, som omgifver *parotis*, och sluteligen intränga i sjelfva glandeln.

d) *Ramus buccinatorio-massetericus*, en inconstant gren, som utgår ifrån undre sidan af stammen kort efter den föregående och förlöper bågformigt utåt till främre delen af *m. masseter*.

E) *Nervus pterygoideus internus* (Pl. I. N. 93.) utgår ifrån inre sidan af *n. maxillaris infer.* lägre än de förut beskrifne, tätt nedanom den främre långsträckta delen af *Ganglion oticum* och af densamma till en del betäckt. Här emottager den en ifrån nervknuten kommande fin och kort gren. Sedan nerven på angifvet sätt upptagit den icke så obetydliga sensitiva portionen, skiljer den sig ifrån stammen under en rät vinkel och förlöper framåt, inåt och något nedåt till *m. pterygoideus*, i hvilken den med 3:ne slutgrenar utbreder sig.

Genast vid sin uppkomst afgifver *n. pterygoideus internus*:

a) *Nervus tensoris tympani* (Pl. I. N. 90.)*. Denna

*) Denna nerv beskrives af ARNOLD såsom en gren ifrån *Ganglion oticum*, äfven så anses den af BRESCHET, BIDDER, VARRONTRAP och LAUTH m. fl., men SCHLEMM, MÜLLER och BENDZ bestämma

gren är mycket fin och uppkommer från bakre sidan af *n. pterygoideus internus*, genast efter dess uppkomst, samt viker tvärt bakåt, böjer sig något uppåt och löper, snedt korsande inre sidan af *Ganglii otici* främre långsträckta ända, bakåt. Snart uppnår nerven, jemte *n. petrosus superficialis minor*, sidan af *tuba Eustachii cartilaginea*, intränger i *semicircularis m. tensoris tympani* och fortgår på undre sidan af *n. petrosus superf. minor* till yttre sidan af den gländelformiga buken af *m. tensor tympani*, böjer sig bakåt omkring muskeln och intränger på yttre sidan i densamma.

F) *Nervus pterygoideus externus* (Pl. I. 93.) är den svagaste af dessa fem sammansatta nerver, hvarföre jag icke med bestämdhet kunnat observera om den emottager sensitiva trådar. Den utgår ifrån främre sidan af stammen, något lägre än den förra, under en rät vinkel framåt, emellan begge *m. m. pterygoidei* samt utbreder sig slutligen med några fina grenar i den yttre af dessa muskler.

Ganglion oticum s. Arnoldi (Pl. I. N. 85.) är hos hunden af smutsröd färg, temmeligen fast consistens och fin långsträckt form, liggande omgifven af med fett inblandad fast cellväf, lik en fin halfmånformig ring med

den såsom en gren af *nervus pterygoideus*, BONSDORFF åter såsom kommande hos fåret ifrån *n. Krotaphitico-buccinatorius*. Hos hunden har jag tydligen sett nerven utgå ifrån *n. pterygoideus internus* (På planchen är, för tydlighetens skull, nerven afbildad något nerdragen, men dess ungefärliga gång finnes der utprickad. Se contourteckningen).

en tillsvällning, omkring inre och bakre delen af *n. maxillaris inferior*, ungefär på samma ställe, som hos människan, ehuru mera bakåt, så att dess tjockaste del ligger skiljd ifrån nerven, på bakre sidan af den emellan gangliet och nervstammen löpande *Arteria Meningea media*. Denna nervknuts tjockaste del bildar en ifrån sidorne något platttryckt gangliös tillsvällning, som inåt och framåt småningom öfvergår i en rund ganska lång nervtråd, utåt och bakåt deremot tvärt sönderdelas i 4 mindre grenar. Den inre förlängningen är att anses såsom fortsättning af gangliet, löper tvärs öfver *Arteria Meningea media*, tätt kring dess yttre vägg, i jemn höjd med och tätt öfver ursprunget af *n. pterygoideus internus*, samt öfvergår såsom *Ramus buccinatorius* (se nedanf.) i inre sidan af *n. buccinatorius*.

Detta ganglion afgifver flere fina grenar, hvilka vi för tydlighetens skull sammanställe i 3:ne klasser:

a) *Ramus ad nervum pterygoideum internum* (Pl. I. N. 91.) är en ytterst fin och lös nervgren, som ifrån den främre förlängningen, der denna passerar samma nervs ursprung, öfvergår i *n. pterygoideus internus*.

b) *Ramus ad nervum buccinatorium* (Pl. I. N. 92.) är fortsättningen af den ofvanbeskrifne inre och främre ganglie-förlängningen, hvilken, då den afgifvit den förra grenen, småningom aftager i tjocklek, så att den, böjande sig något utåt och uppåt, såsom en fin rödaktig nervtråd öfvergår i inre sidan af *n. buccinatorius*.

c) *Ramuli ad nervum Massetericum* (Pl. I. N. 88.),

2:ne mycket fina grenar, som, utgående ifrån öfre delen af gangliets bakre ända, löpa framåt och något utåt, på yttre sidan af *n. maxillaris inferior*, samt intränga i den gemensamma stammen för *n. massetericus* och *n. temporalis profundus anterior*.

d) *Ramus ad nervum temporalem superficiale* (Pl. I. N. 88.) utgår ifrån nedersta delen af ofta nämnde tillsvällning, böjer sig nedåt och inåt, öfvergår vid bakre och inre sidan af *n. maxillaris inferior* i *n. temporalis superficialis* och skickar en fin

a) *Ramulus ad n. maxillarem inferiorem* (Pl. I. N. 40.), som genast öfvergår i den tredelte nervens 3:dje gren.

e) *Nervus petrosus superficialis minor* (Pl. I. N. 98.) utgår ifrån bakre sidan af ganglion vid starkaste convexiteten, är ganska lång, men mycket fin, rödaktig och mjuk samt löper bakåt och något utåt längs sidan af *tuba Eustachiana cartilaginea*, derifrån den genom en fast, fibrös massa intränger i *semicanalis m. Tensoris tympani*, löpande på yttre och öfre sidan af *n. tensoris tympani*, men då nerven hunnit nära buken af *m. tensor tympani*, böjer den sig bakåt öfver *nervus tensoris tympani*, slår sig, som en half ring, omkring den citerade muskelbukens rundning, samt öfvergår med 2:ne grenar i *Jacobsonska anastomosen*.

Ehuru jag icke lyckats finna *Ganglii otici* rötter, förmoda vi likväl att de sympathiska trådar, hvilka man observerat uppstigande ifrån *Ganglion cervicale supremum* längs *arteria meningea media* öfvergå i gangliet, icke heller saknas hos hunden. Kanske äro de grenar, som vi

beskrifvit såsom ifrån *Ganglion oticum* öfvergående i *n. maxillaris inferior* sådana.

Den tredelte nervens tredje gren hos hunden erbjuder en icke obetydlig olikhet med samma nervs förhållanden hos människan, och ibland dessa räkna vi de väsendteligaste:

1:o Det egna förhållandet emellan begge portionerne af *n. maxillaris inferior* under deras gemensamma förlopp, hvarigenom ådagalägges ibland annat att de fleste af *n. krotaphitici* grenar emottaga mer eller mindre stark inblandning af sensitiva fibrer.

2:o Den hos hunden större tjockleken och utsträckningen af *n. massetericus*, äfvensom af *n. mylohyoideus*.

3:o De många mentalgrenarne af *n. alveolaris inferior* och *plexus inframaxillaris*.

4:o *Ganglii otici* egenheter hos hunden.

VI. Nervus abducens s. Oculomuscularis externus (Pl. 1. N. 31.).

Denna motoriska nerv är hos hunden af ungefär samma tjocklek som hos människan, skiljer sig ifrån hjernan i fördjupningen emellan *Corpus pyramidale* och *Pons Varolii*, och förlöper rakt framåt, på sidan af nämnde brygga, inom *Arachnoidea* mot *Sella turcica*. Här genom-

borrar den *dura mater* och förlöper i en af densamma bildad canal på inre sidan af *n. maxillaris inferior*, böjer sig uppåt, snedt öfver den andra grenen af den tredelte nerven, der den upptager en stark gren ifrån *n. sympathicus* (Pl. I. N. 97.), och viker under *n. oculomotorius* utåt och framåt till *fissura orbitalis superior*, der den genom fast cellväf är med *n. ophthalmicus* och *n. oculomotorius* nära förenad. Härifrån förlöper nerven i samma direction nedanom grenarne af *n. ophthalmicus* längs inre sidan af *m. Rectus ocul. extern.*, i hvilkens midt den med flere grenar utbreder sig, men kort förr än den intränger emellan muskelfibrerne afgifver den:

a) *Ramus ad musculum retractorem oculi* (Pl. I. N. 42.), en ganska fin nervtråd, som utbreder sig i bakre ändan af *m. retractor s. bulbosus oculi*.

Anm. Denna nerv afviker ifrån motsvarande nerv hos menniskan, endast derigenom att den afgifver en gren till *m. retractor oculi*, som icke finnes hos menniskan.

Förklaring

öfver
de bifogade Pluncherne.

Pl. I.

Föreställer vänstra hälften af ett hundhufvud, der nerverne äro præparerade från inre sidan.

- A) *Superficies interna partis cranii posterioris.*
- B) *Superfic. intern. canalis spinalis.*
- C) *Bulla tympani aperta.*
- D) *Superficies interna ossis maxillae super.*
- E) *Membrana pulposa palati deorsum detracta.*
- F) *Musculus pterygoideus internus.*
- G) — *mylohyoideus.*
- H) *Superficies interna maxillae inferioris.*
- I) *Musculus Genioglossus.*
- K) — *Hyoglossus.*
- L) *Superficies inferior linguae.*
- M) *Symphysis maxillae infer.*
- N) *Musc. trachelo-mastoideus.*
- O) *M. rectus oculi super. absciss. et elevat.*
- P) *Bulbus oculi.*
- Q) *Musculus retractor oculi (Portio super.).*
- R) — *r. oculi externus.*
- S) — — *intern. absciss.*
- T) — *obliquus oculi super.*
- U) *Processus alveolaris maxillae superioris.*
- V) *Muscul. stylomaxillaris.*
- X) — *tensor tympani.*
- Y) *Ganglion cervicale supremum.*
- a) *Musculus rectus oculi superior absciss.*
- b) — *obliquus — — —*
- c) — *rectus — intern. —*
- d) — — *infer. —*
- e) — *retractor oculi (Portio infer.)*
- f) — *rectus oculi infer. absciss.*
- g) — *obliquus — — —*

- 1) *Nervus opticus abscissus ejusque pars anterior elevatus.*
- 2) — *oculomotorius.*
- 3) *Ram. n. oculomot. ad m. rect. ocul. super.*
- 4) — *superior n. oculomotorii.*
- 5) — *communic. n. naso-ciliaris ad ram. super. n. oculomotor.*
- 6) — *inferior n. oculomotorii.*
- 7) — *intern. ram. inferioris n. oculomotorii.*
- 8) *Radix brevis gangl. ciliaris supplement.*
- 9) *Ganglion ciliare.*
- 10) *Radix longa ganglii ciliaris.*
- 11) *Ram. medius rami inferior. n. oculomotor.*
- 12) *Radix brevis ganglii ciliaris.*
- 13))
- 14)) *Nervi ciliares.*
- 15))
- 16))
- 17) *Nervus ciliaris e radice gangl. ciliar. longa prodiens.*
- 18) *Ram. ad m. rect. ocul. infer.*
- 20) — *ad m. rect. oc. infer. e ram. ext. ram. infer. 3:tii par.*
- 21) — *extern. rami infer. 3:tii par.*
- 22) *Nerv. infratrochlearis.*
- 23) *Ram. ejus ad glandul. lacrymal.*
- 24) *Nerv. trochlearis.*
- 25) *Ramus tentorii nervi trochlearis.*
- 26) — — *e n. sympathico porrectus.*
- 27) — *communic. 4:ti pari c. pari tertio.*
- 28) — *sympathic. ad n. ophthalmicum.*
- 29) — *ophthalmicus n. trigemini.*
- 30) *Radix longa ganglii ciliaris.*
- 31) *Nerv. abducens.*
- 32) — *naso-ciliaris.*
- 33) *Ram. ad m. retractorem oculi.*
- 34) *Nervus ciliaris internus super. longus.*
- 35) — *lacrymalis.*
- 36) *Ram. n. ciliar. intern. super. longi ad telam cellulosam.*
- 37) — *zygomaticus n. lacrymalis.*
- 38))
- 39)) — *communic. inter n. lacrymal. et n. infratrochlearem.*
- 40) *Ramuli ganglii otici ad n. maxillar. infer.*
- 41) *Nervus lacrymalis stricte sic dictus.*
- 42) *Ram. n. abducent. ad m. retractor. oculi.*
- 43) — *temporalis profundus anterior.*

- 44) *Nerv. buccinatorius.*
 45) — *subcutaneus malae.*
 46) *Ram. communic. ad n. subcutan. malae.*
 47) — *orbitalis.*
 48) — *posterior s. auricularis anter.*
 49) — *internus n. subcutanei malae.*
 50) *Radix brevis ganglii sphenopalatini.*
 51) *Ram. gangl. sphenopalat. ad n. opticum.*
 52) *Ganglion sphenopalatinum.*
 53) *Ram. gangl. sphenopalat. ad telam cellul. abscissus.*
 54) *Ramul. gangl. sphenop., qui usque ad vicinitatem n. ethmoidalis porrigitur.*
 55) *Ram. communic. inter n. infratrochl. et n. ethmoidal.*
 56) — *ethmoidalis.*
 57) *Nerv. infraorbitalis.*
 58) *Ram. gangl. sphenopalat. ad n. maxillar. super.*
 59) *Nervus palatinus parvus s. extern.*
 60) *Ram. gangl. sphenop. ad n. palatin. parv.*
 61) — *gangl. sphenop. ad n. sphenop.*
 62) — *gangl. sphenop. ad n. nasopalatin.*
 63) *Nerv. sphenopalatinus.*
 63¹) — *pterygopalatinus s. palatinus.*
 64) *Ram. ad n. nasopalatin. e gangl. sphenop.*
 65) *Nerv. nasopalatinus.*
 66) — *palatinus medius.*
 67) — — *anterior.*
 68) *Ram. communic. int. n. palatinum med. et anter.*
 69) — *extern. n. palatini anterioris.*
 70) — *intern. — —*
 72) *Nerv. nasopalatinus Scarpae.*
 73) — *nasalis superior posterior.*
 74) *Plexus supramaxillaris infraorbitalis.*
 75) } *Radices n. dentalis anterioris.*
 76) }
 77) *Nerv. dentalis anterior s. major.*
 78) *Ram. ejus alveolaris.*
 79) — *ejus ad dentem caninum.*
 80) *Radix dentis canini.*
 81—83) *R. alveolaris n. dentalis anterioris.*
 84) *Rami n. infraorbitalis.*
 85) *Ganglion oticum s. Arnoldi.*
 87) *Nerv. petrosus profundus.*
 88) *Ram. e gangl. otico ad n. temporalem superf.*

- 88¹) *Ramuli ad n. masseteric. e. gangl. otic. ven.*
 89) — — *maxill. infer. — — —*
 90) *Nerv. tensoris tympani.*
 91) *Ram. ad n. pterygoid. e gangl. otic. ven.*
 92) — *ad n. buccinator. — — —*
 93) *Nerv. pterygoideus internus.*
 94) *Ram. 3:tius 5:ti paris s. n. maxillaris infer.*
 95) — *sympathic. ad ram. 2:dum 5:ti paris.*
 96) — — *ad ganglion Gasseri.*
 97) — — *ad n. abducentem.*
 98) *Nerv. petrosus superfic. minor.*
 101) — *facialis.*
 102) *Intumescencia ganglioformis n. facialis.*
 103) *Nerv. petrosus superfic. major.*
 104) — *vidianus communis.*
 105) — *glossopharyngeus.*
 106) } *Rami sympathici ad plexum Jacobsonii.*
 107) }
 108) *R. symp. major ad gangl. Gasseri.*
 109) — *minor — — —*
 110) *Plexus Jacobsonii.*
 111) *Malleus (ossicul. auditus).*
 112) *Nerv. trigeminus.*
 113) — *krotaphitico buccinatorius.*
 114) *Ganglion Gasseri.*
 115) *Ram. secundus 5:ti paris.*
 116) *Nerv. massetericus.*
 117) — *temporalis superficialis.*
 118) *Chorda tympani.*
 119) *Nerv. mylohyoideus.*
 120) — *lingualis.*
 121) — *alveolaris s. dentalis inferior.*
 122) *Ram. ad membran. mucos. oris.*
 123) — *posterior n. mylohyoidei.*
 124) *Nerv. mylohyoideus.*
 127) } *Ram. communic. inter n. lingualem et sublingualem.*
 128) }
 129) *Ram. ad glandul. submaxillarem.*
 140) *Plexus maxillaris s. lingualis.*
 141) *Ram. ad gland. submaxillar. absciss.*
 142) *Ram. ad ram. anter. n. lingualis e plexu maxillari ven.*
 143) *Nerv. sublingualis.*
 144) *Ram. gingivalis malaris.*

- 145) *Ram. n. mylohyoidei terminalis.*
 146) — *gingivales malares.*
 147) — — *incisivi.*
 148) — *n. mylohyoidei ad m. genioglossum.*
 149) — *posterior s. dorsalis linguae.*
 150) — *anterior s. major.*
 151) *Plexus sublingualis.*
 152) *Nerv. hypoglossus.*

Pl. II.

Föreställer högra sidan af ett hundhufvud, der nerverne äro praeparerade utifrån.

- A) *Os zygomaticum.*
 B) *Sinus maxillae superioris apert.*
 C) *Processus alveolaris ossis maxill. super.*
 D) *Ramus ossis maxillae infer.*
 E) *Stratum externum m. masseterici.*
 F) *Processus condyloideus maxill. infer.*
 G) *Auricula abscissa.*
 H) *Bucca, cutis denudata.*
 I) *Orbita ab externa parte aperta.*
 K) *Corpus maxillae inferioris.*
 L) *Stratum internum m. masseter.*
 a) *Arteria temporalis.*
 b) — *infraorbitalis.*
 c) *Radix dentis.*
 d) *Arteria alveolaris inferior.*
 e) *Dens incisivus infer. externus, elevat.*
 f) *Alveol. dentis incisiv. infer. extern.*
 1) *Nerv. infraorbitalis elevatus.*
 2) *Portio externa n. maxill. super.*
 3) } *Rami communic. inter portiones allatas.*
 4) }
 5) *Nervus pterygopalatinus elevatus.*
 6) *Ramus posterior s. buccalis nervi alveol. poster.*
 7) *Ramus dentalis s. anterior n. alveol. posterioris.*
 8) *Nervulus dentalis.*
 9) *Plexus inter nervos dentales.*
 10) *Nervus alveolaris s. dentalis superior poster.*
 11) }
 12) } *Nervi alveolares s. dentales superior. medii.*
 13) }
 14) }

- 15) *Ram. communic. inter n. alveol. poster. et medium.*
 16) }
 17) } *Ramuli dentales nerv. dental. superioris.*
 18) *Plexus supramaxillaris infraorbital.*
 19) *Radix inferior n. alveolaris anter. majoris.*
 20) — *superior n. alveolaris majoris ad plexum supra-*
maxill. infraorbital.
 21) }
 22) } *Rami ad plexum supramaxillarem infraorbitalem.*
 23) *Portio interna n. infraorbitalis.*
 24) — *media.*
 25) *Nervus alveolaris s. dentalis anter. major.*
 26) *Ramulus dentalis.*
 27) *Portio externa n. infraorbitalis.*
 28) *Ramus superior portionis externae.*
 29) — *inferior — —*
 30) }
 31) } *Anastomosis inter n. infraorbitalem et n. facialem.*
 32) *Ramus superior portionis internae n. infraorbital. s. n. sub-*
cutaneus nasi superior.
 33) — *inferior s. n. subcutaneus nasi infer.*
 34) *super. portion. mediae n. infraorbitalis.*
 35) — *inferior — — —*
 36) *Anastomos. inter. ram. n. infraorbital. et n. facialem.*
 38) — *inter varios ramulos n. infraorbitalis.*
 39) *Ramus ad nares.*
 40) *Ramuli ad septum mobile narium.*
 43) *Ram. bucco-labialis super. n. facialis.*
 44) *Ram. ejus abscissus.*
 45) — *anterior n. temporalis superficial.*
 46) — *communic. rami N. 45. e. n. faciali.*
 47) *Nerv. massetericus.*
 48) *Ram. medius n. temporalis superfic.*
 49) — *posterior — —*
 50) *Nerv. temporalis superficialis s. auricul. poster.*
 51) *Ram. communic. n. facialis cum ram. medio n. tempora-*
lis superficial.
 52) *Ram. poster. } Rami medii n. temporalis superf.*
 53) — *anter. }*
 54) *Anastomos. inter n. facialem et ram. med. n. tempor. su-*
perfic.
 55) *Ram. anter. ram. temporal. poster. n. facialis.*
 56) *Ram. auricularis anterior superior.*

- 57) } *Ram. communic. inter n. temporal. superfic. et n. facialem.*
58) }
59) *Ram. posterior n. temporalis poster. n. facialis.*
60) — *communic. int. facial. et ram. poster. n. auricularis poster.*
70) — *auricularis anterior infer.*
71) — *temporalis posterior n. facialis.*
72) *N. facialis.*
73) *Ram. labio-mentalis n. facialis.*
76. *Nerv. alveolaris infer.*
77) — *dentales et alveolares.*
78) *Ram. alveolaris inferior poster.*
79) } — *communic. inter n. alveol. infer. poster. et n. alveo-*
80) } *lar. inferiorem.*
81) — *mentalis poster. elevatus.*
82) — *ejus dentalis.*
84) — *mentalis medius elevatus.*
85) — *ejus alveolaris.*
86) — *alveolaris inferior anterior.*
87) — — *n. mentalis anterioris.*
88) — *mentalis anterior.*
89) *Plexus inframaxillaris anterior.*
90) *Ram. dentales.*
91) — *terminales rami mental. anter.*
92) *Anastomosis inter n. facialem et mentalem.*
93) *Ramuli communic. ram. mentalis posterioris et medii, c. n. faciali.*
94) *Nerv. buccinatorius.*
95) *Ram. superior n. buccinator.*
96) — *inferior —*
-







M. v. Wright lith

F. Tengström impr.



