

### XXXIII.

Aus dem Laboratorium der Irrenanstalt Herzberge  
der Stadt Berlin (Geh. Rath Moeli).

## Beiträge zur Kenntniss des sogenannten ventralen Abducenskerns (van Gehuchten'scher Kern).

Von

Dr. L. Kaplan und Dr. R. Finkelnburg.

~~~~~  
Im Jahre 1893 hat van Gehuchten gezeigt, dass beim Hühnerembryo nicht alle Wurzelfasern des N. abducens von einem gemeinsamen Kern stammen, sondern dass eine Anzahl dieser Fasern ihre Ursprungszellen in einer grauen Masse haben, welche in der Nachbarschaft des N. facialis liegt<sup>1)</sup>.

Held<sup>2)</sup> giebt an, dass der N. abducens zum Theil auch aus zerstreuten Zellen der Substantia reticularis stamme.

Der von van Gehuchten beschriebene accessorische Kern wurde dann von Lugaro<sup>3)</sup> auch beim Kaninchen nachgewiesen.

Pacetti<sup>4)</sup> fand ihn auch beim Menschen wieder (p. 121 u. ff.): Der Sitz dieser Gruppe in der Format. reticularis sei in der Mitte zwischen dem Facialiskern und dem Hauptkern des VI., mitten zwischen den Fasern der aufsteigenden Facialiswurzel. Die Zellen, von dreieckiger Form, seien denen der VII. Gruppe ähnlich und grösser als die Elemente des Hauptkerns des VI. Da er bei einem Fall von congenitaler Abducenslähmung, bei welchem alle andern Nerven gesund

---

1) A. van Gehuchten, Le système nerveux de l'homme. 1893.

2) Held, Beiträge zur feineren Anatomie. Archiv f. Anatomie etc. Anat. Abth. 1893.

3) Lugaro, Sull' origine .... Arch. di Oft. 1894.

4) Pacetti, Sull' origine dell' abducente. Ricerche fatte nel Laboratorio di Anatomia normale di Roma. 1896. p. 121 u. ff.

waren, den ventralen Kern auf der Seite, auf welcher auch der Hauptkern atrophisch war, nicht fand, während er auf der gesunden Seite erhalten war, nimmt er an, dass er nicht zum VII., sondern zum VI. gehört. Er habe den Kern ausserdem überhaupt nur bei einem Fall von cerebraler Kinderlähmung gefunden, hingegen nicht bei Normalen; ebenso wenig bei Affe, Hund und Katze; das Hauptinteresse liege also in der Seltenheit als Wiederaufleben dessen, was beim Hühnchenembryo nach van Gehuchten normal sei; denn weil es sich in den beiden Fällen, in welchen er den accessorischen Kern habe nachweisen können, um angeboren psychopathische Subjecte gehandelt habe, könne man in einem solchen atavistischen Rückschlag mit gutem Recht ein wenn auch geringes, so doch deutliches Zeichen von der tiefen Störung sehen, der die Ontogenese dieser Individuen unterworfen gewesen sei.

Gianulli<sup>1)</sup> fand den Kern beim Menschen trotz deutlicher Atrophie des dorsalen Kernes normal und neigt daher dazu, ihn zum VII. zu rechnen.

Siemerling und Boedeker<sup>2)</sup> fanden den Kern in ihren sämtlichen Fällen wieder.

„Das Vorhandensein dieses Kernes haben wir in allen unseren Fällen constatirt. Derselbe liegt bald entfernter, bald näher dem Facialiskern. Die dorsalwärts laufenden Wurzeln des Facialis durchsetzen ihn. Er liegt mehr in der Richtung des seitlichen Theiles des Abducenskernes. Die Zahl der Zellen ist sehr wechselnd auf den einzelnen Schnitten, zuweilen 3—4, auf anderen 8—10—12. Selbst in denjenigen Fällen, wo es zu einer totalen Zerstörung des Abducenskernes mit seinen Wurzeln gekommen war, sahen wir diese Zellgruppe vollkommen gut erhalten, in derselben Weise wie den nicht weit entfernten Facialiskern. Hätte dieser Kern wirklich die innigen Beziehungen zum Abducens, wie Pacetti auf Grund seines Befundes glaubt annehmen zu müssen, so hätte man bei einer so hochgradigen Zerstörung der Hauptkerne auch wohl ein Ergriffensein dieser erwarten dürfen. — Wir wagen nicht zu entscheiden, ob diese kleine Zellgruppe nicht vielmehr dem Facialiskern zuzurechnen ist, dieser war mit Ausnahme eines Falles sonst intact.“

---

1) Gianulli, Contribut. allo studio clinico ed anatomico della meningite sifilitica cerebrospin. Rivista sperimentale di freniatria. 1897. Vol. 23. p. 847.

2) Siemerling und Boedeker, Chronische, fortschreitende Augenmuskellähmung und progressive Paralyse. Dieses Archiv Bd. 29. S. 727.

Van Gehuchten<sup>1)</sup> hat nun neuerdings festgestellt, dass der Kern beim Kaninchen ein wenig unterhalb (distalwärts) vom proximalen Ende des VII. Kerns endet, etwa in der Mitte zwischen dorsalem VI. Kern und proximalem Ende des VII. Kernes liegt, und keine scharfen Grenzen bietet; bei Durchschneiden des VI. degenerierte der ventrale Kern stets, bei Durchschneidung des VII. hingegen nie.

Hingegen sagt Bach<sup>2)</sup>: Pacetti's sogenannter accessorischer Abducenskern gehört ziemlich sicher nicht zum Abducens,“ ferner<sup>3)</sup> „für die Zugehörigkeit des sogenannten ventralen oder accessorischen Abducenskerns Pacetti's zum Abducenskern kann ich mich auch nach meinen neuen Befunden nicht aussprechen“.

Der Fall von progressiver Paralyse, über welchen wir zunächst berichten wollen, betrifft eine 36jährige Schutzmannsfrau, welche Lues in Abrede stellt, auch keine Narben oder sonstige erkennbare Residuen davon zeigt; zwei Jahre vor der Aufnahme ist sie an Iritis specifica behandelt worden; ihr Ehemann verstarb ebenfalls an progressiver Paralyse.

Circa ein Jahr vor der Aufnahme über Doppeltsehen geklagt (nach eigener Angabe will sie schon vor ca. 3 Jahren Doppeltsehen gehabt haben); ferner Vergesslichkeit etc. Bei der Aufnahme in Herzberge (im Mai 1898): Euphorische Demenz. Rechte Pupille > linke; beide entrundet; Lichtreaction beiderseits vorhanden, links träge; Strabismus converg. ocul. sinistr. Linkes Auge erreicht den äusseren Augenwinkel nicht; beim Versuch nach links zu sehen, Nystagmus horizontalis links; gleichnamige Doppelbilder besonders beim Blick nach links. Ferner leichte Parese des linken unteren VII., lebhaftes Kniephänomene; Analgesie an den Unterschenkeln. Unter fortschreitender Demenz, während der Augenbefund durchaus der gleiche bleibt, October 1898 Exitus letalis.

Bei der Autopsie ausser Atrophia cordis fusca und Nephritis chronica parenchymatosa: Pachymeningitis haemorrhag. sinistr.; Leptomeningitis diff. chron., Atrophia gyrorum, Dilatio et Hydrops ventricul. Ependymitis granularis. — Atrophia N. abduc. sin.

Bei der mikroskopischen Untersuchung, welche nach Härtung in Müller-

---

1) A. van Gehuchten, Recherches sur l'origine réelle des nerfs crâniens I. Les nerfs moteurs oculaires. Journal de Neurologie du 20. mars 1898. Travaux du laboratoire de neurologie de l'université de Louvain publiés par A. van Gehuchten; anné 1898. Fasc. I. p. 37 u. ff.

2) Dr. L. Bach, Zur Lehre von der Augenmuskellähmung und den Störungen der Pupillenbewegung. v. Graefe's Archiv f. Ophthalm. XLVII. Bd. S. 622.

3) Weitere vergl. anatomische und experimentelle Untersuchungen über die Augenmuskelnkerne. Sitzungsber. der physikalisch-medizinischen Gesellschaft zu Würzburg. V. Sitzung vom 2. März 1899. S. 2.

Formol und Färbung mit Thionin, Nigrosin, Fuchsin etc. stattfand, ergab sich ausser der so häufigen „kachectischen Myelitis“ des Rückenmarkes, welche, wie gewöhnlich im Halsmark am stärksten war, — zunächst an den anderen Hirnnerven und Hirnnervenkernen, spec. am Facialiskern keinerlei Abnormität. Der peripherische linke N. abducens zeigt eine erheblich geringere Anzahl von Nervenfaserschnitten, als der rechte, desgleichen sind die intramedullären Wurzelfasern des linken Abducens auf sämtlichen, übrigens in fast lückenloser Folge angefertigten Schnitten ganz erheblich viel dünner als rechts. Der „Abducens-Hauptkern“ („dorsaler Abducenskern“) zeigt auf sämtlichen Schnitten eine sehr erhebliche Zahlverminderung der Ganglienzellen, hingegen sind die noch erhaltenen Ganglienzellen zum weit aus grössten Theil von normalen nicht zu unterscheiden, d. h. sie haben gewöhnliche Form und grosse, reichliche Fortsätze, grossen bläschenförmigen Kern mit Kernkörperchen, concentrisch angeordnete, sogenannte Granula von der gewöhnlichen, grobscholligen Art; jedoch finden sich ganz vereinzelt auch einige sehr kleine Zellen ohne Fortsätze mit sehr kleinen Kernen etc., — kurz es besteht ein histologisches Bild, welches dem Befunde, welchen einer von uns zusammen mit Juliusburger bei einem Fall von einseitiger Oculomotoriuslähmung bei progressiver Paralyse<sup>1)</sup> erhoben hat, durchaus entspricht.

Was nun den ventralen Abducenskern anlangt, so stimmt seine Lage mit der von van Gehuchten beim Kaninchen beschriebenen insofern überein, als er distalwärts (spinalwärts) nur bis etwas unterhalb des proximalen Theiles des Facialiskernes reicht; hingegen liegt er nicht in der Mitte zwischen VII- und VI-Kern, wie beim Kaninchen, eine Lage, welche ihm übrigens Pacetti auch für den Menschen zuweist; — wenn man nämlich auf Frontalschnitten den ventralen Rand des Abducenshauptkerns mit dem dorsalen Rand des proximalen Endes des VII-Kernes verbindet und diese Linie in drei gleiche Theile theilt, so liegt er etwa in der Höhe der Grenze zwischen dem dorsalen und mittleren Drittel derselben, und zwar etwas lateral von dieser Linie. Er wird, wie schon Pacetti und Siemerling-Boedeker hervorheben, von den aufsteigenden Fasern des VII. durchsetzt, jedoch ist auf vielen Schnitten auch zu bemerken, dass die Fasern in leichtem Bogen um ihn herumgehen, ihm gewissermassen ausweichen; das gleiche gilt von geschwungenen Fasern, welche in dieser Gegend die Subst. reticularis in mehr schräg horizontaler Richtung durchziehen; so dass er als eine fast kreisrunde, scharf abgegrenzte kleine Gruppe, wie in einem Korb oder Nest von Nervenfasern liegt.

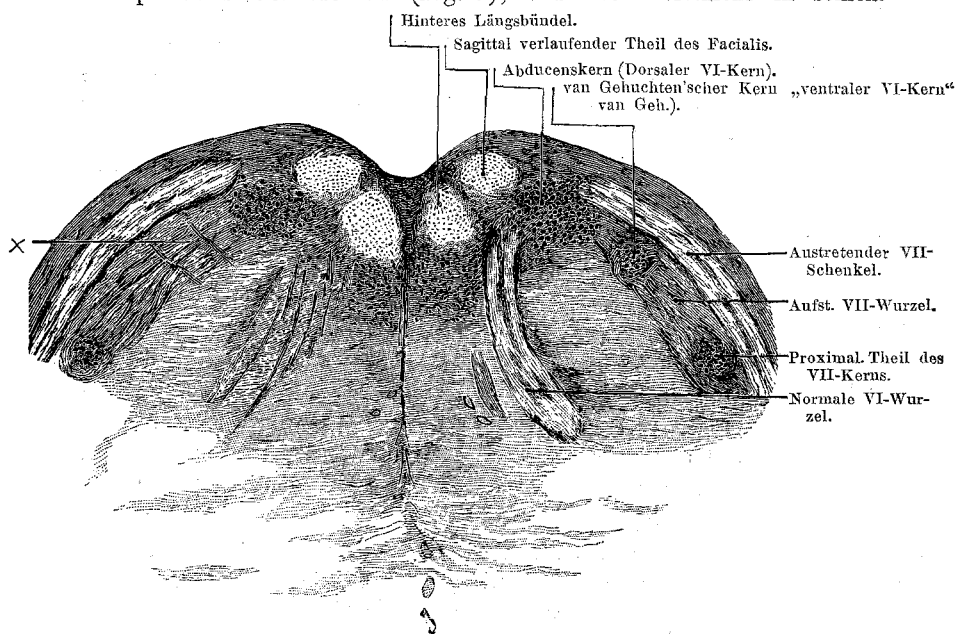
Er besteht aus grossen, multipolaren Ganglienzellen, welche grossen, bläschenförmigen Kern mit Kernkörperchen und concentrisch angeordnete, grobe Granula vom gewöhnlichen, sogenannten motorischen Typus aufweisen. Die Zellen sind vielleicht etwas, aber nicht wesentlich grösser als die VI-Kernzellen, sie erscheinen es vielleicht zum Theil deshalb, weil sie in Folge ihrer

---

1) Juliusburger und Kaplan, Anatomischer Befund bei einseitiger Oculomotoriuslähmung im Verlaufe von progressiver Paralyse. Neurol. Centralbl. 1899. No. 11.

geringen Zahl und ihrer isolirten Lage im einzelnen schärfer in's Auge springen, als die dichter zusammenliegenden Zellen des dorsalen Kernes; irgendwelchen Unterschied in Gestalt oder Structur weisen sie, wie gesagt, gegenüber dem dorsalen VI-Kern nicht auf. Ihre Zahl schwankt übrigens im Allgemeinen zwischen 4—13.

Durchaus die gleichen Eigenschaften in Beziehung auf Lage und Structur des Kernes fanden wir bei vier anderen daraufhin untersuchten Fällen, von welchen übrigens kein einziger hereditäre Belastung oder irgend welche Erscheinungen angeborener Psychopathie erkennen liess. Während nun der Kern auf der Seite der normalen VI-Wurzeln auf sämmtlichen in Betracht kommenden Schnitten sehr deutlich nachzuweisen ist, ist er auf keinem einzigen Schnitt auf der Seite der atrophischen Wurzeln und des atrophischen Hauptkerns bemerkbar (Fig. 1); man sieht vielmehr in seinem



Eigur 1.

Nest (X) auf den meisten Schnitten gar nichts von Ganglienzellen, auf manchen einzelne Gebilde, welche sehr ähnlich geschrumpften Zellen (s. oben) sind, die wir aber bei der Kleinheit des Kernes doch nicht mit absoluter Sicherheit topographisch zu identificiren wagen; das Gleiche gilt für eine in der betreffenden Gegend auf manchen Schnitten anscheinend bestehende stärkere Gliaanhäufung.

Endlich möchten wir noch betonen, dass sich auch in den proximal- und -distalwärts angrenzenden Ebenen, auf welchen der normale Kern auf der Seite der normalen Wurzeln bereits verschwunden war, ebenfalls keine Spur des Kernes auf der Seite der atrophischen Wurzeln fand, so dass also die Annahme eines Irrthums durch Schrägschnitte nicht begründet erscheint.

Auf der anderen Seite haben wir den Kern auf einigen Präparaten der Sammlung des hiesigen Laboratoriums wiedergefunden, welche von einem Fall von einseitiger, im dritten Lebensjahr — in Folge von Otitis media entstandener peripherischer VII.-Lähmung stammen. Der Fall ist von anderen Gesichtspunkten aus bereits von Juliusburger und Ernst Meyer<sup>1)</sup> veröffentlicht worden; es heisst dort in Bezug auf den VII.-Kern p. 380, nachdem zunächst die Zahlverringering der Zellen im Kern der kranken Seite besprochen ist: „Rechterseits sind die noch erhaltenen Zellen fast durchweg beträchtlich verkleinert und mehr oder weniger fortsatzarm, wir finden kaum ein Exemplar, das hinsichtlich seiner Form und Grösse denen der linken Seite gleich käme“.

Auf denjenigen Präparaten der Sammlung, welche den ventralen Abducenskern überhaupt enthielten, haben wir nun keinerlei Unterschied zwischen den Kernen der beiden Seiten constatiren können; es zeigte weder der linke noch der rechte Kern irgend welche Abnormitäten in Bezug auf Zahl, noch vor Allem in Bezug auf Grösse, Form und Structur seiner Zellen.

Wir wollen übrigens auf den Befund in diesem letzten Falle natürlich weniger Werth legen, weil wir den Kern nur auf einigen Schnitten untersuchen konnten, aber immerhin dürfte dem positiven Befund dieses letzten Falles darum doch nicht alle Bedeutung abgesprochen werden können. Wesentlicher scheint uns das Ergebniss eines anderen Falles zu sein.

Es handelt sich dabei um einen 58jährigen Kranken mit traumatischer Pseudobulbärparalyse, über welchen wir an anderer Stelle ausführlich berichtet haben<sup>2)</sup>. Von dem anatomischen Befunde möchten wir nur das erwähnen, was zu unserer heutigen Frage directe Beziehung hat: Es finden sich nämlich ausser

---

1) Juliusburger und Ernst Meyer, Veränderungen im Kern von Gehirnnerven nach einer Läsion an der Peripherie. Monatsschr. für Psych. und Neurol. 1898. Bd. IV. S. 378.

2) Kaplan und Finkelnburg, Anatomischer Befund bei traumatischer Psychose mit Bulbärerscheinungen (zugleich Beitrag zur Kenntniss des hinteren Längsbündels). Monatsschr. f. Psychiatr. und Neurol. 1900. Bd. 8. Heft 3. S. 210 u. ff.

an anderen Stellen, so auch unter anderem im intramedullären, sagittal verlaufenden Theil des N. facialis myelitisch-sklerotische Herdchen; das Gewebe zeigt hier eine lockere, maschige Structur und enthält zahlreiche krümlige Bröckel, vereinzelte aufgerollte oder schiefliegende Achsencylinder und Reste davon, theils ist es bereits völlig sklerosirt, so dass auf dem Querschnitt nur sehr wenige normale Nervenfasern zu finden sind; der austretende Schenkel des VII. ist entsprechend schmaler u. s. w. Von den Zellen des VII-Kerns sind einige annähernd normal, der weitaus grösste Theil derselben zeigt aber eine sofort in die Augen springende Veränderung: Die groben concentrisch angeordneten chromatophilen Blöcke (Granula) fehlen bald ganz, bald um den Kern herum, bald an der Peripherie der Zellen, statt dessen sieht der Zelleib — bei Thioninfärbung — ganz trübe homogen aus, theils lässt er feinkörnige Tüpfelung erkennen. Kurz, die Zellen zeigen Veränderungen, wie man sie bei acuten Erkrankungen, bei Läsion der Axencylinder etc. zu finden pflegt. Von den relativ wenigen Zellen, welche diese acuten Veränderungen vermissen lassen, sind die weitaus meisten klein, fortsatzarm, zeigen Kernschrunpfung etc.; kurz fast der ganze VII-Kern zeigt theils acute, theils mehr chronische Erscheinungen, welche sich ungezwungen auf die theils noch acuten, theils schon chronischen pathologischen Vorgänge in dem Knie des austretenden Nerven zurückführen lassen.

Hingegen zeigt der entsprechende „ventrale Abducenskern“ ausschliesslich durchaus normale, grosse, multipolare Zellen mit scharfen, concentrisch angeordneten, groben, chromatischen Blöcken etc.

Während also die Zellen des VII-Kerns schwere Veränderungen aufweisen, ist der sogenannte ventrale VI-Kern völlig normal, wobei uns von besonderem Werth erscheint, dass es sich anscheinend nicht um eine primäre Kernerkrankung handelt, welche ja trotz event. functioneller Zusammengehörigkeit der beiden Kerne doch ganz wohl nur den einen betroffen haben könnte, sondern um eine primäre Erkrankung des Nerven im Facialisknie, also gewissermassen um ein von der Natur selber angestelltes Experiment.

Alles in Allem, der Kern fand sich:

1. Ueberhaupt ausgebildet in der oben beschriebenen Form, Lage und Structur in 5 Fällen, welche keinerlei hereditäre Belastung oder sonst irgendwelche Erscheinungen boten, die auch nur die Vermuthung einer „angeborenen Psychopathie“ im Entferntesten begründen könnten. Dies in Verbindung mit der Thatsache, dass auch Siemerling und Boedeker den Kern in all ihren Fällen fanden, beweist, dass die oben erwähnte Annahme Pacetti's irrthümlich ist, nach welcher es sich beim Auftreten des Kerns um einen atavistischen Rückschlag handeln soll, in welchem man „mit gutem Recht ein, wenn auch geringes, so doch deutliches Zeichen von der tiefen Störung sehen könne, der die Ontogenese dieser Individuen unterworfen gewesen“ sei.

2. Der Kern fehlte einseitig in einem Falle von einseitiger Abducensatrophie mit Dorsalkernatrophie, welche letztere sich übrigens vor Allem in Gestalt von hochgradiger Zahlverminderung der Zellen documentirte; hingegen war der Kern:

3. Der Kern war in jeder Beziehung normal erhalten bei einseitiger Facialiserkrankung, insbesondere in einem Fall von fasciculärer VII-Erkrankung, bei welchem ganz ausserordentlich markante, zum grössten Theil acute, wahrscheinlich secundäre Veränderungen im VII-Kern bestanden.

Diese Befunde sprechen mit sehr grosser Wahrscheinlichkeit gegen die Annahme, dass der Kern beim Menschen zum VII. gehört, und für die Auffassung, welche ihn dem Abducens zurechnet; als absolut sicher beweisend, besonders in der letzteren Beziehung, glauben wir aber auch unseren Befund noch nicht ansehen zu dürfen, da ja 1. immerhin vielleicht die Möglichkeit eines zufälligen Zusammentreffens nicht mit Sicherheit ausgeschlossen werden kann, wenngleich wir natürlich diese Annahme für unwahrscheinlich halten, und da 2. eine Reihe von sehr gewissenhaften Beobachtern zu anderen Resultaten gekommen sind. Eine sichere Entscheidung wird sich eben erst treffen lassen, wenn eine grössere Anzahl von geeigneten Beobachtungen am Menschen (besonders über fasciculäre Lähmungen) vorliegen, und wir möchten es daher auch noch nicht wagen, den Kern beim Menschen „ventralen Abducenskern“ zu nennen, vielmehr möchten wir vorschlagen, den Kern im Interesse der Objectivität und der historischen Gerechtigkeit nach dem Manne zu bezeichnen, der ihn thatsächlich zuerst beschrieben und erforscht hat, nämlich als den „van Gehuchten'schen Kern“.

Herrn Geh. Rath Moeli gestatten wir uns für die freundliche Ueberlassung des Materials unseren verbindlichsten Dank zu sagen.