

MITTHEILUNG AUS DEM DESCRIPT. TOPOGR.-ANAT. INSTITUT
DER K. UNG. F.-J. UNIVERSITÄT ZU KLAUSENBURG.

BEITRÄGE ZUR ANATOMIE DER HERZNERVEN.

Von Géza Békésy, stud. med.

In meinen Untersuchungen bezüglich der Herznerven, — welche ich durch Herrn Professor Dr. Leo von Davida unterstützt, durchgeführt habe, — befasste ich mich in erster Reihe mit denjenigen Zweigen des Nervus vagus, welche zum Herz gehen, und versuchte hiebei auf zwei, noch offene Fragen Antwort zu geben: 1. Gibt es beim Menschen einen Nervenast, welcher aus dem Nervus laryngeus Vagi zum Herz geht und wenn ja, ist derselbe normal, oder bloß eine Varietät? 2. Ist der bei den Thieren unter dem Namen Nervus depressor bekannte Herznerve, oder dessen Homolog auch bei dem Menschen vorhanden?

Bezüglich der ersten Frage, sind die Meinungen der Verfasser verschieden, mehrere sogar erwähnen nicht einmal den Ast, welcher aus dem Nervus laryngeus superior zum Herz geht. Schwalbe¹⁾ verzeichnet in seiner Arbeit über die Rami cardiaci superiores des Nervus Vagus — soviel, dass nicht selten der eine oder andere dieser Nerven dem Nervus laryngeus superior entspringt. Luschka²⁾ erwähnt, dass er in einem Falle einen Herznerve sah, welcher vom Nervus laryngeus superior entsprang. Henle³⁾ nimmt schon einen dem Nervus laryngeus superior entsprungenen oberen Herznerve als

¹⁾ Schwalbe-Hoffmann. Lehrbuch der Neurologie. 1881. S. 876.

²⁾ Luschka. Die Anatomie des menschlichen Halses. 1862. S. 394.

³⁾ Henle. Handbuch der Nervenlehre des Menschen. 1879. S. 485.

normal an. Krause¹⁾ schreibt, dass einer der oberen Herznerven, der Nervus depressor (?) gewöhnlich mit dem oberen Kehlnerven anastomisirt. Finkelstein²⁾ erwähnt in einer Dissertation über eine Varietät des oberen Kehlnerven unter dem Namen Ramus cardiacus laryngei einen normalen Herznerven.

Aus den Citaten ist ersichtbar, dass es unentschieden bleibt, ob aus dem Nervus laryngeus superior ein normaler Ramus cardiacus entspringt.

Nachdem ich diese Frage in das Bereich meiner Untersuchungen zog, suchte ich diesen Nerven in 14 Fällen, und bekam in 10 Fällen den aus dem oberen Kehlnerv des Vagus entspringenden Ramus cardiacus nervi laryngei superioris. (Fig. I., II.) Dieser Nerv ist gewöhnlich sehr dünn und nimmt folgenden Verlauf: Aus dem äussern Ast des Nervus laryngeus superior entsprungen, steigt er mit der Arteria Carotis communis, von ihr in verschiedener Entfernung, zuweilen unter ihr, zur oberen Oeffnung des Thorax herab, und verbindet sich vermittelst verschiedener Anzahl von sehr feinen Aesten mit dem N. sympathicus, oder bleibt ganz isolirt. Der rechte geht neben der Arteria anonyma zum tieferen Theil des Plexus cardiacus, während der linke direkt dem auf dem Arcus aortae oberflächlich gelegenen Herzplexus zustrebt. Auf Grund meiner Untersuchungen muss ich annehmen, dass der Herzast aus dem Nervus laryngeus superior normal sei.

Mit der Untersuchung dieses Herznerven verband ich natürlich auch die Lösung der zweiten Frage, welche sich auf den Nervus depressor bezieht.

Der N. depressor erhielt — wie bekannt — seinen Namen wegen seiner eigenthümlichen physiologischen Wirkung. Er ist eigentlich ein Herzweig aus dem Nervus vagus, welcher zugleich in seinem Vorkommen bei den meisten Thieren eine eigenthümliche charakteristische Form zeigt. Der Typus wurde zuerst bei Kaninchen beschrieben. (Fig. I.) Hier entspringt er gewöhnlich mit zwei Aesten,

1) Krause-Mihálkovits. Leiró emberboncztan II. 1832. S. 1350.

2) Finkelstein. A felső gégeideg még le nem irt változásáról. Orvosi Hetilap. 1879.

der stärkere geht aus dem centralen Theil der N. laryngeus superior, der schwächere aus dem Stamm des Vagus unterhalb des Ursprunges des N. laryngeus superior. Die zwei Aeste verbinden sich nach einen Verlauf von $\frac{1}{2}$ cm., der gemeinschaftliche Stamm verläuft bis zur Mitte des Halses ganz unabhängig zwischen den N. sympathicus und Vagus, unterhalb neben dem Sympathicus, — mit demselben durch laxes Bindgewebe verbunden — zum Herz herab. Zahlreiche Forscher untersuchten diesen Nerv, wie Dreschfeld¹⁾, Stelling²⁾ Bernhardt³⁾ bei Katzen, Hunden, Meerschweinchen mit mehr-wenig positivem Resultate. Bernhardt forschte den Nerv auch beim Pferde, und fand, dass derselbe aus dem Plexus Vagi mit dem N. laryngeus superior als dessen zweite Wurzel entspringt, und nach kurzem Verlauf in den Stamm des N. vagus übergeht. Bernhardt erstreckte seine Untersuchungen auch auf den Menschen, und nimmt beim Menschen einen eben verlaufenden Nerven als N. depressor an, wie beim Pferde.

Neuerdings untersuchten im Menschen und Hunde diesen Nerven Kreidmann⁴⁾ und Finkelstein⁵⁾ näher.

Beim Menschen geht nach Kreidmann aus dem centralen Theil des oberen Kehlnerven beständig ein feiner Nerv aus, welcher aus dem Stamme des Vagus eine Wurzel mikroskopischer Feinheit aufnimmt, und nach einem Verlauf von 2—3 cm. wieder zum Vagus zurückkehrt.

Finkelstein hält den Ramus cardiacus nervi laryngei superioris, welcher stabil vorkommt, für den N. depressor des Menschen, d. h. für den Homolog des Depressor der Thiere. Diese Meinung bestärkt er folgendermassen: 1. Der Ramus cardiacus entspricht in seiner

1) Dreschfeld. Untersuch. aus d. physiol. Laborat. v. Besold Würzburg. 1867. II. Heft.

2) Stelling. Experimentelle Untersuch. über d. N. depressor. Dorpat. 1867.

3) Bernhardt Anatom. u. physiol. Untersuchungen über den N. depressor bei der Katze. Dorpat. 1868.

4) Kreidmann A. Untersuchungen über den N. depressor beim Menschen und Hunde. Braune W. Archiv f. Anat. Leipzig. 1878. November.

5) Finkelstein. A nervus depressor emberben és kutyában. Orvosi hetilap. 1880. Nr. 19. pag. 429—433.

Situation und Verlauf vollständig dem N. depressor der Thiere, indem eigentlich bei jedem der untersuchten Thiere der N. depressor ein Herzzweig des N. laryngeus superior ist, denn jedesmal entspringt er mit einer stärkeren Wurzel von N. laryngeus superior, während die andere Wurzel von N. vagus unbedeutend klein ist. 2. Neben N. depressor wurde der Ramus cardiacus laryngei als solcher nicht observirt.

Nach diesen kann ich auf meine eigenen Untersuchungen übergehen, welche ich ausschliesslich auf Menschenleichen in 14 Fällen vollführte, indem ich zugleich den Ramus cardiacus superior, seu Ramus cardiacus, nervi laryngei superior untersuchte, auf welchen ich schon oberhalb bemerkte, dass er normal vorkommt.

In meinen 14 untersuchten Fällen fand ich theils mit, und theils ohne dem Ramus cardiacus einen Nerven, welcher dem N. laryngeus superior — circa 0·5 cm. unterhalb dessen Ursprunges aus dem Vagus — entspringt, um sich nach abwechselnd $\frac{1}{2}$ —1 cm. langen Verlauf mit dem Stamm des Vagus zu vereinen. (Fig. II.) Dieser Nerv ist zum N. vagus mit laxem Bindegewebe fixirt, der N. laryngeus superior entspricht am Anfang seines Ursprunges formell der zweiten Wurzel. Dieser Zweig entspricht vollständig dem Nerven, welchen Bernhardt beim Menschen als N. depressor beschreibt, und Finkelstein als eine Varietät des N. laryngeus superior angibt, indem er sich auf einen ähnlichen Fall Cruveilhier's beruft.

Inzwischen derselben Untersuchungen fand ich nebst Gegenwart des N. laryngeus superior beim Menschen einen Nerv, welcher denselben Ursprung und Verlauf hat, als der bei Kaninchen, Katze beschriebene Nervus depressor. (Fig. III.) (Finkelstein beruft sich in seiner obigen Schrift darauf, dass solch' ein Nerv noch nicht beschrieben wurde.) Es entspringt nämlich aus dem N. laryngeus superior, einen halben Centimeter unter dessen Ursprung aus dem Vagus, ein circa $\frac{3}{4}$ mm. dicker Nerv, dem sich gleich nach dem Ursprung ein feiner Nerv aus dem vorderen Theil des Vagus zugesellt, wodurch eine nicht ganz vollkommene Form des typischen V entsteht. In seinem weiteren Verlauf zieht sich der Nerv neben der Arteria carotis communis parallel mit dem Ramus cardiacus des N. laryngeus superior, und eilt nachdem er sich noch mit demselben

vor dem Eintritt in den Thorax mittelst einen schief von oben nach unten verlaufenden Zweig verband, den Plexus cardiacus zu.

Auf Grund meines Befundes bin ich geneigt, mich der Meinung Bernhard's anzuschliessen, und in dem, schon durch Finkelstein und Cruveilhier als Varietät beschriebenen, und durch mich in 8 Fällen observirten kleinen Nerv — welcher aus dem N. laryngeus superior entspringt, dessen zweite Wurzel bildet, und nach kurzen Verlauf in den Stamm des Vagus geht beim Menschen den Homolog des N. depressor der Thiere zu sehen.

Diese Ansicht begründe ich auf Folgendes :

Man kann — wie Finkelstein sagt — der Ramus cardiacus des N. laryngeus superior, nicht als N. depressor halten, denn es ist zwar wahr, dass derselbe dem N. laryngeus superior entspringt, aber wie dies bei Thieren gefunden wurde, viel weiter von dessen Ursprung aus dem Vagus. Meistens aber spricht dagegen mein Befund, dass es neben einem Ramus cardiacus nervi laryngei superioris, auf ganz entsprechender Stelle einen, dem bei Thieren typischen N. depressor gibt. Denn wenn der Ramus cardiacus der Depressor wäre — wie es Finkelstein meint, — ist es unmöglich, dass mit demselben zugleich ein Nerv auftrete, welcher alle Eigenschaften des typischen Depressors der Thiere besitzt, d. h. es sollte neben dem normalen N. depressor zugleich ein anomaler sein, welcher aber vielmehr dem Typus der Thiere ähnlich ist, als der normale. Ich halte mit Bernhardt diesen Nerven, welcher dem Thiertypus ähnlich ist — als eine Varietät des Nervus depressor. Diese Varietät gibt uns zugleich an, dass der Ort zur Bildung eines Nerven praedisponirt ist, welcher bei Thieren, die Gestalt des N. depressor besitzt, und diese Praedisposition erhält in einem kurz verlaufenden kleinen Nerven Ausdruck, welcher von N. laryngeus superior entspringt, und alsbald in den Vagus zurückkehrt, und, wenn er selbständig verläuft, durch Anschluss einer Wurzel aus dem N. vagus eine, dem Depressor des Kaninchens vollständig entsprechenden Varietät gibt, wie ich es in einem Fall sah. Ich kann es demnach sagen, dass der N. depressor beim Menschen nicht abgesondert verläuft, sondern sich, nachdem circa 1 cm. langes Stück, vom Ursprung gerechnet, frei war, dem Stamme des Vagus anschliesst. Diese Annahme wird durch die Befunde Stelling's und Dreschfeld befestigt, nach welcher bei Thieren auch im Stamme

des Vagus solche Fasern verlaufen, welche die physiologische Eigenschaft des N. depressor besitzen. Also während bei Thieren der Depressor theilweise im Vagus verläuft, schliesst er sich beim Menschen nach kurzer Absonderung demselben an.

Ich kann demnach auf beide oben aufgestellte Fragen positive Antwort geben.

Jetzt will ich noch des Plexus coronarius erwähnen, welchen ich am Pferdeherz gründlich untersuchte. Beim Pferde geht der aus dem Plexus cardiacus gesammelte Hauptnervenast hinter die Arteria coronaria. Vor seinem Eintritt zerfällt er aber in einen kleineren und grösseren Zweig. Der grössere folgt dem im Sulcus longitudinalis verlaufenden Zweig der Art. coronaria, und kommt aus dessen Hinterwand in einem gezogenen Spiral auf die vordere Fläche hervor. Aus dem hinter der Arteria gelegenen Theil entspringt ein ansehnlicher Ast für das Septum ventriculorum, welcher sich in der Muskulatur verliert. Der oberflächliche Zweig verläuft theils auf der Art. coronaria, theils an dessen linker Seite bis zur Spitze, indem er den seitlichen Gefässen entsprechend, mehrere Zweige abgibt.

Der schon erwähnte kleinere Ast begleitet den im Sulcus coronarius verlaufenden Zweig der Art. coronaria, umschlingt denselben im halben Spiral, und zieht den Zweigen des Gefässes folgend, herab. Das wäre der Plexus coronarius sinister.

Der Plexus coronarius dexter hat einen ähnlichen Verlauf, nur ist er schwächer und kleiner, und erreicht, der Gefässwand angeheftet, nicht ganz die Spitze.

Aus der Beschreibung ist ersichtbar, dass die Nerven keinen Plexus bilden, es geht aus dem Plexus cardiacus ein Hauptzweig, welcher sich den Gefässen entsprechend verästelt, ohne dass verbindende Zweige eine plexusartige Anordnung bilden würden.

Dieses Bild entspricht nicht der Anordnung der Nerven beim Menschen, wo man einen ausgesprochenen Plexus sehen kann.
