

ABHANDLUNGEN

EINUNDDREISSIGSTER BAND.

ABHANDLUNGEN

EINUNDREISSIGSTER BAND
NEUNUNDREISSIGSTER BAND



ABHANDLUNGEN

DER KÖNIGLICH SÄCHSISCHEN

GESELLSCHAFT DER WISSENSCHAFTEN.



EINUNDDREISSIGSTER BAND.

MIT 26 TAFELN UND 41 FIGUREN.



LEIPZIG

BEI S. HIRZEL.

1893.

* 2006

D

189.2



ABHANDLUNGEN

DER MATHEMATISCH-PHYSISCHEN CLASSE

DER KÖNIGLICH SÄCHSISCHEN

GESELLSCHAFT DER WISSENSCHAFTEN.



ACHTZEHNTER BAND.

MIT 26 TAFELN UND 44 FIGUREN.



LEIPZIG

BEI S. HIRZEL.

1893.





INHALT.

W. HIS jun., Die Entwicklung des Herznervensystems bei Wirbelthieren. Mit 4 Tafeln	S. 1
C. NEUMANN, Über einen eigenthümlichen Fall elektrodynamischer Induction. Mit 1 Holzschnitt	- 65
W. PFEFFER, Studien zur Energetik der Pflanze	- 149
W. OSTWALD, Über die Farbe der Ionen. Mit 7 Tafeln.	- 279
OSWALD EICHLER, Anatomische Untersuchungen über die Wege des Blut- stromes im menschlichen Ohrlabyrinth. Mit 4 Tafeln und 3 Holz- schnitten	- 309
HANS HELD, Die Beziehungen des Vorderseitenstranges zu Mittel- und Hinterhirn. Mit 3 Tafeln	- 351
W. G. HANKEL und H. LINDENBERG, Elektrische Untersuchungen. XIX. Ab- handlung. Über die thermo- und piezoelektrischen Eigenschaften der Krystalle des chlorsauren Natrons, des unterschwefelsauren Kalis, des Seignettesalzes, des Resorcins, des Milchzuckers und des dichromsauren Kalis. Mit 3 Tafeln	- 359
W. BRAUNE und O. FISCHER, Bestimmung der Trägheitsmomente des menschlichen Körpers und seiner Glieder. Mit 5 Tafeln und 7 Figuren	- 407



INHALT.

107	W. Bazark und O. Fischer, Bestimmung der Trägheitsmomente des menschlichen Körpers und seiner Glieder. Mit 5 Tafeln und 7 Figuren	-
359	W. G. Harker und H. Landmann, Elektrische Untersuchungen. XIX. Abhandlung. Über die thermo- und piezoelektrischen Eigenschaften der Krystalle des chlorierten Natrons, des unterschwefelsauren Kalis, des Seignettesalzes, des Resorcins, des Milchzuckers und des dichromsauren Kalis. Mit 3 Tafeln	-
351	Hinterhirn. Mit 3 Tafeln	-
309	Hays Harz, Die Beziehungen des Vorderseitenstranges zu Mittel- und schnitten	-
179	Oswald Richter, Anatomische Untersuchungen über die Wege des Blutstromes im menschlichen Oculabyrinthe. Mit 4 Tafeln und 3 Holz-	-
149	W. Ostwald, Über die Farbe der Ionen. Mit 7 Tafeln.	-
68	W. Ferrar, Studien zur Energetik der Pflanze	-
5	Mit 1 Holzschnitt	-
5	C. Neumann, Über einen eigenthümlichen Fall elektrodynamischer Induction. Mit 4 Tafeln	-
1	W. His jun., Die Entwicklung des Nervensystems bei Wirbelthieren.	-

DR. HANS HELD.

DIE

BEZIEHUNGEN DES VORDERSEITENSTRANGES

ZU

MITTEL- UND HINTERHIRN.

(AUS DEM LABORATORIUM DER PSYCHIATRISCHEN UND NERVENKLINIK
PROF. P. FLECHSIG.)

Des XVIII. Bandes der Abhandlungen der mathematisch-physischen Classe
der Königl. Sächsischen Gesellschaft der Wissenschaften

N^o VI.

MIT DREI TAFELN.



LEIPZIG

BEI S. HIRZEL.

1892.

Einzelpreis: 1 Mark 20 Pfg.

ABHANDLUNGEN

DER KÖNIGL. SÄCHS. GESELLSCHAFT DER WISSENSCHAFTEN ZU LEIPZIG.

MATHEMATISCH-PHYSISCHE CLASSE.

- ERSTER BAND. (I. Bd.)*** Mit 3 Tafeln. hoch 4. 1852. brosch. Preis 13 M 60 Pf.
- A. F. MÖBIUS, Ueber die Grundformen der Linien der dritten Ordnung. Mit 1 Tafel. 1849. 2 M 40 Pf.
P. A. HANSEN, Auflösung eines beliebigen Systems von linearischen Gleichungen. — Ueber die Entwicklung der Grösse $(1 - 2\alpha H + \alpha^2)^{-\frac{1}{2}}$ nach den Potenzen von α . 1849. 1 M 20 Pf.
A. SEEBECK, Ueber die Querschwingungen elastischer Stäbe. 1849. 1 M.
C. F. NAUMANN, Ueber die cyclocentrische Conchospirale u. über das Windungsgesetz v. Planorbis Corneus. 1849. 1 M.
W. WEBER, Elektrodynamische Maassbestimmungen (Widerstandsmessungen). 1851. 3 M.
F. REICH, Neue Versuche mit der Drehwaage. 1852. 2 M.
M. W. DROBISCH, Zusätze zum Florentiner Problem. Mit 1 Tafel. 1852. 1 M 60 Pf.
W. WEBER, Elektrodynamische Maassbestimmungen (Diamagnetismus). Mit 1 Tafel. 1852. 2 M.
- ZWEITER BAND. (IV. Bd.)** Mit 19 Tafeln. hoch 4. 1855. brosch. Preis 20 M.
- M. W. DROBISCH, Ueber musikalische Tonbestimmung und Temperatur. Mit 1 Tafel. 1852. 3 M.
W. HOFMEISTER, Beiträge zur Kenntniss der Gefässkryptogamen. I. Mit 18 Tafeln. 1852. 4 M.
P. A. HANSEN, Entwicklung des Products einer Potenz des Radius Vectors mit dem Sinus oder Cosinus eines Vielfachen der wahren Anomalie in Reihen, die nach den Sinussen oder Cosinussen der Vielfachen der wahren, excentrischen oder mittleren Anomalie fortschreiten. 1853. 3 M.
— Entwicklung der negativen und ungraden Potenzen der Quadratwurzel der Function $r^2 + r'^2 - 2rr'(\cos U \cos U + \sin U \sin U' \cos J)$. 1854. 3 M.
O. SCHLÖMILCH, Ueber die Bestimmung der Massen und der Trägheitsmomente symmetrischer Rotationskörper von ungleichförmiger Dichtigkeit. 1854. 80 Pf.
— Ueber einige allgemeine Reihenentwicklungen u. deren Anwend. auf die ellipt. Functionen. 1854. 1 M 60 Pf.
P. A. HANSEN, Die Theorie des Aequatoreals. 1855. 2 M 40 Pf.
C. F. NAUMANN, Ueber die Rationalität der Tangenten-Verhältnisse tautozonaler Krystallflächen. 1855. 1 M.
A. F. MÖBIUS, Die Theorie der Kreisverwandtschaft in rein geometrischer Darstellung. 1855. 2 M.
- DRITTER BAND. (V. Bd.)** Mit 15 Tafeln. hoch 4. 1857. brosch. Preis 19 M 20 Pf.
- M. W. DROBISCH, Nachträge zur Theorie der musik. Tonverhältnisse. 1855. 1 M 20 Pf.
P. A. HANSEN, Auseinandersetzung einer zweckmässigen Methode zur Berechnung der absoluten Störungen der kleinen Planeten. Erste Abhandlung. 1856. 5 M.
R. KOHLRAUSCH und W. WEBER, Elektrodynamische Maassbestimmungen, insbesondere Zurückführung der Stromintensitäts-Messungen auf mechanisches Maass. Zweiter Abdruck. 1859. 1 M 60 Pf.
H. D'ARREST, Resultate aus Beobachtungen der Nebelflecken und Sternhaufen. Erste Reihe. 1856. 2 M 40 Pf.
W. G. HANKEL, Elektrische Untersuchungen. Erste Abhandlung: Ueber die Messung der atmosphärischen Electricität nach absolutem Maasse. Mit 2 Tafeln. 1856. 6 M.
W. HOFMEISTER, Beiträge zur Kenntniss der Gefässkryptogamen. II. Mit 13 Tafeln. 1857. 4 M.
- VIERTER BAND. (VI. Bd.)** Mit 29 Tafeln. hoch 4. 1859. brosch. Preis 22 M 50 Pf.
- P. A. HANSEN, Auseinandersetzung einer zweckmässigen Methode zur Berechnung der absoluten Störungen der kleinen Planeten. Zweite Abhandlung. 1857. 4 M.
W. G. HANKEL, Elektrische Untersuchungen. Zweite Abhandlung: Ueber die thermo-elektrischen Eigenschaften des Boracites. 1857. 2 M 40 Pf.
— Elektr. Untersuch. Dritte Abhandl.: Ueber Electricitätserregung zwischen Metallen u. erhitzten Salzen. 1858. 1 M 60 Pf.
P. A. HANSEN, Theorie der Sonnenfinsternisse und verwandten Erscheinungen. Mit 2 Tafeln. 1858. 6 M.
G. T. FECHNER, Ueber ein wichtiges psychophysisches Grundgesetz und dessen Beziehung zur Schätzung der Sterngrössen. 1858. 2 M.
W. HOFMEISTER, Neue Beiträge zur Kenntniss der Embryobildung der Phanerogamen. I. Dikotyledonen mit ursprünglich einzelligem, nur durch Zelltheilung wachsendem Endosperm. Mit 27 Tafeln. 1859. 8 M.
- FÜNFTER BAND. (VII. Bd.)** Mit 30 Tafeln. hoch 4. 1861. brosch. Preis 24 M.
- W. G. HANKEL, Elektrische Untersuchungen. Vierte Abhandlung: Ueber das Verhalten der Weingeistflamme in elektrischer Beziehung. 1859. 2 M.
P. A. HANSEN, Auseinandersetzung einer zweckmässigen Methode zur Berechnung der absoluten Störungen der kleinen Planeten. Dritte Abhandlung. 1859. 7 M 20 Pf.
G. T. FECHNER, Ueber einige Verhältnisse des binocularen Sehens. 1860. 5 M 60 Pf.
G. METTENIUS, Zwei Abhandlungen: I. Beiträge zur Anatomie der Cycadeen. Mit 5 Tafeln. II. Ueber Seitenknospen bei Farnen. 1860. 3 M.
W. HOFMEISTER, Neue Beiträge zur Kenntniss der Embryobildung der Phanerogamen. II. Monokotyledonen. Mit 25 Tafeln. 1861. 8 M.
- SECHSTER BAND. (IX. Bd.)** Mit 10 Tafeln. hoch 4. 1864. brosch. Preis 19 M 20 Pf.
- W. G. HANKEL, Elektr. Untersuchungen. 5. Abhandl.: Maassbestimmungen d. elektromotor. Kräfte. 1. Th. 1861. 1 M 60 Pf.
— Messungen über die Absorption der chemischen Strahlen des Sonnenlichtes. 1862. 1 M 20 Pf.
P. A. HANSEN, Darlegung der theoretischen Berechnung der in den Mondtafeln angewandten Störungen. Erste Abhandlung. 1862. 9 M.
G. METTENIUS, Ueber den Bau von Angiopteris. Mit 10 Tafeln. 1863. 4 M 40 Pf.
W. WEBER, Elektrodynamische Maassbestimmungen, insbesondere über elektrische Schwingungen. 1864. 3 M.
- SIEBENTER BAND. (XI. Bd.)** Mit 5 Tafeln. hoch 4. 1865. brosch. Preis 17 M.
- P. A. HANSEN, Darlegung der theoretischen Berechnung der in den Mondtafeln angewandten Störungen. Zweite Abhandlung. 1864. 9 M.
G. METTENIUS, Ueber die Hymenophyllaceae. Mit 5 Tafeln. 1864. 3 M 60 Pf.
P. A. HANSEN, Relationen einestheils zwischen Summen und Differenzen und andernteils zwischen Integralen und Differentialen. 1865. 2 M.
W. G. HANKEL, Elektrische Untersuchungen. Sechste Abhandlung: Maassbestimmungen der elektromotorischen Kräfte. Zweiter Theil. 1865. 2 M 80 Pf.

*) Die eingeklammerten römischen Ziffern geben die Zahl des Bandes in der Reihenfolge der Abhandlungen beider Classen an.

DIE
BEZIEHUNGEN DES VORDERSEITENSTRANGES

ZU

MITTEL- UND HINTERHIRN

VON

DR. HANS HELD.

(AUS DEM LABORATORIUM DER PSYCHIATRISCHEN UND NERVENKLINIK
PROF. P. FLECHSIG.)

Das Manuscript eingeleitet am 11. Januar 1892.

Der Druck beendet am 4. Juni 1892.

DR. HANS HELD.

Des XVIII. Bandes der Abhandlungen der mathematisch-physischen Classe
der Königl. Sächsischen Gesellschaft der Wissenschaften

MIT DREI TAFELN.

N^o VI.

(AUS DEM LABORATORIUM DER PSYCHIATRISCHEN UND NERVENKLINIK PROF. P. FLECHSIG.)

LEIPZIG

BEI S. HIRZEL.

1892.

Abhandl. d. K. S. Gesellsch. d. Wissensch. XXIII.

ABHANDLUNGEN

DER KÖNIGL. SÄCHS. GESELLSCHAFT DER WISSENSCHAFTEN ZU LEIPZIG.

MATHEMATISCH-PHYSISCHE CLASSE.

BEZIEHUNGEN DES VORDERSEITENSTRAHLES

- F. A. HANSEN, Auflösung eines beliebigen Systems von Mannichschen Gleichungen. — Ueber die Entwicklung der Größen $(1 - 2z + z^2)^{-1}$ nach den Potenzen von z . 1845. 1. A. 30 S.
- A. SEEBECK, Ueber die Querschwingungen elastischer Stäbe. 1845. 1. A. 30 S.
- G. F. NAUMANN, Ueber die cyclocaustische Curve als u. über das Windungsproblem v. Plancherle Geraden. 1855. 1. A. 30 S.
- W. WEBER, Elektrodynamische Massbestimmungen (Widerstandsmessungen). 1851. 1. A. 30 S.
- F. ERICH, Neue Versuche mit der Drehwaage. 1852. 1. A. 30 S.
- M. W. DROBISCH, Essai sur l'Équation de Galois. Mit 1 Tafel. 1852. 1. A. 30 S.
- W. WEBER, Elektrodynamische Massbestimmungen (Widerstandsmessungen). 1851. 1. A. 30 S.

ZWEITER BAND. (VII. Bd.) Mit 10 Tafeln. hoch 4. 1851. brosch. Preis 20 S.

- M. W. DROBISCH, Ueber mathematische Teilertheilung und Temperatur. Mit 1 Tafel. 1852. 1. A. 30 S.
- W. HOFMEISTER, Beiträge zur Kenntnis der Gasterkrogamen. I. Mit 19 Tafeln. 1852. 1. A. 30 S.
- F. A. HANSEN, Entwicklung des Products einer Potenz des Radius Vector mit dem Sinus oder Cosinus einer Vielfachen der wahren Anomalie in Reihen, die nach den Sinussen oder Cosinussen der Vielfachen der wahren, excentrischen oder mittleren Anomalie fortschreiten. 1853. 1. A. 30 S.
- Entwicklung der negativen und positiven Potenzen der Quadratwurzel der Functionen $r^2 + r'^2 - 2r'r' \cos \theta$ von θ als θ' von θ . 1854. 1. A. 30 S.
- G. SCHLÖMILCH, Ueber die Bestimmung der Massen und der Trägheitsmomente symmetrischer Rotationskörper von ungleichförmiger Dichtigkeit. 1855. 1. A. 30 S.
- Ueber einige allgemeine Reihenentwicklungen u. deren Anwendung auf die ellipt. Functionen. 1855. 1. A. 30 S.
- F. A. HANSEN, Die Theorie der elliptischen Functionen. 1855. 1. A. 30 S.
- G. F. NAUMANN, Ueber die Entwicklung der Potenzen der Functionen $r^2 + r'^2 - 2r'r' \cos \theta$ von θ als θ' von θ . 1854. 1. A. 30 S.
- A. F. MORIUS, Die Theorie der elliptischen Functionen. 1855. 1. A. 30 S.

DRIETER BAND. (VIII. Bd.) Mit 10 Tafeln. hoch 4. 1851. brosch. Preis 20 S.

AUS DEM LABORATORIUM DER PSYCHIATRISCHEN UND NERVENKLINIK
VON
PROF. P. KILCHSTEIN

Das Manuscript eingeliefert am 11. Januar 1892.
Der Druck beendet am 4. Juni 1892.

VIERTER BAND. (IX. Bd.) Mit 10 Tafeln. hoch 4. 1851. brosch. Preis 20 S.

- F. A. HANSEN, Ueber die Entwicklung der Potenzen der Functionen $r^2 + r'^2 - 2r'r' \cos \theta$ von θ als θ' von θ . 1854. 1. A. 30 S.
- Des XVIII. Bandes der Abhandlungen der mathematisch-physischen Classe der Königl. Sächsischen Gesellschaft der Wissenschaften. 1851. 1. A. 30 S.
- F. A. HANSEN, Ueber die Entwicklung der Potenzen der Functionen $r^2 + r'^2 - 2r'r' \cos \theta$ von θ als θ' von θ . 1854. 1. A. 30 S.
- G. F. NAUMANN, Ueber die Entwicklung der Potenzen der Functionen $r^2 + r'^2 - 2r'r' \cos \theta$ von θ als θ' von θ . 1854. 1. A. 30 S.
- W. HOFMEISTER, Neue Beiträge zur Kenntnis der Embryonalentwicklung der Phanerogamen. I. Dicotyledonen mit ursprünglich einzelliger, zur durch Zelltheilung entstandener Endosperm. Mit 11 Tafeln. 1861. 1. A. 30 S.

FÜNFTER BAND. (X. Bd.) Mit 10 Tafeln. hoch 4. 1851. brosch. Preis 20 S.

- W. G. HANKE, Elektrische Untersuchungen. Vierte Abhandlung: Ueber das Verhalten der Weingoldfäden in elektrischer Beziehung. 1851. 1. A. 30 S.
- F. A. HANSEN, Auswertung einer zweifachen Methode zur Berechnung der absoluten Strömungen der kleinen Planeten. Dritte Abhandlung. 1854. 1. A. 30 S.
- G. F. NAUMANN, Ueber einige Verhältnisse der cyclocaustischen Curve. 1855. 1. A. 30 S.
- G. METTENIUS, Zwei Abhandlungen: I. Beiträge zur Anatomie der Cyclocaustik. Mit 5 Tafeln. II. Ueber Reiterknochen bei Yarrow. 1861. 1. A. 30 S.
- W. HOFMEISTER, Neue Beiträge zur Kenntnis der Embryonalentwicklung der Phanerogamen. II. Monokotyledonen. Mit 25 Tafeln. 1861. 1. A. 30 S.

SECHSTER BAND. (XI. Bd.) Mit 10 Tafeln. hoch 4. 1851. brosch. Preis 20 S.

- W. G. HANKE, Elektrische Untersuchungen. I. Abhandlung: Messbestimmungen d. elektromotor. Kräfte. I. Th. 1851. 1. A. 30 S.
- Messungen über die Absorption der chemischen Strahlen des Sonnenlichtes. 1852. 1. A. 30 S.
- F. A. HANSEN, Darlegung der theoretischen Berechnung der in der Mondfläche angewandten Strömungen. Erste Abhandlung. 1852. 1. A. 30 S.
- G. METTENIUS, Ueber den Bau von Angipterik. Mit 10 Tafeln. 1852. 1. A. 30 S.
- W. WEBER, Elektrodynamische Massbestimmungen, insbesondere über elektrische Schwingungen. 1851. 1. A. 30 S.

SIEBENTER BAND. (XII. Bd.) Mit 10 Tafeln. hoch 4. 1855. brosch. Preis 20 S.

- F. A. HANSEN, Darlegung der theoretischen Berechnung der in der Mondfläche angewandten Strömungen. Zweite Abhandlung. 1852. 1. A. 30 S.
- G. METTENIUS, Ueber die Hymenophyllaceen. Mit 5 Tafeln. 1861. 1. A. 30 S.
- F. A. HANSEN, Relationen zwischen elliptischen Functionen und Integralen zweiter Gattung. 1855. 1. A. 30 S.
- W. G. HANKE, Elektrische Untersuchungen. Zweite Abhandlung: Messbestimmungen der elektromotorischen Kräfte. II. Th. 1851. 1. A. 30 S.

BEI S. HIRZEL

1892

DIE
BEZIEHUNGEN DES VORDERSEITENSTRANGES
ZU MITTEL- UND HINTERHIRN

VON
DR. HANS HELD.

MIT DREI TAFELN.

(AUS DEM LABORATORIUM DER PSYCHIATRISCHEN UND NERVENKLINIK PROF. P. FLECHSIG.)

DIE
BEZIEHUNGEN DES VORDERSEITENSTRANGES
ZU MITTEL- UND HINTERHIRN

VON
DR. HANS HELD.

MIT DREI TAFELN.

(AUS DEM LABORATORIUM DER PSYCHIATRISCHEN UND NERVENKLINIK PROF. P. FLEGENS.)

Abhandl. d. R. S. Gesellsch. d. Wissensch. LXXI.

24

Der die Vorderhörner des Rückenmarks umgebende (nach Abzug von Pyramiden- und Kleinhirn-Seitenstrangbahnen verbleibende) Theil der Vorderseitenstränge (Vorderstranggrundbündel und Seitenstrangreste FLECHSIG) tritt cerebralwärts zu verschiedenen grauen Massen in Beziehung, die sämmtlich im Mittel- und Hinterhirn gelegen sind und sich höchst wahrscheinlich zum Theil decken mit den seitens der Physiologie hier nachgewiesenen Centren wichtiger Functionen, wie Athmungs- und Gefässcentrum u. s. w. Bisher war es noch nicht gelungen, diese Beziehungen bis ins Einzelne genau nachzuweisen; ich habe es deshalb unternommen, durch Untersuchungen an der Katze und Ratte einige der hier vorhandenen Lücken unseres Wissens auszufüllen.

Die anatomischen Verhältnisse nun bez. der Endigung der fraglichen Fasern des Vorderseitenstranges (welche ich in der Folge der Kürze halber »Vorderseitenstrangreste« nennen will) in den verschiedenen hier in Betracht kommenden grauen Massen des Hirnstammes sind im Einzelnen gleiche resp. ähnliche, sodass hier ein bestimmter Grundtypus nicht zu verkennen ist. Derselbe lässt sich kurz dahin charakterisiren, dass die Bündel des Vorderseitenstranges zu beiden Seiten der Mittellinie als mehr weniger compacte Stränge ab- bzw. aufsteigen, während die verschiedenen grauen Massen, in denen dieselben enden resp. entspringen, lateralwärts liegen. So kommt es zur Bildung von Faserzügen, die von der Raphe aus in die Seitengebiete des Hirnstammes eindringen. Während die Hinterstränge in leicht übersichtlicher Weise von unten her direct in ihre Kerne hineinwachsen, folgen die in Rede stehenden Theile der Vorderseitenstränge in der Gegend ihrer Ursprünge sehr verschlungenen und anatomisch schwer nachweisbaren Bahnen, so dass es

vielfach nur durch besonders angepasste Schnittrichtungen möglich wird, das winklige Umbiegen der einzelnen Faserzüge und damit den Verlauf derselben klarzulegen.

Die grauen Massen nun, mit denen der in Rede stehende Theil der Vorderseitenstränge in Verbindung tritt, sind

- 1) Gangliengruppen der *Formatio reticularis* in Oblongata und Brücke,
- 2) Kerne des *Nervus vestibularis*,
- 3) Kerne des *Nervus trigeminus*,
- 4) Deiter'scher Kern,
- 5) oberer (und unterer) Vierhügel,
- 6) rother Kern der Haube,
- 7) oberer Lateralkern (FLECHSIG).

Was die Beziehungen der Vorderseitenstränge zur *Formatio reticularis* anbelangt, so sind hier gekreuzte und ungekreuzte Faserbündel zu unterscheiden (Fig. 1, 2, 3). Einestheils werden in der ganzen Längsausdehnung der *Formatio reticularis* mehr vereinzelt Fasern aus dem Vorderseitenstrang abgegeben, andernteils findet sich an zwei Stellen eine Abtrennung grösserer Fasergruppen von den compacten Bündeln der Vorderseitenstrangreste, wodurch grössere Verschiebungen in denselben und Gestaltsveränderungen verursacht werden. Diese Stellen liegen

1) im oberen Drittel des verlängerten Markes ungefähr in der Höhe des Vaguskernelns bis zum Facialisknie (Gegend des unteren Centralkerns); es treten hier zahlreiche, stark markhaltige Fasern gekreuzt wie ungekreuzt in die *Formatio reticularis* hinein. Die gleichseitigen Faserzüge beginnen schon unterhalb dieser Stelle sich abzuzweigen, um dann in höheren Ebenen erst in die *Formatio reticularis* hinein umzubiegen, so dass man Schrägschnitte durch die Medulla herstellen muss, um diesen Verlauf nachweisen zu können (Fig. 1). In der Hauptsache stammen diese Bündel aus den ventralen Theilen der Vorderseitenstrangreste, während die gekreuzten Fasern aus den dorsalen Partien hervorgehen (Fig. 1, 2); letztere fallen fontaineartig in die *Formatio reticularis* hinein (Fig. 2). Bei der Ratte, von der Fig. 2 diese Verhältnisse zeigt, sind sie weit stärker und mächtiger ausgeprägt als bei der Katze.

2) Ein zweites grösseres noch mehr in sich geschlossenes

Bündel ist an der Grenze von dem mittleren und oberen Drittel der Brückengegend nachweisbar; man sieht dasselbe in Fig. 3 lateralwärts aus dem Vorderseitenstrang heraustreten, um dann in scharfem Winkel umbiegend in die *Formatio reticularis* hinunterzuziehen. Durch die Loslösung dieses Bündels aus den mittleren Partien des Vorderseitenstrangrestes wird derselbe in zwei Faserbündel getrennt, die von dieser Stelle an aufwärts als zwei scharf getrennte Systeme weiter ziehen und zwar in das hintere Längsbündel und in die aus dem vorderen Vierhügel entspringende Bahn (fontaineartige Haubenkreuzung) Fig. 4.

3) Aus den Kernen des *Nervus vestibularis* ziehen folgende Bündel in den Vorderseitenstrang. Abgesehen von der Bahn, die aus dem Deiter'schen Kern hervorgeht, sind zwei Faserzüge hier zu unterscheiden. Der eine aus dem hinteren *Acusticus*kern (Kern der aufsteigenden *Vestibularis*wurzel) entspringend zieht über den *Facialis*kern hinweglaufend in den dorsalen Theil des gleichseitigen Vorderseitenstrangrestes hinein; das zweite Bündel geht aus dem *Vestibularis*hauptkern hervor und geht erst in höheren Ebenen (in Fig. 3 hat sich dasselbe noch nicht der Mittellinie genähert) in den gekreuzten Vorderseitenstrangrest über.

4) Die aus dem *Trigeminus*gebiet kommenden Fasern sind solche aus der *Substantia gelatinosa*, dem vor der absteigenden Wurzel gelegenen Grau, und solche aus dem sensiblen *Trigeminus*kern. Noch stärker als bei der Katze sind dieselben bei der Ratte entwickelt, weshalb die Fig. 2 und 5 von dieser entnommen sind. Das Bündel aus der *Substantia gelatinosa* geht ungefähr in der Höhe des *Facialis*kernes in den gekreuzten Vorderseitenstrangrest über und zwar in dessen mittlere Felder (Fig. 2). Die Faserzüge aus dem sensiblen *Trigeminus*kern sind gekreuzte und ungekreuzte (Fig. 5).

5) Bezüglich der Bündel aus dem Deiter'schen Kern, aus dem rothen Kern der Haube und aus dem vorderen Vierhügelgrau verweise ich auf *Neurologisches Centralblatt* 1890, Nr. 16 und auf *Archiv für Anatomie* 1891, wo ich dieselben ausführlicher beschrieben habe. Ich reproducire hier nur die entsprechenden Abbildungen. Es stellt Fig. 6 (Sstrgb. a. d. v. V.) Bündel (die »fontaineartige MEYNERT'sche Haubenkreuzung« FOREL's) dar, welche aus dem mittleren Grau des vorderen Vierhügels entspringend nach Kreuzung in der

Raphe nach abwärts umbiegen (Fig. 7 direct bezeichnet) und in die Vorderseitenstrangreste übergehen. Es scheint mir, dass sich der fontaineartigen Kreuzung auch Fasern aus dem unteren Vierhügel anschliessen; dieselben treten medialwärts aus dem unteren Vierhügelganglion heraus und legen sich dann den aus dem vorderen Vierhügel herunterkommenden Bündeln an. Doch ist nicht ausgeschlossen, dass diese Fasern mit den Bindearmen nach aufwärts ziehen. Dicht vor der fontaineartigen Haubenkreuzung liegen Faserbündel, welche aus den rothen Kernen der Haube medianwärts austreten und sich kreuzen; dieselben ziehen darnach lateral- und abwärts in die laterale Schleife (Fig. 8. Sstrgb. a. d. R. K.), gelangen mit letzterer bis zum unteren Ende der Brücke und von hier in die Oblongata (zwischen grossen Oliven und Corpus restiforme nächst der Peripherie: Fig. 9. Sstrgb. a. d. R. K.), von wo sie in die Seitenstrangreste gelangen. Mit diesem Bündel vereinigt sich in der Oblongata ein zweites, vom Deiter'schen Kern ausgehendes (Fig. 8. Sstrgb. a. d. D. K.), welches sich medianwärts jenem anlegt. Die Fortsetzungen der Seitenstrangreste in der Oblongata liegen also nicht ausschliesslich neben der Mittellinie, sondern theilweise auch der Peripherie an bez. nahe.

6) Das hintere Längsbündel ist der am weitesten cerebralwärts reichende Theil des Vorderseitenstrangrestes. An dem Oculomotoriuskern noch als geschlossenes Bündel vorbeigehend, beginnt es oberhalb desselben lateralwärts sich auszubreiten; der aus stärkeren markhaltigen Fasern bestehende Theil des hinteren Längsbündels biegt früher nach aussen um (Fig. 40), am weitesten cerebralwärts gelangen die feinen Fasern desselben (Fig. 41). Sie finden ihr Ende in einer grauen Masse, die ebenso wie die *Formatio reticularis* grosse multipolare Ganglienzellen enthält und von FLECHSIG als oberer Lateral-kern bezeichnet worden ist. Das hintere Längsbündel besteht also keineswegs ausschliesslich aus Fasern, welche die Kerne der Augenmuskelnerven verbinden, wie dies bisher vielfach behauptet worden ist, sondern könnte nur zum Theil diese Bedeutung haben.

Tafelerklärungen.

- Fig. 1. Schrägschnitt durch die Medulla einer 5 Tage alten Katze, gekreuzte und gleichseitige Faserzüge aus der *Formatio reticularis* zum Vorderseitenstrangrest.
- Fig. 2. Querschnitt durch die Medulla einer jungen Ratte, gekreuzte Fasern aus der *Formatio reticularis* und aus der *Substantia gelatinosa* zum Vorderseitenstrangrest.
- Fig. 3 und 4. Schrägschnitte durch die obere Brückengegend einer 4 Tage alten Katze, gleichseitiges Bündel aus der *Formatio reticularis* zum Vorderseitenstrangrest.
- Fig. 5. Querschnitt durch den Hirnstamm einer jungen Ratte, gekreuzte Fasern aus den Trigeminskernen zum Vorderseitenstrangrest; die gleichseitigen Fasern gehen in die äusseren mehr zerstreut liegenden Bündel desselben über.
- Fig. 6. Schrägschnitt durch die Vierhügelgend einer 3 Tage alten Katze, gekreuzte Bündel aus dem vorderen Vierhügel und aus dem Roten Kern zum Vorderseitenstrangrest.
- Fig. 7. Schrägschnitt durch den Hirnstamm einer 4 Tage alten Katze.
- Fig. 8 und 9. Schrägschnitt durch den Hirnstamm einer neugeborenen Katze. Fig. 8 zeigt den Verlauf der Bahn aus dem Deiter'schen Kern zum Vorderseitenstrangrest. Fig. 9 zeigt die in der oberen Brückengegend erfolgte Trennung des Vorderseitenstrangrestes in das hintere Längsbündel und in die aus dem vorderen Vierhügel herabziehende Bahn.
- Fig. 10 und 11. Schrägschnitte durch den Hirnstamm einer 11 Tage alten Katze; sie zeigen den Ursprung des hinteren Längsbündel aus dem oberen Lateralkern von FLECHSIG.



Raphe nach abwärts umbiegen (Fig. 7) und in die Vorderseitenstranggeleite übergehen. Es scheint mir, dass sich der fontänenartige Kreuzung auch Fasern aus dem unteren Vierhügel anschließen; dieselben treten mit dem unteren Vierhügelgang zusammen und verlaufen nach abwärts.

Tafelklärungen.

Fig. 1. Schrägschnitt durch die Medulla einer 5 Tage alten Katze, gekürzt und gleichseitige Fasern aus der Formatio reticularis zum Vorderstrang.

Fig. 2. Querschnitt durch die Medulla einer jungen Katze, gekürzt, Fasern aus der Formatio reticularis und aus der Substantia gelatinosa zum Vorderstrang.

Fig. 3 und 4. Schrägschnitte durch die obere Brückengegend einer 4 Tage alten Katze, gleichseitige Bündel aus der Formatio reticularis zum Vorderstrang.

Fig. 5. Querschnitt durch den Hirnstamm einer jungen Katze, gekürzt, Fasern aus den Trigeminuskernen zum Vorderseitenstrang; die gleichseitigen Fasern sehen in die äusseren nicht zerstreut liegenden Bündel derselben über.

Fig. 6. Schrägschnitt durch die Vierhügelgegend einer 8 Tage alten Katze, gekürzt, Bündel aus dem vorderen Vierhügel und aus dem roten Kern zum Vorderseitenstrang.

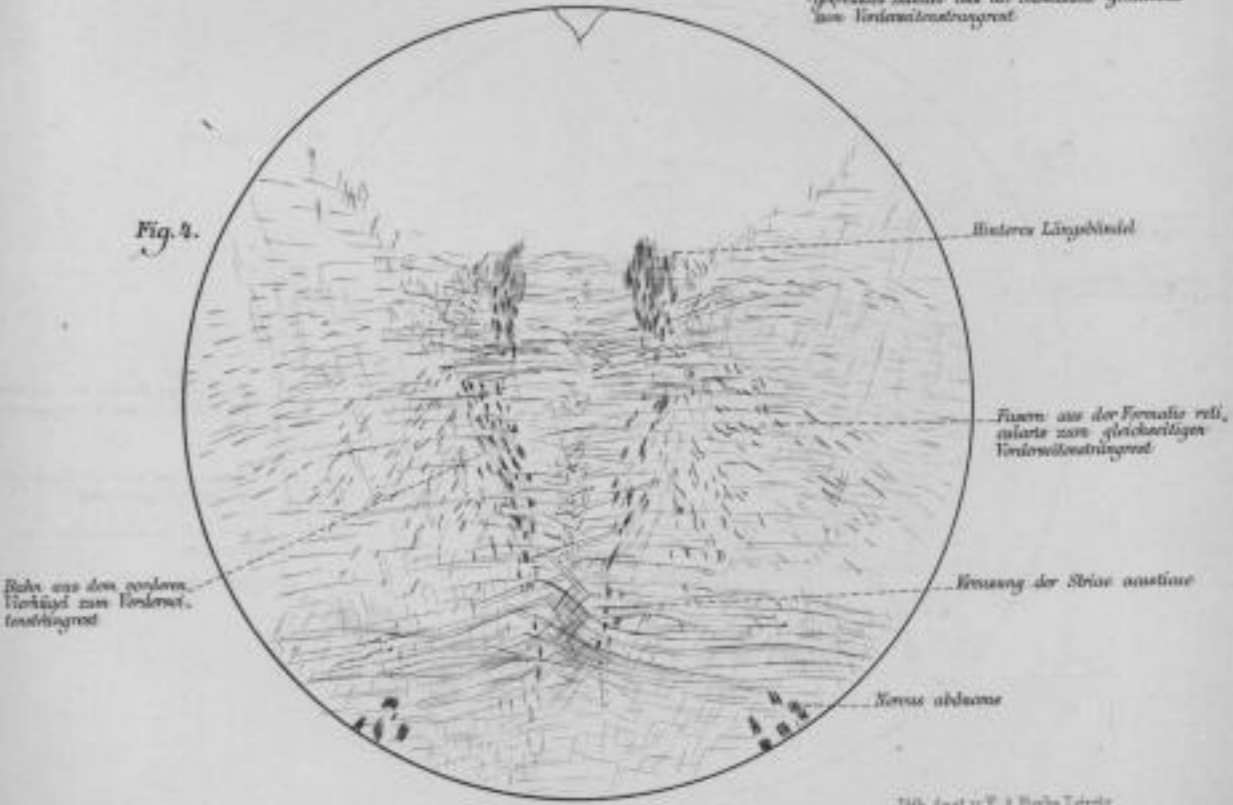
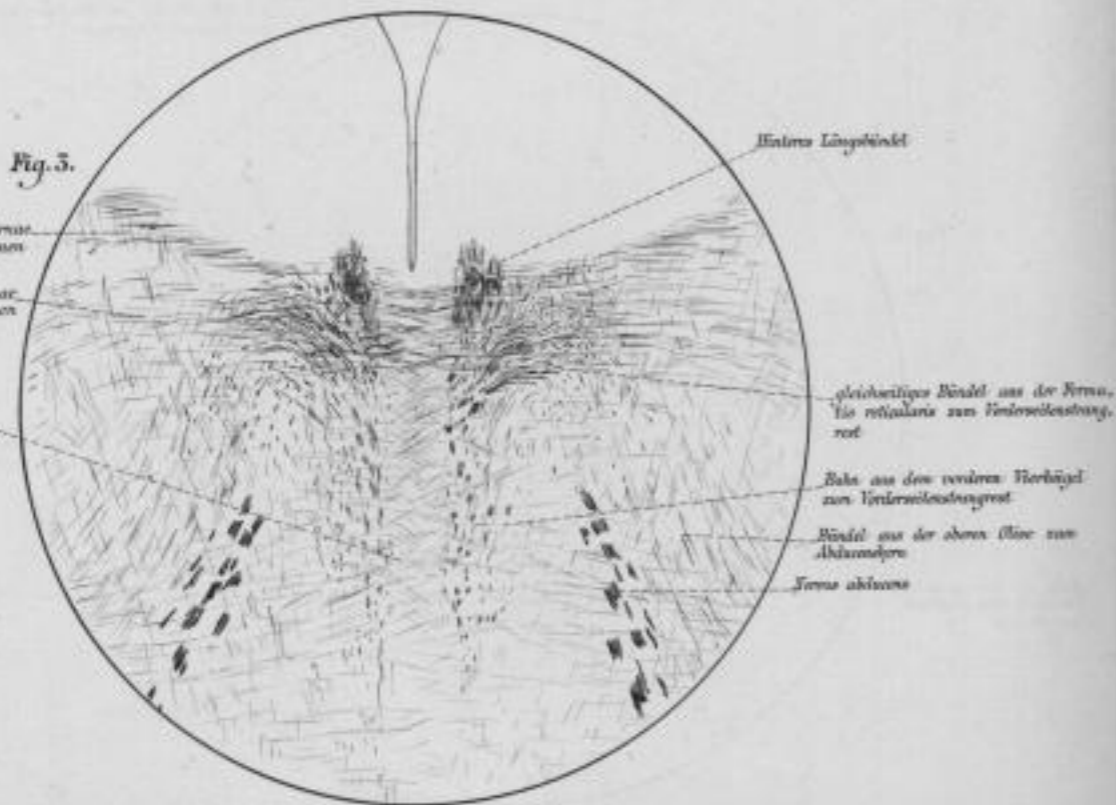
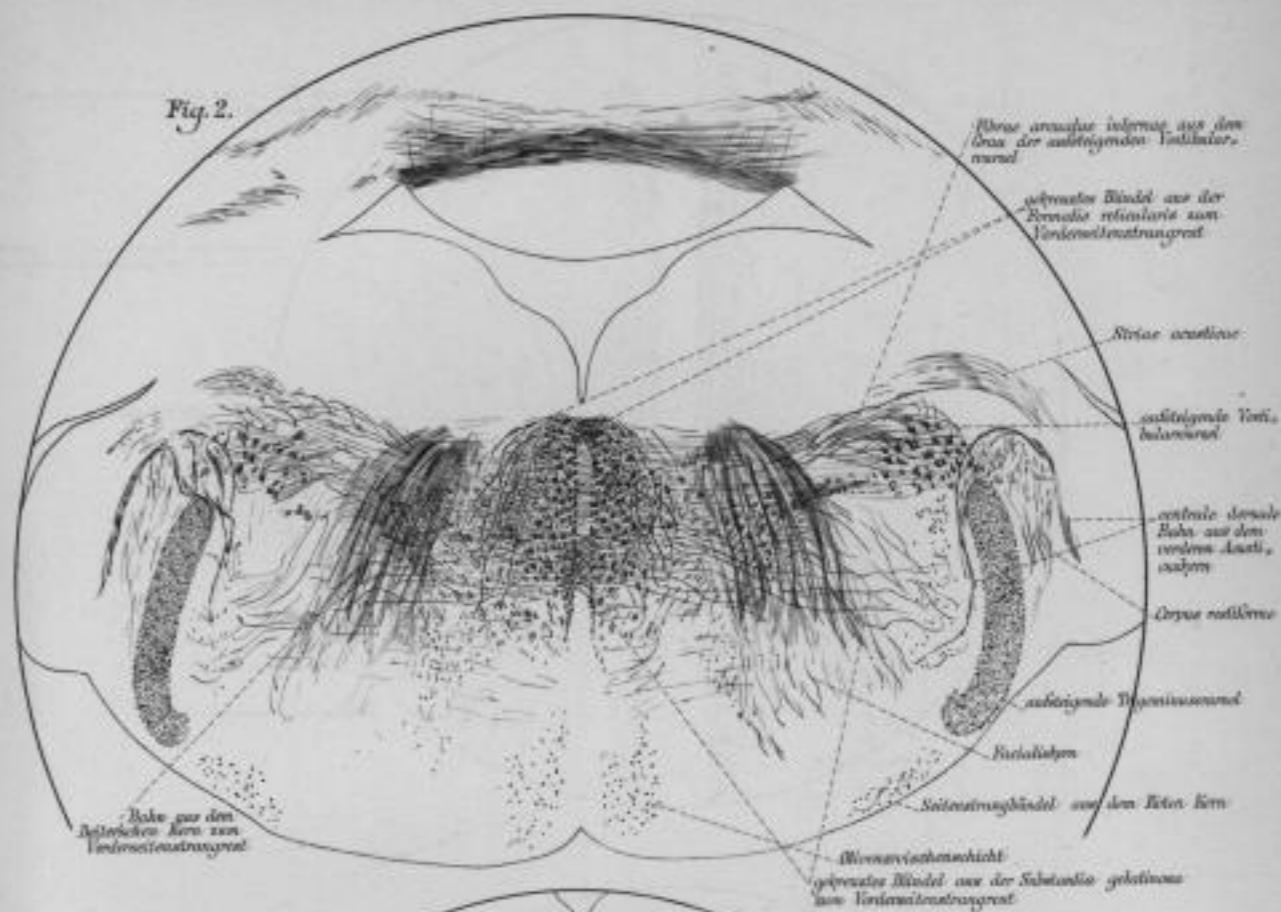
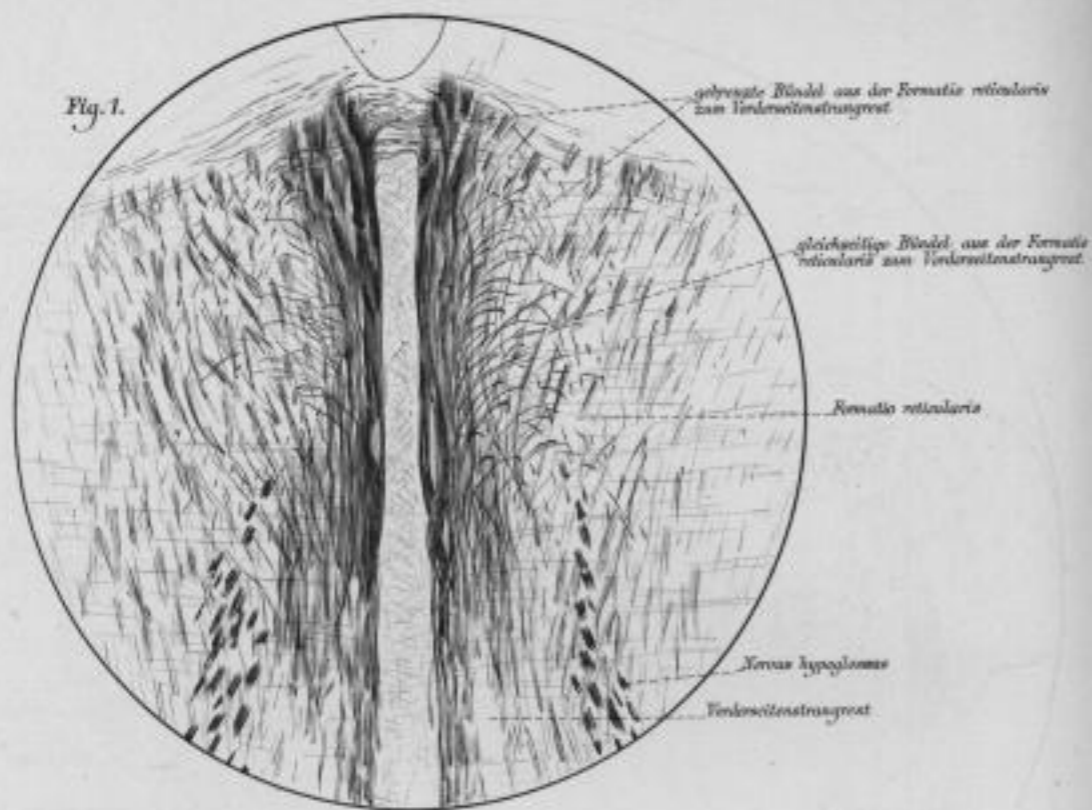
Fig. 7. Schrägschnitt durch den Hirnstamm einer 4 Tage alten Katze, gekürzt, Fasern aus der Formatio reticularis zum Vorderstrang.

Fig. 8 und 9. Schrägschnitt durch den Hirnstamm einer neugeborenen Katze, gekürzt, Fasern aus dem Deller sehen Kern zum Vorderstrang.

Fig. 9 zeigt die in der oberen Brückengegend erfolgte Trennung des Vorderseitenstranges in das hintere Längsbündel und in die aus dem vorderen Vierhügel hervorgehende Bahn.

Fig. 10 und 11. Schrägschnitte durch den Hirnstamm einer 11 Tage alten Katze; sie zeigen den Ursprung des hinteren Längsbündels aus dem oberen Lateralhorn von Fasciculus.

Fig. 12 zeigt die Fasern des hinteren Längsbündels, die sich in der Höhe des hinteren Vierhügels in die Fasern des Vorderseitenstranges auflösen. Sie finden ihr Ende in einer granu. Masse, die ebenso wie die Formatio reticularis grosse multipolare Ganglienzellen enthält und von mir als oberer Lateralhorn bezeichnet worden ist. Das hintere Längsbündel besteht also keineswegs ausschliesslich aus Fasern, welche die Kerne der Augenmuskelnerven verbinden, wie dies bisher vielfach behauptet worden ist, sondern könnte nur zum Theil diese Bedeutung haben.



H. v. E. A. F. v. L.

Sachs.
Landes-
Bibl.

Fig. 5.

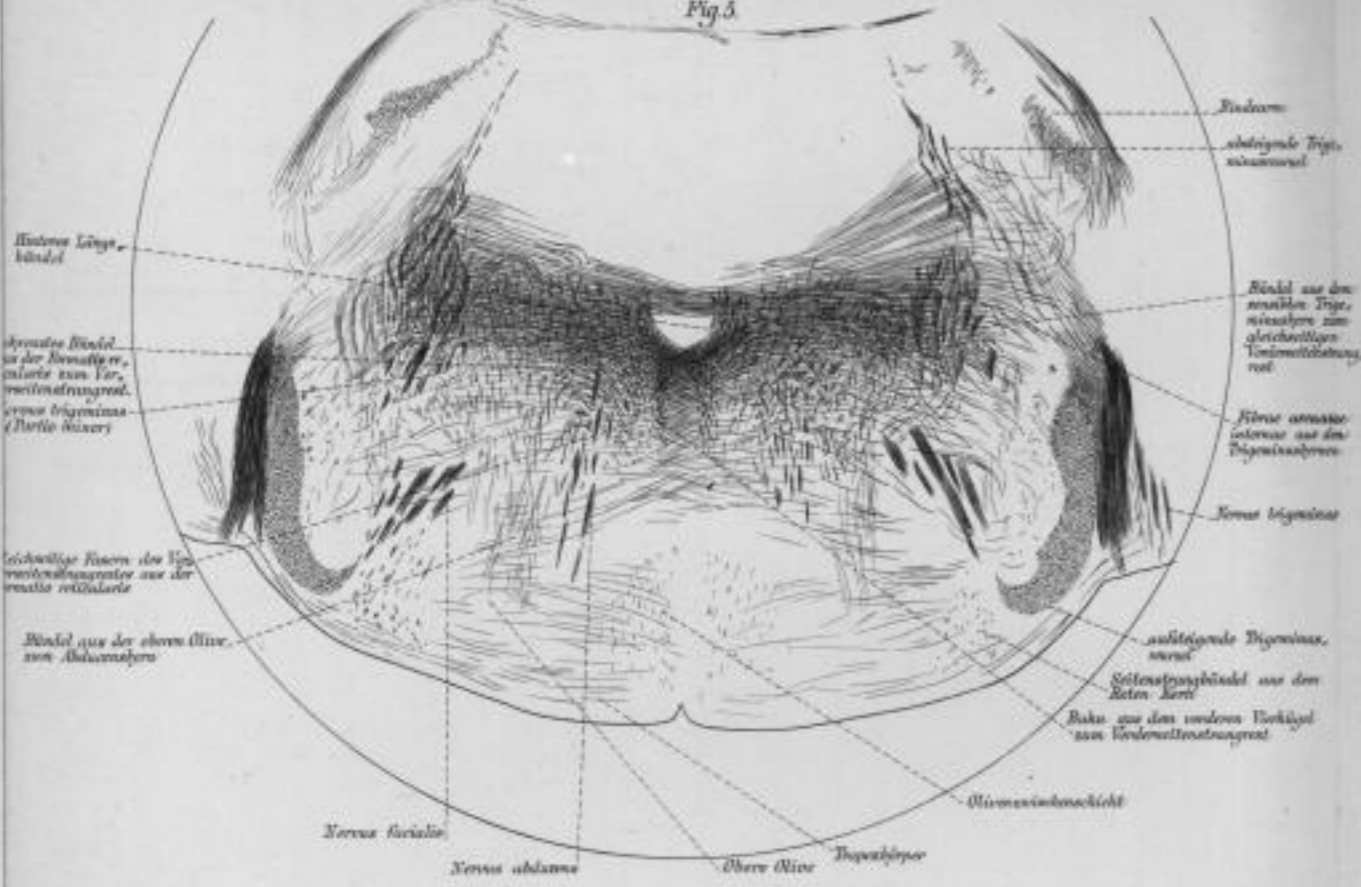


Fig. 7.

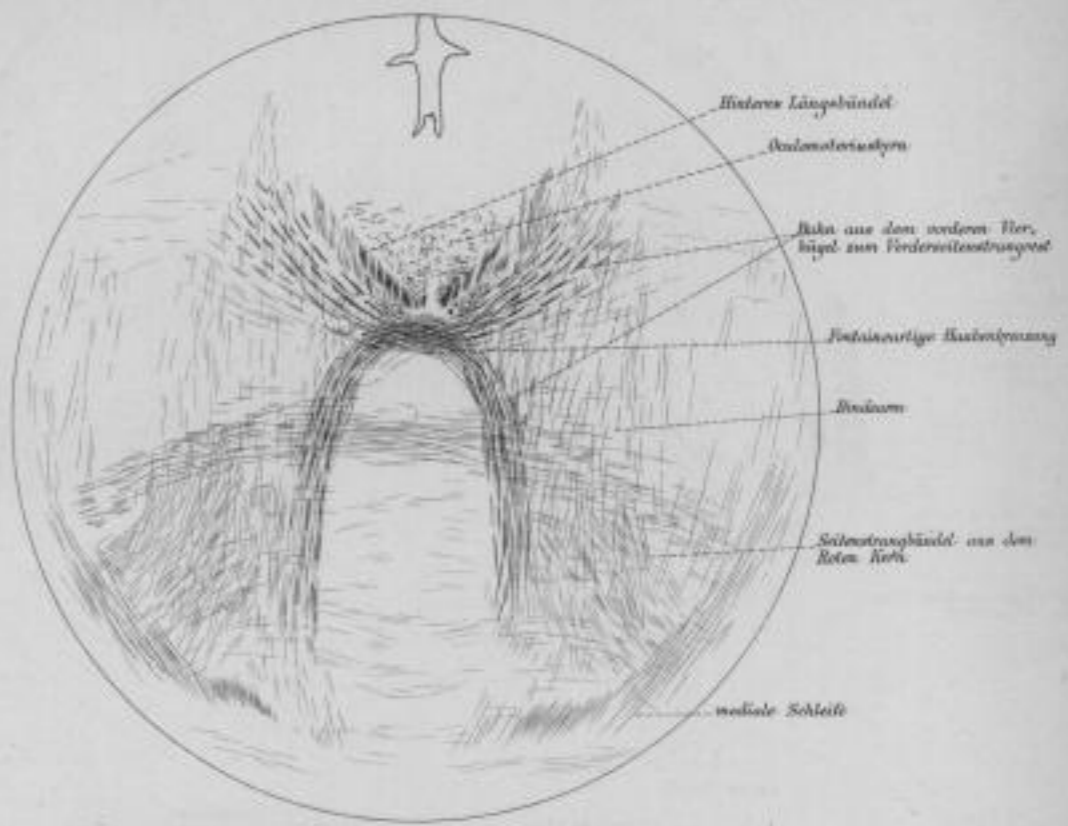


Fig. 6.

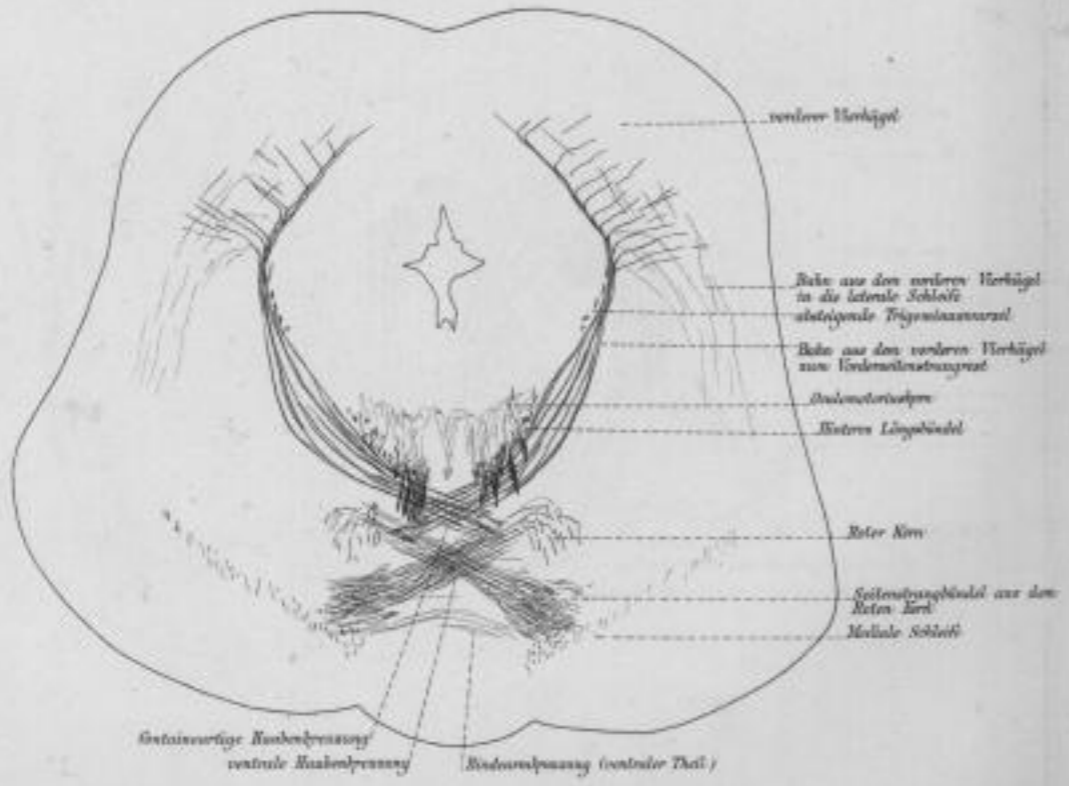


Fig. 8.

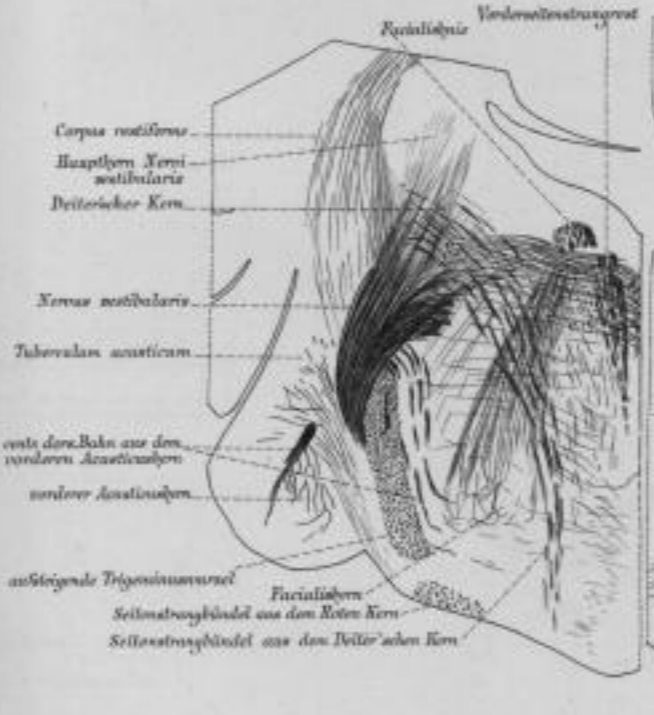
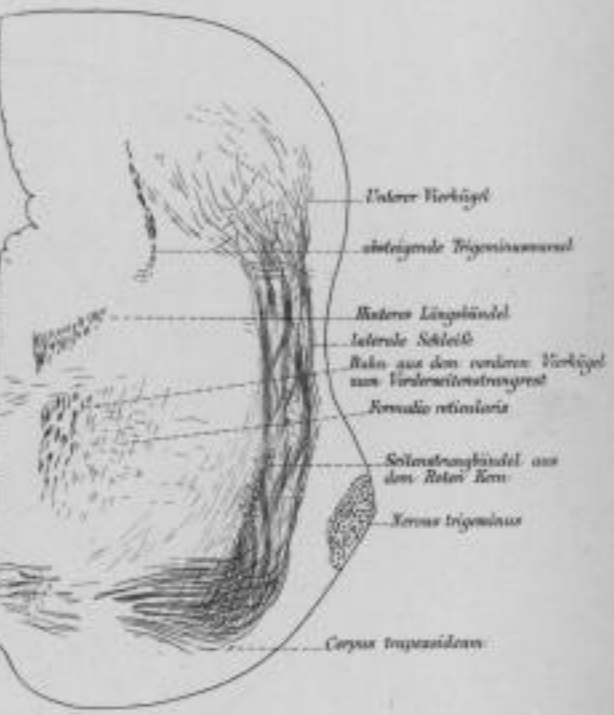


Fig. 9.



E. 300 44

Tab. An. X. 8. P. 10. 1. 1. 1.



Fig. 10.

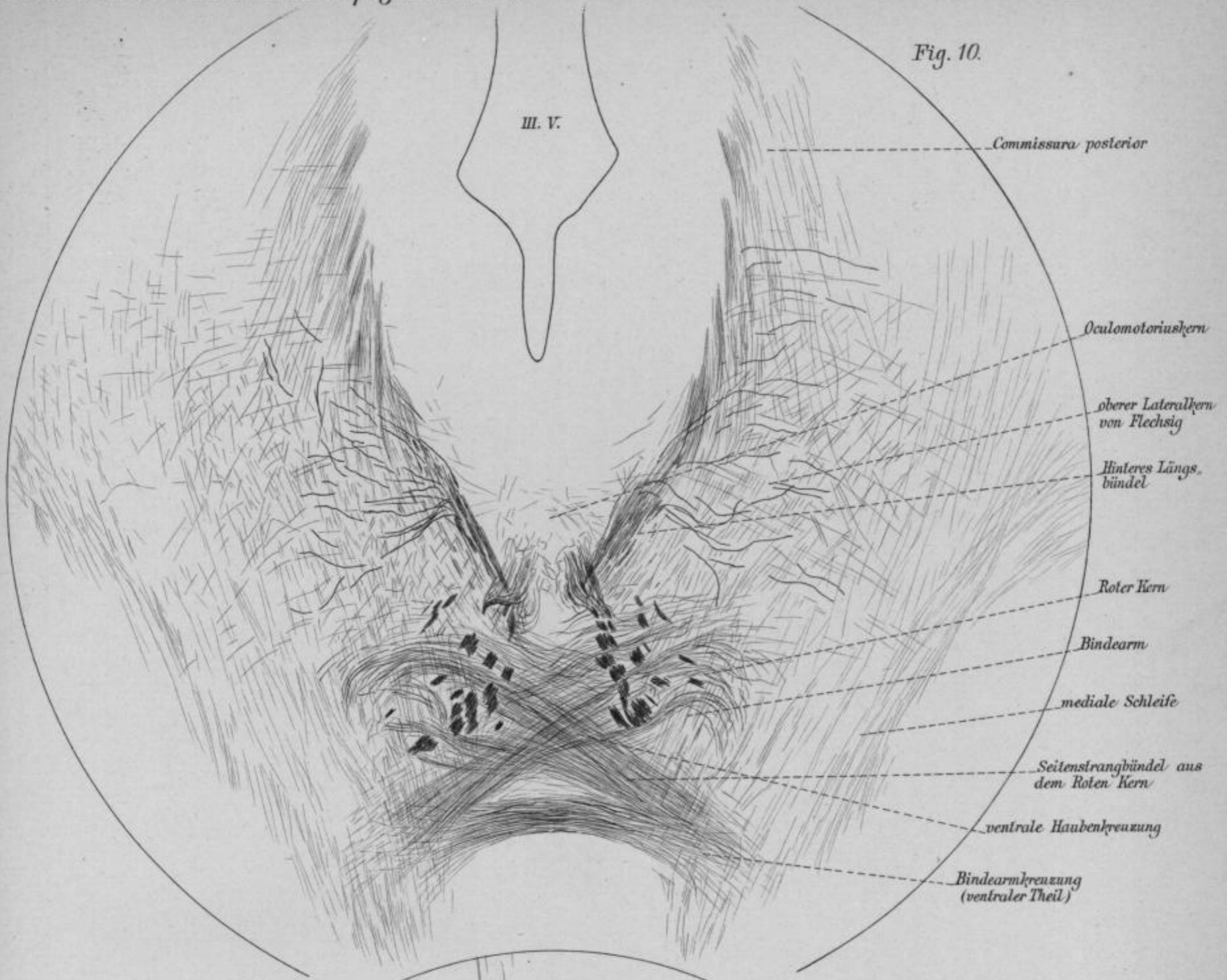
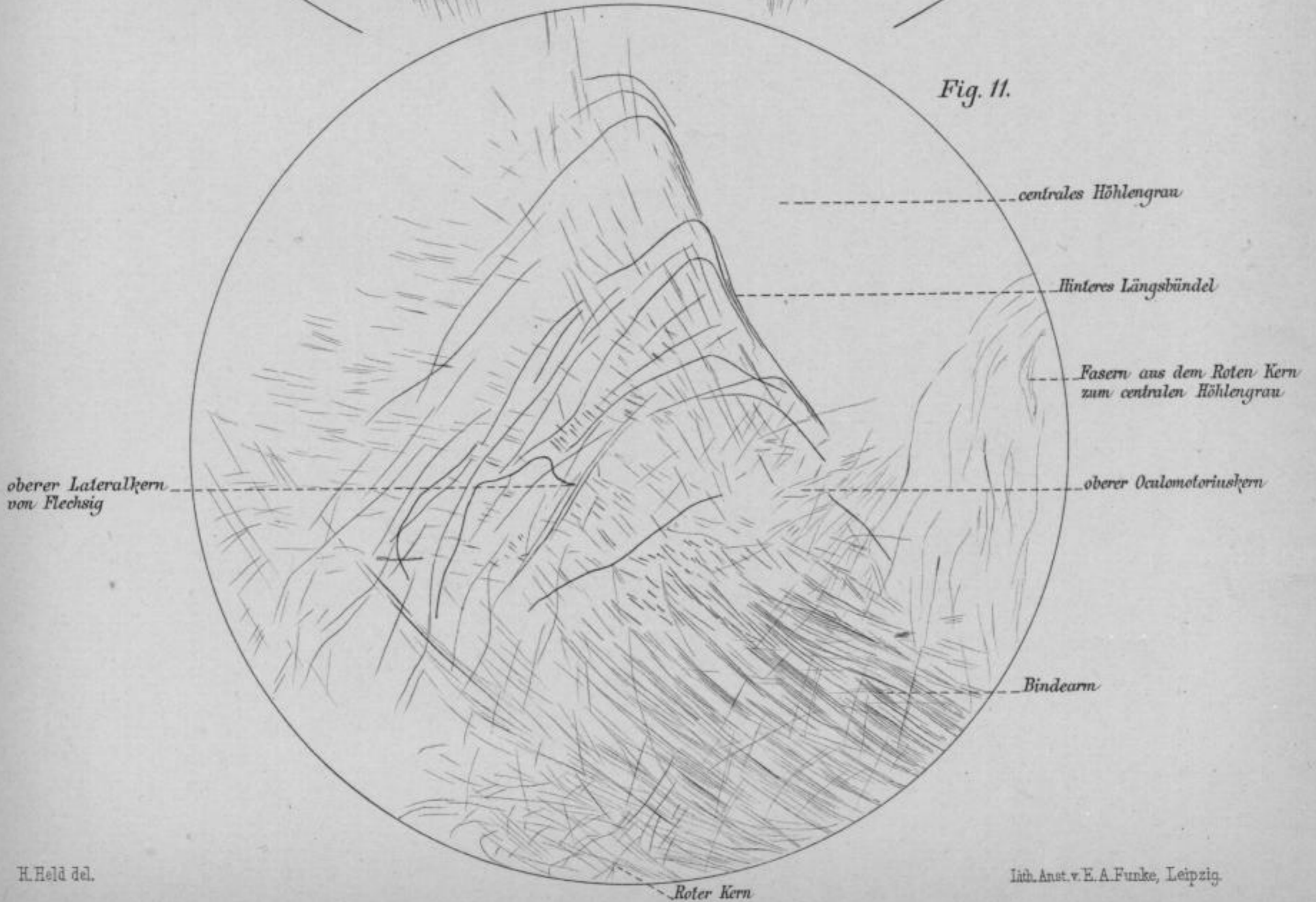


Fig. 11.



H. Held del.

Lith. Anst. v. E. A. Funke, Leipzig.

