

Zur Vervielfältigung mittelst eines photographischen Verfahrens bestimmten mich verschiedene Umstände. Die Zeichnungen, die wir vom Nervensystem besitzen, sind mehr oder weniger schematisch. Es ist nicht möglich, alle Details, die ein Präparat zeigt, mit dem Griffe wiederzugeben. Ferner leiden viele der Abbildungen von Schnitten durch das Gehirn unter einer subjektiven Auffassung des Zeichnenden. Deshalb wurde auch in dem vorliegenden Werke jedwede Retouche vermieden. Somit ersetzen diese Photographien auch zum Teil die Präparate selbst.

Der Atlas giebt mittelst 29 Abbildungen eine vollständige Übersicht über den Faserverlauf im centralen Nervensystem, als auch über die Form der dasselbe zusammensetzenden einzelnen Gebilde. Die erste Tafel zeigt Präparate vom Rückenmark. Dann folgen Querschnitte durch die medulla oblongata und pons, hierauf Schnitte durch das ganze Gehirn in horizontaler, frontaler und sagittaler Richtung.

Ich glaube, der Lernende und Lehrende wird in vorliegendem Atlas manches finden, was ihm bisher keine Zeichnung gezeigt hat. Es werden ihm sicherlich auch einzelne Verhältnisse klarer werden, und wird er eher imstande sein, sich an der Hand dieser Tafel in seinen Präparaten zu orientieren, als mit Hilfe der Schemata. Die Erläuterungen wurden möglichst eingehend gegeben, d. h. so, daß fast alle Punkte des Bildes bezeichnet worden sind. Von einer zusammenhängenden Darstellung der Anatomie des Nervensystems glaubte ich Abstand nehmen zu können und zu müssen, denn einerseits besitzen wir eine große Anzahl descriptiver Anatomien des Nervensystems, andererseits wäre ich nicht in der Lage gewesen, über einige Bildungen, die in den Photographien zwar klar zu erkennen sind, über deren Schicksal in anderen Ebenen aber noch nichts Definitives auszusagen ist, Auskunft zu geben.

J. GAULE. **Die Ringbänder der Nervenfasern.** Mitgeteilt nach Untersuchungen von Dr. JOHANSSON. *Centralblatt für Physiol.*, V., No. 11, 29. Aug. 1891.

Durch eine besondere Färbungsmethode brachte JOH. an peripheren Nervenfasern des Frosches und Kaninchens eigentümliche Querbänder hervor, die in ihrer Lage den SCHMIDT-LANTERMANN'SCHEN Einkerbungen des Nervenmarks entsprechen. GAULE sieht darin eine Bestätigung seiner in dieser Zeitschr. (II., 1, S. 18) ausgesprochenen Vermutung, daß die durch jene Einschnürungen abgetheilten Markstulpen einer ursprünglichen, allerdings modifizierten zelligen Gliederung der Nerven entspringen.

EBBINGHAUS.

M. KNIES. **Ueber die centralen Störungen der willkürlichen Augenmuskeln.** *Arch. für Augenheilk.* XXII. (1890.) S. 19—51.

Bekanntlich haben SCHÄFER sowie MUNK und OREGIA vor einigen Jahren nachgewiesen, daß elektrische Reizung der Sehsphäre assoziierte Augenbewegungen nach der entgegengesetzten Seite auslösen. Unter Berücksichtigung dieser Versuchsergebnisse, sowie gestützt auf allgemeine

klin. Beobachtungen und unter Zugrundelegung neuerer hirnanatomischer und histologischer Ergebnisse sucht der Verf. die verschiedenen hier in Frage kommenden physiol. Mechanismen theoretisch klar zu legen und hieraus die Konsequenzen für die menschliche Pathologie zu ziehen, aber leider ohne neues thatsächliches Material vorzubringen.

Die Fasern, welche mit den Augenmuskelnervenkernen sich in Verbindung setzen, trennt Verf. in solche, welche die unwillkürlichen Reflexe vermitteln, und solche, die den durch Sinnesreize veranlaßten willkürlichen Augenbewegungen dienen. Die letztgenannten entstammen vorwiegend der MUNKSchen Sehsphäre; diese letztere sei demnach als das eigentliche motor. Rindencentrum für die willkürlichen Augenbewegungen (6 äußeren Augenmuskeln), sofern sie durch Gesichtswahrnehmungen veranlaßt werden, aufzufassen. — In der Besprechung der bei der Innervation der willkürlichen Augenbewegungen stattfindenden Vorgänge führt Verf. ein bisher viel zu wenig berücksichtigtes Moment, nämlich die Intensität der Reize, in die Betrachtung ein, bewegt sich dabei, wie im allgemeinen vielfach auf dem sehr schwankenden Boden der Hypothesen. Unter Einschränkung der MUNKSchen Lehre nimmt Verf. an, daß von jeder Netzhautstelle die ganze gekreuzte Sehsphäre erregt würde, eine Stelle derselben aber am intensivsten, die übrigen umgekehrt proportional zu der Entfernung. Von der erregten Rindenstelle aus werden bestimmte motorische Ganglienzellen der Augenmuskelkerne am stärksten inneviert, d. h. diejenigen, welche eine Bewegung der macula beider Augen nach dem Orte des Reizes bewirken. Je peripherer der Reiz im Gesichtsfeld auftritt, um so peripherer erregt er die Sehsphäre, und um so energischer ist auch der motorische Impuls zu konjugierten Bewegungen (OBREGIA). Diese Augenbewegungen sind stets konjugiert und associiert, behufs binocul. Einstellung auf eine bestimmte Stelle des Sehfeldes; sie sind willkürliche und bewußte und dürfen nicht als niedere Sehreflexe (MUNK) aufgefaßt werden.

Während das eigentliche Augenbewegungscentrum mit der Sehsphäre zusammenfällt, müsse das corticale Centrum für die Augenlider (Öffnung und Schluß) in das Rindenfeld des Quintus (vorderes Ende der vorderen Zentralwindung) verlegt werden.

Die verschiedenen vom Verf. postulierten Verbindungen der Augenmuskelkerne mit dem Kortex, mit den primären opt. Centren und mit dem Rückenmark werden durch ein Schema (welches anatomisch noch schwach gestützt ist. Ref.) illustriert, welches namentlich durch ein scharfes Auseinanderhalten des sogen. „primären Reflexbogens“ und des „willkürlichen Reflexbogens“ charakterisiert ist. Die willkürliche Lidöffnung denkt sich Verf. vermittelt durch Assoziationsfasern zwischen Sehsphäre und jenem kortikalen Centrum für die Augenlider.

Wenn die Sehsphäre wirklich Ursprungsstätte der willkürlichen Augenbewegungen ist, dann müssen, so schließt Verf., Erkrankungen derselben notwendig von Bewegungsstörungen gefolgt sein, und es können solche nur konjugierte und assoziierte sein. Dies treffe nach den bisherigen klinischen Erfahrungen (*deviation conjuguée*) vollständig zu. Willkürliche Augenbewegungen bei Rindenblinden werden

nicht durch Lichteindrücke, sondern durch andere Sinnenreize veranlaßt, wobei direkte Faserbeziehungen zwischen Augenmuskelnkernen und jenen Sinnesorganen entsprechenden Rindenfeldern anzunehmen wären. Die Dyslexie hält Verf. für willkürlich mangelhafte konjugierte Bewegungsfähigkeit der Bulbi nach der Seite des blinden Gesichtsfeldes.

Im allgemeinen werden nach Verf. Seh- und Bewegungsstörungen nach Läsionen in der Sehstrahlung von solchen nach Erkrankung der Sehsphäre selbst schwer zu unterscheiden sein; zeige sich aber eine Stabkranzfaserunterbrechung in unmittelbarer Nähe der Augenmuskelnkerne, dann könne der Fall eintreten, daß bei Störung der willkürlichen Augenbewegung eine hemian. Sehstörung nicht zur Beobachtung käme. Bei Ausschaltung der motor. Fasern, welche der Maculagegend der Sehsphäre entsprechen, wäre eine Störung in der Konvergenz („mangelhafte Fusion“) zu erwarten, ein neues, bisher nicht beschriebenes Herdsymptom. Bei Läsionen zwischen den primären optischen Centren und den Augenmuskelnkernen (d. h. innerhalb des 1. Reflexbogens) würden die willkürlichen Augenbewegungen nicht behindert, auch bliebe Hemianopsie aus, wohl wäre aber hier eine hemian. Pupillenreaktion auf Licht als einziges Symptom zu erwarten, was auch noch nicht beobachtet wurde, worauf jedoch in Zukunft geachtet werden müßte. Letztere Arten von centralen Augenmuskellähmungen bezeichnet Verf. als perinukleäre oder internukleäre.

Was die Beziehungen der verschiedenen Zellengruppen des Okulomotoriuskerns zu den Augenmuskeln anbetrifft, so schließt sich Verf. am engsten an das A. STARBSche Schema an und nimmt für den Sphinkter Pupill. den vorderen seitlichen und für den Ciliarmuskel den WESTPHAL-EDINGERSchen Kern in Anspruch. Den centralen Kern von PERLIA bringt er mit dem rectus intern., den vordersten (in Übereinstimmung mit anderen Autoren) mit dem levator palpebr. in Beziehung. Diesem reihen sich von vorn nach hinten die lateralen Gruppen, für den rectus super., obliqu. infer. und rectus inf. an. — Die centralen Verbindungen stellt sich Verf. so vor, daß jede Sehsphäre vorwiegend mit dem gleichzeitigen Okulomotorius und Trochlearis und dem gekreuzten Abducens verknüpft sei, auch nimmt er für den Okulomotoriuskern eine Art von motor. Projektionsfeld an, in der Weise, daß der vordere Teil der Sehsphäre vorwiegend mit der Innervationsstelle des rectus inf., der hintere Abschnitt mit derjenigen des rectus sup. und die Maculastelle (welche die Zellengruppen für Konvergenz und Assoziation beherrsche und mit beiden Hemisphären durch Fasern verbunden sei) mit derjenigen des rectus int. in Beziehung treten (vgl. SCHÄFER und MUNK).

Auch die vom Verf. postulierten Projektionsfasern aus den andern Rindenpartien verliefen vorwiegend zum gleichseitigen Okulomotorius und Trochlearis und zum gekreuzten Abducens. Dieselben bewirkten nur eine „ungefähre Bewegung der Augen nach rechts, links etc.“, während die feine Einstellung nur von der Sehrinde aus möglich wäre, mit Hilfe der daselbst zum Bewußtsein kommenden Seheindrücke.

C. v. MONAKOW (Zürich).