

der Kompliziertheit der Verbindungen und der Variabilität der morphologischen Typen hinter dem Kleinhirn und der Retina zurücksteht. Die einzig dastehenden Funktionen der ersteren sind daher nicht aus der äußeren Form, sondern aus den Struktur- und chemischen Verhältnissen zu erklären. Die verschiedenen Regionen der Rinde zeigen keine spezifische Struktur, ihre funktionellen Besonderheiten beruhen vielmehr auf der Art ihrer peripherischen Verbindungen. Mit dem Aufsteigen in der Tierreihe werden die psychischen Zellen (d. h. die Pyramidenzellen) größer und komplizierter.

Bezüglich des histologischen Baues des Ammonshorns und der Fascia dentata bestätigt C. im wesentlichen die Angaben von GOLGI, SALA und SCHAFFER. In den Angaben über den Bulbus olfactorius und die Retina rekapituliert er namentlich seine eigenen früheren Untersuchungen und formuliert ganz bestimmte Sätze über die Wege, welche die sensorische Erregung zurücklegt.

Im allgemeinen nimmt C. an, daß der Achsencylinder stets cellulifugal, die Protoplasmafortsätze cellulipetal leiten. Bei den unipolaren Zellen in den Spinalganglien hat der periphere Teil des einheitlichen Fortsatzes die Bedeutung eines Protoplasmafortsatzes. Gegen die Lehre von der nutritiven Funktion oder wenigstens gegen die Lehre von der ausschließlich nutritiven Funktion der Protoplasmafortsätze führt C. namentlich auch an, daß in den Glomerulis des Bulbus olfactorius und in der inneren plexiformen Retinaschicht der niederen Vertebraten die Protoplasmafortsätze in ihrer gewöhnlichen Anordnung sich finden, obwohl Gefäße und Neurogliazellen vollständig fehlen. Das Vorkommen von Protoplasmafortsätzen in der weißen Substanz erklärt C. daraus, daß nach seinen Untersuchungen auch in dieser besondere Kollateralen und Endverzweigungen markloser Nervenfasern sich vorfinden.

Ein sehr vollständiges Litteraturverzeichnis beschließt die Arbeit.

Die Übersetzung enthält einige Ungenauigkeiten und Dunkelheiten.

ZIEHEN (Jena).

A. S. DOGIEL. **Zur Frage über das Verhalten der Nervenzellen zu einander.** *His-Braune's Archiv*. 1893. H. 5 u. 6.

D. ist bei seinen Untersuchungen über den Bau der Netzhaut zu Resultaten gelangt, welche denjenigen RAMON Y CAJALS u. a. völlig entgegengesetzt sind. Er behauptet nämlich, daß die letzten Verästelungen der Protoplasmafortsätze sich zu einem Netz vereinigen. Mittels des letzteren tauschen Zellen, die zu einem bestimmten Typus gehören, ihre Fibrillen aus. Die Fibrillen verlaufen nämlich aus den Protoplasmafortsätzen in den Körper der Zelle und verflechten sich untereinander und umflechten den Zellkern; von hier aus geht eine gewisse Anzahl in den Achsencylinderfortsatz über. Zwischen den Fibrillen lagert sich eine besondere interfibrilläre Substanz ab, welche in den Protoplasmafortsätzen in größerer Menge, als im Achsencylinderfortsatz vorhanden ist. So treten demnach Zellen eines bestimmten Typus zu Zellenkolonien zusammen; die einzelne Zelle kann nicht als vollkommen selbständige



Einheit angesehen werden. Auch will D. neuerdings direkte Anastomosen auch zwischen den ungeteilten Protoplasmafortsätzen benachbarter oder entfernterer Zellen beobachtet haben. Die Einzelheiten, welche sich übrigens nur auf die Retina beziehen, sind im Original nachzulesen.

ZIEHEN (Jena).

**H. HELD. Beiträge zur feineren Anatomie des Kleinhirns und des Hirnstammes.** *His-Braunes Arch.* 1893. H. 5 u. 6.

In dieser vorläufigen Mitteilung stellt H. folgende Sätze auf. Der Strickkörper endet der Hauptsache nach im gleichseitigen und im gekreuzten Wurm. Die Kollateralen des Strickkörpers gelangen auch in die angrenzenden Hemisphärenwindungen und in den Nucleus dentatus. Ein zweiter Teil des Strickkörpers entspringt im Kleinhirn und endet in den großen Oliven. Der Bindearm entspringt größtenteils aus den Systemzellen des Nucleus dentatus; ein kleiner Teil endet im Nucleus dentatus und entspringt im Vierhügelgebiet und im roten Kern der Haube. Die Brückenstiele entspringen hauptsächlich aus den PURKINJE-schen Zellen der Kleinhirnhemisphären.

Im Hirnstamm konnte H. einige Wurzelfasern des Hypoglossus und Abducens bis zu Ganglienzellen der *Formatio reticularis* verfolgen. Dem motorischen Trigeminus vindiziert er drei Ursprungsgebiete, den sog. motorischen Trigeminskern, den Locus coeruleus und drittens die von Letzterem bis ins Mittelhirn aufsteigende Zellsäule, welche aus jenen großen runden Ganglienzellen besteht, die am Rande des zentralen Höhlengraus liegen. Den primären Endigungsbezirken der sensiblen Gehirnnerven giebt H. jetzt viel weitere Grenzen. Zum primären Endigungsbezirk des sensiblen Trigeminus gehört auch der Locus coeruleus. Die Zellen der primären Endigungsbezirke sind teils Systemzellen, aus denen die sekundären sensiblen Bahnen entspringen, teils geben sie Achsencylinderfortsätze ab, welche mit ihren Verzweigungen innerhalb des engeren primären Endigungsbezirkes bleiben oder höchstens innerhalb desselben Querschnittes Beziehungen vermitteln. Die sog. *Fibrae arcuatae* intt. sind teils stärkere Äste der direkten Wurzelfasern, teils die Fortsetzungen der Achsencylinderfortsätze der oben erwähnten Systemzellen. Die Letzteren gelangen schließlich teils in die Vorderseitenstrangreste der Mittellinie, teils in die Olivenzwischen-schicht, teils in die seitlichen Felder der *Formatio reticularis*. Diese Letzteren sind nach H. als eine den Hintersträngen des Rückenmarks analoge Bildung aufzufassen. Die Einzelheiten der Verbindungen, welche H. für die sekundären Bahnen angiebt, sind im Original nachzulesen.

In den Brückenstielen hat H. außer den im Kleinhirn entspringenden Brückenarmfasern auch Fasern gefunden, welche aus Achsencylinderfortsätzen von Ganglienzellen der Brückenkerne entspringen und cerebellarwärts verlaufen. Andere Brückenkerne lassen aus ihren Achsencylinderfortsätzen die mediane, absteigende Brückenbahn FLECHSIGS und die Großhirnbrückenbahnen entspringen.

Kurze Angaben über die Zusammensetzung des zentralen Höhlengraus und die Verbindungen des Sehhügels beschließen die Arbeit. Eine