

Schmerzempfindung gehandelt habe, welche, durch die sensiblen Nerven des Ohres zum Zentralorgan geleitet, hier die reflektorischen Abwehrbewegungen veranlaßt habe, welche wir auch bei notorisch tauben Individuen durch besonders unangenehme Geräusche hervorzurufen vermögen. — Auch die MUNKSche Behauptung, daß ein Hund, welcher die Hörsphären verloren hat, taubstumm wird, ist durch die GOLTZsche Beobachtung nicht widerlegt, daß sein entgroßhirnter Hund auf äußere Reize hin (Zerren, Drücken, Streicheln etc.) verschiedenartige Äußerungen seiner Stimme von sich zu geben vermochte. Zum Begriff der Taubstummheit gehört ja nur, daß ein Individuum weder spontan noch auf Gehörsreize hin zu Stimmäußerungen veranlaßt wird. Andere, z. B. taktile oder schmerzzerzeugende, Reize werden auch von taubstummen Menschen oder Tieren mit Stimmlauten beantwortet. Der Begriff der Taubstummheit ist eben nicht, wie GOLTZ irrtümlich annimmt, identisch mit Stimmlosigkeit. Stimmlos war der Hund ohne Großhirn selbstredend nicht, allein Stimmlosigkeit ist auch noch von keiner Seite als Ausfallserscheinung nach Großhirnexstirpation beschrieben worden.

Schließlich soll nach GOLTZ' Angaben der großhirnlose Hund auch den Tastsinn noch besessen haben. Dies wird daraus geschlossen, daß gewisse sensible Reize Bewegungen des Hundes zur Folge hatten. Es ist jedoch zu bedenken, daß durch mechanische Angriffe der Haut neben den taktilen Empfindungen auch die Gemeingefühle (Schmerz, Wollust etc.) erregt werden, welche ihrerseits Bewegungen zur Folge haben. — Daß es nun wirklich nur die Gemeingefühle, nicht aber der erhaltene Tastsinn war, welcher den GOLTZschen Hund zu Bewegungen veranlaßte, geht daraus hervor, daß einerseits der Ortssinn — jenes Charakteristikum des Gefühlssinnes der Haut — dem Hunde völlig fehlte (nach GOLTZ' eigener Angabe) und daß andererseits die Qualität derjenigen Reize, welche den Hund zu Bewegungen veranlaßten, eine ganz andere war, als man sie bei normalen Tieren antrifft. Ein gesunder, mit seinem Großhirn und daher auch mit dem Tastsinn ausgestatteter Hund reagiert bereits auf ganz schwache Reize, wie Streicheln, Anblasen etc., der GOLTZsche Hund ließ sich erst durch schmerzhaft Manipulationen, wie Drücken, Quetschen etc., zu reflektorischen Abwehrbewegungen veranlassen.

So ist denn, nach MUNKS Ansicht, durch den GOLTZschen Hund die Lehre von der Großhirnlokalisation der elementaren Sinnesempfindungen auf das schönste bestätigt worden. W. COHNSTEIN (Berlin).

AURELIO LUI. **Sullo sviluppo istologico della corteccia cerebellare in rapporto alla facoltà della locomozione.** *Riv. di fren.* XX. 2. S. 218 bis 224. (1894.)

Bei der Untersuchung der Gewebsschichten des Kleinhirns von Hühnchen, Schaf, Hund, Taube und menschlichem Kinde hatte Verfasser gefunden, daß ihre Entwicklung gleichen Schritt mit der Fähigkeit zu gehen und zu stehen halte. Weitere Untersuchungen an verschiedenen anderen Säugetieren bestätigten ihm die Regel, daß die embryonalen Zustände der Nervenzellen und Fasern verschwinden und die bleibenden eintreten, sobald die Tiere zu gehen anfangen. Letzteres geschieht fast



unmittelbar nach der Geburt beim Hühnchen, Sperling und Star, frühzeitig bei Kaninchen, Katze, Ratte, Hund, bei deren Geburt der Charakter der Unreife des Kleinhirns dem des Sperlings ähnelt.

Der embryonale Charakter zeichnet sich aus durch Varikosität der Fasern und Fortsätze, durch gröfsere Dicke und Unregelmässigkeit der Zellkörper, sowohl der Granula, als auch der grossen Nervenzellen und der Neuroglien. Die allmählich fortschreitende Entwicklung zeigt sich insbesondere an den PURKYNESchen Zellen und den tiefen Zellen der äufseren Körnchenschicht, also an denjenigen, die für Bewegungszellen gelten. Die innere Körnchenschicht zeigt einen höheren Entwicklungsgrad, gleichviel, ob die betr. Tiere schon gehen können oder nicht.

FRAENKEL.

JACQUES LOEB. **Beitrag zur Gehirnphysiologie der Würmer.** *Pflügers Arch.* Bd. 56 S. 247—269.

Als „Gehirn“ der Würmer bezeichnet Verfasser die am oralen Körperende jener Tiere gelegene Ganglienmasse, welche nach K. E. von BAER dem Ganglion GASSERI der höheren Tiere entspricht. Von diesem Zentrum aus erstrecken sich bei den niederen Würmern periphere Nervenfasern, welche die ganze Länge des Tieres durchsetzen. Trennt man ein solches Tier durch einen Scherenschlag in der Mitte durch, so erhält man ein orales, gehirntragendes und ein aborales gehirnloses Stück, welches jedes sich im Laufe von Wochen oder Tagen zu einem neuen vollständigen Tier regeneriert. Untersucht man aber die beiden Körperhälften noch vor Beginn der Regeneration, so bemerkt man gewisse funktionelle Differenzen, welche Rückschlüsse auf die Thätigkeit des Gehirns gestatten.— So zeigt sich z. B. bei den Seewasserplanarien (*Thysanozoon Brocchii*), daß hier die Spontaneität der Progressivbewegungen eine Funktion des Gehirns ist. Das von seinem Gehirn getrennte aborale Stück hat nämlich die Fähigkeit verloren, sich ohne Einwirkung eines Reizes schwimmend oder kriechend vorwärts zu bewegen. Der Stereotropismus dagegen, d. h. das Bestreben, seine ventrale Fläche festen Körpern zuzuwenden, ist auch bei dem gehirnlosen Stück deutlich ausgesprochen.

Etwas anders verhalten sich die anatomisch so ähnlich gebauten Süßwasserplanarien (z. B. *Planaria torva*). Hier besitzt auch der gehirnlose, aborale Stumpf Spontaneität; ja jedes kleine Stückchen des Tieres kriecht spontan und mit dem oralen Ende nach vorn gerichtet.— Bei den normalen Tieren, welche neben dem wohlentwickelten Gehirn vorzüglich scharfe Augen haben, war dem Verfasser eine eigentümliche Abhängigkeit von der Belichtung in dem Sinne aufgefallen, daß die Tiere stets die dunklen Stellen des Aquariums aufsuchten und hier zur Ruhe kamen.— Dieselbe Wahrnehmung machte man nun auch bei den hirn- und augenlosen aboralen Tierstümpfen. Auch sie sammelten sich an den dunklen Stellen des Aquariums an, trugen, wenn sie plötzlich belichtet wurden, eine gewisse Unruhe zur Schau und suchten eine neue Stelle mit relativem Lichtminimum auf.

Bei den etwas höher entwickelten Nemertinen und Regen-