

Ein Kratzreflex des geköpften *Carabus auratus*.

(Analogon des Wischreflexes des geköpften Frosches, des Kratzreflexes der Rückenmarkstiere, des Rückgratreflexes des Menschen.)

Von Dr. S. Galant (Bern-Belp).

Wenn bei dem geköpften Frosch eine Hautstelle (Rumpf) mit Essigsäure betupft wird, so wischt der Frosch die Essigsäure von der betupften Stelle mit einer hinteren Extremität weg. Dieser Wischreflex des geköpften Frosches ist höchst charakteristisch und ist mit dem Kratzreflex der Rückenmarkstiere Sherrington's (Säugetiere, z. B.: Katze) sehr gut vergleichbar. Der Kratzreflex der Rückenmarkstiere besteht darin, daß das Tier eine gereizte Stelle des Rückens mit der hinteren Extremität dauernd kratzt und zwar sind die Kratzbewegungen an sich viel intensiver als bei einem normalen, sich aus irgend sonstigem Grunde kratzenden Tiere.

Ein Analogon des Wischreflexes des geköpften Frosches und also auch des Kratzreflexes der Säugetiere habe ich beim *Carabus auratus* feststellen können. An einem schönen sonnigen Frühlingstage habe ich auf einer Wiese viele Exemplare des *Carabus auratus* herumtaumeln gesehen und verlockt durch den goldigen Glanz der niedlichen Panzertiere habe ich einige gefangen und in spielender Weise mit ihnen experimentiert, wobei nicht viel herauskommen wollte, da der *Carabus auratus* in seinen Bewegungen sehr flink ist und immer wieder den Reißaus macht. Nach vielen vergeblichen Bemühungen den unverletzten *Carabus* in eine Ruhelage zu bringen, köpfte ich ihn. Das geköpfte Tier setzte fort mit den Beinen Gehbewegungen auszuführen, brachte es aber mit dem Gehen nicht weit und blieb fast an derselben Stelle der Handfläche, wo ich ihn nach dem Köpfen hinlegte, liegen, trotzdem die Bewegungen der Beine schnell waren. Die Bewegungen der Extremitäten des geköpften *Carabus* an sich sind als kürzer und frequenter gegenüber denjenigen des unverletzten Tieres zu charakterisieren und man könnte nun diese veränderten Bewegungen der Beine des geköpften *Carabus auratus* als den Gehreflex bezeichnen.

Dieser Gehreflex fiel mir nicht besonders auf, da man nur zu oft Gelegenheit hat zu beobachten, wie geköpfte Insekten mehr oder weniger lange Zeit Bewegungen mit den Extremitäten ausführen. Nun stach ich einen Panzerflügel des geköpften *Carabus auratus* mit einer Nadel und als Reaktion darauf kratzte das geköpfte Tier den gestochenen Flügel mit einer Extremität derselben Seite. Stechen des anderen Flügels rief dieselbe Reaktion hervor, nur trat in Funktion eine Extremität dieser neu gestochenen Seite. Dasselbe geschah beim Experimentieren mit anderen geköpften Exemplaren des *Carabus auratus*.

Der Vergleich des Kratzreflexes des geköpften *Carabus auratus* mit dem Wischreflex des geköpften Frosches, dem Kratzreflex der Säugetiere

tiere und vielleicht sogar mit dem Rückgratreflex des Menschen drängte sich mir von selbst auf. Der von mir entdeckte Rückgratreflex^{1) 2)} besteht darin, daß beim Streichen der Haut des Rückens in der Nähe und längs der Wirbelsäule die VP. mit ihrem Körper einen Bogen beschreibt, indem sie in die entgegengesetzte Seite ausweicht, so daß die Konkavität des Bogens der gereizten Seite zugewendet wird. Dieser Reflex, der auch durch Stiche ausgelöst werden kann, im Säuglingsalter eine normale Erscheinung, bei Erwachsenen aber pathologisch auftritt, ist insofern mit dem Wisch- und Kratzreflex der Tiere vergleichbar, als beim Auslösen des Rückgratreflexes es in besonders ausgesprochenen Fällen zu Bewegungen der Extremitäten der VP. kommt. Diese Bewegungen der Extremitäten sind sehr ausgesprochen bei Säuglingen und wir deuteten sie als Fluchtbewegungen, da der eigentliche Reflex, das bogenförmige Ausweichen des Rumpfes, ein Flüchten darstellt. Vielleicht könnte man aber die Extremitätenbewegungen beim Rückgratreflex, als Bewegungen, die das Kratzen beabsichtigen, aber dazu nicht kommen können, deuten. Auch könnte man sich die Sache so vorstellen, daß die starke Beweglichkeit des Rückgrates beim Menschen das Kratzen, als reflektorische Reaktion auf Reizung der Haut des Rückens, verdrängt hat und statt dessen die bogenförmige, ausweichende Bewegung getreten ist, desto mehr als ein Säugling es zu einem Kratzen des Rückens mit der Hand unmöglich bringen könnte.

Wir haben es für nötig gefunden, unsere an sich schon sehr interessante Beobachtung über den Kratzreflex des geköpften *Carabus auratus* mitzuteilen, da wir dabei in einer recht klaren und belehrungsreichen Weise verfolgen können, wie ein Reflex in der ganzen Tierreihe vom Insekt bis zum Menschen aufzufinden ist, und welche Umwandlungen dieser Reflex bei seiner Wanderung durch die Tierreihe durchmacht.

1) Galant, S., Der Rückgratreflex. Dissertation, Basel 1917.

2) Galant, S., Schw. Ar. f. N. u. P. Bd. II. 1918.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Biologisches Zentralblatt](#)

Jahr/Year: 1920

Band/Volume: [40](#)

Autor(en)/Author(s): Galant S.

Artikel/Article: [Ein Kratzreflex des geköpften Carabus auratus. 335-336](#)