

Werk

Label: Rezension

Ort: Braunschweig

Jahr: 1896

PURL: https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?385489110_0011 | LOG_0918

Kontakt/Contact

[Digizeitschriften e.V.](#)
SUB Göttingen
Platz der Göttinger Sieben 1
37073 Göttingen

✉ info@digizeitschriften.de

schwindigkeitszunahme und einer geringeren seitlichen Neigung als bei kleineren Vögeln. Es erklärt sich hieraus, dass kleinere Vögel zur Ausführung eines vollkommenen Kreisfluges nicht befähigt sind.

In der zweiten Hälfte der Flugbahn, im „Leebogen“, kommt es vor allem darauf an, dass der Vogel die Gefahr des „Rückenwindes“ vermeidet, da ein von hinten den Vogel fassender Wind, wie Verf. zutreffend gegenüber Marey ausführt, den Flug niemals unterstützen kann, den Vogel vielmehr zu Boden drücken muss. Die Segler entgehen dieser Gefahr entweder dadurch, dass sie die Längsachse ihres Körpers nicht in die Flugrichtung, sondern möglichst in die Richtung des Flugwindes einstellen, und so seitwärts fliegen („traversiren“), oder dass sie durch Herabsinken während des Fluges im Luvbogen einen Vorrath von lebendiger Kraft gewinnen, die sie im Leebogen in Hebung umsetzen können, indem sie dabei den Körper in eine schräg ansteigende Lage bringen, welche es ihnen ermöglicht, einen Theil des Flugwindes noch mit der Unterseite der Flügel aufzufangen. Das erstere Verfahren wird vorzugsweise bei schwächeren, das letztere bei stärkeren Winden angewandt.

Charakteristisch für die echten Segler ist vor allem, wie bereits oben erwähnt, eine schmale Flügelform, welche das Ausnutzen geringer Neigungswinkel bei starkem Gegenwinde ermöglicht, und ferner eine verhältnissmässig geringe Entwicklung der Flugmuskeln, deren Fasern, wie bereits Marey hervorhob, annähernd vertical abwärts verlaufen. Ordnet man die Vögel nach ihrer „specifischen Flügelbepannung“ — unter diesem Ausdruck versteht Verf. das Verhältniss der Flugmuskulatur zur Flugfläche —, so nehmen die echten Segler, die Raubvögel und Möven, die unterste Stelle ein.

Verf. bespricht des weiteren noch die verschiedenen Arten des Segelfluges und die Lilienthalschen Flugversuche. Die am Ende der Arbeit ausgesprochene Hoffnung, dass es Lilienthal im Laufe der Zeit gelingen werde, die Ausführung des echten Segelfluges mit Hülfe der lebendigen Kraft des Windes zu bewerkstelligen, ist leider durch den inzwischen eingetretenen, jähen Tod dieses kühnen Experimentators vereitelt worden.

R. v. Hanstein.

Wilhelm Pfeffer: Ueber die Steigerung der Athmung und der Wärmeproduction nach Verletzung lebensthätiger Pflanzen. (Berichte der Leipziger Akademie. 1896, S. 384.)

Nach den ersten Untersuchungen Böhms wurde die Steigerung der Athmung nach Verletzung von Stich als eine generelle Reaction nachgewiesen, jedoch in ihrem Verlaufe und in ihren Beziehungen nicht näher verfolgt. Die von Herrn Richards im Institut des Herrn Pfeffer ausgeführten Untersuchungen bestätigen nun, dass alle Pflanzen, jedoch in einem sehr verschiedenen Grade, in besagtem Sinne reagieren.

Die ansehnlichste Athmungssteigerung wurde im allgemeinen bei fleischig und massig entwickelten

Organen, bei Knollen, Zwiebeln, Wurzeln u. s. w. gefunden, in welchen die zuvor schwache Athmung nach dem Zerschneiden gelegentlich selbst um das 20 fache zunehmen kann. Die vermehrte Athmungsthätigkeit erreicht bei Zimmertemperatur in $\frac{1}{2}$ bis 2 Tagen ein Maximum. Alsdann beginnt ein allmäliger Abfall, durch welchen unter normalen Verhältnissen die ursprüngliche Athmungsenergie im Laufe von einigen Tagen ganz oder annähernd wiederhergestellt wird.

Die merkliche Reaction erstreckt sich von der Wundfläche mit nachlassender Intensität nur auf eine gewisse Distanz und wird daher mit der Grösse der Verwundung gesteigert. So gab z. B. eine bestimmte Kartoffelmenge nach dem Zerschneiden der Kartoffeln in zwei gleiche Stücke im Maximum stündlich 8,5 mg Kohlensäure ab, während die gleiche Menge nach dem Zertheilen in 12 Stücke 21,7 mg CO_2 lieferte.

Mit der Athmungszunahme ist auch eine vermehrte Wärmeproduction verknüpft. Man kann dies nachweisen, wenn man durch ein Thermometer die Lufttemperatur innerhalb einer Glocke controlirt, unter der sich zerschnittene Kartoffeln befinden. Der Verlauf der Temperaturcurve stimmt in allen Hauptzügen mit der nach dem Zerschneiden beobachteten Athmungscurve überein. Ausserdem wurde auch noch die durch die traumatische Reizung veranlasste Fiebertemperatur mit nadelförmigen Thermo-Elementen (Neusilber-Eisen) und Messung des thermoelektrischen Stromes mittels eines empfindlichen Spiegelgalvanometers controlirt. Waren die beiden Nadeln in zwei gleichartige Kartoffeln eingeführt, die sich unter einer Glocke in dampfgesättigter Luft befanden, so war nach einiger Zeit überhaupt kein Temperaturunterschied zu bemerken. Wurde dann eine der beiden Kartoffeln nahezu in zwei Theile gespalten und die Nadel in den Schnittpalt gebracht, so ergaben die successiven Ablesungen wiederum eine mit der traumatischen Athmungscurve übereinstimmende Temperaturcurve. Das Maximum der Temperatursteigerung im Vergleich zu der unverletzten Kartoffel betrug etwa $0,3^{\circ}\text{C}$., während die intacte Kartoffel ungefähr $0,16^{\circ}\text{C}$. wärmer war als die umgebende Luft. Indem die Nadel in verschiedener Entfernung von der Schnittfläche eingesteckt wurde, liess sich ferner feststellen, dass die Temperatursteigerung bei der Kartoffel zumeist schon in einer Entfernung von 2 cm ausgeklungen war. Es stimmt dieses durchaus mit der Erfahrung, dass eine Vermehrung der Schnittflächen die Athmung und auch die Temperaturerhebung in dem Glockenversuch erheblich steigert.

Im Princip übereinstimmende Ergebnisse wurden mit Kohlrabi, Mohrrüben, Gurken u. s. w. erhalten. In den Zwiebeln von *Allium Cepa* breitete sich die Temperatursteigerung von der Wunde her über die ganze Zwiebel aus und war 4,5 cm von der Wunde entfernt zwar abgeschwächt, aber doch noch recht erheblich. Entsprechend dieser ansehnlicheren Ausbreitung der Reaction wurde bei den Glockenversuchen mit den Zwiebeln eine ungefähr dreimal so grosse