Zeitschrift: Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft Bern

Herausgeber: Naturforschende Gesellschaft Bern

Band: - (1856)

Heft: 367-368

Artikel: Neue Versuche über den Einfluss der Nerven auf die Gefässe und die thiereische Wärme

Autor: Schiff, M.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-318641

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 10.12.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

M. Schiff, neue Versuche über den Einfluss der Nerven auf die Gefässe und die thierische Wärme.

Vorgetragen den 5. April.

Wenn man die Gefässnerven eines Theiles durchschneidet, so dehnen sich dessen Blutgefässe passiv aus und der vermehrten Blutmenge entsprechend wird die Wärme des Organes erhöht. Auf diese Weise wurde auch bereits im Jahre 1847 in einer unter meiner Leitung erschienenen Dissertation die oftmals gefundene Erhöhung der Temperatur in gelähmten Theilen erklärt, und einige Jahre später hat Bernard bei Thieren die Erhöhung der Wärme nach Trennung der Gefässnerven experimentell nachgewiesen. Die Ansicht Bernard's, dass es der Sympathikus sei, welcher ausschliesslich die Gefässe beherrsche, und die sich darauf gründete, dass er zufällig an gewissen Theilen des Kopfes experimentirte, deren Gefässnerven, vom Rückenmark ausgehend, die sympathischen Ganglien durchsetzen, — glaube ich durch meine bereits veröffentlichte Untersuchungen über diesen Gegenstand genügend widerlegt zu haben. Ich habe nachgewiesen, dass sowohl die Gefässnerven des Kopfes als der Körperwandungen und der Extremitäten aus dem Rückenmark entspringen und zum Theil gar nicht die sympathischen Ganglien durchsetzen, dass man durch Zerstörung oder Abtrennung bestimmter Theile des Rückenmarks ganz ebenso wie durch Durchschneidung der Nerven Gefässausdehnung und erhöhte Wärme hervorrufen kann, und dass sich im verlängerten Mark der Einfluss auf die Gefässnerven in der Weise konzentrirt findet, dass man durch einen nach einer bestimmten Methode durch eine Hälfte desselben

geführten Schnitt die eine Hälfte der ganzen Körperoberfläche dauernd wärmer machen kann, als die andere.

Ich will nun zeigen, dass durch künstliche Lähmung der Gefässnerven die thierischen Organe nicht nur wärmer und blutreicher, sondern unter gewissen Bedingungen auch kälter und blutärmer werden können, als die gesunden.

Man durchschneide den linken Halssympathikus eines Hundes und das linke Ohr wird, wenn das Thier beständig im Stalle eingeschlossen bleibt, so oft und so lange nach der Operation man es auch untersuchen möge, 5 bis 9 Grade wärmer als das rechte erscheinen und die Blutgefässe auf der innern Fläche desselben werden mehr ausgedehnt sein.

Nachdem man sich von der Beständigkeit dieser Erscheinung überzeugt hat, nehme man das Thier bei warmem Wetter auf einem Spaziergang mit, oder lasse es eine kurze Zeit im Freien, am besten im Sonnenschein, umherlaufen. Sobald der Hund anfängt sich zu erhitzen, sobald er rasch, mit offenem Munde oder gar mit vorgestreckter Zunge athmet, untersuche man die Ohren auf's Neue. Die Temperatur der ganzen Haut und besonders beider Ohren und der Extremitäten hat dann bedeutend zugenommen, aber merkwürdigerweise findet sich trotz der Zunahme der Wärme in beiden Ohren jetzt eine Umkehrung des im Zustande der Ruhe beobachteten Verhältnisses: das, früher wärmere, gelähmte Ohr ist um 1, 2 bis 5 Grade kälter, als das gesunde, und seine Gefässe treten weniger hervor, sind weniger gefüllt. Bringt man jetzt das Thier wieder zur Ruhe, so wird seine Temperatur im Allgemeinen wieder abnehmen, die vorher beschleunigten Herzschläge und Athemzüge werden wieder zur normalen Zahl zurückkehren und das gesunde Ohr

wird wieder bedeutend kälter erscheinen, als das der operirten Seite.

Diese Umkehrung der in der Ruhe beobachteten Erscheinungen lässt sich nicht nur durch Bewegung bei warmer Temperatur, sondern auch durch alle andern Einflüsse bewirken, welche, wie man sich ausdrückt, das Gefässsystem aufregen.

Im Winter und bei kühlem Wetter bedarf es dazu einer rascheren und länger fortgesetzten Bewegung, aber auch beim ruhenden Thier kann eine künstlich in hohem Grade gesteigerte Lufttemperatur, kann die Erzeugung eines fieberhaften Zustandes, z. B. durch Verwundungen, durch Einspritzung von Eiterflüssigkeit, dasselbe bewirken.

Eine seit länger als zwei Jahren fortgesetzte Reihe von Untersuchungen über diesen Gegenstand hat mich überzeugt, dass bei Hunden auch die verschiedensten psychisch erregenden Einflüsse von demselben Erfolge begleitet sind, ja dass sie denselben viel rascher als körperliche Bewegung erzeugen können.

Unter denselben Bedingungen, unter welchen wir an den Ohren diese merkwürdige Umkehrung der Erscheinung bemerken, lässt sie sich auch an der Interdigitalmembran wahrnehmen, wenn wir vor einiger Zeit den Ischiadikus einer Seite durchschnitten haben. Starke Aufregung jeder Art erhöht die Temperatur beider Füsse, aber die Wärmeerhöhung im gesunden ist so viel stärker, dass er nicht nur die Temperatur des andern vorher wärmeren erreicht, sondern dass er sie bald um 1 bis 2 Grade übertrifft.

Auch bei Kaninchen, welche man rasch umherjagt, oder bei Katzen, die man grosser Hitze aussetzt oder denen man künstliches Fieber erzeugt, kann man dieselben paradoxen Erscheinungen beobachten. Bei Kaninchen

habe ich nur die Temperatur der Ohren, bei Katzen die der Ohren, Zehen, Thorax und Bauchdecken in dieser Beziehung untersucht.

Ueberall, wo die Gefässe für das Auge wahrnehmbar sind, sieht man am wärmeren Theil, der vorher weniger ausgedehnte Gefässe zeigte, eine stärkere Schwellung sowohl der Arterien, als besonders der Venen.

Sehen wir die Ausdehnung der Gefässe mit der Mehrzahl der heutigen Physiologen als einen passiven Zustand an, als eine Erschlaffung ihrer Ringfasern, so lässt sich bis jetzt noch keine scharf und experimentell begründete Erklärung der eben geschilderten Erscheinungen geben, die mit allem dem im grellsten Widerspruch zu stehen scheinen, was wir bis jetzt über den Einfluss der Nerven auf die kontraktilen Gebilde wissen. Wenn nur Lähmung oder nachlassende Thätigkeit eine Erweiterung der Gefässe bedingt, und die Anregung der Nervenaktion sie nur verengern kann, woher kommt es, dass sich hier gerade die Gefässe, deren Nerven gelähmt sind, weniger erweitern, dass die Blutwallung und die aus ihr hervorgehende Wärmeerhöhung stärker an der Seite hervortritt, wo die Gefässnerven noch thätig sind. Es ist leicht, sich zu überzeugen, dass die Gefässfülle an der gesunden Seite nicht dadurch erhöht wird, dass eine verborgene Kontraktion an irgend einer Stelle des Gefässrohres die Cirkulation hemmt und das Blut zurückdrängt Die stärkere Erweiterung konnte dann nur die Arterien und nicht die Venen betreffen. Uebrigens werde ich gelegentlich eine weitere Kritik der hier möglichen Erklärungsversuche geben. Für jetzt wollte ich bloss auf diese merkwürdigen Thatsachen aufmerksam machen, welche die Nothwendigkeit der Mitwirkung der Nerventhätigkeit bei der Erzeugung starker oder fieberhafter Kongestionen zu beweisen scheinen.