

**Zeitschrift:** Verhandlungen der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft.  
Wissenschaftlicher und administrativer Teil = Actes de la Société  
Helvétique des Sciences Naturelles. Partie scientifique et administrative  
= Atti della Società Elvetica di Scienze Naturali

**Herausgeber:** Schweizerische Naturforschende Gesellschaft

**Band:** 143 (1963)

**Vereinsnachrichten:** Section de zoologie et entomologie

**Autor:** [s.n.]

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 08.02.2025

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

## 9./10. Section de zoologie et entomologie

Séance de la Société zoologique suisse en commun avec celle de la  
Société entomologique suisse

Samedi, le 31 août 1963

*Présidents:* Prof. Dr H. ULRICH (Zurich)  
PD Dr W. HUBER (Berne)

1. FRANZ MICHEL (Thun) – *Vergleichende osteologische Messungen an den schweizerischen Funden des eiszeitlichen Murmeltiers (Marmota marmota L.).*

Seit 1854 wurden im Mittelland im Bereiche der diluvialen Vergletscherung durch den Rhone- und den Aaregletscher immer wieder in den in Kiesen oder Sanden gegrabenen Wohnkesseln Knochen des Murmeltiers gefunden. Darunter gibt es gegen achtzig mehr oder weniger vollständig erhaltene Schädel, die gemessen worden sind. Die Masszahlen dieser Tiere vom Ende der Eiszeit sind mit denen des heutigen Murmeltiers, das etwas kleiner gewachsen ist, verglichen worden.

Von den am wachsenden Säugerschädel zu erkennenden Proportionsänderungen, die auf verschiedener Wachstumsgeschwindigkeit der Teile beruhen, konnten beim rezenten Murmeltier kennzeichnende gefunden werden: die Gesichtsschädellänge und die in den Bereich des Vorderschädels gehörende Lücke zwischen den Nage- und Backenzähnen (Diastema) wachsen im gleichen Verhältnis wie der ganze Schädel, während der Hirnschädel und die Länge der Backenzahnreihe etwas zurückbleiben. So wird in der Reihe vom kleinen zum grossen Schädel (Verhältnis der Basilarlängen 65 zu 100) die Schnauzenpartie stärker betont. Diese Verhältnisse lassen sich beim diluvialen Tier ebenfalls erkennen, mit der Einschränkung, dass der Hirnschädel auch einigermaßen isometrisch wächst.

Der Kamm des Hirnschädels, die Crista sagittalis, fehlt dem Schädel des jungen Tieres noch ganz. Mit wachsender Schädelgrösse entwickelt er sich von der immer schärfer werdenden Kante des Hinterhauptbeines her und dient einem ansehnlichen Teil der Kaumusculatur, dem Schläfenmuskel, als Vergrösserung seiner Ansatzfläche. Der Entwicklungsgrad der Crista kann bei der Altersbestimmung als wertvolles Mass verwendet werden.

Unter den Breitenmassen kann für das Hinterhaupt wie für den Oberkiefer keine klare Regel für ihre Entwicklung erkannt werden. Ganz eigentümlich ist die Ausbildung der am hintern Oberrand der Augenhöhlen liegenden Einengung des Schädels, der Schläfenenge. Sie wird mit zunehmender Schädelgrösse in auffallendem Mass verschärft, bei den diluvialen Murmeltieren noch betonter als bei den rezenten. Wie für andere Schädelteile, lassen sich auch für dieses Mass von Fundort zu

Fundort kleine Unterschiede erkennen. Ob zudem unter den Schädeln eines Fundortes die stärkere Einschnürung der Schläfenenge auf das weibliche, die schwächere auf das männliche Geschlecht hinweist, bleibt zweifelhaft.

Die je nach Fundort etwas verschieden schwankenden Messwerte deuten darauf hin, dass die Murmeltiere vom Ende der Eiszeit, vielleicht durch Isolation bedingt, in kleine Lokalrassen gesondert waren. Zu einer Prüfung, ob sich das heutige Murmeltier ebenso gliedern lässt, fehlt leider zurzeit noch das Material.

## 2. PETER ZIEGLER, FRITZ HANS SCHWARZENBACH (Wädenswil) – *Verbreitung des Steinwildes in prähistorischer und historischer Zeit.*

Anhand der Literatur über archäologische Ausgrabungen im Gebiet der Schweiz sind Mitteilungen zusammengestellt worden über Steinbockknochenfunde, die auf Grund archäologischer Kriterien datiert worden sind. Die Fundorte sind – getrennt nach Kulturstufen – in Schweizer Karten festgehalten worden. Die Auswertung der Verbreitungskarten ergibt folgendes Bild:

### 1. *Moustérien*: Zeitraum vor der letzten Eiszeit

Der Steinbock ist im alpinen Raum (Drachenloch, Wildkirchli) und im Jura (Cotencher, Aesch BL, Liesbergmühle, Brislach, St-Brais) nachgewiesen. In mehreren dieser vom Menschen der Altsteinzeit bewohnten Höhlen tritt der Steinbock zusammen mit dem Höhlenbären auf.

### 2. *Magdalénien*: Endphase der letzten Eiszeit

In mehr als einem Drittel der im Magdalénien bewohnten Stationen, nämlich in elf von 32, sind Steinbockknochen gefunden worden. Alle Fundorte liegen im Gletschervorland. Zu den Funden im Jura treten neu die Steinbockknochen aus den Siedlungsplätzen im Kanton Schaffhausen (Freudental, Kesslerloch, Schweizersbild). In zehn von elf Höhlen tritt der Steinbock zusammen mit dem Rentier auf. (Lit.: H. G. Bandi, Die Schweiz zur Rentierzeit, Frauenfeld 1949.)

### 3. *Neolithikum*

In den weit über hundert untersuchten neolithischen Stationen sind Steinbockknochen nur sehr sporadisch gefunden worden. Sie stammen aus Seerandsiedlungen (Meilen, Uerikon, Greng) und aus Landsiedlungen (Hirschensprung, Ova Spin). Waren im Neolithikum die Steinböcke im Mittelland noch autochthon, oder kamen die gefundenen Steinbockhörner als Tauschobjekt oder Jagdtrophäe in diese Gegend?

#### 4. Bronzezeit/Römerzeit

a) Mittelland: Es sind lediglich zwei Fundkomplexe bekannt: der bearbeitete Hornzapfen aus dem bronzezeitlichen Moordorf Riesi am Hallwilersee; zwei Schädel mit Knochenzapfen und ein linkes Horn aus dem römischen Kastell auf dem Lindenhof in Zürich.

b) Alpengebiet: In der Bronze- und Römerzeit tritt der Steinbock im Voralpen- und Alpengebiet häufig auf, da sich seine Verbreitung jetzt ausschliesslich auf diese Gegenden konzentriert.

#### 5. Mittelalter

In der Burgruine Gräpplang bei Flums sind in einer Schicht aus dem beginnenden 14. Jahrhundert Steinbockknochen gefunden worden. – Dass der Steinbock im 15. Jahrhundert beispielsweise auch in Uri vertreten war, zeigt jene Stelle in der Chronik von Gerold Edlibach, wo über den Staatsbesuch der Zürcher in Uri (1487) berichtet wird und es heisst: «. . . und wo einer wolt, da mocht er essen . . . gemssen, steinböck, hirssen thier, recher, beren und wilden schwin.»

**3. M. HOFSTETTER-NARBEL (Lausanne) – *La répartition géographique des trois formes cytologiques de Luffia (Lep. Psychidae)*<sup>1</sup>.**

**4. H. ROTH (Muri bei Bern), W. GEIGER (Genf) – *Experimentelle Untersuchungen über das Verhalten der Bachforellenbrut in der Laichgrube.* – Kein Manuskript erhalten.**

**5. A. SCHIFFERLI (Vogelwarte Sempach) – *Vom Zug des Buchfinken (Fringilla coelebs) über den Col de Bretolet im Val d'Iliez VS.***

Die Beobachtungs-, Fang- und Beringungsmöglichkeiten auf dem Col de Bretolet und dem benachbarten Col de Cou, also auf den Übergängen vom Val d'Iliez nach Frankreich (etwa 1920 m ü. M.), haben uns eine erste und einmalig günstige Gelegenheit geboten, den Buchfinkenzug über die Alpen zu untersuchen. Dank der grosszügigen Unterstützung durch die Stiftung Amrein-Troller, Gletschergarten Luzern, und den Schweizerischen Nationalfonds konnten auf dem Pass Unterkunft und Arbeitsmöglichkeiten für 8 bis 10 Ornithologen errichtet werden. Nachdem junge Ornithologen aus der Westschweiz diese Stelle mit massiertem Kleinvogelzug entdeckten und wertvolle Pionierarbeit leisteten, übernahm 1958 die Schweizerische Vogelwarte Sempach die Leitung der dort errichteten Feldstation.

<sup>1</sup> Erscheint in den «Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft».

Bis Ende 1962 wurden jeweils im Herbst insgesamt über 70 000 Vögel, unter ihnen 32 000 Buchfinken, gefangen und beringt. Zusammen mit der täglich ermittelten Zahl durchziehend beobachteter Buchfinken bilden Fangzahlen und etwa 300 Funde beringter Buchfinken aus Herkunftsgebiet und Winterquartier die Unterlagen zu diesem kurzen Referat. Eine ausführliche Darstellung erscheint in der Zeitschrift «Der Ornithologische Beobachter».

Der Durchzug fremder bzw. der Wegzug schweizerischer Buchfinken über die Alpen beginnt um den 20. September. Die Grosszahl vorüberziehender Buchfinken, etwa 80 %, drängt sich zusammen auf die Zeit vom 28. September bis 15. Oktober. Nachher verebbt der Durchzug und kommt schliesslich vor Mitte November ganz zum Stillstand. Auf dem Pass erscheinen die ersten Buchfinken schon zur Zeit der Morgendämmerung, die meisten zwischen 7 und 10 Uhr. Bis zur Mittagszeit sind drei Viertel durchgezogen. Es kann aber vorkommen, dass der Durchzug bis in die späten Nachmittagsstunden hinein unvermindert anhält.

Der zum Pass steil ansteigende Hang führt zu einem gedrängten und erdnahen Überfliegen des Kammes. Darüber aber, nicht selten bis 500 m über dem Pass, ziehen Buchfinken in lockeren Verbänden in grosser Zahl auf breiter Front vorbei. Es ist anzunehmen, dass sie auf dieser Höhe bereits die Berner Alpen überflogen haben und im horizontalen Flug, ohne Höhe zu verlieren, auch die Walliser Alpen überqueren. An guten Zugtagen schätzen wir die Zahl der über die beiden Pässe Bretolet und Cou und die dazwischen liegende, etwa 800 m lange Krete der Berthe ziehenden Buchfinken auf etwa 50 000 Stück.

Das Winterquartier dieser Buchfinken beginnt westlich der untern Rhoneebene, südlich von Valence, und dehnt sich über ganz Südfrankreich und die Iberische Halbinsel aus. Ihre Herkunft reicht im Nordosten bis in die Gegend von Moskau. Die bis in die Schweiz ziemlich strikte innegehaltene Südwestrichtung findet an den Alpen anscheinend eine gewisse Ablenkung und Aufsplitterung nach Süden. So wurden auf dem Bretolet beringte Buchfinken an der italienischen und französischen Riviera gefunden.

Im zeitlichen Ablauf des Buchfinkenzuges konnte ein statistisch gesicherter Verhaltensunterschied zwischen ♂♂ und ♀♀, zwischen Jung- und Altvögeln auf Grund der gefangenen ermittelt werden. Die ♀♀ ziehen im Mittel eine Woche vor den ♂♂ und die Jungvögel eine Woche vor den Altvögeln. Dieser Unterschied verringert sich im Verlaufe des Durchzuges auf etwa die Hälfte der Zeit.

Dagegen sind Entfernung und Wegzugrichtung zum Winterquartier für ♂♂ und ♀♀, für Alt- und Jungvögel fast identisch. Bei den über 30 000 auf dem Bretolet gefangenen Buchfinken ermittelten wir zudem ungefähr gleich viele ♂♂ wie ♀♀. In dieser Hinsicht zeigt also die von uns untersuchte Buchfinkenpopulation keine geschlechtsgebundenen Unterschiede. Damit unterscheidet sie sich grundsätzlich von der skandinavischen Population, die auf ihrem Durchzug nach England und Irland in Dänemark, Norddeutschland und Holland (auch Südengland) mehr ♂♂

zurücklässt, so dass die Mehrzahl der in Irland zugezogenen und dort überwinternden Buchfinken ♀♀ sind. C. L. Deelder (1949 in «Ardea» 37: 1–88) kommt auf Grund dieser und eigener Beobachtungen zum Schluss, dass die ♀♀ der Buchfinken einen stärkeren Zugimpuls besitzen als die ♂♂. Wie wir gesehen haben, trifft dies für die bei uns durchziehenden Buchfinken nicht zu. Wohl treffen wir auch in der Schweiz und den nordöstlich davon gelegenen Gebieten mehr überwinternde ♂♂ an, etwa im Verhältnis von 3 : 1. Aber Zählungen und Schätzungen, veranlasst von der Vogelwarte Sempach, ergaben, dass im Winter im Durchzugsgebiet von Polen bis nach Grenoble in Frankreich weniger als 5% der Brutpopulation zurückbleiben. Unterschiede im Zugverhalten zwischen ♂♂ und ♀♀ innerhalb eines derart kleinen Anteils an der Gesamtpopulation dürfen nicht verallgemeinert werden.

#### 6. ULRICH A. CORTI (Zürich) – *Aktivitätsmessungen an Insekten. I.*

Über eine Vorrichtung zur Messung der Motilität bzw. Aktivität von Insekten wurde bereits früher berichtet<sup>1</sup>. Die Weiterentwicklung des Gerätes verfolgte namentlich das Ziel, den Einfluss exogener Erschütterungen auf die Apparatur weitgehend auszuschalten. Bisher mussten die Messungen in praktisch erschütterungsfreien Räumen oder während der ruhigsten Nachtstunden durchgeführt werden. Ein wesentlicher Fortschritt liess sich nun durch die Anwendung eines Kompensationsverfahrens erreichen, das in folgendem besteht: Auf einer gemeinsamen Grundplatte sind zwei gleichwertige Aufnehmer montiert. Diese werden elektrisch so miteinander verbunden, dass sich die bei Bodenerschütterungen auftretenden Spannungen aufheben. Auf einen der beiden Aufnehmer wird der Behälter mit dem zu messenden Individuum gestellt. Die resultierende Ausgangsspannung der beiden Geber ist jetzt proportional der Aktivität des Insekts und wird durch Boden- bzw. Gebäudeerschütterungen nur wenig beeinflusst.

Mit dem neuen Gerät (Abbildung 1) können Messungen in jedem von Erschütterungen wenigstens einigermaßen freien Laboratorium auch tagsüber mit hoher Genauigkeit vorgenommen werden. Die Empfindlichkeit des Gerätes ist so gross, dass es zum Beispiel die Aktivität eines einzigen, etwa 11 mg schweren Individuums von *Formica rufa* L. zu messen gestattet. Damit wird unter anderem bei sozial lebenden Ameisen die Verhaltensforschung bedeutend erleichtert. Hinzu kommt, dass es ohne

<sup>1</sup> «Verhandlungen SNG», 1958 (Glarus), S. 151–152. Ibid. 1959 (Lausanne), S. 173 bis 175.

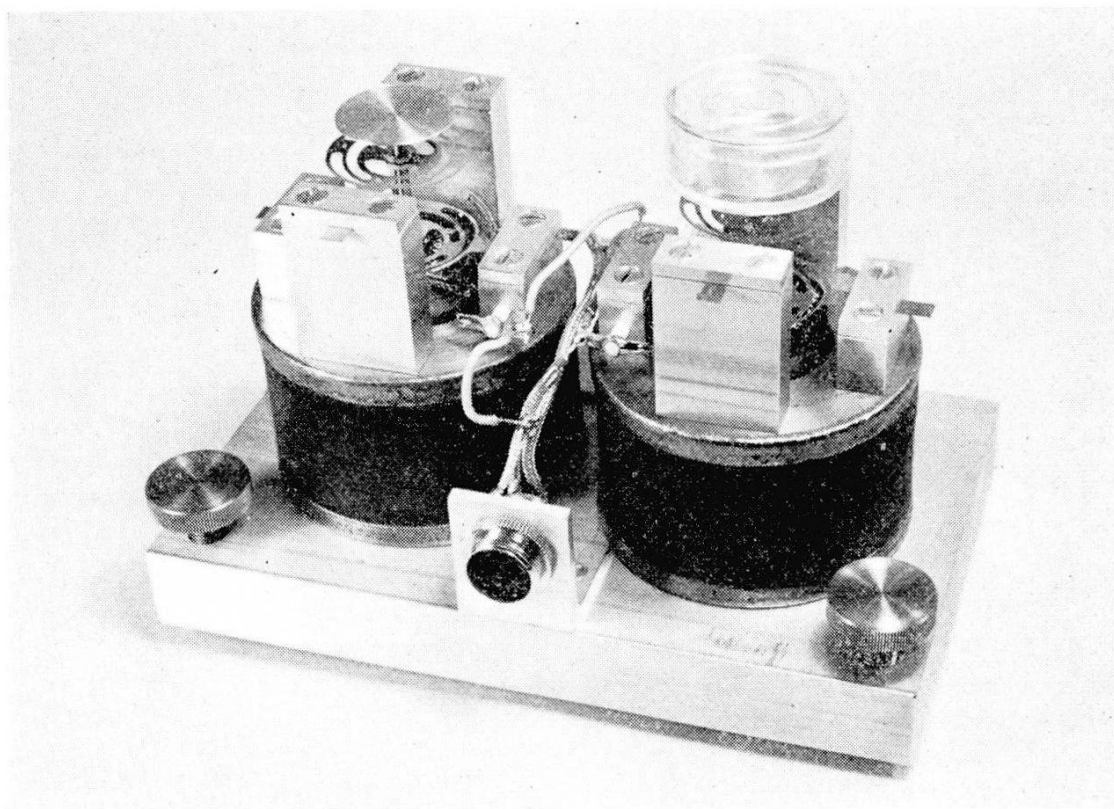


Abbildung 1

besondere technische Schwierigkeiten möglich ist, vollautomatische Einrichtungen zu schaffen, welche die gleichzeitige und damit vergleichende Messung der Aktivität einer grösseren Anzahl separat gehaltener Insektenindividuen oder von Vertretern verschiedener Insektenarten, aber auch von Insektenkollektiven erlaubt. Die Abbildung 2 zeigt das Ergebnis einer Aktivitätsmessung bei *Vespa vulgaris* L. während 14 Stunden (Originalaufnahme mittels eines Kompensationsschreibers).

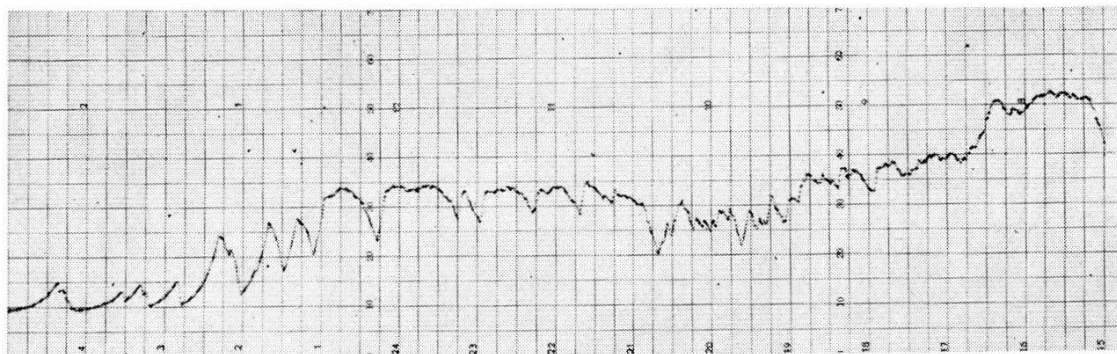


Abbildung 2