Zeitschrift: Mitteilungen der Entomologischen Gesellschaft Basel

Herausgeber: Entomologische Gesellschaft Basel

Band: 18 (1968)

Heft: 2

Artikel: Betrachtungen über die Wirtsspezifität und geographische Verbreitung der Elefantenlaus, Haematomyzus elephantis Piaget : Herrn Prof. Dr. A. Portmann zum 70. Geburtstag gewidmet

Autor: Wyniger, R.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-1042734

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: 10.07.2025

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

BETRACHTUNGEN UEBER DIE WIRTSSPEZIFITAET UND GEOGRAPHISCHE VERBREITUNG DER ELEFANTENLAUS, HAEMATOMYZUS ELEPHANTIS PIAGET

Herrn Prof. Dr. A. Portmann zum 70. Geburtstag gewidmet.

R. Wyniger

1. Einleitung

Haematomyzus elephantis Piaget, die Elefantenlaus, wurde von PIAGET (5) im Jahre 1869 in der holländischen Zeitschrift für Entomologie erstmals beschrieben. PIAGET postulierte eine nahe Verwandtschaft der Elefantenlaus zu den Läusen Phthirius, Pediculus und Haematopinus. Er betonte bereits die eigenartige Beschaffenheit der Mundwerkzeuge, die an der Spitze des Rostrums als kräftige Mandibeln, Zähnchen und Borsten sitzen. Ein Stechapparat, wie ihn die Anopluren aufweisen, ist nicht festzustellen. Seit PIAGET wurde die Elefantenlaus von mehreren Entomologen bearbeitet, wobei die besondere Aufmerksamkeit der systematischen Stellung dieses interessanten Insektes galt.

1871 benannte RICHTER (6), die Arbeit PIAGET's ignorierend, die Elefantenlaus Jdolocoris elephantis und stellte sie zu den Heteropteren, in nahe Verwandtschaft zu den Cimiciden.

ENDERLEIN (1), 1904, betrachtete Haematomyzus elephantis als saugende Laus und ordnet sie als Familie Haematomyzides den Anopluren zu.

Im Jahre 1910 beschrieb FAHRENHOLZ (2) eine Varietät der Laus, nämlich Haematomyzus elephantis var. sumatranus, die sich durch eine Zähnung am Innenrande der Fusskrallen auszeichnet. Ferner sind bei dieser Varietät Kopf, Thorax und Abdomen näher aneinander gerückt und die Fühler kürzer als der Rüssel.

FERRIS (3), 1931, veröffentlichte eine sehr klare und übersichtliche Arbeit über die Morphologie der Elefantenlaus und stellt das Insekt als Unterordnung Haematomyzidae zu den Mallophagen.

WEBER (9-11) beschreibt 1938 und 1939 in seinen Beiträgen "Zur Kenntnis der Unterordnung Psocoidea", die Anatomie und ein neues kugelförmiges Organ im Kopf der Laus.

Während SNODGRASS (7), 1944, in seiner Arbeit den mandibularen Charakter der Mundwerkzeuge hervorhebt, ist WEBB (8), 1946, der Auffassung, dass Haematomyzus elephantis mit der Schweinelaus nahe verwandt ist.

ZINKERNAGEL und MUEHLETHALTER (12), berichten 1945 über eine erfolgreiche Bekämpfung der Elefantenlaus mit DDT an Zirkuselefanten. Beide Autoren teilten die Ansicht FERRIS bezüglich der systematischen Stellung der Laus.

Die jüngste Arbeit über Haematomyzus elephantis stammt von MUKERJI und SEN - SARMA (4), 1955. Diese beiden Autoren befassten sich ebenfalls mit den Mundwerkzeugen und beschrieben strukturelle Besonderheiten der Thorakalmuskulatur. Ferner werden besprochen: der Darmkanal, die Histologie des weberischen Organs im Kopf der Laus und die inneren Geschlechtsorgane. Die phylogenetische Verwandtschaft der Elefantenlaus wird diskutiert und ihre Zuteilung zu einer neu zu schaffenden Ordnung "Rhyncophthiraptera" vorgeschlagen.

2. Beobachtungen an Elefantenläusen

Im Frühjahr 1954 wurde auf den 5 jungen afrikanischen Elefanten des Basler Zoologischen Gartens Katoto, Omari, Beira, Ruaha und Idunda Elefantenläuse festgestellt. Trotz des schwachen Befalls waren die Tiere sehr unruhig und scheuerten sich häufig an Mauerwerken und Bäumen.

Die rotbraunen, ovalen und 2,5 - 3,0 mm langen Läuse (Abb. 1 + 2) fallen durch das lang ausgezogene, rüsselähnliche Rostrum auf. Dieses Rostrum, an dessen Spitze kräftige Manibeln stehen, dient als Bohrer (Abb. 3). Zur Blutaufnahme schneidet die Laus mit Hilfe dieser Mandibeln die Haut des Wirtstieres an. Pro Tag nimmt sie mehrere Male nur wenige Milligramm Blut auf. Der Ektoparasit bevorzugt als Aufenthaltsort beim Elefanten die stark behaarte Stirne, die Ohrwurzel, die feinhäutige Innenseite der Ohrmuschel und die Regionen des Schwanzansatzes. Markierungsversuche zeigten, dass sowohl die Männchen als auch die Weibchen im Laufe von 24 Stunden mehrmals ihren Standort wechseln. Das legereife Elefantenlaus-Weibchen (Abb. 4) befestigt die Eier mit einer Kittsubstanz an den Haaren des Wirtstieres. Die Embryonalentwicklung (Abb. 5 + 6) dauert ca. 5 bis 6 Tage bei 23 bis 25 °C. Ueber die Dauer der larvalen Entwicklung ist uns keine Aussage möglich. WEBER (10) spricht der Elefantenlaus aufgrund seiner eingehenden Untersuchungen 3 Larvenstadien zu; also gleichviel wie bei den Anopluren und Mallophagen.

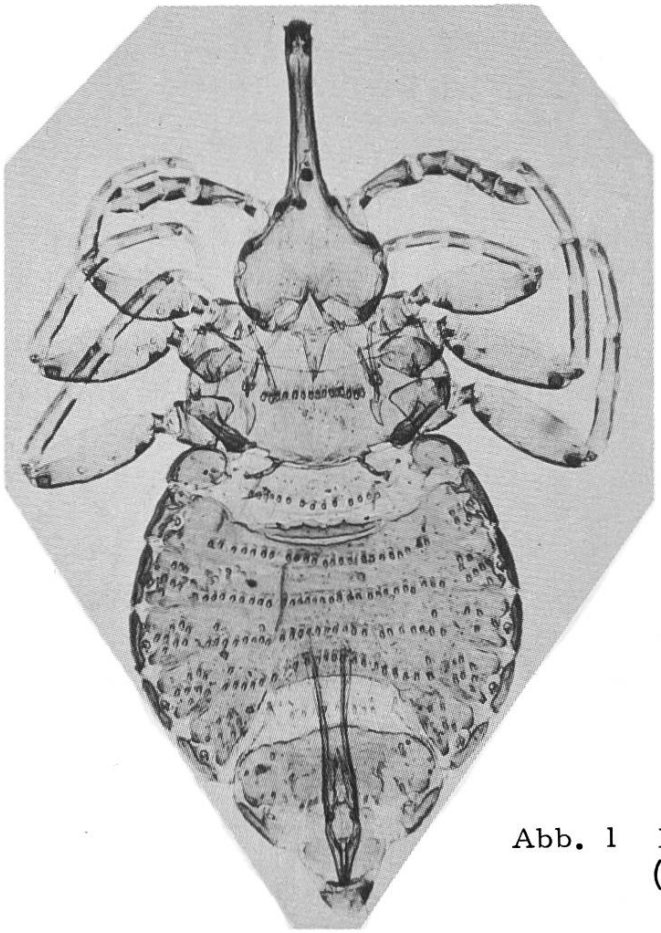

Abb. 1 Männchen der Elefantenlaus (Vergr. ca. 50x)

Abb. 2 Weibchen der Elefantenlaus
(Vergr. ca. 50x)

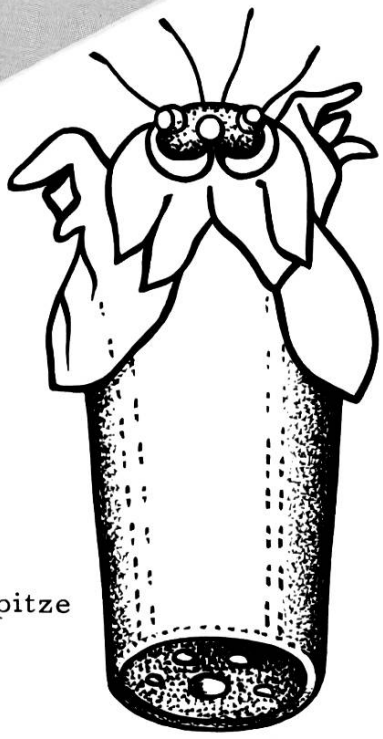

Abb. 3 Rostrumspitze

Versuche zur Aufzucht frischgeschlüpfter Larven schlugen leider fehl. Ebenfalls missglückten Zuchtversuche von Elefantenläusen auf den Elefanten, da sich letztere die auf ihnen mit Leukoplast befestigten Läuse-Fütterungsdosen nach kurzer Zeit abrissen und damit dann ausgesuchte Ziele im Elefantenhaus bewarfen. In Zuchtversuchen mit Elefantenblut-Konserven, bei denen das pulverisierte Blut in Wasser aufgelöst, auf 37°C erwärmt und unter einer künstlichen Membran den Parasiten angeboten wurde, konnten vereinzelte Läuse zum Stich in die Membran animiert werden. Eine Eiablage blieb aber aus. Ebenso stachen auf dem Unterschenkel einer Versuchsperson in Nuttal-Dosen angesetzte Läuse einige Male deutlich. Eine Blutaufnahme und eine Eiablage erfolgte jedoch nicht. In diesen Fütterungsdosen betrug die Lebensdauer der Läuse nur einige Stunden.

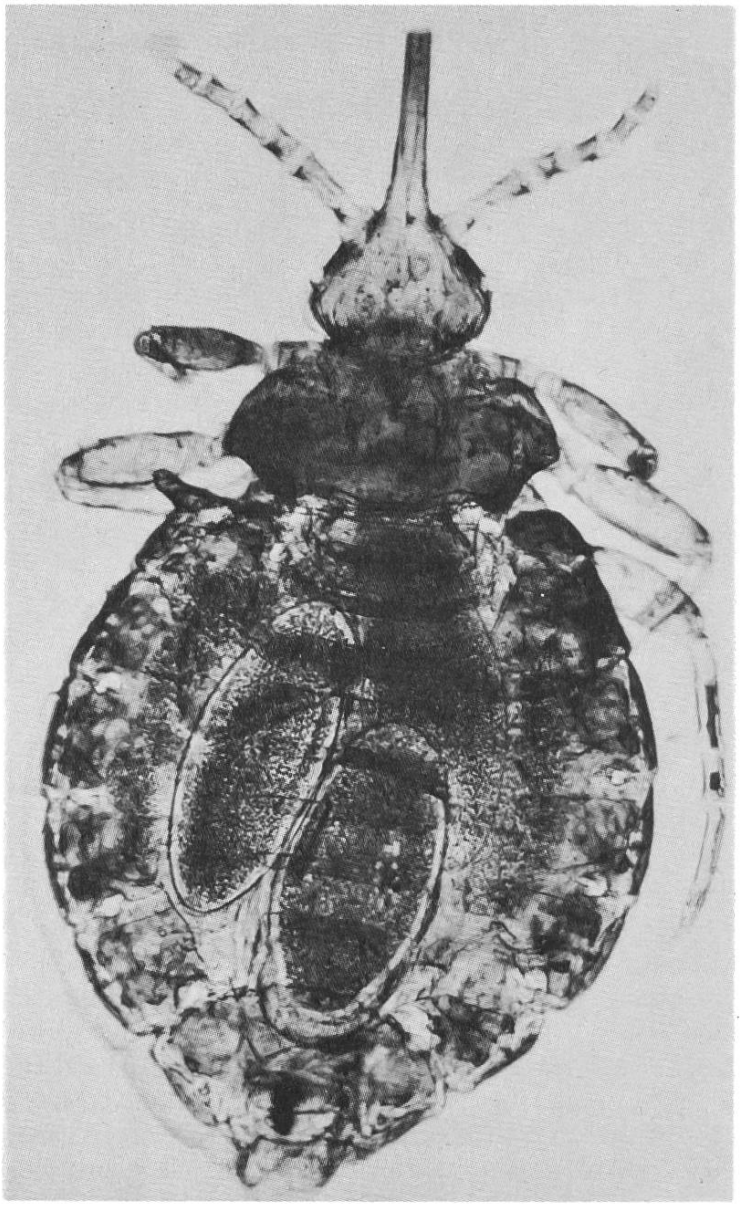

Abb. 4 Legereifes Weibchen der Elefantenlaus (Vergr. ca. 50x)

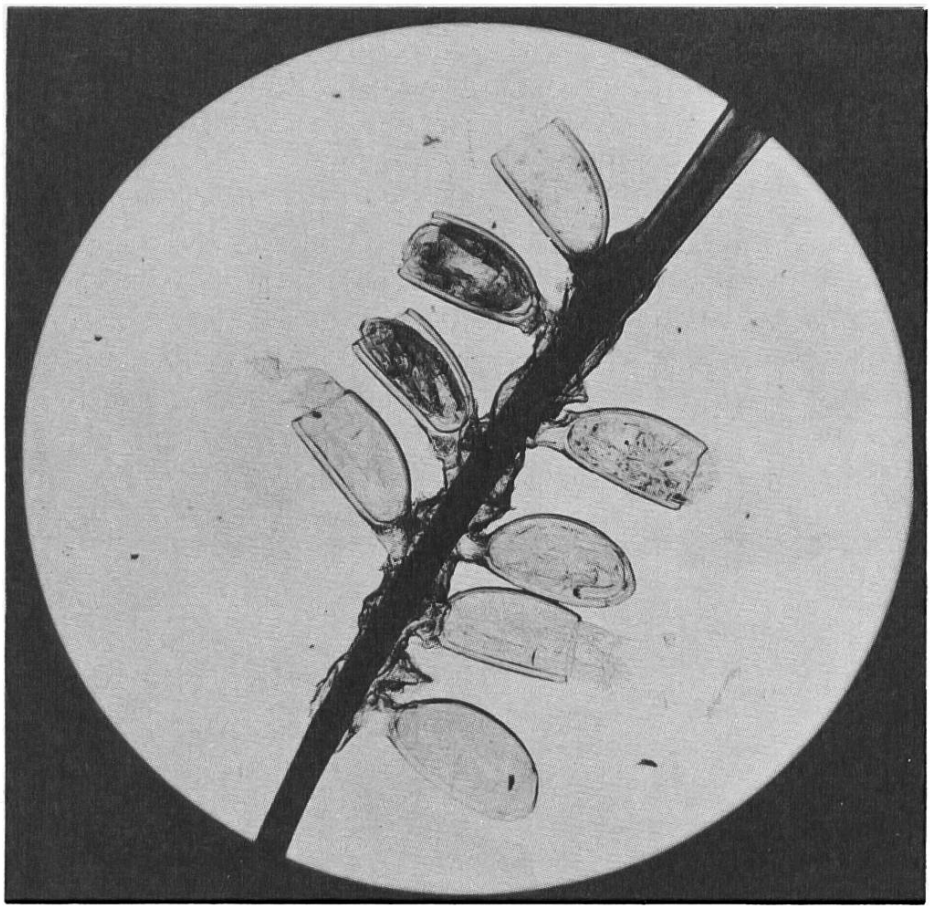

Abb. 5 Eier der Elefantenlaus
(Vergr. ca. 90x)

Sämtliche photographischen Aufnahmen stammen aus dem Photolabor der J.R. Geigy A.G., Basel.

3. Betrachtungen zur Wirtsspezifität und geographischen Verbreitung der Elefantenläuse

Im Laufe der Untersuchungen an dem sehr interessanten Insekt konnte festgestellt werden, dass die im Elefantenhaus des Basler Zoos untergebrachten indischen Panzernashörner Radahar und Joimoti sehr stark durch Elefantenläuse befallen waren. Der Befallsgrad betrug bei den Nashörnern ein Mehrfaches von dem der afrikanischen Elefanten. In den tiefen Hautfalten der Nashörner steckten Hunderte von Läusen. Diese ausserordentlich hohe Populationsdichte liess auf optimale Lebensbedingungen für Elefantenläuse schliessen. Die Annahme, dass im vorliegenden Falle die asiatischen Panzernashörner die Hauptwirte der Elefantenlaus waren, wurde durch die Ueberprüfung der Einlieferungsdaten der Elefanten und der Nashörner bestätigt. Der Panzernashorn-Bulle "Radahar" traf am 30. Mai 1951 und die Kuh "Joimoti" am 8. Juli 1952 aus Assam im Basler Zoologischen Garten ein. Beide Tiere konnten aufgrund ihrer Gefährlichkeit nicht auf Läusebefall untersucht werden. Die 5 jungen afrikanischen Elefanten erreichten Basel erst am 1. November 1952 und hatten keine Läuse. Im Laufe der Zeit konnte dann doch festgestellt werden, dass die Nashörner einen ausserordentlichen starken Befall, d.h. eine sehr dichte Läusepopulation auf-

wiesen, während auf den Elefanten nur wenige Läuse nach mehreren Monaten gefunden wurden. Diese Tatsache lässt den Schluss zu, dass die Elefantenlaus nicht wirtsspezifisch auf Elefanten vorkommt. Das Ueberwandern der Läuse von den asiatischen Nashörnern zu den afrikanischen Elefanten war durch die Haltung dieser grossen Zootiere im gleichen Haus und Gehege leicht möglich. (Gemeinsame Streue, Badewasser etc.).

In diesem Zusammenhang sei auch auf die Angabe von FERRIS (3) verwiesen, wonach ein Teil der von ihm untersuchten Elefantenläuse von indischen Elefanten und einem indischen Nashorn stammten.

Den Betrachtungen über die geographische Verbreitung der Elefantenlaus, Haematomyzus elephantis, sei die nachfolgende Fundort-Liste vorausgestellt.

Uebersicht über die Fundorte resp. Wirte der beschriebenen Elefantenläuse

Autor:		Fundort/Wirt
a) PIAGET	1869	Ind. (afrik. ?) Elefant in Zoolog. Garten Rotterdam
b) RICHTER	1871	Ind. Elefant auf Ceylon
c) DENNY	1871	(?) Elefant in Zirkus
d) MEGNIN	1897	(?) Elefant in Zoolog. Garten Paris
e) MJOBERG	1910	Ind. Elefant (Fundort unbekannt)
f) FAHRENHOLZ	1910	Ind. Elefant von Sumatra. (Museum Hamburg)
g) FERRIS	1931	Ind. Elefant und ind. Nashorn (aus Sammlung Nuttal und Schönbrunnen-Museum in Wien)
h) WEBER	1939	Ind. Elefant, Zoolog. Garten Leipzig
i) ZINKERNAGEL und MUEHLETHALER	1945	Ind. Elefant in Zirkus
k) MUKERJI und SEN-SARMA	1955	Ind. Elefanten in Calcutta
l) WYNIGER	1967	Afrik. Elefanten und ind. Nashörner im Zoolog. Garten Basel

Die Prüfung dieser Liste ergibt, dass die Elefantenlaus bisher meistens nur auf indischen Elefanten und indischen Nashörnern in Gefangenschaft gefunden wurde. Meldungen über das Auftreten dieser Läuse auf afrikanischen Elefanten sind mit Vorsicht aufzunehmen. Wie das Basler Beispiel zeigt, können die Parasiten leicht den Wirt wechseln. Versuche, Die Elefantenlaus auf dem afrikanischen Kontinent nachzuweisen, verliefen für mich erfolglos. An 9 auf freier Wildbahn in Ostafrika geschossenen Elefanten (4 im Ulanga District-Tanzania und 5 in der Nähe von Arusha) konnte ich keine Läuse entdecken. 5 erfahrene Grosswildjäger in Mosambique, Kenya, Tanzania und Kongo beantworteten mir eine diesbezügliche Anfrage negativ. Ausser Zeckenarten hätten sie keine derartigen Parasiten gefunden. Der direkte Nachwei von Haemotomyzus elephantis auf dem afrikanischen Kontinent ist bis heute noch nicht erbracht. Die Annahme, wonach das Verbreitungsgebiet der Elefantenlaus identisch ist mit dem des indi-

schen Elefanten und des indischen Nashorn, scheint aufgrund meiner Befunde berechtigt.

Zusammenfassung

1. Einleitend werden die Arbeiten verschiedener Autoren in chronologischer Reihenfolge aufgeführt. Der eigenartige Bau der Mundwerkzeuge von Haematomyzus elephantis war dabei das morphologische Hauptmerkmal und auch der Grund, weshalb die verschiedenen Autoren dieses Insekt systematisch verschieden einstuften.
2. Das Verhalten der Elefantenlaus auf afrikanischen Zoo-Elefanten wird kurz beschrieben. Der Versuch, die Laus mittels Blutkonserven im Labor zu züchten, misslang.
3. Beobachtungen im Basler Zoo ergaben, dass Haematomyzus elephantis nicht artspezifisch an den Elefanten gebunden ist, sondern ebenso das indische Panzernashorn befällt.
4. Das Verbreitungsgebiet der Elefantenlaus scheint begrenzt zu sein auf die asiatische Region resp. die Lebensräume des indischen Elefanten und der indischen Nashörner.

Literaturverzeichnis

1.) ENDERLEIN 1904 Haematomzyzus proboscideus Piaget
Zoologischer Anzeiger 28 pp. 136-137

2.) FAHRENHOLZ, H. 1910 Haematomyzus elephantis var. sumatranus Fahrenholz
Zoologischer Anzeiger 35 p. 174

3.) FERRIS, G.F. 1931 The louse of Elephants. Haematomyzus elephantis Piaget.
Parasitology. 23 No. 2 pp. 112-125

4.) MUKERJI, D. und SEN-SARMA, P. 1955 Anatomy and Affinity of the Elephant Louse Haematomyzus elephantis Piaget. (Insecta: Rhyncophthiraptera)
Parasitology. 45 No. 1-2 pp. 5-32

5.) PIAGET 1869 Haematomyzus elephantis
Tijdschr. voor Entomology 12 254 ff

6.) RICHTER 1871 Idolocoris elephantis Walker
Hardwicke's Science Gossip. pp. 131-32

7.) SNODGRASS, R.E. 1944 The feeding apparatus of biting and sukking insects affecting man and animals.
Smithson. Misc. Coll. 104 pp. 229-258

8.) WEBB, J.E. 1946 The spiracular structure as a guide to the phylogenetic relationship of the Anoplura with notes on the affinities of the mammalian with hosts.
Proc. Zool. Soc. London, 116 pp. 49-119

9.) WEBER, H. 1938 Ein neues Organ im Kopf der Elefantenlaus, Haematomyzus elephantis Piaget.
Zool. Anzeiger 124 pp. 97-103.

WEBER, H. 1939 Zur Eiablage und Entwicklung der Elefantenlaus, Haematomyzus elephantis Piaget.
Biol. Zbl. 59 pp. 98-109

11.) WEBER, H. 1939 Lebendbeobachtung an der Elefantenlaus Haematomyzus, nebst vergleichenden Betrachtungen über die Lage des Emryos im Ei und das Auskriechen.
Biol. Zbl. 59 pp. 397-409.

12.) ZINKERNAGEL, R. und MUEHLETHALER, E. 1945 Haematomyzus elephantis.
Schweizer Archiv für Tierheilkunde 87 H.G. pp. 235-241

Adresse des Verfassers: Dr. h.c. R. Wyniger
Lavaterstrasse 54

4127 Birsfelden