Section d'entomologie

Autor(en): **[s.n.]**

Objekttyp: **AssociationNews**

Zeitschrift: **Verhandlungen der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft = Actes de la Société Helvétique des Sciences Naturelles = Atti della Società Elvetica di Scienze Naturali**

Band (Jahr): **139 (1959)**

PDF erstellt am: **25.04.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

10. Section d'entomologie

Séance de la Société entomologique suisse

Samedi le 12 septembre 1959

Président: Dr. R. WIESMANN (Bâle)

1. E. GÜNTHART und R. HOLENSTEIN (Dielsdorf). – *Einfluß von Schädlingsbekämpfungsmitteln auf die Vermehrung der Spinnmilben.*

2. H. FÆS (Lausanne). – *La luciole italienne (Luciola italica) au parc Bourget près Lausanne.*

Il y a déjà bien des années que l'entomologiste très connu, feu Ed. Bugnion, a consacré aux lucioles qu'il aimait un important travail, mais il doutait de la possibilité d'acclimater dans nos régions cet insecte provençal, parure des chaudes nuits estivales, qu'ont chanté les poètes.

Nous avons cependant réussi cette introduction. A la Société vaudoise des sciences naturelles, en 1941, à la réunion de la Société Helvétique des Sciences Naturelles à Sils en 1944, à la Société vaudoise des sciences naturelles, en 1949, nous avons fait connaître la réussite de notre introduction, avec notre collaborateur P. Bovay.

Ce fut au mois de juin 1940 que nous déposâmes dans le gazon, au bord de l'étang du parc Bourget, une vingtaine de lucioles provenant de la région de Locarno. Sitôt libérées de la boîte qui les contenait, quelques lucioles prenaient déjà leur vol dans la prairie. Dès lors, elles se sont maintenues, leur nombre augmentant rapidement de façon très considérable et le territoire occupé s'élargissant tout autour de l'étang, en particulier dans la direction du monument Davel et de la Chamberonne. Il nous a paru intéressant de suivre année après année, après leur introduction, le comportement des lucioles au parc Bourget, notant de façon aussi exacte que possible les dates du commencement et de la fin du vol.

La luciole a supporté fort bien les hivers rigoureux de 1940 à 1941, de 1941 à 1942 et surtout l'hiver de 1955 à 1956 avec son gel tout à fait extraordinaire et prolongé du mois de février. On pouvait craindre que les larves et chrysalides des lucioles aient toutes succombé dans le sol gelé très profondément. Mais, ce ne fut pas le cas, car le vol de nos insectes commença dès les premiers jours de juin. Au milieu et à la fin du mois, le vol était même splendide, les lucioles ayant traversé à l'ouest le bois qui les sépare de la Chamberonne et se rencontrant assez abondantes

dans le pré qui les sépare de la petite rivière. De 1957 à 1959, le vol fut toujours normal et abondant. En juin dernier en particulier, à la suite d'un hiver spécialement doux, les lucioles volèrent en quantité extraordinaire.

De ces observations poursuivies durant dix-huit années, on peut conclure que dans les conditions de milieu et de climat offertes par le parc Bourget, à Vidy, les lucioles commencent généralement à voler à la fin de mai, se montrent très abondantes dans le mois de juin et poursuivent leur vol plus ou moins longtemps dans le mois de juillet. Quelques modifications aux dates ci-dessus indiquées peuvent survenir si les conditions météorologiques sont quelque peu anormales.

Ayant donc survécu aux hivers rigoureux de 1940 à 1941, de 1941 à 1942 et surtout au terrible mois de février 1956, on peut affirmer que la luciole italienne est définitivement introduite et acclimatée sur territoire lausannois. C'est la première pénétration de cet insecte au nord de la chaîne des Alpes.

L'introduction si réussie de la luciole du Tessin aux environs de Lausanne et son adaptation parfaite aux conditions de ce nouveau milieu démontrent que le climat n'était pas en cause, l'insecte pénétrant du reste à 1000 mètres d'altitude dans les vallées au sud du Gothard. Il est probable que seule la haute altitude des cols alpins a rendu impossible le passage des femelles de la luciole.

La nourriture des larves de la luciole est discutée. D'aucuns, par analogie avec le genre de vie des Lampyres (vers luisants), estiment que la larve doit être carnivore. Nous sommes plutôt d'un avis contraire, considérant le nombre extraordinairement élevé des lucioles dans les régions où elles vivent. En règle générale, la nourriture étant toujours plus abondante à destination des herbivores qu'à destination des carnivores, nous croyons que les larves des lucioles pourraient bien être herbivores. Le ver luisant, carnivore, est infiniment moins répandu.

Nous serions très heureux, s'il en existe, de prendre connaissance de travaux concernant la nourriture des larves de lucioles. Jusqu'à présent, nos recherches à cet égard ont été vaines.

3. Prof. Dr. Ed. Handschin (Naturhistorisches Museum, Basel). – *Zur systematischen Stellung von Entanoneura und Climaciella.*

Im Laufe einer monographischen Revision der Neuropterenfamilie der Mantispiden zeigten sich namentlich bei der Differenzierung der Gattungen *Entanoneura* und *Climaciella* Enderlein 1910 Schwierigkeiten.

Bei der Fixierung dieser Gattungen hat *Enderlein* in erster Linie die Struktur des Flügelgeäders in den Vordergrund gestellt. Dabei werden aber für *Entanoneura* gleich drei verschiedene typische Merkmale kombiniert, die sich im wesentlichen auf das gegenseitige Verhältnis von Cu. und A. im Hinterflügel beziehen.

1. entweder nähert sich der Cubitus im Hinterflügel in großem Bogen der Analis und berührt sie in einem Punkte,

2. oder er verschmilzt mit ihr auf eine Strecke,

3. oder ist mit ihr nach *Enderlein* zuweilen, aber selten durch eine Querader verbunden.

Bei *Climaciella* verlaufen beide Adern fast parallel. Während diese Gattung relativ gut fundiert war, hat das dreifach verschiedene Verhalten des Flügelgeäders bei *Entanoneura* zu großen Mißverständnissen geführt. Für die beiden Gattungen *Entanoneura* und *Climaciella* wurden amerikanische Arten als Gattungstypen aufgestellt (*Entanoneura limbata* Gerst. 1884 und *Climaciella brunnea* Say 1824). Angehörige der Gattungen sollten also zum mindesten mit den Gattungstypen im wesentlichen übereinstimmen. Nun sind bei diesen relativ seltenen Formen Arten aus allen Kontinenten beschrieben worden. Bei *Entanoneura* stimmen die nearktischen und neotropischen Arten mit dem Gattungstypus überein; die asiatischen hingegen sind bei *Eumantispa* und *Euclimacia* unterzubringen; während die afrikanischen, die bald bei *Climaciella*, bald bei *Euclimacia* und gar bei *Mantispa* stehen, eine Einheit für sich darstellen, die nach Flügelgeäder, Fühlerbeschaffenheit, der Form des Prothorax und des Genitalapparates mit den afrikanischen Arten der Gattung *Climaciella* eine systematische Einheit bilden (*Pseudoclimaciella* n. g.).

Anderseits stehen unter den amerikanischen Arten der Gattung *Climaciella* Formen wie *ambusta*, welche wiederum den Charakteren 2 von *Entanoneura* entsprechen, aber sonst nach Beschaffenheit der Fühler, des Prothorax, der Genitalien wie des Flügels von *Entanoneura* getrennt werden müssen (*Neoclimaciella* n. g.). Sie bilden eine wohl geschlossene Gruppe des neotropischen Faunenelementes mit den Arten *decorata*, Er., *prolixa* Er., *wagneri* Nav. und *ambusta* Er., von denen die drei ersten noch bei *Mantispa* untergebracht sind.

Was die Stellung der asiatischen *Climaciella*-Arten im Verhältnis zu den amerikanischen anbetrifft, so kann darüber noch nichts Definitives ausgesagt werden, doch scheinen sie mir nach dem bereits eingesehenen Material ebenfalls außerordentlich heterogene Elemente zu enthalten und systematisch eine eigene Sonderstellung einzunehmen.

Die Untersuchungen konnten anhand der Typenexemplare der Arten durchgeführt werden.

4. M. Reif (Basel). – *Die Bedeutung der Selektionsvorgänge für die Insektizidresistenz bei Musca domestica* L. – Kein Manuskript erhalten.

5. Ulrich A. Corti (Zürich). – *Ein neues Tarachometer für Insekten und andere Kleintiere sowie für isolierte lebende Organe.*

Durch Kombination von Zeitlupenaufnahmen mit erschütterungsmeßtechnischen Untersuchungen haben M. Weber und U. A. Corti[1] bereits vor Jahren das Kraftvektorfeld einer dislozierenden Forelle

[1] Verh. S.N.G. 1950 (Davos), S. 189–195.

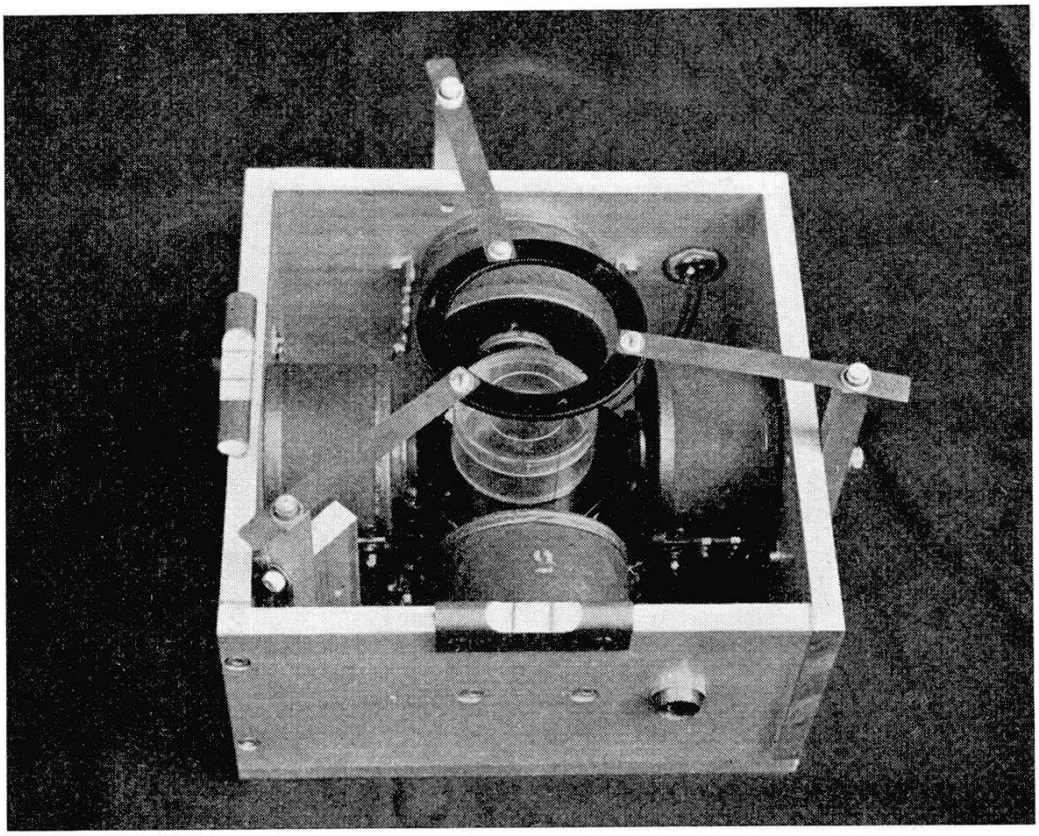

Abb. 1

ermittelt, und anläßlich der Jahresversammlung der SNG im September 1958 in Glarus wurde ein Gerät zur Messung der Motilität von Insekten vorgeführt[1]. Dasselbe beschränkt sich auf die Bestimmung der Vertikalkomponenten der Unruhe.

Inzwischen wurde ein Gerät entwickelt (Abb. 1), das entsprechende Messungen in drei zueinander senkrechten Richtungen erlaubt. Wie Abb. 1 zeigt, handelt es sich dabei um eine gemäß dem Verwendungszweck elastisch gelagerte Platte, auf welcher der Tierbehälter befestigt wird. Als mechanisch-elektrische Umformer dienen Tauchspulensysteme. Damit ist die Möglichkeit geschaffen, für Insekten oder andere kleine Lebewesen, aber auch für überlebende isolierte Organe, z. B. für ein Froschherz, das Kraftvektorfeld auf rein erschütterungsmeßtechnischem Wege zu ermitteln.

Abb. 2 zeigt einen Ausschnitt aus einem Tarachogramm einer Erdhummel, Bombus terrestris L., die in einen kleinen Behälter aus Plexiglas eingesperrt wurde. Registriert wurden die Geschwindigkeiten der Bewegungen des Tierbehälters bzw. der elastisch gelagerten Platte. Die obere Kurve zeigt den Verlauf der Signalspannung in der Vertikalen, die beiden anderen in den Horizontalen.

---

[1] Verh. S.N.G. 1958 (Glarus), S. 151–152.

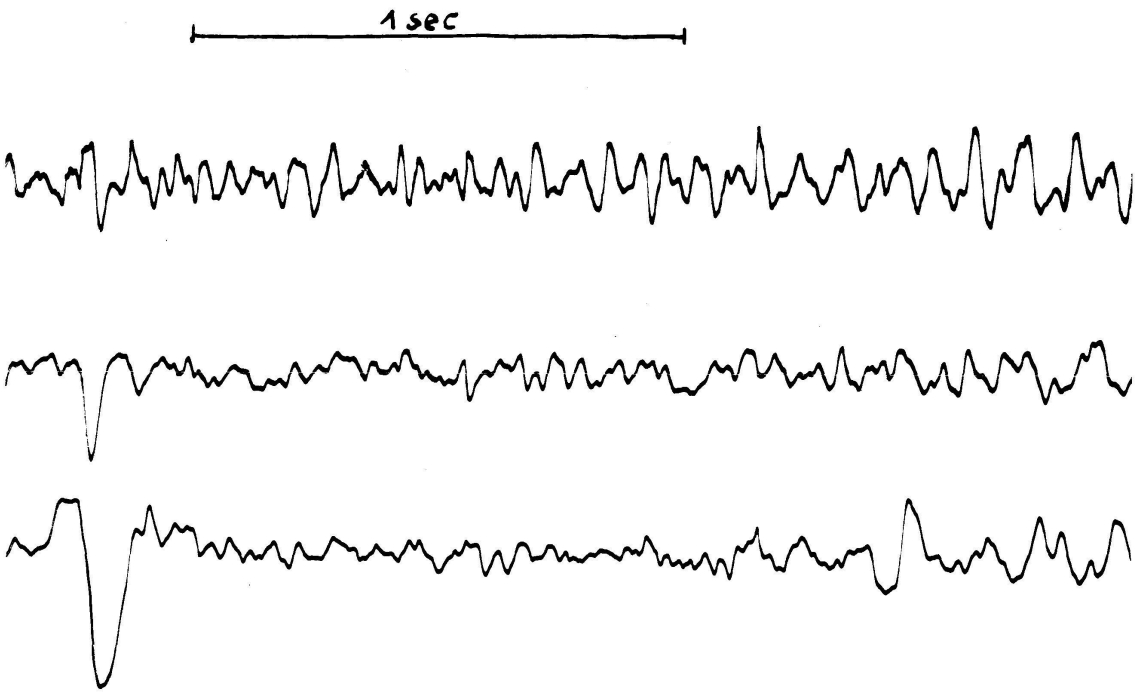

Abb. 2

Das neue Tarachometer eignet sich besonders für Konstitutions- und Bewegungsanalysen, für reizphysiologische Untersuchungen, bei welchen die Lage der Reizquelle eine Rolle spielt, und für die Festlegung zahlreicher Verhaltensweisen (Charakterisierung von Arttypen). Für reine Aktivitätsmessungen genügt in der Regel das früher beschriebene Tarachometer.

6. C. Auer, W. Baltensweiler et P. Bovey (Zurich). – *Observations sur la dynamique des populations de quelques insectes du mélèze dans les Alpes suisses.*

Dans le cadre des recherches que nous poursuivons dans les Alpes suisses sur la Tordeuse grise du mélèze (*Zeiraphera griseana* Hb.), nous avons procédé, chaque année au même stade de son développement larvaire, à un échantillonnage quantitatif de ses populations dans toute la Haute-Engadine, dans deux stations de Basse-Engadine et dans onze stations grisonnes situées au nord de la chaîne de l'Albula.

Commencée en 1949, cette vaste enquête statistique nous a permis d'accumuler une importante et précieuse documentation sur les mouvements de populations de l'insecte au cours de sa précédente gradation qui s'est précisément déroulée dans la région considérée durant les dix dernières années. Cette connaissance constituait la base indispensable à l'étude des mécanismes régulateurs des populations de cet important ravageur de nos forêts alpines et les résultats obtenus font l'objet de publications spéciales (1), (2).

Le mélèze héberge dans les Alpes une faune entomologique qui compte un certain nombre d'autres phyllophages dont les larves évoluent

en même temps que celles de *Zeiraphera griseana* Hb. La nécessité où nous nous trouvions de distinguer ces diverses espèces de la Tordeuse grise du mélèze nous a conduits à en enregistrer tous les individus observés dans l'espoir que ces résultats pourraient fournir des données intéressantes sur la dynamique de leurs populations et apporter une utile contribution au problème de l'indifférence chez les phytophages, ces insectes se maintenant dans la région à un niveau constamment très inférieur au seuil de tolérance de leur plante-hôte.

S'il apparaît plus urgent de connaître les causes des mouvements de populations des espèces nuisibles, il serait cependant aussi intéressant, tant du point de vue pratique que scientifique, de savoir pourquoi certaines espèces phytophages restent indifférentes.

Les espèces qui, à côté de *Zeiraphera griseana* Hb., ont ainsi retenu notre attention sont les suivantes: *Oporinia autumnata* Bkh. *(Lep. Geometridae)*, *Spilonota lariciana* Hein. *(Lep. Tortricidae)*, *Exapate duratella* Heyd. *(Lep. Tortricidae)*, *Ptycholomoides aeriferana* Hd. *(Lep. Tortricidae)*, *Teleia saltuum* Z. *(Lep. Gelechiidae)* et *Lygaenomatus laricis* Htg. *(Hym. Tenthredinidae)*.

L'évolution dynamique de la Tordeuse grise du mélèze et des six phyllophages indifférents susmentionnés, basée sur l'échantillonnage de 1005 mélèzes répartis au hasard dans l'ensemble des forêts de la Haute-Engadine, de 1952 à 1958, est résumée dans le tableau suivant[1]:

Année	Z. griseana	O. autumnata	S. lariciana	E. duratella	P. aeriferana	T. saltuum	L. laricis
1952	13 036	722	78	44	2	748	454
1953	185 290	1680	163	708	46	417	496
1954	810 984	2498	314	2074	15	406	883
1955	317 168	508	258	336	6	83	211
1956	51 962	266	43	46	1	60	566
1957	5 494	338	22	6	0	105	2229
1958	213	908	64	11	0	45	6499

C. Auer, Rapport interne, 1958

En raison des faibles populations des espèces indifférentes observées, les données numériques n'ont pas été soumises à une analyse statistique comme celles de *Zeiraphera griseana*. Les chiffres obtenus n'en indiquent pas moins la tendance des mouvements de populations de ces phyllophages. Ils montrent que ces espèces ont présenté de 1952 à 1958 des variations numériques d'assez grande amplitude. Mais la constatation la plus frappante, c'est le parallélisme assez remarquable qui, toutes proportions gardées, s'est manifesté en Haute-Engadine entre l'évolution dynamique de *Zeiraphera griseana* et celle des quatre lépidoptères qui, comme elle, évoluent en une génération annuelle, à savoir: *O. autumnata*, *S. lariciana*, *E. duratella* et *P. aeriferana*.

[1] Les chiffres se rapportent à l'examen d'un échantillon moyen de 2,5 kg de rameaux feuillés par arbre, soit au total 2512,5 kg. La technique d'échantillonnage est exposée par C. Auer (1960).

Dans l'ensemble, nous les voyons progresser simultanément, parvenir à la culmination en 1954 et régresser ensuite jusqu'en 1957/58. Notons une tendance à l'augmentation chez *O. autumnata* un peu plus précoce que chez *Zeiraphera griseana* dont la phase de progression a débuté en 1959 dans les régions correspondant au type précoce de gradation (Sils, versant ensoleillé).

Il apparaît peu probable que ce frappant parallélisme soit le résultat d'une pure coïncidence. Toutefois, les faits enregistrés ne nous en fournissent aucune explication.

Les résultats acquis dans l'étude de *Zeiraphera griseana* montrent qu'en Haute-Engadine, qui correspond à la zone de son optimum vital, la remarquable périodicité de ses gradations résulte essentiellement du jeu de facteurs biotiques, endo- et exogènes. Ils ont permis de constater par ailleurs que les parasites et maladies des divers phyllophages observés sont, pour les plus actifs, assez remarquablement spécifiques et il ne semble pas y avoir sur ce plan de liaison entre l'évolution dynamique des cinq espèces en question. On pourrait penser que la réduction des espèces indifférentes ait été la conséquence de la destruction massive des aiguilles durant la période des dégâts de *Zeiraphera griseana* si, dans les stations d'échantillonnage au nord de l'Albula, la régression de *S. lariciana* ne s'était amorcée la même année qu'en Engadine, dans des peuplements restés jusqu'alors indemnes de dégâts.

Chez *L. laricis*, nous notons une culmination en 1954, suivie, après une brève phase de régression, d'une forte augmentation dès 1956, tandis que *T. saltuum* est en presque constante régression durant toute la période d'observation. Nous avons affaire ici à une espèce réputée bivoltine *(L. laricis)* et à une espèce à développement bisannuel *(T. saltuum)*, si bien que les chiffres obtenus, quoique fort intéressants, ne peuvent être comparés à ceux des espèces univoltines.

L'intérêt des faits mis en évidence, tant en ce qui concerne la dynamique de *Zeiraphera griseana* que celle des autres phyllophages, est tel que nous envisageons pour la prochaine gradation qui s'amorce d'étendre notre enquête à l'ensemble de la chaîne alpine avec la collaboration des services forestiers d'Autriche, d'Italie, de France et des trois cantons suisses intéressés à ce problème (Grisons, Tessin et Valais).

La présentation de ces premiers résultats n'avait d'autre but que d'attirer l'attention sur l'importance de recherches de longue haleine dans ce domaine particulier et sur l'intérêt d'études comparatives sur plusieurs phytophages, nuisibles et indifférents, de la même plante-hôte.

Bibliographie

(1) Bovey, P., 1958: Beobachtungen über die letzte Lärchenwicklergradation in der Schweiz. Verhandlungsber. Deutsch. Ges. angew. Ent., 14: 55–59.

(2) Auer, C., 1960: Ergebnisse zehnjähriger quantitativer Untersuchungen der Populationsbewegung des Grauen Lärchenwicklers (*Zeiraphera griseana* Hb.) im Oberengadin (1949/58). (In Vorbereitung).

7. R. WIESMANN (Basel). – *Zum Nahrungsproblem der freilebenden Stubenfliegen, Musca domestica* L.

Zum Studium der Nahrung freilebender Stubenfliegen wurde der Kropfinhalt der an neun verschiedenen Orten in Ställen und z. T. in Bauernhäusern gefangenen Fliegen papierchromatographisch auf Zucker, Aminosäuren, Proteine und Lipoide untersucht, Stoffe die die Musca als Energiespender und zur Erreichung der Geschlechtsreife benötigt. Der Kropfinhalt der Stubenfliegen zeigte eine auffallende Gleichförmigkeit, indem bis zu 88% der Fälle Zucker, z. T. in großen Quantitäten, dann meist auch Aminosäuren und Proteine und in wenigen Fällen auch Lipoide nachgewiesen werden konnten. Wie Vergleiche ergaben, stammt die Fliegennahrung in den Ställen in der Hauptsache vom Schweinefutter und von an Kälber verfütterter oder beim Melken ausgeschütteter Milch. In Häusern werden besonders zuckerhaltige Stoffe gesucht.

Ein besonderes Augenmerk wurde auf die fast immer im Kropfinhalt als Energiequellen bedeutungsvollen Zucker gerichtet. An Zuckern wurde im Kropfinhalt nachgewiesen: Glucose, Fructose und Saccharose, dann Lactose und Galactose sowie ein noch unbekanntes Polysaccharid, durchgehends Zucker mit höchstem Nährwert.

Ein Vergleich der Zuckernahrung von Musca mit derjenigen anderer blütenbesuchender Dipteren ergab, daß die letztern enzymatisch abgebauten Nektar, nämlich Glucose und Fructose und meist noch Spuren von Saccharose im Kropfe aufwiesen, daß aber die bei Musca gefundene Lactose und Galactose hier fehlt. Als ausgesprochen synanthrope Form deckt Musca ihren Zuckerbedarf, im Gegensatz zu andern freilebenden Formen, nicht aus dem Blütennektar, sondern es wird hiezu die Nahrung des Menschen und der Haustiere aufgesucht. Musca ist auch befähigt, aus stärkehaltiger Nahrung mit Speichelfermenten Maltose und Glucose zu gewinnen.

Zuckerhaltige Nahrung findet die Stubenfliege vermittelst des chemotaktischen Sinnes der Tarsen. Die Tarsen enthalten zudem Fermente, die Saccharose, Maltose und wasserlösliche Stärke abbauen. Diese Fermente werden auch nach außen abgegeben, wodurch u. U. die große Empfindlichkeit der Tarsen für Zucker zu erklären wäre.

Fast leblose Hungerfliegen können durch Fütterung mit Saccharose, Fructose, Maltose, Lactose, Galactose und Raffinose innert kurzer Zeit wieder zum Leben erweckt werden. Der Blutzucker und der Zuckergehalt der Flugmuskeln reguliert sich dabei nach anfänglich starker Erhöhung innert weniger Stunden wieder normal auf. Die raschesten Erholungen treten bei Saccharose, Glucose und Fructose ein.

Zucker hat für die Lebensdauer der Fliegen größte Bedeutung. Nur mit Casein gefütterte Fliegen bleiben nur kurz am Leben und werden auch nicht geschlechtsreif. Wird ihnen dagegen dazu noch Saccharose verabfolgt, dann wird die Lebensdauer der Fliegenweibchen mindestens verdreifacht. Ebenfalls bei Milch- und Brotdiät mit Zucker zusammen wird die Lebensdauer der Fliegen deutlich verlängert im Vergleich zur zuckerlosen Nahrung, wobei aber in der Eiproduktion keine Unterschiede zu finden waren.