

mentiert. Es mag auch sein, daß manche Erfolge nur mit ganz besonders hohen Temperaturen zu erzielen sind. Im allgemeinen aber dürfte dies sich weniger empfehlen. Ob durch solche — an sich unnatürliche — Zucht die Fortpflanzungsfähigkeit der betr. Tiere behindert oder gar vernichtet wird, ist mir aus Erfahrung jedenfalls nicht bekannt. Man müßte da einmal entsprechende Versuche machen, oder, falls man solche gemacht, darüber berichten. Wie ich überhaupt wünschen möchte, daß nun, meiner Anregung folgend, andere erfahrene Züchter aus dem Schatz ihrer Zuchterfahrungen allerlei Wichtiges mitteilen zu Nutz und Frommen der übrigen, vor allem der Anfänger, die ja alle gerade solche Zuchten „mitten im kalten Winter“ vielleicht ganz gern unternehmen würden. Man hat in diesen Tagen mehr Zeit wie im Sommer, ja ich kann sagen: man hat sogar mehr Stimmung dafür; denn man möchte durch solche Versuche irgendwie mit dem Leben unserer Lieblinge in Verbindung bleiben, wenn draußen bald der Wintersturm heult und die Schneeflocken ans Fenster getrieben werden. Jetzt aber, im Herbst, ist es Zeit, sich über alle diese Dinge klar zu werden, sein Material beizuschaffen, auf daß es uns erfreue im Winter.

Hat das hypersensible Geruchsorgan der Schmetterlinge eine tiergeographische Bedeutung? — Gleichzeitig ein Versuch mit dem Fichtenschwärmer (*Sphinx pinastri* L.).

Von Dr. J. von Szent-Ivány, Budapest.

Allgemein bekannt ist die Tatsache, daß die ♂♂ mancher Lepidopterenarten die ♀♀ in weiten Gegenden aufsuchen. Mit dieser Erscheinung haben sich mehrere Forscher beschäftigt. Die Experimente von Fabre, Standfuß, Forel usw. sind allgemein bekannt geworden. Die eigentümliche Erscheinung steht — wie man es heute glaubt und wie es auch zum Teil mit Experimenten bewiesen wurde (5.) — im Zusammenhang mit dem hypersensiblen Geruchsorgan der Schmetterlingsmännchen, auf welche das Sekret verschiedener Duftapparate (Duftschuppen, Duftdrüsen) der Weibchen wirkt. Die Morphologie und die feinere Struktur mehrerer solcher Organe wurden untersucht, und es sind auch viele diesbezügliche Aufsätze erschienen (3., 4. — usw.). Bei manchen Arten haben die Duftschuppen auch eine systematische Bedeutung (6.). Eine sehr gute Einteilung der Duftapparate gibt uns Dr. F. Grub (1.). Seine Einteilung steht im Gegensatz mit denen der früheren Autoren, nachdem er diese auf Grund der Struktur und Form der Organe baut und nicht auf ihre Lage (auf den Flügeln, auf dem Thorax usw.), wie es die früheren Autoren taten. Grub unterscheidet nach der Form und der Struktur vier Gruppen. An dieser Stelle will ich nicht auf die anatomischen bzw. physiologischen Verhältnisse dieser Frage eingehen, mein Aufsatz beschränkt sich nur auf die Beschreibung eines

diesbezüglichen, von mir ausgeführten Experiments und auf den Hinweis der zoogeographischen Bedeutung der eigenartigen Erscheinung.

Im Sommer des Jahres 1926 fuhr ich mit dem Auto von Igló über das sog. „Sulovaer Gebirge“ nach Rozsnyó (Slovakei, ehem. Komitat Gömör). Im Sulovaer Wald fand ich gleich neben der Straße zwei ♀♀ von *Sphinx pinastri*, welche auf dem Stamme einer *Picea excelsa* saßen. Nachdem ich noch am selben Tage in meinen, etwa 45 km weiter südlich im Tale des Baches Turócz liegenden Wohnort Beje (Gömörer Becken) fuhr, habe ich mir vorgenommen, mit den zwei Fichtenschwärmer-♀♀ das bekannte Experiment versuchen zu wollen. Ich muß vorausschicken, daß die zusammenhängenden Nadelholzwälder in „Gömör“ nördlich von der Stadt Rozsnyó, also etwa 35—40 km von der Ortschaft Beje, beginnen. In der Umgebung von Beje kommen Tanne und Fichte nur allochthon (eingesetzt) vor. Ich habe hier, im Tale des Baches Turócz, 6 Jahre vor und 8 Jahre nach 1926 Lepidopteren gesammelt, doch habe ich nicht ein einziges Exemplar weder der Raupe noch des Imago von *Sphinx pinastri* L. zur Sicht bekommen. Wie bekannt, lebt die Raupe von *pinastri* ausschließlich auf *Picea excelsa* und *Pinus*.

Gleich nach meiner Ankunft in der Ortschaft Beje (ungefähr um 8 Uhr abends) legte ich die 2 ♀♀ auf einen Porzellanteller, den ich, mit einem großen Glastrichter bedeckt, in das offene Fenster meines Schlafzimmers stellte. Der erste Abend verging ohne Erfolg. Bis zur Morgendämmerung habe ich bei offenem Fenster gewartet; es war Vollmond. Licht habe ich im Zimmer nicht angezündet, nur ab und zu schaute ich mit meiner kleinen Taschenlampe die Uhr an. Am nächsten Abend habe ich nicht umsonst gewartet. Zwischen 11 und 11.30 Uhr erschienen plötzlich 2 ziemlich abgeflogene ♂♂ von *pinastri* fast zu gleicher Zeit in dem Fenster meines Schlafzimmers. Eins von ihnen setzte sich, nachdem es eine kurze Weile in dem Zimmer herumflog, mit zitternden Flügeln auf den Glastrichter. Das andere schlug ein paarmal an die Scheibe des offenen Fensters und setzte sich neben den Porzellanteller. Um 11.45 Uhr erschien plötzlich ein viertes, noch mehr abgeflogenes ♂. Ich brachte die 3 ♂♂ unter einen anderen Glastrichter und legte sie ebenfalls in das Fenster. Bis 2 Uhr habe ich noch gewartet, mehr Fichtenschwärmer kamen aber nicht.

Am nächsten Abend saß ich wieder vor dem Fenster. Es wehte ein ziemlich starker und kühler Nordwind, als ich mich um 1.30 schlafen legen wollte. Plötzlich kam ein viertes ♂ von *pinastri* und setzte sich sofort auf den Glastrichter der beiden ♀♀. Ich steckte den neuen Ankömmling zu den drei anderen und bedeckte beide Trichter mit je einem schwarzen Tuch. Am nächsten Tag habe ich die 6 Schwärmer zwischen meinem Fenster freigelassen, doch gelang es keinem einzigen, die beiden ♀♀ zur Kopulation zu bringen. Uebrigens waren schon alle Tiere ziemlich ermattet.

Es kann angenommen werden, daß der Fichtenschwärmer in den allochthonen *Picea*-Gruppen der Umgebung von Beje vorkommt, doch ist dies zweifelhaft, wenn wir bedenken, daß ich in der Umgebung 14 Jahre lang mit allen möglichen Sammelmethodeu regelmäßig gesammelt habe und kein einziges Exemplar der auffallenden großen Spingide zur Sicht

bekam. Wenn es noch so unmöglich scheint, bleibt uns nichts anderes übrig als die Möglichkeit, daß die 4 abgeflogenen ♂♂ von einer größeren Entfernung, anscheinend von den zusammenhängenden autochthonen Nadelholzwäldern hierher flogen. Dies dürfte beweisen einerseits die Tatsache, daß die ♂♂ ziemlich abgeflogen waren, andererseits die Untersuchungen von Haase (2.), der schon 1889 Dufteinrichtungen bei *Sphinx pinastri* feststellen konnte.

Während der 14 Jahre, wo ich im Tale des Baches Turócz gesammelt habe, konnte ich mehrere solche Heteroceren sammeln, deren Raupen nur Tanne und Fichte genießen. Ich will hier nur die Arten *Bupalus piniarius* und *Panolis piniperda* erwähnen. Vom letzteren hatte ich das Glück, im März 1920, an einem Abend in dem Park meines Vaters auf Köder 18 Stück zu sammeln. Die Verbreitung der Arten, welche in vorgeschichtlicher Zeit nur in der Nadelholzregion leben konnten, kann mit der oben behandelten Erscheinung in Zusammenhang gebracht werden. Es kann vorkommen, daß ein ♀ dieser Art auf irgendwelche Weise (vielleicht passiv) in eine solche Gegend kommt, wo die Art früher nicht vorkam. Einige ♂♂, von ihren hervorragenden Sinnesorganen geführt, fliegen dem verschleppten ♀ nach, das ♀ wird begattet, und wenn es die richtige, hier vielleicht nur allochthon (vom Menschen eingesetzt) vorkommende Futterpflanze findet, legt es die Eier ab; damit ist die Erweiterung der Verbreitung der Art begründet. *Sphinx pinastri* kommt in den allochthonen Nadelholzgruppen des Gömörer Beckens nicht vor. Er ist aber in der Umgebung von Budapest in Fichtengruppen ähnlicher Herkunft überall zu finden. Die Verbreitung der Art konnte also außer der Verschleppung der Eier bzw. der Räumchen auf junge Bäumchen auch auf die erwähnte Weise erfolgen.

Alles in allem kann den Duftorganen und dem hypersensiblen Geruchsorgan mancher Schmetterlingsarten eine zoogeographische Bedeutung beigemessen werden.

Literatur.

1. Grub, F.: „A lepkék illatszervei“ (Allattani Közlemények XIX, 1912, p. 26—67).
2. Haase, F.: „Zur Anatomie und Morphologie der Dufteinrichtungen bei Schmetterlingen“ (Tagebl. 61, Vers. d. Naturf. Aerzte, Köln, 1884, p. 49).
3. Jordan, Ch.: „On the scent-organs in the males of certain american *Castniidae*“ (Nov. Zool. Tring **30**, p. 159—162, 7 Fig., 1923).
4. Schultze, V.: „Ein neues Duftorgan bei einer männlichen *Agrotis*-Art“ (Mt. Münchn. Ent. Ges. **13**, p. 21—22, 1 Fig., 1923).
5. Petersen, W.: „Duftstoffe oder Strahlungserscheinungen im Geschlechtsleben der Schmetterlinge“ (Mt. Dtsch. Ent. Ges. **1**, p. 149—153, 2 Fig., 1930).
6. Petersen, Wilhelm: „Ueber die Artbeschreibung von *Pieris manni* Mayer“ (Not. ent. Helsingfors **11**, p. 128—131, 3 Fig., 1932).

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomologische Zeitschrift](#)

Jahr/Year: 1937/38

Band/Volume: [51](#)

Autor(en)/Author(s): Szent-Iványi Josef von

Artikel/Article: [Hat das hypersensible Geruchsorgan der Schmetterlinge eine tiergeographische Bedeutung? - Gleichzeitig ein Versuch mit dem Fichtenschwärmer \(Sphinx pinastri L.\). 244-246](#)