

# Entomologische Nachrichten und Berichte

# Entomologische Nachrichten

Herausgegeben in Gemeinschaftsarbeit zwischen dem Staatlichen Museum  
für Tierkunde Dresden und dem Bezirksfachausschuß Entomologie Dresden  
des Deutschen Kulturbundes

Band 10

Dresden, am 30. August 1966

Nr. 8

## Zur Entomofauna der warmen Gewässer

(Aus der Biologischen Station der Palacký-Universität  
in Olomouc, Tovačov, ČSSR)

V. TEYROVSKÝ, Brno, ČSSR

In der Gemeinde Lobodice (etwa 4 km südlich von der Stadt Tovačov) wurde vor einigen Jahren ein Filial-Gaswerk in Betrieb gesetzt. Die Füllung seiner unterirdischen Vorratsräume mit Gas wird folgendermaßen geregelt: An verschiedenen Stellen in der Umgebung der genannten Gemeinde sind Tiefbohrungen angelegt worden. Durch diese steigt das unterirdische Wasser zu den an der Erdoberfläche befindlichen Verschlüssen empor und je nachdem, ob diese geschlossen sind oder geöffnet bleiben, wird das Wasser entweder zurückgehalten oder strömt durch Gußeisenröhren frei heraus. Auf diese Weise wird der Druck des unterirdischen Wassers auf das Gas je nach Bedarf erhöht oder herabgesetzt.

Das emporquellende Wasser ist sehr warm. Ende Oktober 1964 hat man mich darauf aufmerksam gemacht, daß zwei von den erwähnten Verschlüssen schon drei Jahre hindurch ununterbrochen offen geblieben sind und auch weiterhin geöffnet bleiben. Das Wasser strömte somit die ganze Zeit hindurch aus den zwei, dicht nebeneinander ausmündenden Gußeisenröhren in eine, in den Bach Valová mündende Feldrinne frei aus. Ich besuchte deshalb diese Lokalität und was ich dort damals (29. 10. 1964) feststellte, hat mich so bewegt, daß ich ihr auch weiterhin eine systematische Aufmerksamkeit widmete. Vom 29. 10. 1964 bis 6. 11. 1965 wurde diese Lokalität von mir zwecks Studiums ihrer Fauna insgesamt 16mal besucht, davon 7mal in der Zeit der ununterbrochenen Zufuhr des warmen Wassers (aus Betriebsgründen wurde dann die Zufuhr des warmen Wassers am 8. 4. 1965 eingestellt und seither nicht erneuert; auch sonst war — von einer einzigen weiter mitzuteilenden Ausnahme abgesehen — keiner der oben erwähnten Verschlüsse geöffnet worden. Die Zusammenstellung des vorliegenden Berichtes wurde am 5. 4. 1966 abgeschlossen).

Als ich die Lokalität am 5. 11. 1964 wieder besuchte, fand ich in den Feldern bei Lobodice auch einen abseits liegenden, ausgedehnten, seichten Sumpf mit ruderaler Vegetation und warmem Wasser; dieser Sumpf entstand und wurde aufrecht erhalten infolge einer Beschädigung des dort befindlichen Verschlusses der Leitung des warmen Wassers. Der Zustand seiner Fauna (siehe unten) zeugte davon, daß er schon vor längerer Zeit entstand. Bald nach diesem Besuch wurde der Fehler am Verschluß behoben und der Sumpf trocknete in kurzer Zeit aus.

An diesem Sumpf arbeitete ich nur einmal und zwar am 5. 11. 1964 in der Zeit von 12.30 Uhr bis 13.00 Uhr. Die Temperatur betrug zu jener Zeit: Luft + 5 °C, Wasser in Entfernung 4 m vom Verschuß + 27 °C, in Entfernung 19 m + 23 °C. An beiden hier bezeichneten Stellen erbeutete ich: Von Dipteren die Larven von *Tendipes plumosus* (L.) und *Glyptotendipes barbipes* STAEG., von Ephemeropteren die Larven von *Cloeon dipterum* (L.). Neben diesen Arten sammelte ich im Wasser von 23 °C ein Weibchen des Schwimmkäfers *Rhantus pulverosus* (STEPH.) und ein Weibchen der Ruderwanze *Sigara linnei* (FIEB.), im Wasser von 27 °C Larven von *Psectrotanypus varius* (F.), der Libelle *Ischnura elegans* (v. d. LIND.) sowie Schwimmkäferlarven der Unterfamilie *Colymbetinae*, wahrscheinlich der oben erwähnten Art *Rhantus pulverosus* (STEPH.). Von den Tendipediden überwog zahlenmäßig an beiden Stellen sehr stark *T. plumosus* (L.); *Cl. dipterum* (L.) war im Wasser von + 27 °C weniger zahlreich als in dem von + 23 °C.

Hauptgebiet meiner Untersuchung war freilich — wie bereits oben angedeutet — die Feldrinne mit fast unmerklicher Neigung des Geländes und daher mit sehr langsam fließendem Wasser.

Die Feldrinne bekam warmes Wasser an ihrem nördlichen (linken) Ufer in einer Meereshöhe von 196 m ü. NN. Oberhalb dieser Stelle, d. h. im „oberen kalten Abschnitt“ der Feldrinne war die Wasservegetation sehr reich und üppig. Unter dem Einfluß des warmen Wassers war sie hingegen auffallend arm und erst dort, wo sich das Wasser wieder genügend abgekühlt hatte, also im „unteren kalten Abschnitt“, nahm die Vegetation an Artenreichtum und Üppigkeit wieder zu (leider gelang es mir nicht rechtzeitig, einen Pflanzensoziologen zur Mitarbeit zu gewinnen; eine genaue Charakteristik der Flora mußte deshalb unterbleiben). Offenbar wies jedoch die Feldrinne in der Zeit vor dem Eingießen des warmen Wassers die bezeichnete Differenzierung in einzelne Abschnitte nicht auf. Wie Kontrollbesuche in der Zeit von April bis November 1965 zeigten, glichen sich die Unterschiede in der Zusammensetzung und im Artenreichtum der Vegetation ziemlich rasch aus, nachdem die Zufuhr des warmen Wassers eingestellt worden war.

Aus der bisherigen Schilderung geht hervor, daß die Feldrinne in der Zeit der ununterbrochenen Zufuhr des warmen Wassers eine Art „Temperaturorgel“ (HERTER 1925) darstellte. Die Temperatur des sich ausgießenden warmen Wassers schwankte von Besuch zu Besuch zwischen + 25,5 und + 28,5 °C in der Mündung der linken (östlichen) und zwischen + 26 und + 29 °C in der rechts liegenden (westlichen) Röhre. In der Rinne selbst war das Wasser verständlicherweise am wärmsten dicht unter den nebeneinander liegenden Rohrmündungen. Von hier aus nahm die Wassertemperatur in Richtung zum Bach Valová fortschreitend ab (die Länge der Rinne von der Stelle der Zufuhr warmen Wassers bis zur Mündung in den Bach Valová beträgt fast 2 km). Da das aus den Röhren kommende warme Wasser auch eine kurze Strecke stromaufwärts diffundierte, war die Wassertemperatur in dieser kurzen Strecke etwas höher als in den weiter stromaufwärts liegenden Zonen des oberen kalten Abschnitts; so war z. B. am 11. 12. 1964 der obere kalte Abschnitt der Feldrinne mit Eis bedeckt,

die Eisdecke endete jedoch schon 9 m vor der Einflußstelle — so weit stromaufwärts war also der Einfluß des warmen Wassers wirksam.

Zur Konkretisierung der hier geschilderten Verhältnisse führe ich als Beispiel die Meßwerte vom 11. 12. 1964 an. Ich arbeitete hier von 13 bis 16 Uhr. Die Lufttemperatur bewegte sich während dieser Zeit zwischen  $-2$  und  $0^{\circ}\text{C}$ . Wassertemperatur: a) 9 m stromaufwärts von der Ausgußstelle (in unmittelbarer Nähe der der unteren Grenze der Eisdecke des kalten Abschnittes)  $+4,5^{\circ}\text{C}$ ; b) Mündung der Röhren  $+27,5^{\circ}\text{C}$  (links) und  $+29^{\circ}\text{C}$  (rechts); c) warmer Abschnitt der Feldrinne (Entfernung in Metern stromabwärts von der Ausgußstelle) 2 m =  $+25^{\circ}\text{C}$ , 43 m =  $+23^{\circ}\text{C}$ , 107 m =  $+23^{\circ}\text{C}$ , 303 m =  $+20^{\circ}\text{C}$ . Die Temperatur des Wassers schwankte sowohl in der Feldrinne als auch an den Rohrmündungen im Laufe des Jahres, woran verschiedene Faktoren beteiligt sind.

So wies z. B. am 21. 3. 1965 in der Zeit von 11 bis 13 Uhr die Lufttemperatur in der Nähe der Feldrinne Werte zwischen  $+9$  und  $+10^{\circ}\text{C}$  auf (oberer kalter Abschnitt war ohne Eisdecke). Die Temperatur des Wassers war jedoch niedriger als an jenem oben angeführten Dezembertag; es wurden folgende Werte gemessen: a) 47 m stromaufwärts (oberer kalter Abschnitt)  $+6^{\circ}\text{C}$ ; b) Mündung der Röhren  $+25^{\circ}\text{C}$  (links) und  $+26^{\circ}\text{C}$  (rechts); c) warmer Abschnitt: 6 m stromabwärts  $+13^{\circ}\text{C}$ , 43 m stromabwärts  $+15^{\circ}\text{C}$  und 303 m stromabwärts  $+13^{\circ}\text{C}$ . Hauptursache dieser auffallenden Senkung der Wassertemperatur im warmen Abschnitt war offenbar das kürzlich eingetretene Tauwetter, wobei große Schneemassen der benachbarten Felder abtauten und so die Feldrinne mit kaltem Wasser tränkten, welches sich mit dem darin strömenden Wasser vermischte.

pH-Werte (29. 10. 1964): oberer kalter Abschnitt (47 m stromaufwärts von der Ausgußstelle) 6.5; warmer Abschnitt (43 m stromabwärts) 7.5; warmer Abschnitt am 5. 11. 1964 (107 m stromabwärts) 6.7; im obenerwähnten warmen Sumpf am 5. 11. 1964 = 6.6.

Die Feldrinne ist ziemlich breit, das Wasser ist nicht allzu tief (max. 0.5 m) und durch verschiedene Abfälle verunreinigt; in der Zeit der ununterbrochenen Zufuhr des warmen Wassers auch dadurch, daß die Bewohner von Lobodice das ausströmende warme Wasser an Ort und Stelle zum Waschen der hergebrachten schmutzigen Wäsche häufig benutzten; Boden schlammig und im warmen Abschnitt vegetationsarm.

Vor dem 8. April 1965 wurde die Lokalität am 29. 10., 2. 11., 5. 11., 11. 12. 1964 und am 22. 1., 20. 2., 21. 3. 1965 besucht. Besondere Aufmerksamkeit wurde in erster Linie der Strecke „47 m stromaufwärts bis 742 m stromabwärts“ (Ausgangs- oder Nullpunkt = Ausflußstelle) gewidmet.

Erbeutet wurden Vertreter folgender Insektenordnung: *Ephemeroptera*, *Odonata*, *Heteroptera*, *Coleoptera* und *Diptera*.

*Ephemeroptera*: Larven von *Cloeon dipterum* (L.) im warmen und kalten Abschnitt überall und im allgemeinen ziemlich häufig, einige auch im Wasser von  $+27,5^{\circ}\text{C}$  (höchste Temperatur, die überhaupt in der Feldrinne gemessen wurde; 29. 10. 1964, 2 m stromabwärts), besonders häufig jedoch am bezeichneten Punkt „47 m“ des oberen kalten Abschnitts (29. 10. 1964).

*Odonata*: Larven der Arten *Coenagrion puella* (L.), nur in kaltem Abschnitt (29. 10. 1964,  $+8^{\circ}\text{C}$ ; 21. 3. 1965,  $+6^{\circ}\text{C}$ ). — *Ischnura elegans* (v. d.

LIND.), nicht im oberen kalten Abschnitt, sonst offenbar ziemlich gemein (107 m stromabwärts: 5. 11. 1964, + 22 °C; 11. 12. 1964, + 23 °C). — *Libellula depressa* L., 1 Larve im warmen Abschnitt 752 m stromabwärts, Wasser deshalb schon ziemlich abgekühlt (22. 1. 1965, + 13 °C). — *Orthetrum brunneum* (FONSC.), 107 m stromabwärts, gemeinsam mit Larven von *Ichnura elegans* (v. d. LIND.), 5. 11. 1964 eine Larve und am 11. 12. 1964 vier Larven.

**Heteroptera:** *Sigara lateralis* (LEACH), auch im kalten Abschnitt, jedoch sehr häufig gerade im warmen Wasser. Die Funde weisen auf ein in den Grenzen zwischen + 19 und + 26 °C liegendes Präferendum hin. — *Sigara nigrolineata* (FIEB.), das einzige Stück, ein Männchen, wurde am 22. 1. 1965 303 m stromabwärts (+ 19 °C) in einem an Individuen sehr reichen *S. lateralis*-Aggregat gefunden. — *Notonecta glauca* L., 1 einziges Stück, 22. 1. 1965, 752 m stromabwärts (+ 13 °C). — *Nepa cinerea* L., vereinzelte Funde im warmen Abschnitt, 2 m bis 43 m stromabwärts mit Temperaturen von + 26 bis + 15 °C (5. 11. 1964, 22. 1. und 21. 3. 1965). — *Gerris paludum* (F.), individuenreiche Aggregate (29. 10. 1964, 43 m stromabwärts, Wasser + 26 °C, Luft oberhalb der Feldrinne + 8 °C; 5. 11. 1964, dortselbst, Wasser + 26 °C, Luft + 6 °C; 107 m stromabwärts, Wasser + 22 °C, Luft + 6 °C), vereinzelte Stücke am Wasserspiegel angetroffen am 11. 12. 1964 (43 und 107 m stromabwärts, Wasser + 23 °C, Luft 0 °C und 303 m stromabwärts, Wasser + 20 °C, Luft 0 °C). — *Gerris lacustris* (L.), vereinzelt (29. 10. 1964, 47 m stromaufwärts, Wasser + 8 °C, Luft 8,5 °C; 5. 11. 1964, 107 m stromabwärts, Wasser + 22 °C, Luft + 6 °C; 11. 12. 1964, dortselbst, Wasser + 23 °C, Luft 0 °C).

**Coleoptera:** Merkwürdigerweise wurden Vertreter dieser Ordnung während des Offenbleibens des Warmwasserleitungsverschlusses nur an Stellen mit kühlerem Wasser angetroffen: Käferlarven (vorwiegend *Dytiscidae*) im oberen kalten Abschnitt (47 m stromaufwärts, 29. 10. 1964, Wasser + 8 °C) und 1 Imago von *Hydrophilus caraboides* (L.) (303 m stromabwärts, 21. 3. 1965, Wasser + 13 °C).

**Diptera:** Larven der Tendipediden-Arten *Tendipes plumosus* (L.), *Glyptotendipes barbipes* STAEG. und *Psectrotanytus varius* (F.) zahlreich in der ganzen untersuchten Strecke der Feldrinne (*T. plumosus* am häufigsten). Alle drei Arten auch im Wasser von + 26 °C (43 m stromabwärts, 29. 10. 1964); im Wasser von 27,5 °C nur *T. plumosus* (2 m stromabwärts, am selben Tage, ziemlich häufig). Sonst wurden im warmen Abschnitt im Spätherbst und Winter auch Tendipediden-Puppen und -Puppenexuvien erbeutet und im Dezember und Januar auch frisch geschlüpfte Imagines von *Gl. barbipes* gefangen. — Andere Zweiflügler: Am 11. 12. 1964 je eine Larve von *\*Epiphragma* spec. (43 m stromabwärts, + 23 °C) und von *Chrysops* spec. (303 m stromabwärts, + 20 °C); am 21. 3. 1965 (43 m stromabwärts, + 15 °C) eine Puppe von *Mochlonyx* spec. und eine Larve von *\*Rhagio* spec. (\* = aus dem schlammigen Uferand).

Einige der vorher aufgezählten Arten verdienen hier im Detail besprochen zu werden.

Vorerst sind es einige Vertreter der Ordnung *Heteroptera*. Das Vorkommen der Individuen der beiden *Gerris*-Arten an die Oberfläche des warmen Wassers, sogar noch im Dezember als die Luft in der Umgebung der Feldrinne 0 °C aufwies, wurde offenbar dadurch ermöglicht, daß die dünne, dem Wasserspiegel anliegende Luftschicht, in welcher sich diese Tiere bewegen, von dem darunter liegenden warmen Wasser auf einen ihren Anforderungen im allgemeinen entsprechenden Temperaturgrad erwärmt wurde. Dieser Aufenthalt der Wasserläufer am Wasserspiegel noch so spät im Herbst hatte seine Parallele in den am Rande der Feldrinne hüpfenden Grasfröschen, *Rana temporaria* L., welche dort noch am 5. 11. 1964 angetroffen wurden (sonst sind unter den Bedingungen des mitteleuropäischen Klimas während dieser Zeit sowohl Wasserläufer als auch Frösche normalerweise schon lange in ihren Winterquartieren).

Am zahlreichsten war von den Wasserwanzen in der Feldrinne *Sigara lateralis* (LEACH) vertreten. Ihr typischer Biotop ist ein von organischen Abfällen äußerer Herkunft verunreinigtes, relativ seichtes und pflanzenarmes Wasser (TEYROVSKÝ 1962). Diese Bedingungen sind in der Feldrinne erfüllt. Merkwürdigerweise wurde hier von anderen mitteleuropäischen Corixiden nur die an ähnliche Biotope mehr oder weniger gebundene Art *S. nigrolineata* (FIEB.) angetroffen; diese jedoch auch nur in einem einzigen Individuum und in nicht allzu warmem Wasser. Offenbar ist von den mitteleuropäischen *Sigara*-Arten gerade *S. lateralis* so hohen Wassertemperaturen angepaßt (von diesen Arten ist sie auch allein aus den Tropen bekannt). Vor der Absenkung der Wassertemperatur waren im warmen Abschnitt der Feldrinne ungeheure Mengen dieser Wanze zu beobachten (Präferendum, s. o.). Besonders muß dabei hervorgehoben werden, daß hier während der ganzen Zeit vom Oktober bis in den Frühling hinein neben erwachsenen Tieren auch Larven der verschiedensten Altersstufen vorkamen und Eier abgelegt wurden (d. h. die Metamorphose zahlreicher Individuen auch im Winter verlief). In der Menge der abgelegten Eier beobachtete man periodische Schwankungen: Maxima der abgelegten Eier wiederholten sich in Zeitabständen von etwa 11 bis 12 Wochen. Ein solcher Zeitabstand entspricht beinahe dem in Mitteleuropa geläufigen Abstand zwischen den Metamorphosebeendigungen der zwei sukzessiven, während der wärmeren Periode des Jahres sich entwickelnden *Sigara*-Generationen. Unter dem Einfluß der hohen Wassertemperatur, welchem hier *S. lateralis* seit dem Jahre 1961 ununterbrochen ausgesetzt war, wandelte sich somit ihr üblicher jährlicher 2-Generationen-Turnus (mit Winterpause) in eine kontinuierliche Reproduktionskette mit etwa 4 Generationen im Jahr um. — In den Zeiten der „Eier-Maxima“ wurden die Eier von mehreren Weibchen an verschiedene Pflanzenstücke in großen Mengen so dicht nebeneinander abgelegt, daß sie ausgedehnte körnige Überzüge bildeten (über ähnliche Erscheinungen bei einigen amerikanischen Corixiden berichtet WESENBERG-LUND 1943, S. 142). — Es wäre jedoch verfehlt, die oben erwähnte Abundanz der Individuen von *S. lateralis* im

warmen Abschnitt direkt und einfach auf die, das „Gedeihen der Art“ fördernde hohe Wassertemperatur als einzige Ursache zurückzuführen. Als primäre Ursache ist die positive Orientierung der sich bewegenden Wanzen zur thermalen Reizquelle zu bezeichnen: Die oben besprochene Temperatursenkung im März, wie auch die Warmwassersperre im April genühten nämlich, um die einst mächtigen und individuenreichen Aggregate der Wanzen in kurzer Zeit aufzulösen; der orientierende Einfluß des örtlich wirkenden Temperaturreizes blieb aus und die wärmeunterschieds-empfindlichen Wanzen lebten nunmehr mehr oder minder zerstreut im Wasserbett der Feldrinne (siehe die oben erwähnte Ähnlichkeit mit der bei sinnesphysiologischen Laboratoriumsversuchen benutzten „Temperaturgel“).

Manches deutet auf eine ähnliche thermogene Intensivierung des Reproduktionstempos bzw. Entwicklungsbeschleunigung auch bei anderen hier angetroffenen Insektenarten hin. Das im Spätherbst 1964 im warmen Wasser gesammelte Material an Tendipediden-Larven enthielt neben den im Wachstum fortgeschrittenen Individuen auch sehr junge Larven, welche sonst in der freien Natur unserer Gegenden so spät im Jahr nicht mehr anzutreffen sind; daneben wurden jedoch zur gleichen Zeit auch Tendipediden-Puppen und -Puppenexuvien, im Dezember 1964 und Januar 1965 auch frische Imagines gesammelt (s. o.). — Einige von den im Spätherbst und Winter gesammelten Larven von *Cloeon dipterum* wiesen Körperlängen auf (bis 10 mm), welche bei den Larven dieser Art in unseren Gewässern normalerweise erst im April und Mai zu verzeichnen sind. Schwarze Flügelscheiden zeugten davon, daß einige von den großen Larven schon nahe der Metamorphosebeendigung standen. Mit anderen Worten: dies deutet auf eine weitere Generation im Jahre hin (normalerweise tritt *Cloeon dipterum* in 2 Generationen auf; Metamorphosebeendigung im Mai und im August). Dr. ZELINKA, welcher das Eintagsfliegenmaterial bearbeitete, bekam dieses ziemlich spät und konnte mich somit erst Ende März 1965, also kurz vor der Warmwassersperre, auf den möglichen Ausflug der Imagines einer Herbstgeneration aufmerksam machen; eine nachträglich genaue Beantwortung der Anzahl der Generationen bei *Cl. dipterum* in dem hier betrachteten Zusammenhang war und ist wegen der dauernden Warmwassersperre unmöglich.

Das augenfälligste Ereignis, welches unmittelbar der Unterbrechung der Warmwasserzufuhr folgte, war — wie oben bereits bemerkt — die Auflösung der individuenreichen Schwärme von *Sigara lateralis* in dem der Ausgußstelle nahen Abschnitt und die ziemlich gleichmäßige Zerstreung dieser Art in den nunmehr beinahe gleich warmem (oder gleich kaltem) Wasserbett. Gleichzeitig begann der Prozeß der Besiedlung des unlängst noch warmen Abschnittes durch Arten, deren Existenz dort vorher — solange das Wasserbett das warme Wasser bekam — offensichtlich ausgeschlossen war. An diesem Prozeß beteiligten sich freilich auch andere Tiere als Insekten. So wurden schon am dritten Tage nach der Warmwassersperre an dem der Ausgußstelle ziemlich naheliegenden, nunmehr Was-

sertemperaturen von  $+ 8^{\circ}\text{C}$  aufweisenden Punkt „43 m stromabwärts“ lebende Schnecken (mehrere *Planorbarius*-Individuen, *Viviparus*) und Blutegel (*Haemopis*) als neue, nun offenbar ständige Insassen dieses Abschnittes notiert. Auch Anfänge der Käferinvasion waren damals hier zu verzeichnen. Diese schritt ziemlich rasch fort und an dem bezeichneten Punkt wurden dann im Laufe der fünf darauf folgenden Wochen Vertreter aller 3 geläufigsten Wasserkäferfamilien (*Dytiscidae*, *Haliplidae*, *Hydrophylidae*) festgestellt (bei Wassertemperaturen von  $+ 8$  bis  $+ 14^{\circ}\text{C}$ ), ein schroffer Gegensatz zu den Verhältnissen in der Zeit vor der Warmwassersperre. Am gleichen Punkt wurden im Sommer 1965 als neue Immigranten alte Larven der Libellenarten *Sympetrum sanguineum* (MÜLL.) und *S. vulgatum* (L.) verzeichnet und schon am 1. Mai 1965 (Wassertemperatur  $+ 13^{\circ}\text{C}$ ) auch eine Larve von *Limnophilus lunatus* (CURT.) gesammelt; dies ist der erste Vertreter der hier vorher vollkommen fehlenden Ordnung *Trichoptera*. — Von den Dipteren erschien nun in dem vorher warmen Abschnitt Larven von *Stratiomys chamaeleon* (L.) und *Eulalia viridula* (F.).

Die Rückkehr zu den hier vor mehr als 3 Jahren herrschenden, mit den in ähnlichen Feldrinnen der weiteren Umgebung übereinstimmenden und in diesem Sinne normalen Temperaturverhältnissen, bedeutete also das Ende der relativen Armut in der Zusammensetzung der Fauna des bisher unter dem Einfluß des warmen Wassers stehenden Abschnittes und somit die Bereicherung seiner Tierwelt durch einst hier lebende, jedoch in der warmen Zwischenzeit ausgestoßene oder ausgemerzte Formen. Daß mit dieser Herstellung des Faunenbildes im kritischen Abschnitt eine ähnliche, sie auch zum Teil bedingende Wiederherstellung seiner Flora Hand in Hand fortschritt, wurde schon oben angedeutet.

Für einige Angaben über das Terrain, in welchem gearbeitet wurde, danke ich an dieser Stelle den Herren techn. Adj. O. KULDA (Gaswerk in Lobodice), Ing. B. GOTTWALD und Ing. J. HOLUB (beide in der Anstalt für technisch-ökonomische Untersuchungen, Brno), für die Hilfe bei der Bearbeitung des gesammelten Materials den Herren Prof. Dr. HRABĚ (Tendipediden-Larven), Doz. Dr. S. OBR (Trichoptera), Dr. R. ROZKOŠNÝ (Diptera) und Dr. M. ZELINKA (Ephemeroptera), alle vier letztgenannten im Zoologischen Institut der J. D. Purkyně-Universität, Brno.

#### L i t e r a t u r

HERTER, K., 1925: Tastsinn, Strömungssinn und Temperatursinn und die diesen zugeordneten Reaktionen, Zool. Bausteine, I/1, Berlin. — TEYROVSKÝ, V. 1962: Contributions to an outline of the fauna of waterbugs of Silesia IV: The district Osoblaha 1951–1961, Acta rerum naturalium districtus Silesiae, XXIII, 289–310, Opava, ČSSR (tschechisch mit englischer Zusammenfassung). — WESENGERG-LUND, C., 1943: Biologie der Süßwasserinsekten, Kopenhagen-Berlin-Wien.

Anschrift des Verfassers: Prof. Dr. Vladimír Teyrovský, Brno-Řečkovice, Dlouhé hony, 16, ČSSR

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomologische Nachrichten und Berichte](#)

Jahr/Year: 1966

Band/Volume: [10](#)

Autor(en)/Author(s): Teyrovsky Vladimir

Artikel/Article: [Zur Entomofauna der warmen Gewässer \(Aus der Biologischen Station der Palacky-Universität in Olomouc, Tovacov, CSSR\) 105-111](#)