„Abhandlung des Natrongewässer-Symposiums Tihany—Szeged—Szarvas“ (29. 9.—4. 10. 1969)
Nr. 13

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Zur Populationsdynamik der Mesofauna der Reisfelder

Von Dr. Á. Berczik

Institut für Tiersystematik der Eötvös Universität Budapest

(Mit 1 Falttabelle)

(Vorgelegt in der Sitzung am 26. Juni 1970 durch w. M. W. Kühnelt)

Eine der bedeutendsten Nutzungen der Sodaböden Ungarns ist der Reisanbau, demzufolge neue Wasserflächen und zugleich auch neue Studienobjekte entstanden sind.

Die hydrobiologische Untersuchung der Reisfelder wurde außerhalb Ungarns ziemlich vernachlässigt. Die erschienenen kleineren oder größeren Arbeiten enthalten zumeist entweder algologische, floristische und faunistische Angaben oder befassen sich mit irgendeinem Reisschädling. In Ungarn ist auf diesem Gebiete die wertvolle Tätigkeit mehrerer Forscher (Kol 1954, 1956; Megyeri 1960; Megyeri-Szekér 1957; Szekér 1953; Szilvássy 1964) hervorzuheben.

Die Untersuchungen der Reisfelder sind für Grundlagenforschung und Praxis von großer Bedeutung. Vom Gesichtspunkt der Grundlagenforschung aus sind die Reisfelder mit einer sehr regelmäßigen Periodizität auftretende astatische Gewässer. Die sich weit erstreckenden, seichten und sich rasch erwärmenden Gewässer der Reisfelder verfügen im Grunde genommen über keine Zonierung, sind einheitlich und es kommen in ihnen vielmehr nur mosaikhafte Abweichungen (Unkraut, submerse Pflanzen, insbesondere *Chara*-Wiesen) vor. Vom praktischen Gesichtspunkt aus können die hydrobiologischen Untersuchungen in erster Linie im Zusammenhang mit der Schädlingsforschung von Bedeutung sein. In Ungarn hat man im Laufe der Jahre die Lebensweise mehrerer Schädlinge erforscht (Megyeri 1957, Szekér 1953, Zilahi-Sebess 1954). Durch die Änderung der

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Agrotechnik wurden ihre Schäden in beträchtlichem Maße vermindert. Die blattminierenden Larven zweier Dipterenarten können jedoch auch heute noch in der jungen Reissaat schwere Schäden verursachen. Die eine ist die *Hydrellia griseola* (Gerstenminierfliege), die andere eine Zuckmücke namens *Cricotopus bicinctus*. Die Lebensbedingungen von beiden sind noch wenig bekannt.

Das Ziel meiner seit zwei Jahren laufenden Untersuchungen ist die Erschließung der hydrobiologischen Eigenschaften der einheimischen, vor allem auf Sodaböden angepflanzten Reisfelder und die der populationsdynamischen Verhältnisse der Mesofauna, mit besonderer Berücksichtigung der Chironomiden.

Ein bedeutendes Ergebnis der bisherigen Untersuchungen ist, daß die genaue populationsdynamische Analyse der Mesofauna der Reisfelder nur durch sorgfältiges Miteinbeziehen der Verhältnisse der benachbarten Gewässer möglich ist. Auf den von Oktober bis März, also sechs Monate lang trocken gelegenen Reisfeldern stammen die in der Vegetationsperiode sich ausbildenden Lebensgemeinschaften aus Gewässern der im Umkreis der Reisfelder liegenden Flächen, insbesondere aus den im ganzen Jahr mit Wasser gefüllten Gräben. Der Ablauf des Besiedlungsprozesses wird jedoch dadurch äußerst kompliziert, daß auf den ständig mit Wasser bedeckten Flächen und auf den endgültig erst im Mai unter Wasser gesetzten Reisfeldern ein zueinander verschobener und in einzelnen Elementen zum Teil abweichender Vegetationssukzessionsprozeß abläuft. Zu den aufeinander folgenden Sukzessionen gehört je eine andere Lebensgemeinschaft.

Zur Darstellung dieser Verhältnisse gebe ich die Angaben meiner, zwei Jahre hindurch auf dem mit A_1 bezeichneten, auf Sodaböden angebauten Reisfeld des Staatsgutes bei Szarvas durchgeführten Untersuchungen — unter Außerachtlassung der hier überflüssigen Einzelheiten (s. Tabelle).

Aufgrund der in der Tabelle zusammengefaßten Information (teils als Ergänzung zu dieser) sollen die folgenden Ergebnisse hervorgehoben werden:

1. Die Mitglieder der zur Vegetation der ständig mit Wasser bedeckten Flächen gehörenden Lebensgemeinschaften finden ihre Lebensbedingungen auf den Reisfeldern überhaupt nicht oder bloß in sehr beschränktem Maße.

2. Einige, gerade nicht charakteristische Arten finden auf den Reisfeldern gute Lebensbedingungen und vermehren sich massenhaft.

3. Trotz der zeitlichen Verschiebung, die sich bei der Entwicklung der Vegetation und dem Vorhandensein des Wassers

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Zeitpunkt	Ökologische Umstände		Pflanzenbestand		Lebensform und die mögliche Richtung der Übersiedlung der Chironomiden		
	Kanal	Reisfelder	Kanal	Reisfeld	Kanal		Reisfeld
Mitte April	Stehendes oder langsam strömendes Wasser mit niedriger Temperatur	Trocken, für das Säen vorbereitet	1—2 cm hoher Algenrasen, überwinternde Teile höherer Wasserpflanzen	Keine Pflanzen	Viele benthische Formen		Keine Chironomiden
Mitte Mai	Langsam strömendes Wasser	Einige Zentimeter hohe Wasserdecke oder nasser Boden	Stark entwickelter Algenrasen. Kräftige Entwicklung der Unterwasserflora, jedoch ohne Bewuchs	Keine Pflanzen	Viele benthische Formen Wenige Pflanzenbewohner	→ (←—)	Benthische Formen massenhaft —
Ende Mai	Langsam strömendes Wasser, am Grunde anaerobe Abbauprozesse	Unter Wasser gesetzt. Am Grund anaerobe Abbauprozesse	Algenrasen im Abbau. Starke Unterwasserflora mit Bewuchs	Reispflanzen, mit den ersten, an der Wasseroberfläche liegenden Blättern	Viele Pflanzenbewohner Wenige Minierer	— → (←—)	— Minierer massenhaft
Mitte Juni	Strömendes Wasser	Unter Wasser	Kräftig entwickelte Unterwasserflora mit Bewuchs, an der Oberfläche oft mit Cladophorengespinst	Über die Wasseroberfläche wachsende Reispflanzen. Unterwasserflora in Entwicklung, ohne Bewuchs	Viele Pflanzenbewohner Viele Minierer	←→	Wenige Pflanzenbewohner*) —
Mitte Juli	Langsam strömendes Wasser	Unter Wasser; das Wasser vom Reis ziemlich beschattet	Kräftig entwickelte Unterwasserflora mit Bewuchs, an der Oberfläche oft mit Cladophorengespinst	Wachsende Reispflanzen, fleckenweise stark entwickelte Unterwasserflora mit Bewuchs	Pflanzenbewohner Minierer	←→ ←→	Pflanzenbewohner*) Minierer*)
Mitte September	Stark strömendes Wasser	Entwässerung	Unterwasserpflanzen bei einsetzendem Zerfall	Wachsende Reispflanzen, fleckenweise stark entwickelte Unterwasserflora mit Bewuchs, auch mit zerfallenen Teilen	Pflanzenbewohner Viele Minierer	← (→) ← (→)	Pflanzenbewohner*) Minierer*)
November	Langsam strömendes Wasser	Trocken, höchstens mit Wasserflecken	Größtenteils zerfallene Unterwasserpflanzen	Nur in den zurückgebliebenen Wasserflecken zerfallende Unterwasserpflanzen	Benthische Formen Pflanzenbewohner Minierer	— (→) (→)	— Wenige Pflanzenbewohner*) Wenige Minierer*)

*) = Nur an Unterwasserpflanzen

Die in Klammern stehenden Pfeile (——→) weisen auf eine beschränkte Übersiedlungsmöglichkeit hin.

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Gewässer charakteristischen zwei quantitativen Maximalwerte der Mesofauna (in März—April und Ende September) deutlich hervortreten.

Im Laufe der weiteren Untersuchungen werden eine eingehende Analyse der Entwicklungszeit und der Generationenzahl der Leitarten angestrebt. Ihre Kenntnis wird sowohl für die Produktionsbiologie als auch für wirksame Bekämpfung der Schädlingsarten wertvolle Anhaltspunkte liefern.

Literatur

Albu, P. & N. Botnariuc, 1966: Les Chironomides de la rizèire de Chirnogi. Gewässer und Abwässer, 41/42: 48—63.

Berczik, Á., 1957: Funde von Chironomidenlarven aus einem Reisfelde. Ann. Univ. Sci. Budapest. Sect. Biol., 1: 13—16.

— 1957: *Trichocladius bicinctus* Mg. comme mineur nuisible des feuilles du riz. Opuscula Zool. Budapest, 2/1—2: 21—23.

Bognár, S., 1958: A rizs magyarországi izeltlábu (Arthropoda) kártevoi. (Die Arthropoden-Schädlinge der ungarischen Reiskulturen.) (Ung. mit englischer Zusammenfassung). Növénytermelés, 7: 143—152.

Darby, R., 1962: Midges associated with California rice field, with special reference to their ecology. Hilgardia, 32: 1—206.

Kol, E., 1954: Algológiai és hidrológiai vizsgálatok a Szarvas környéki rizstelepeken. I. (Algologische und hydrobiologische Untersuchungen in den Reisfeldern bei Szarvas. I.) (Ung. mit deutscher Zusammenfassung). Ann. Hist.-nat. Mus. Nat. Hung., 5: 50—104.

— 1956: Comparative Algological and Hydrobiological Studies in rice Fields in Hungary. Acta Bot. Hung., 2: 309—363.

Megyeri, J., 1960: Hidrobiológiai vizsgálatok a rizsföldeken. (Hydrobiologische Untersuchungen in Reisfeldern.) (Ung. mit deutscher Zusammenfassung). Szegedi Ped. Főiskola Évk., 147—162.

Megyeri, J. & T. Szekér, 1957: A rizs vizben élő kártevőiről. (Über die im Wasser lebenden Reisschädlinge.) (Ung. mit deutscher Zusammenfassung). Agrártudomány, IX. 6: 31—36.

Soós, Á., 1948: A magyar rizs légykártevőiről. (Über einen Fliegenschädling der Reispflanze in Ungarn.) (Ung. mit deutscher Zusammenfassung). Folia Entomologica Hung. 3: 9—12.

Szekér, T., 1953: Egy eddig ismeretlen rizskártevőről. (Über einen bisher unbekannten Reisschädling.) (Ungarisch). Agrártudomány, 4: 106.

Szilvássy, L., 1964: Die Arthropodenschädlinge der ungarischen Reisfelder und Maßnahmen zu ihrer Bekämpfung. Beitr. zur trop. u. subtrop. Landwirtschaft und Tropenveterinärmed. 1: 29—44.

Zilahi-Sebess, G., 1954: A rizspusztító árvaszunyog lárvákról. (Über die reisschädigende Zuckmückenlarve.) (Ungarisch). Agrártudomány, 5: 43—44.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Sitzungsberichte der Akademie der Wissenschaften mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse

Jahr/Year: 1971

Band/Volume: 179_5-10

Autor(en)/Author(s): Berczik Arpád

Artikel/Article: "Abhandlung des Natrongewässer-Symposiums Tihany-Szeged-Szarvas" (29. 9. - 4. 10. 1969). Nr 13. Zur Populationsdynamik der Mesofauna der Reisfelder. 299-302