

QUANTITATIVE UNTERSUCHUNG DER SINGVOGELPOPULATION (PASSERIFORMES) DES ÜBERSCHWEMMUNGSGEBIETES DER THEISS (TISZA)

M. MARIÁN und L. PUSKÁS

(Eingegangen am 25 April 1972)

Auszug

Auf dem in einem typischen Weide-Pappel Auenwald (*Salicetum albae-fragilis*) des Überschwemmungsgebietes des Flusses Theiß (Tisza) festgesetzten Versuchsgebiet haben i.J. 1971 quantitative ornithologische Untersuchungen stattgefunden. Die Rolle der auf einem stark gestörten Gebiet nistenden *Passeriformes*-Population wurde im Stoff-Energie Umlauf der Biozönose analysiert.

Die Untersuchungen wurden auf Grund der Gewichtsmasse (Biomassa) der *Passeriformes*-Population ausgeführt. Die forst- und landwirtschaftliche sowie biozönotische Rolle der einzelnen Arten und Artpopulationen ist auf der Wege trophischer Lebensformen abgemessen worden.

Das Ergebnis der Beobachtungen und Berechnungen erweist die wichtige Rolle der *Passeriformes*-Population.

Einleitung

Es ist allgemein bekannt, daß wir die biologischen Verhältnisse eines Gebietes nur dann wirklich kennen, wenn wir nicht nur die dort lebenden Arten ausnahmslos aufzählen sondern auch die Frage beantworten können, in welcher Menge diese Arten oder Artpopulationen auf dem untersuchten Gebiet leben und was für eine Rolle ihre Gesamtheit in der Lebensmittelkette spielt.

Unter den gegenwärtigen Umständen der ornithologischen Untersuchung der Theiß soll die Frage aufgeworfen werden, in welcher Menge die einzelnen Vogelarten auf den Überschwemmungsgebieten des Flusses leben, was für eine Rolle sie im Stoff-Energie Umlauf dieses Gebietes und der mit ihm zusammenhängenden Agrargebiete spielen, und endlich welche Bedeutung sie für den forst- und landwirtschaftlichen Nutzen und Schaden haben.

Von solchen Überlegungen geleitet haben wir einige Jahre lang im Wald des Überschwemmungsgebietes der Theißstrecke bei Vesszós eine quantitative Populationsaufnahme ausgeführt. Ebenda, aber auf einer Strecke viel größerer Ausdehnung wurden schon quantitative Untersuchungen durchgeführt (MARIÁN 1965). Während aber dann der Gegenstand der Untersuchung die Vogelpopulation im Winter war, haben wir jetzt die Rolle der horstenden Arten untersucht. In unserer gegenwärtigen Abhandlung wird ein Teil dieser Arbeit, der sich mit den — für die Wälder des Überschwemmungsgebietes charakteristischsten und dort in zahlenmäßiger Überlegenheit befindlichen — Singvögeln beschäftigende Abschnitt, demonstriert.

Für die Beobachtungen haben wir Angaben von A. BANKOVICS und GY. TRASER erhalten, wofür wir ihnen unseren Dank auch hiemit aussprechen.

In diesem Land ist eine die Vogelwelt der Überschwemmungsgebiete der Theiß in quantitativer Weise analysierende Abhandlung — außer der oben Erwähnten — noch nicht erschienen.

Es beschäftigen sich übrigens mit der Vogelwelt der Theiß nur wenige Abhandlungen. Es sollen hier die Werke von BERETZK (1966), KEVE—SAGE (1967), KÁRPÁTI (1958), LEGÁNY (1967, 1970), MARIÁN (1960, 1968), STERBETZ (1956) erwähnt werden.

Beschreibung des Gebietes und Methode der Untersuchung

Unsere Untersuchungen wurden in einem Wald des am rechtsseitigen Theißufer ungefähr 7 km nördlich von Szeged liegenden, Vesszós genannten Überschwemmungsgebietes ausgeführt (80 m über dem Meeresspiegel).

Hier haben wir ein Versuchsgebiet von ung. 2 Hektar Ausdehnung abgesteckt. (Drei, voneinander einige 100 m liegende rechteckige Gebiete mit einer 60×120 , 20×120 und 50×120 m Ausdehnung). Das Überschwemmungsgebiet ist hier mit einem die Mittelstrecke der Theiß begleitenden, charakteristischen Weide-Pappel Auenwald (*Salicetum albae-fragilis*) bedeckt. Die dominante Baumart ist die Weide (*Salix alba*), deren ungefähr 600 mittelaltrige und alte (hohle) Exemplare auf dem Gebiet stehen. Es sind noch viele Weißpappeln (*Populus alba*), ungefähr 40—50 amerikanische Eschenbäume (*Fraxinus pennsylvanica*) und ein gut entwickelter Sommereichenbaum (*Quercus robur*) zu finden. Zum Unterholz gehören: ein stellenweise bürstendicker Eschenaufschlag und dicke Brombeersträucher (*Robus caesius*) und Unforme (*Amorpha fruticosa*). Es gibt — unter dem ganz geschlossenen Baumkronen niveau — auch Stellen, wo das Unterholz ganz spärlich ist. Diese sind während des ganzen Jahres näßlich, feucht bleibende Winkel.

Unmittelbar am Rand des Flußbettes zieht sich ein ungefähr 25 m breites Weidegesträuch hin.

An der befreiten Seite des Dammes wird das Gebiet von den Äckern, bzw. von den für industrielle Zwecke benützten unangebauten Land mit einem schmalen, ungefähr 30 m breiten Pappelwaldstreifen abgesondert.

Wir haben dieses Gebiet nicht nur deshalb gewählt, weil seine Gegebenheiten dem allgemeinen Typ der Wälder der Überschwemmungsgebiete längs der Mittel-Theiß entsprechen, sondern auch weil seine anthropogene Trübung mittelmäßig war. Der letztere Gesichtspunkt ist wegen einer eventuellen Verallgemeinerung der Folgerungen wichtig. In dieser Beziehung hat aber schon im ersten Viertel d.J. 1971 eine Änderung stattgefunden: auf dem neben dem Gebiet befindlichen Damm hat eine große Umgestaltungsarbeit begonnen. Das Versuchsgebiet wurde durch die ausgedehnten Feldarbeiten motorischer Kraft, den Wegbau im Wald, den mit schweren Geländekraftfahrzeugen stattfindenden kontinuierlichen Transport im ganzen Jahr sehr stark gestört. So bezieht sich unsere Aufnahme — das soll hervorgehoben werden — auf eine durch den Menschen, bzw. die Technik maximal gestörte Population.

Die Beobachtungen wurden vom März bis zum Oktober 1971 ausgeführt. Unser Gebiet wurde in der Heckzeit im allgemeinen wöchentlich oder zweiwöchentlich durchgewandert.

Größe, Zusammensetzung der Population

Auf unserem versuchsgebiet haben im Jahre der Untersuchung 25 Singvogelarten gehorset. Die Liste von diesen wurde auf Tabelle I angegeben.

Wir haben nicht die Absicht, eine faunistische Charakterisierung zu geben, deshalb unterlassen wir eine Aufzählung der auf unserem Gebiet von Zeit zu Zeit erscheinenden aber nicht hier horstenden Arten. Dies bedeutet aber keine Verschiebung in unserer Analyse. Im Stoff-Energie Umlauf gehört nämlich die Hauptrolle den eben ihrem Zahlenverhältnis zufolge überwiegenden, sich hier vermehrenden Arten.

Obwohl sich die Anzahl der Arten auf einigen Gebieten jährlich ändert, ist die überwiegende Mehrzahl der aufgezählten Arten für in großem Maße ortstreu und in jedem Jahr hier horstend anzusehen. Sie blieben ja auf ihrem Heckgebiet selbst unter den im Jahr der Untersuchung ausgebildeten ungünstigen Umständen.

Tabelle 1

Species	Trophische Gruppen	Individuum	Biomasse
		per 2 ha	
<i>Oriolus oriolus</i>	C	12	876
<i>Coloeus monedula</i>	C	21	4746
<i>Garrulus glandarius</i>	D	7	1155
<i>Parus maior</i>	D	36	720
<i>Parus coeruleus</i>	C	18	198
<i>Aegithalos condatus</i>	C	9	81
<i>Certhia brachydactyla</i>	C	15	105
<i>Troglodytes troglodytes</i>	C	9	72
<i>Turdus merula</i>	D	24	2112
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	C	28	364
<i>Luscinia megarhynchos</i>	C	6	108
<i>Locustella fluviatilis</i>	C	6	125
<i>Hippolais icterina</i>	C	6	84
<i>Hippolais pallida</i>	C	6	84
<i>Sylvia atricapilla</i>	D	12	216
<i>Sylvia borin</i>	C	6	114
<i>Sylvia communis</i>	C	7	98
<i>Sylvia corruca</i>	C	6	72
<i>Muscicapa striata</i>	C	14	266
<i>Lanius collurio</i>	C	8	256
<i>Sturnus vulgaris</i>	C	91	7007
<i>Passer montanus</i>	D	108	2484
<i>Chloris chloris</i>	H	14	364
<i>Carduelis carduelis</i>	D	7	91
<i>Fringilla coelebs</i>	D	5	105
Summa		481	21 904

Tropische Verteilung und wirtschaftliche Rolle der Population

Turček hat zweifellos recht als er feststellt, daß die Rolle der Vogelpopulation eines Gebietes im Stoff-Energie Umlauf nicht der Vogelzahl nach, sondern auf Grund ihrer Gewichtsmasse beurteilt werden kann. Denn „nicht die Vogelzahl, sondern ihre Gewichtsmasse hat im Stoff-Energie Umlauf der Assoziation teil.“ (TURČEK 1957).

Die Gewichtsmasse (biomassa, BALOGH 1958) der Vogelpopulation erhalten wir durch Multiplizierung des post mortem abgewogenen Gewichts der einzelnen Arten mit der aus der Populationsaufnahme gewonnenen Individuenzahl. Wir berechnen das Durchschnittsgewicht der Arten auf Grund der Angaben des Bundes-Fauna Hungariae Aves (SZÉKESY 1958), mit Zugrundelegung des summierten Mittelwertes der Gewichte der Vogelmännchen und Vogelweibchen.

Auf dem Versuchsgebiet in der Heckzeit bzw. während der Zeit des Aufwachsens der Jungen lebten 481 Vögel in 1971, mit minimaler Rechnung (d.h. wenn wir nur mit einmaliger Brut und mit der niedrigsten Nachkommenzahl rechnen). Die Summe ihrer Biomasse (falls die Nachkommen mit ihrem entwickelten Gewicht gerechnet sind) ist 21,9 kg. Das heißt, es fallen einem Wald 1 ha im Überschwemmungsgebiet von ähnlicher ökologischer Gegebenheit und ähnlicher Trübung ausgerundet 240 Vögel mit einem Gewicht von 11 kg zu.

Das Gesamtgewicht der Vogelpopulation gibt Information über die Produktivität der ganzen Biozönose. Wollen wir aber den Wert der Vogelpopulation in wirtschaftlicher Hinsicht untersuchen, so sollen wir sie weiter zerlegen. So gelangen wir zur trophischen Gruppierung.

Auch die Vögel, wie alle Tierarten, kommen auf dem Wege der Ernährung und der Nahrungsaufnahme in die engste Verbindung mit der Biozönose. Auf dem Wege der Ernährung spielt sich der Stoff-Energie Umlauf ab. Es ist deshalb vernünftig, die Vogelpopulation auf dem Wege der Ernährung zu analysieren.

Die Vögel können ihren Ernährungsformen nach in drei trophische Gruppen eingeteilt werden (TURČEK 1957):

1. Pflanzenfresser (Herbivores, H.)
2. Gemischtefresser (Diversivores, D.)
3. Fleischfresser (Carnivores, C.).

Es ist natürlich, daß die Arten, bzw. Artpopulationen in den einzelnen trophischen Gruppen nicht ständig sind. Die Goldamsel ist z.B. in einem großen Teil der Vegetationsperiode des Jahres ein Insektenfresser, als aber die Frucht des Maulbeerbaums und des Holunders reif wird, ernährt sie sich hauptsächlich damit. Beim Gruppieren ist also der Hauptgesichtspunkt, was für eine Nahrung eine Art überwiegend frißt. (Tabelle 2).

Tabelle 2

Trophische Gruppen	Zahl der Vögel		Biomasse	
	Individuum	%	g	%
Herbivores	14	3	364	2
Diversivores	199	41	6 883	31
Carnivores	268	56	14 657	67
Summa	481	100	21 904	100

Es fällt in Gruppe H (Herbivores) nur eine Art, der Grünfink, mit einer nur 364 g Gewichtsmasse (2%) und mit 14 Individuen. Er ist zwar körnerfressend, aber er ernährt sich auch mit Insekten und nährt auch seine Jungen zunächst einmal mit Insekten. Der herbeigeführte Schaden kompensiert sich im großen und ganzen mit seinem Nutzen. Bei seiner gegenwärtigen Populationsgröße kann er — selbst im nationalen Verhältnis — in land — und forstwirtschaftlicher Hinsicht als gleichgültig angesehen werden. Im Fall einer großen Vermehrung jedoch — wie es in den 1970-er Jahren in Ostdeutschland stattfand — mag sein Schaden dem des Hauspatzen gleichkommen.

In Gruppe D (*Diversivores*) fällt eine 6883 g Gewichtsmasse (31%). Es können hier nur 7 Arten mit 199 Individuen eingereicht werden.

Die Nützlichkeit ihrer Mehrzahl kann von niemand in Abrede gestellt werden. Selbst der Häher und der Fledsperling, die für schädlich betrachtet werden können, sind in gewisser Hinsicht nützlich. Denken wir daran, daß z.B. der Letztere den amerikanischen Bärenspinner (*Hyphantria cunea*) zerstört und seine Jungen mit Insekten ernährt.

Die Gruppe der Gemischtefresser ist von Gesichtspunkt des Menschen die wichtigste. Die dazu gehörenden Arten, ihrer hochgradigen Plastizität zufolge, passen sich an die anthropogenen Änderungen in erhöhtem Maße an und sind eben deshalb bedeutenden wirtschaftlichen Wertes.

Sie richten sich gut nach den Ernährungsmöglichkeiten in jeder Jahreszeit. Die Amsel ernährt sich zum Beispiel im Frühling und im Sommer hauptsächlich mit Insekten, im Herbst und im Winter besonders mit verschiedenen Beeren.

Es fällt in Gruppe C (Carnivores) der größte Teil der Singvögel unseres Gebie-

tes: eine 14.657 g Gewichtsmasse (67%), die aus 268 Individuen, bzw. 17 Arten gegeben ist.

Es ist charakteristisch für die Gruppe der Fleischfresser, daß sie sich aus einer großen Anzahl der Individuen zusammensetzt, das Gewicht der einzelnen Individuen aber klein ist. Ihre wirtschaftliche Rolle ist — nachdem ihrem gesteigerten Stoffwechsel zufolge ihre Konsumtion hoch ist — immerhin sehr bedeutend.

Alle die in die Gruppe der Fleischfresser eingeteilten Arten unseres Versuchsgebietes sind Insektenfresser. Infolge ihren verschiedenen Lebensweisen suchen sie ihre Ernährung an den verschiedensten Stellen, so sind sie auf allen Niveaus des Waldes im Überschwemmungsgebiet tätig. Man braucht nur auf einige Arten hinzuweisen: der Zaunkönig vernichtet die Insekten auf dem dicksten Strauchniveau, der Gartenbaumläufer tut dies auf dem Niveau der Baumstämme und der dicken Äste, die Grasmücken (Sylviidae) auf dem Baumkronenniveau.

Die Rolle der einzelnen Arten und Artpopulationen klärt sich noch besser auf, wenn die Gewichtsmasse der trophischen Gruppen weiterzerteilt wird: in die Gruppen der sich im Walde und außer dem Walde Ernährenden. (Auch hier kann zwischen den zwei Gruppen keine scharfe Grenze gezogen werden. Es handelt sich mehr um Vogelgruppen, die den überwiegenden Teil der Ernährung im Walde bzw. außer dem Walde suchen.) In dieser Hinsicht werden wir von Tabelle III informiert.

Die 364 g Gewichtsmasse der Gruppe der Herbivores ernährt sich außer dem Walde. Die Rolle des hier eingeteilten Grünfinks ist oben schon besprochen worden.

Der größere Teil (4203 g: 61%) der Gewichtsmasse der Gruppe Diversivores verläßt dens Wald für ihre Ernährung nicht. Die hier aufgezählten Arten sind nicht nur wegen ihrer Insektenkonsumtion wichtig für die Forstwirtschaft, sondern sie sind auch bedeutende Sukzessionsfaktoren. Die Amsel und die Mönchgrasmücke verbreiten sehr viele Gesträuche, als sie die Beerenfrucht konsumieren. Selbst der Eichelhäher, der mit der Verwüstung der Waldsaaten und der Vernichtung der Jungen der Singvögel ein Schädling ist, hat eine solche Bedeutung: er verbreitet die Eichel.

Die 2680 g Gewichtsmasse (39%) der Gemischtefresser gehört zum Wald im Überschwemmungsgebiet größtenteils nur in topischer Beziehung. Diese Arten benützen den Wald für Schlafstätte oder Schlupfwinkel. Ihre Ernährung wickelt sich meistens auf den umliegenden Gebieten ab.

Die im Wald des Überschwemmungsgebiets horstende Stieglitzpopulation ist ein Zerstörer der kleinkörnigen Unkrautsamen auf den benachbarten Agrargebieten. Ihr Wert ist aus landwirtschaftlichem Gesichtspunkt beachtlich. Der Fink ist ein wichtiger Zerstörer der Unkrautsamen und Insekten auf den Äckern, Feldern und in den Obstgärten.

Tabelle 3

Trophische Gruppen	Ernährung								Summe			
	innerhalb des Waldes				ausserhalb des Waldes				Individuum		Biomasse	
	Individuum		Biomasse		Individuum		Biomasse		Individuum		Biomasse	
	%	g	%		%	g	%		%	g	%	
Herbivores					14		364	2	14	3	364	2
Diversivores	79	40	4203	61	120	60	2 680	39	199	41	6 883	31
Carnivores	156	59	2904	20	112	41	11 753	80	268	56	14 657	67
Summa	235	49	7107	32	246	51	14 797	68	481	100	21 904	100

Nur ein kleinerer Teil der Gewichtsmasse der Gruppe Carnivores (2904 g: 20%) ernährt sich im Walde. 17 Arten entfalten hier ihre insektenzerstörende Tätigkeit, auf deren Wert wir oben schon hingewiesen hatten. Hier möchte ich nur auf die Feststellung Turčeks hinweisen, die vom Gesichtspunkt des Waldbestands im Überschwemmungsgebiete aus betrachtet wichtig zu sein scheint. Dementsprechend, früh im Frühling zerstören die Meisen eine sehr große Menge der Insekten (hauptsächlich die Larven der Rüsselkäfer) auf den Blütenkätzchen der Pappeln und Weiden (TURČEK 1957).

Die 11 753 g Gewichtsmasse (80%) dieser Gruppe ernährt sich außer dem Walde. Diese Gewichtsmasse ist nur von den Individuen zweier Arten (Dohle und Star) gebildet. Ihr Körpergewicht ist jedoch viel größer als das der früher besprochenen Insektenfresser von kleinem Körper. Außerdem bewohnen sie die hohlen Weiden in kleineren oder größeren Kolonien, ihre Population ist deshalb groß. Ihr Wert zeigt sich in der Säuberung der umliegenden Äcker und Weiden von den Insekten und kleinen Nagetieren.

Zusammenfassung

Zusammenfassend das bisher Gesagte vermögen wir festzustellen, daß die auf dem Versuchsgebiet horstenden, zur Population Passeriformes gehörenden Arten von forst- und Landwirtschaftlichem, sowie zönologischem Gesichtspunkt aus betrachtet von großer Bedeutung sind. Unsere Feststellung wird auch dadurch unterstrichen, daß wir unsere Ergebnisse nicht durch Abschätzung, sondern durch den realen Verhältnissen nahe kommende, auf Grund der Gewichtsmasse der Artpopulationen ausgeführte Berechnungen erzielt haben.

Es soll auch darauf hingewiesen werden, daß eben die Mitglieder der untersuchten Population die größte Ortstreue der Biozönose des Waldes im Überschwemmungsgebiet zeigen.

Es folgt aus den Obigen, daß die Erhaltung und Verteidigung der auf dem Überschwemmungsgebiet der Theiß und anderer Flüsse nicht nur im Interesse des Naturschutzes sondern auch in demjenigen der Volkswirtschaft wichtig ist. Und dies kann nur mit solcher Verwaltung der Wälder im Überschwemmungsgebiet realisiert werden, die eine Horstungsmöglichkeit für die dort brütenden Vogelarten gibt.

Den gegenwärtigen Plänen gemäß werden die längs der Flüsse befindlichen Weide-Pappel Auenwälder überall im Lande mit Edel-Pappeln ersetzt. In den schnell wachsenden, neuen Wäldern hört das Strauchniveau auf zu bestehen; die Löcher werden verschwinden. Die Horstungsmöglichkeiten der Vögel fallen auf das Minimum.

Wir schlagen vor:

1. Die Überprüfung des erwähnten Planes.
2. Mit Rücksicht auf die Gesichtspunkte der biologischen Verteidigung und des Naturschutzes so viel alte Weide-Pappel Auenwälder unbeschadet zu lassen, wie es möglich ist.
3. Wo der Wald auf dem Überschwemmungsgebiet abgeholzt wird, 25% der alten, hohlen Weiden zu erhalten.
4. Eine große Menge künstlicher Vogelhöhlen in die neuen Edelpappelwälder hinauszustellen.

Literatur

- BERETZK, P. (1966): Beobachtungen an der Strecke des 506—509. Fluß-km — Tiscia (Szeged), 2, 77—78.
- BRUNS, H. (1950): Pflanzenassoziation Biotop und Vogelwelt — Ornithologische Mitteilungen, 2, 7.
- HORVÁTH, L. (1958): Avifaunistic and ecological conditions of the peat bog region between the Danube and Tisza — Acta Zool. Budapest 3, 233—244.
- KÁRPÁTI, Á. (1958): Die Avifauna des Mündungsgebietes der Maros. In: KOLOSVÁRY, G.: Das Leben der Tisza V. — Acta Biol. (Szeged) 4, 81—105.
- KEVE, A. (1960): Magyarország madarainak névjegyzéke (Namensregister der Vögel Ungarns) — Budapest.
- KEVE, A.—SAGE, B. (1967): Ornithological observations near the rivers Bodrog and Tisza — Tiscia (Szeged) 3, 91—92.
- LEGÁNY, A. (1967): Vergleichende ornithologische Untersuchungen an drei Altwässern entlang der Tisza — Tiscia (Szeged) 3, 93—103.
- LEGÁNY, A. (1971): Data to the ornithological conditions of the inundation area Tiszafüred—Kisköre — Tiscia (Szeged) 6, 41—55.
- MARIÁN, M. (1960): Die Vogelwelt der Oberen-Tisza — Vertebr. Hung. 2, 69—80.
- MARIÁN, M. (1965): A Tisza ártér téli madárvilága és gazdasági vonatkozása. (Die Vogelwelt im Winter auf den Überschwemmungsgebieten der Theiß und ihre Beziehungen zu der Wirtschaft) — Móra Ferenc Múzeum Évkönyve 1964—65, 287—312.
- PRZYGODDA, W. (1963): Auswirkungen der menschlichen Tätigkeit auf die Vogelwelt — Angewandte Ornithologie 1, 127—135.
- SZÉKESSY, V. (1958): Aves — Madarak (Vögel) — Budapest.
- STERBETZ, I. (1965): A hódmezővásárhelyi Sasér természetvédelmi terület madárvilága (Vogelwelt des Naturschutzgebietes „Sasér“ bei Hódmezővásárhely — Aquila 63—64, 177—193.
- TURČEK, F. J. (1956): A Duna melletti ligeterdők madárvilága, tekintettel gazdasági jelentőségükre (Vogelwelt der Auenwälder längs der Donau, mit Rücksicht auf ihre wirtschaftliche Bedeutung) — Aquila 63—64, 15—40.
- TURČEK, F. J. (1954): Adatok az erdő madárpopulációjának funkciójához a biocönológia és erdőgazdaság szempontjából (Beiträge zur Funktion der Vogelpopulation des Waldes, vom Gesichtspunkt der Biozönologie und Forstwirtschaft aus betrachtet) — Aquila 55—58, 51—53