

## Nüchterne Analyse der Massenvermehrung der Misteldrossel (*Turdus viscivorus* L.) in Nordwesteuropa

Von

FR. PEUS, Zoolog. Museum der Humboldt-Universität Berlin

(Mit 1 Abbildung)

Die seit mindestens reichlich drei Jahrzehnten auf dem nordwestlichen Teil des europäischen Festlandes in Gang befindliche Massenvermehrung der Misteldrossel hat, nachdem sie auch auf Deutschland übergegriffen hat, die besondere Aufmerksamkeit der nordwestdeutschen Ornithologen auf sich gelenkt. In der Deutung des Geschehens überwiegt bis fast zur Ausschließlichkeit das Bekenntnis zu der auf Peitzmeier (1939, 1941, 1942) zurückgehenden Auffassung, daß sich zunächst in Flandern eine neue, ökologisch als „Parklandschaftsform“ charakterisierte Population der Misteldrossel herausgebildet habe, die sich unter explosiver Vermehrung nunmehr in etwa nordöstlicher Richtung ausbreite und in den neu erreichten Gebieten auf Grund ihrer mindestens schon psychisch-traditionell verankerten „ökologischen Beharrungstendenz“<sup>1)</sup> die Parklandschaftsbiotope in Besitz nehme, Biotop, die von der ökologisch ebenso beharrlichen, ursprünglichen „Waldform“ hätten ausgespart bleiben müssen. Bei dem in den Invasionsgebieten sich darbietenden Besiedlungsbild handele es sich somit nur dem Scheine nach um eine Euryökie der Misteldrossel, in Wirklichkeit aber um das Nebeneinander von zwei stenöken Formen von ökologischer Exklusivität, wobei man freilich eine gewisse Unschärfe der ökologischen Grenzen gelten lassen müsse. Aus dieser Deutung werden schließlich evolutionstheoretische Schlußfolgerungen gezogen, die auf die Annahme der sich vor unseren Augen abspielenden Entstehung einer erblich fixierten ökologischen Rasse als des ersten Schrittes auf dem Wege zur Artbildung abzielen. — Die allgemeine und zentrale Bedeutung, die das Problem der Artentstehung in der Biologie hat, gebietet es, die Spezialfälle, die eine Spur zu seiner Lösung liefern zu können scheinen, einer besonders kritischen Prüfung zu unterziehen, damit der genèrellen Biologie die Möglichkeit gegeben wird, aus dem Für und Wider das Umstrittene auszusondern und das Gesicherte zu erkennen. Nachdem das Misteldrossel-Phänomen bisher immer nur von dem angedeuteten Blickpunkt aus beleuchtet worden ist, soll hier zu prüfen versucht werden, ob das dabei sich darbietende Bild auch im Gegenlicht einer von anderer Deutung ausgehenden Blickrichtung dasselbe bleibt.

<sup>1)</sup> Im folgenden spreche ich einfach von Beharrung, da zwischen beiden Begriffen ohnehin nur ein gradueller Unterschied ist und beide Ausdrücke in der Misteldrossel-Literatur denn auch durcheinander gebraucht werden.

Die Bewegungen im Vorkommen der Misteldrossel habe ich im Münsterland und Emsland seit der Frühzeit ihrer Vorstöße in die Tiefebene von 1918 ab bis 1927 kontinuierlich und in der Folge während meiner Urlaubsreisen fast alljährlich weiter verfolgt und habe dann in den Jahren 1946 und 1947, da ich wieder in Münster wohnte, das Maximum der Häufigkeit und ökologischen Verbreitung als Endstadium dieser Bewegung in fast allen Teilen jener Gebiete erlebt. Meine Stellungnahme zu diesem Phänomen beruht also auf eigener, eingehender Anschauung des dortigen Verhaltens der Misteldrossel und auf gründlicher Kenntnis des Charakters und der Struktur aller dortigen Landschaften. Zwischendurch habe ich die Misteldrossel und ihr Verhalten aber auch in vielen anderen Gebieten, in denen der Vogel seine normale Siedlungsdichte zeigt oder zur gegebenen Zeit noch hatte, kennengelernt, so z. B. im Sauerland, in Hessen, im Harz und im Erzgebirge, in Mecklenburg und Pommern, in der Mark Brandenburg und Lausitz, in Oberbayern usw., ferner im Baltikum, in den Südkarpathen, in Mazedonien und Griechenland. Ich glaube, daß diese geographisch weiter ausgedehnte Kenntnis für die Beurteilung des ökologischen Verhaltens eines Vogels unentbehrlich ist; erst dann kann man sein Verhalten in einem engen Bezirk richtig einordnen und mit gültigem Maßstab messen.

### Die ökologischen Grundlagen

Alle terrestrischen Lebensräume oder Biotope<sup>2)</sup> der nördlichen Halbkugel lassen sich in zwei übergeordnete „Lebensbereiche“ einordnen: Einerseits in das *Eremial* (in reicher typologischer Aufgliederung die wald-, meist überhaupt baumfreien Biotope umfassend) und andererseits in das *Arboreal* (den Wald und seine Anhangsglieder). Die eremialen Biotope können hier als für unsere Drosseln nicht in Betracht kommend außer acht bleiben.

Das *Arboreal* gliedert sich zunächst in verschiedene edaphisch und klimatisch bestimmte Biotope, deren Biozöosen am sinnfälligsten durch die entsprechenden Pflanzengemeinschaften, nicht minder prägnant aber auch durch ihre tierische Besiedlung charakterisiert sind. Von diesen Waldtypen, wie z. B. Nadelwald, Laubwald, Erlenbruch, Auwald u. dgl. m. soll aber erst später noch die Rede sein (S. 68). Vordringlicher ist hier vorerst ein anderes Prinzip der Aufgliederung des *Arboreals*, nämlich das nach der Grobstruktur, bei dem es sich nicht um die qualitativen Merkmale der Baumarten, sondern mehr um ein quantitatives Merkmal, um den Dichtegrad des Baumbestandes handelt: Dem Waldinneren steht, mit ihm naturnotwendig verbunden, der Waldrand gegenüber. — Unter dem *Waldinneren* wollen wir den Raum verstehen, der einigermaßen gleichmäßig geschlossen von hochwüchsigen Bäumen bestanden ist, gleichviel, ob die Geschlossenheit oder Dichte in den Baumstämmen und -kronen allein gegeben oder außerdem noch durch eine Unterholz- und Gesträuchschicht ergänzt ist. Bei dem Begriff *Waldrand* sollte nicht zuerst an die Abgrenzung der Waldparzellen oder „Holzplantagen“ unserer Kulturlandschaft, in der sie, künstlich geschaffen und aufrechterhalten, meist scharf und zudem noch geradlinig verläuft, gedacht werden. Für den ursprüng-

<sup>2)</sup> Man findet im Schrifttum den Terminus „Biotop“ oft als Neutrum behandelt. Es mag daher hier vermerkt sein, daß es entsprechend der Herkunft aus dem Griechischen heißen muß: *Der Biotop*.

lichen Zustand wird man eine mehr oder weniger allmähliche Auflockerung des Baumbestandes im Grenzbereich des Waldes annehmen dürfen oder müssen, ähnlich der Auflockerung, wie manche größere Waldgebiete sie auch in der Gegenwart bei uns noch in ihrer Außenzone, oft aber in ihrem Inneren zeigen, hier beispielsweise im Übergang zu den Auwiesen der ein Waldgebiet durchziehenden Flüsse und Bäche, im Übergang zu den in ein Waldgebiet eingestreuten quelligen Wiesen, zu sonstigen Lichtungen oder gar Sümpfen und Mooren; ein typisches Beispiel der Außenzonenauflockerung ist auch die obere Baumgrenze im Hochgebirge. Im Kulturwald kommen als künstliches Äquivalent die Schläge mit Überhältern hinzu, wie denn auch der dem Naturzustand noch weiter entrückte künstlich geschaffene und erhaltene Park oder parkähnliche Garten grundsätzlich ebenfalls hierher zu ziehen ist. Allen diesen Beispielen ist die Auflockerung des Baumbestandes, sei es in mehr oder weniger breitflächiger Ausdehnung, sei es in mehr langgestreckter schmalere Streifenzone, gemeinsam.

Was hier unter Waldinnerem und Waldrand bezeichnet und gekennzeichnet wurde, entspricht den in der Ökologie festgelegten und geläufigen Begriffen Wald und Parklandschaft, von denen wir daher in der Folge allein reden wollen.

Die ökologischen Eigenarten des Waldes liegen zunächst im Klima: Die den Boden in gewisser Höhe abschirmende Baumkronenschicht hat gemäßigte, relativ ausgeglichene Temperaturgänge im Wechsel der Tages- und Jahreszeiten, eine nur teil- und zeitweise etwas erhöhte (Laubwald im Winter), im ganzen aber stark herabgeminderte Sonnen- und Windeinwirkung mit hoher Luftfeuchtigkeit und schließlich eine abgeschwächte Lichtfülle zur Folge. Wichtiger für unseren Zusammenhang ist noch eine andere Eigenart, nämlich die starke und enge strukturelle Aufgliederung des Luftraumes durch das gesamte Stamm- und Astwerk, für die mir der Ausdruck „Vergitterung“ des Raumes am besten zu passen scheint. Nicht nur die Stämme und Äste selbst als Substrat für die an ihnen gewohnheitsmäßig kletternden Tiere haben bestimmte Anpassungserscheinungen herausgefordert, sondern in ihrer Art hat das auch die Vergitterung des Raumes für die auf ihn als Flugraum angewiesenen Vögel getan; wir werden diesen Umstand weiter unten (S. 61) noch für unsere Zwecke auswerten.

Alle diese Eigenarten des Waldes sind dagegen in der Parklandschaft nur in einem mehr oder weniger stark abgeschwächten Maße gegeben, indem die geringere Dichte des Baumbestandes der Einwirkung ertemialer Klimabedingungen Raum gibt und natürlich auch die Raumvergitterung weitgehend auflockert. Darüber hinaus bedeutet die Parklandschaft zugleich aber auch den Kontakt oder besser die innige Kom-

munikation mit den Formen freier Landschaft, indem freie Flächen verschiedenen Ausmaßes an sich schon in der Parklandschaft mit einbegriffen sind, oder indem sich freie Landschaft außerdem noch benachbart anschließt. Es gehört — das sei besonders hervorgehoben — zum Wesen wenigstens eines Teiles der echten Parklandschaftsvögel, daß sie die in der Parklandschaft eingeschlossenen oder an sie angrenzenden freien Flächen in ihre Lebensbedürfnisse und -funktionen unabdingbar mit einbeziehen.

Nebenher mag vermerkt sein: Die Vogelwelt des Arboreals setzt sich zusammen aus Arten, die auf den eigentlichen Wald, und aus solchen, die auf die Parklandschaft beschränkt sind, und schließlich aus solchen, die beide Biotope gleichmäßig bewohnen oder in einem von ihnen ihr Optimum haben.

Die soeben herausgestellten Eigenschaften der Parklandschaft sind in ihren natürlichen und in ihren künstlichen Formen gleichermaßen verwirklicht, und für mindestens sehr viele echte Parklandschaftsvögel sind beide Formen daher ökologisch gleichwertig, indem die Begriffe „natürlich“ und „künstlich“ für eine gegebene Parklandschaft lediglich eine Aussage über die verschiedene Entstehung, nicht aber über eine grundsätzliche Verschiedenheit im Zustand sind. — Legt man an den Begriff „natürlich, ursprünglich“ einen strengen wörtlichen Maßstab an, so wird es fraglich, ob es in unserer seit vielen Jahrhunderten vom Menschen gestalteten und kontrollierten mitteleuropäischen Landschaft, von wenigen Ausnahmen abgesehen, überhaupt noch Beispiele von natürlicher Parklandschaft (und Wald) gibt. Im nordwesteuropäischen Flachland wenigstens, auf das sich das hier zu untersuchende Verhalten der Misteldrossel bezieht, ist das ganz sicher so gut wie nicht der Fall. Auch große (in Nordwestdeutschland ist das relativ zu nehmen) und einsame Waldgebiete stehen seit langen Zeiten bis in die kleinste Bodeneinheit unter der gestaltenden oder mindestens beeinflussenden Kontrolle des Menschen, mögen sie eindrucksmäßig unserem der Vergleichsmöglichkeit entwöhnten Empfinden auch als noch so natürlich erscheinen. Da somit auch die Parklandschaftsteile dieser Waldgebiete eigentlich keine Natürlichkeit mehr haben, hätte die Unterscheidung der Parklandschaftsformen nach „menschenfern“ und „menschen-nah“ die größere Exaktheit für sich, wobei sich die Ferne oder Nähe vom Menschen im wesentlichen auf seine Siedlungen bezieht.

### Die ökologische Qualität der Misteldrossel

Daß die Misteldrossel obligatorische Bürgerin des Arboreals ist, bedarf nicht der Betonung. Doch ist zu prüfen, ob und wie sie sich in das Schema der beiden gegensätzlichen arborealen Biotopgruppen Wald und Parklandschaft einfügt. — Ich glaube, daß sich in dieser Frage leichter und deutlicher Klarheit gewinnen läßt, wenn man die Misteldrossel mit einem Gattungsgenossen, also einer allernächst stehenden Art, der Amsel (*T.*

*merula* L.), vergleicht, da ein solcher mit anderswertigen Maßstäben und Gültigkeiten unbelasteter Vergleich am wenigsten hinken dürfte. Es sollen dafür einige wesentliche Lebensäußerungen und Verhaltensweisen beider Drosseln herangezogen und die „natürlichen“ Verhältnisse in einem normalen menschenfernen Waldgebiet zugrundegelegt werden.

Die *Amsel* sucht ihre Nahrung vorwiegend — nicht ausschließlich — am Boden und bevorzugt dabei bedeckten Boden, also unter Bäumen, Unterholz, Strauchwerk und Gebüsch; die Nahrungssuche inmitten des geschlossenen Waldbestandes unter dichtem Unterholz und Gesträuch ist ihr das Normale und Gewohnte. Da diese Stellen meist eine Fallaubschicht haben, ist die *Amsel* auf das Umdrehen der toten Laubblätter eingestellt und übt es mit großer Fertigkeit. Soweit sie auf deckungsfreiem Boden Nahrung sucht, etwa auf Waldwiesen (oder auf an den Wald angrenzenden Viehweiden), bleibt sie immer in unmittelbarer Nähe der Deckung, von der sie sich meist nur wenige Meter entfernt<sup>3)</sup>. — Die *Misteldrossel* ernährt sich vielleicht in größerem Umfang als die *Amsel* von Beeren und Früchten, die von hochwüchsigen Sträuchern und Bäumen geboten werden, doch dürfte im Jahresdurchschnitt auch bei ihr die Nahrungssuche auf dem Boden überwiegen. Diese geschieht aber ausschließlich auf freiem Gelände, das ihr weite Umschau gewährleistet; sie meidet dabei die Nähe von Deckung, hält vielmehr zum geschlossenen Wald oder zu sonstiger undurchsichtiger Vegetation stets eine gewisse, im Vergleich zur *Amsel* beträchtliche Distanz, die sie beim Aufsuchen des Nahrungplatzes etwa vom Walde her gleich überfliegt. Ob sie die Fähigkeit zum Blätterumdrehen hat, weiß ich nicht, möchte es aber annehmen; jedenfalls hat sie aber nicht die regelmäßig geübte Gewohnheit, dies zu tun, da an den Plätzen ihrer Nahrungssuche auch kein nennenswertes Fallaub vorhanden ist.

Die *Amsel* strebt bei gegebener oder vermeintlicher Gefahr sofort in Deckung, wobei sie die größte Dichte von Unterholz und Gebüsch oder von niedrigen Bäumen, vielfach sogar die bodennahen Schichten dieser Deckungsspende bevorzugt. Auch unter gefahrenfreien Umständen ist die Kronenschicht des Waldes nicht ihr Aufenthalt, vom Gesangplatz abgesehen; die singende *Amsel* läßt sich bei Gefahr nach unten in die Deckung fallen. Unterwuchs im Walde in Form von durchgehendem Unterholzbestand oder mindestens von Gebüsch und Gesträuch in einzelnen Gruppen sind ihr ein absolutes Bedürfnis; unterholzfremden hochstämmigen Wald bewohnt sie nicht. — Die *Misteldrossel*, etwa bei der Nahrungssuche auf freiem Gelände aufgescheucht, strebt dagegen zunächst in die Höhe

<sup>3)</sup> Nur dort, wo sie auf Grund von Erfahrung keine Bedrohung zu befürchten hat, d. h. in den Städten, geht sie nahrungssuchend auch weiter auf freie Rasenflächen hinaus; aus offenbar demselben Grunde gibt umgekehrt die *Misteldrossel* dort ihre Scheu vor Annäherung an Deckung auf (H e m m i n g h a u s 1950, p. 319).

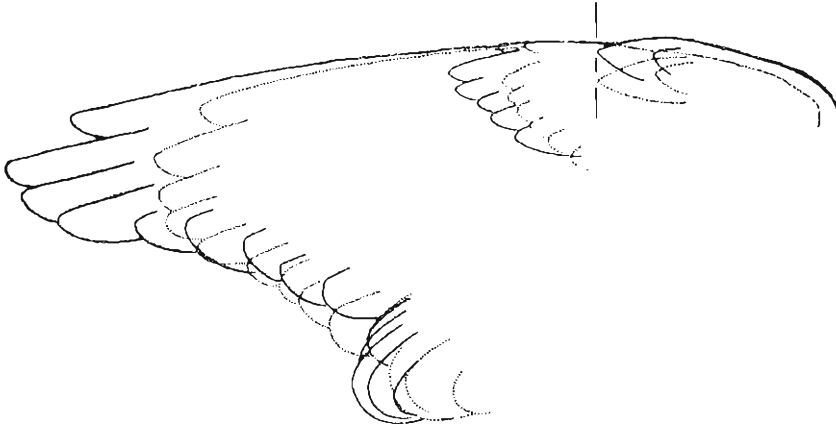
des freien Luftraumes und fällt später immer in die Krone eines Baumes, also in eine möglichst hohe Schicht über dem Erdboden ein, verlangt auch in der Gefahr immer noch möglichst allseitigen Auslug von hoher Warte. Das beim Singen gestörte Männchen flieht in den freien Luftraum. Auch außerhalb von Gefahrenmomenten wählt sie beim Einfallen in den Wald immer die Kronenschicht unter Bevorzugung der höchsten Bäume.

Bei der *Amsel* ist der Brutplatz mitten im Wald normal, ohne daß freilich der Waldrand oder auch die Hecke gemieden werden. Der Neststandort entspricht der soeben festgestellten Vorliebe der Amsel für die unteren, möglichst deckungsreichen Schichten des Waldes und geht daher über eine gewisse, in der Regel geringe Höhe nicht hinaus. Der brütende Vogel verlangt keinen freien Auslug, ist bisweilen sogar aus unmittelbarer Nähe von außen verborgen und kann dann auch vom Nest her seine Umgebung nicht überblicken. — Die *Misteldrossel* baut ihr Nest nicht nur in durchschnittlich viel beträchtlicherer Höhe auf Bäumen, sondern sie wählt dafür nach Möglichkeit auch eine Stelle, von der aus sie beim Brüten freien Blick auf die Umgebung hat; das Nest steht daher immer oberhalb der Unterholzschicht und immer, wenn nicht unmittelbar am Waldrande, so doch in seiner Nähe, in aufgelockerten Waldpartien oder an größeren Lichtungen. Tiefere Neststandorte, deren Höhe aber auch dann noch an der oberen Grenze der Nisthöhe der Amsel liegt, sind für die *Misteldrossel* nur dort tragbar, wo ihr Auslug nicht durch Unterwuchs behindert ist.

Es mag noch hinzugefügt werden, daß *Misteldrosseln* sich außerhalb der Brutzeit regel- und gewohnheitsmäßig beim Fliegen im freien Luftraum (auch zur Nahrungssuche) zu mehreren Individuen zusammenschließen; solche bewußt zusammenhaltenden „Flüge“ in freier Landschaft sind eine alltägliche Erscheinung, die bei der *Amsel* nicht vorkommt. Den geschlossenen Wald berührt die *Misteldrossel* sozusagen nur von oben, indem sie bei der Rast in ihm nur von der Wipfelregion Gebrauch macht; ein tieferes Hinabgehen setzt gelichteten Baumbestand voraus. Die *Amsel* ist dem Inneren des Waldes verbunden und berührt umgekehrt die Wipfelregion nur von unten her. — Man kann das Verhalten beider Vergleichsvögel in der Landschaft, alles in allem, auch so ausdrücken, daß sich die Anwesenheit von *Misteldrosseln* immer und vor allem dem außerhalb des geschlossenen Waldes befindlichen Beobachter schon von weitem kundtut, oder daß dem im geschlossenen Wald wandernden Beobachter der Gesang einer *Misteldrossel* die Nähe einer Blöße oder des Waldrandes anzeigt, während die *Amsel* meist erst in unmittelbarer Nähe des Waldes oder sonstiger Deckung oder erst in ihm selbst sichtbar wird.

Wenngleich mit all' diesen Gegensätzlichkeiten unsere Frage schon eindeutig genug beantwortet ist, soll der Vergleich dennoch auch auf ein morphologisches Moment ausgedehnt werden. Bei echten Wald-

vögeln, d. h. bei solchen, die sich in allen Lebenslagen wenigstens überwiegend im Wald aufhalten, findet der oben als Raumvergitterung definierte Faktor seinen morphologischen Niederschlag in einem kurzen Flügelschnitt, in einem stumpf gerundeten Handschwingenumriß, der bei gut und schnell fliegenden Arten noch durch eine relative Langschwänzigkeit ergänzt wird.



Umriß des schwach gefächerten Flügels von *T. viscivorus* (♂, Kevelaer, 7. II. 51) und *T. merula* (♂, Berlin, 29. I. 51 — punktierte Linien).

Der adaptive Charakter dieser Eigenschaft in bezug auf die Raumvergitterung ist auch ohne Erläuterung offensichtlich. Bei den im freien Luftraum sich zu bewegen gewohnten Vögeln haben die Schwingen dagegen die Tendenz zur Verlängerung und Zuspitzung (die sich mit zunehmender Fluggewandtheit zur Ausbildung eines im Vergleich zu den Waldvögeln umgekehrten Flügel-Schwanz-Längenverhältnisses steigert). Die Abbildung zeigt, daß die *Misteldrossel*<sup>4)</sup> den spitzeren, die *Amsel* den stumpfer zugerundeten Handschwingenumriß hat, wobei der Übergang zwischen Hand- und Armschwingen bei der Misteldrossel eine plötzliche Abstufung, bei der Amsel eine gleichmäßige Längenabnahme darstellt. Das Vorhandensein morphologischer Anpassungserscheinungen ist ganz allgemein Zeichen und Ausdruck einer besonders festen und engen Verankerung in den entsprechenden ökologischen Eigenarten des Lebensraumes. Eine große Diskrepanz wird man bei einander so nahestehenden, derselben natürlichen Gattung angehörenden Vögeln nicht erwarten können; daß der Unterschied hier dennoch relativ so deutlich ist, hat als Aussage über die Andersartigkeit im ökologischen Verhalten beider Vögel ein um so größeres Gewicht.

Wir fügen noch einen dritten Prüfstein hinzu, den Anteil beider Drosselarten an der Beute der Raubvögel. Uttendörfer teilt in

<sup>4)</sup> Herrn Prof. Dr. A. von Jordans danke ich auch an dieser Stelle für die liebenswürdige Beschaffung einer Misteldrossel im Fleisch, an der die genannten Dinge besser als am starren Präparat vergleichbar sind!

seinem bekannten Werk (1939) folgende an den Horsten der genannten Raubvögel gewonnene Resultate mit (in Klammern von mir die Umrechnungen auf je 100 Horste beigelegt):

	Zahl der Horste	Amseln	Misteldrosseln
Sperber	632	1840 (291)	230 (36)
Habicht	245	158 (65)	202 (82)
Wanderfalk	172	84 (49)	121 (70)

Sperber und Habicht jagen überwiegend in Wald und Parklandschaft. Der Sperber ist von beiden wegen seiner geringeren Größe am besten befähigt, Vögel auch im vergitterten Raum zu jagen und sie selbst bis in die dichte Deckung hinein zu verfolgen; das Zahlenverhältnis beider Drosseln in seiner Beute ist eine eindeutige Aussage über ihr verschiedenes ökologisches und ethologisches Verhalten. Dem großen Habicht kann sich ein Vogel durch Flucht in dichte Deckung besser entziehen; die Amsel tritt daher in seiner Beute deutlich zurück. Der Wanderfalk schließlich bevorzugt die Jagd im freien Luftraum; der höhere Anteil der Misteldrossel in seiner Beute steht in Einklang mit unserer obigen Darlegung über ihr Verhalten, das übrigens sehr viel Ähnlichkeit mit der Wacholderdrossel hat. Diese ist unter den Beutetieren des Wanderfalke bei Utten-dörfer fast genau so oft (120) vertreten wie die Misteldrossel, doch wollen wir darauf wie auch auf ihre Werte bei Sperber (131) und Habicht (46) kein Gewicht legen, weil sie als Brutvogel weit weniger allgemein verbreitet ist als die beiden anderen Drosseln, die obigen Zahlen aber nur aus der Brutzeit stammen und auch Gegenden ohne Wacholderdrossel-vorkommen umfassen. —

Mit der festgestellten Harmonie aller Vergleichsmomente miteinander dürfte die Schlußfolgerung hinreichend gesichert und begründet sein: Beide Drosseln gehören dem arborealen Lebensbereich an, trennen sich aber ökologisch in ihrer Zugehörigkeit zu den beiden Strukturbiotopen des Arboreals. Die *Amsel* ist auf den eigentlichen Wald (im obigen Sinne) spezialisiert, von dem aus sie zwar auf die Parklandschaft übergreift, aber die dortigen freien Landschaftsteile nicht in ihre Lebensfunktionen mit einbezieht. Die *Misteldrossel* dagegen ist ein echtes Parklandschafts-Tier und ist als solches in ihren Lebensbedürfnissen auch auf das mit der Parklandschaft räumlich verbundene freie Gelände angewiesen. Dieses ökologische Verhalten ist bei jeder der beiden Drosseln ethologisch und morphologisch im Sinne der Ausschließlichkeit fest und unüberbrückbar verankert.

Die Unterscheidung einer „Wald-“ und einer „Parklandschaftspopulation“ beider Misteldrossel ist eine Fiktion.



Was Peitzmeier in seinen Arbeiten unter Parklandschaft versteht, ist nur ein eng gefaßter Spezialfall, den er aus dem Gesamtbild der nach Dichtegrad und Gruppierung des Baumbestandes wechselnden Erscheinungsformen der Parklandschaft herauschneidet. Andererseits ist das, was er in bezug auf die Misteldrossel als „Wald“ bezeichnet, in Wahrheit auch wiederum nur ein Spezialfall der Parklandschaft, diesmal das durch höhere Dichte und andere Anordnung wie auch durch Menschenferne gekennzeichnete Erscheinungsbild. Unter diesem Aspekt könne man, wie Herr Prof. Peitzmeier mir auf meine kurze briefliche Darlegung der Begriffe und ihrer Anwendung auf die Misteldrossel antwortete, die Gegenüberstellung einer Wald- und Parklandschaftspopulation nicht als Fiktion bezeichnen, indem es sich eben doch um verschiedene Landschaftsformen handele. Ich meine aber, daß, da die von Peitzmeier unterschiedenen Standorte tatsächlich nur verschiedene Fazies desselben Biotopes Parklandschaft sind, diese Gegenüberstellung von selbst in sich zusammenfällt. Der Akzent liegt eben auf der falschen Anwendung des Begriffes „Wald“. Und ich meine weiterhin, daß die Ornithologen sich an die in der ökologischen Forschung nun einmal gültigen, qualitativ eindeutig definierten Begriffe gebunden fühlen und ihnen nicht einen eigenen, andersartigen Sinn unterlegen sollten. Die Folge ist dann die, wie sie im Falle der Misteldrossel suggeriert worden und tatsächlich eingetreten ist, daß nämlich der selbstverständlich nach der konventionellen ökologischen Terminologie und ihren Begriffen urteilende Nichtornithologe, etwa der Genetiker oder Evolutionsforscher, den Begriff Wald auch in den Auseinandersetzungen um die Misteldrossel im üblichen Sinne wörtlich nimmt und hier an einen populationsgenetischen Unterschied glaubt, den es in Wahrheit gar nicht gibt, und ihn sogar mit einem besonderen Begriff („geographisch-ökologische Rasse“) belegt.

Der Wendung Feindts (1948, p. 7): „Die Misteldrossel war früher nur als ein Vogel bekannt, der große, geschlossene Waldgebiete bewohnte“, möge die vor 70 Jahren geschriebene treffliche ökologische Charakterisierung des Vogels durch Altum (1880, p. 262) gegenübergestellt werden: „Am meisten lieben sie lichten Nadelwald; freier Boden, freie Plätze im Walde, oder solche namentlich kurz begraste Wiesen, Viehweiden, Änger, auch junge Culturen in unmittelbarer Nähe oder gar vom Hochwald eingeschlossen, sind ihnen B e d ü r f n i s“ (Sperrungen von mir). Ich kann diese Charakterisierung gerade auch aus der Kenntnis der Misteldrossel außerhalb Nordwestdeutschlands nur unterstreichen. Nirgends in allen diesen Gebieten (vgl. S. 56) hat sich mir die Misteldrossel als ein Waldvogel mit einem der Amsel ähnlichen Verhalten präsentiert. Wenn die Misteldrossel in den Vogelbüchern oft als „Waldvogel“ bezeichnet wird, so ist diese Bezeichnung nur insofern nicht falsch, als es einen Wald, zumal ein größeres Waldgebiet, ohne eingestreute oder periphere Parklandschaftsbiotope kaum gibt; sie ist aber doch eben nur halb richtig insofern, als sie für den Gesamtkomplex eines Waldgebietes die Scheidung der dortigen Biotope Wald und Parklandschaft im Sinne der Ökologie unterläßt. — Wenngleich zum eigentlichen Wald Parklandschaftsbiotope, zum mindesten im Sinne des Waldrandes, naturnotwendig hinzugehören, so braucht das aber umgekehrt nicht zu heißen, daß es Parklandschaften ohne ein- oder angeschlossenen Wald nicht gäbe: Unsere heutige Kulturlandschaft ist in weitgedehnten Flächeneinheiten, ganz besonders im nordwestdeutschen Flachland, reine (künstliche) Parklandschaft. Einem echten Parklandschaftsvogel wie der Misteldrossel ist es allein um die Parklandschaft zu tun, gleichgültig ob er sie mit oder ohne Wald, an dem ihn bestenfalls

eben nur die Randzone interessiert, vorfindet. Ich kann daher auch keinen wirklichen Unterschied zwischen den Misteldrosseln etwa der waldfreien Parklandschaft gewisser Teile des Münsterlandes und denen anderer Gegenden sehen.

### Die ökologische Potenz und Amplitude der Misteldrossel

Die Festlegung der ökologischen Qualität der Misteldrossel ist zu ergänzen durch die Ermittlung ihrer ökologischen Potenz, ihres quantitativen Vermögens in bezug auf die Gesamtskala oder Amplitude der Erscheinungsformen oder Fazies, in denen ihr Biotop auftritt. — Zunächst auch hier wiederum einige Begriffe, die ich mit Auffassungen und Ausdeutungen kommentiere, wie ich selbst sie glaube sehen zu müssen.

Es gibt kein Tier, das die Gesamtheit aller ökologischen Gegebenheiten seines Biotopes (Umgebung) vollständig beansprucht und ausnutzen könnte; es handelt sich immer nur um einen Ausschnitt aus ihnen, der dem Komplex der für das Tier unentbehrlichen Einzelfaktoren entspricht. Hesse (1924, p. 16—17) gibt folgende Begriffsbestimmung: „ . . es besteht für jeden einzelnen Faktor ein gewisser Spielraum, der zwischen einem oberen und einem unteren Grenzwert liegt. Die Weite des Spielraumes (Amplitude) der Lebensbedingungen, innerhalb deren eine Tierart zu gedeihen vermag, möge als die ökologische Valenz der Art bezeichnet werden. Wenn bei einer Tierart für möglichst viele Einzelfaktoren die beiden Grenzwerte weit auseinanderliegen, so möge die Art euryök heißen; liegen die Grenzwerte für viele Einzelfaktoren nahe beieinander, so heiße die Art stenök. Jene haben eine große, diese eine geringe ökologische Valenz. . . Euryöke Tierarten können naturgemäß weitverbreitet, eurytop sein; sie werden im extremen Falle als Ubiquisten bezeichnet. Dagegen sind stenöke Arten Spezialisten und kommen nicht in vielen Lebensstätten vor. . .“

Mit anderen Autoren möchte ich befürworten, den Terminus Valenz fallen zu lassen und statt dessen von der ökologischen „Potenz“ zu sprechen, weil damit das, was gesagt werden soll, treffender und schärfer zum Ausdruck gebracht wird; denn eine Spezies „vermag“ zwar innerhalb der gesamten für sie tragbaren Amplitude der Lebensbedingungen zu gedeihen, sie braucht aber nicht immer genötigt zu sein, die ganze Amplitude bis zu ihren Grenzwerten, gegen die hin die einzelnen Faktoren natürlich ungünstiger werden, tatsächlich auszunutzen. Und weiterhin wird dadurch eine der obigen Definition anhaftende Begriffsverschwommenheit deutlicher gemacht und beseitigt, die in der dortigen Gleichsetzung von Amplitude und Valenz besteht; die Valenz (Potenz) ist eine Eigenschaft des Tieres, während die Amplitude die Lebensbedingungen umfaßt, auf die sich diese Eigenschaft bezieht. Zu der obigen, theoretisch oder menschlich rich-

tigen Unterscheidung zwischen stenök-euryök einerseits in bezug auf die tragbaren Einzelfaktoren und stenotop-eurytop andererseits in bezug auf die diese Faktoren darbietenden und daher bewohnbaren Biotope — die Termini euryök und stenök werden im Schrifttum oft falsch angewendet — ist zu sagen, daß sie eigentlich gegenstandslos ist, weil sie auf einer Vermengung der Umwelten des Menschen und des Tieres beruht: Dem Tier ist es nur um den Komplex der für seine Existenz unentbehrlichen Einzelfaktoren zu tun. Dieser Komplex ist für sein Gedeihen unabdingbar und ist zugleich Höchst- und Mindestmaß seiner Ansprüche, da es ein Mehr nicht braucht und bei einem Weniger nicht existieren kann; und wo immer das Tier gedeiht, ist dieser Komplex notwendigermaßen auch immer, in gleicher Konstellation, vorhanden. Die Umgebung (nach menschlichen Begriffen die Landschaftsform oder der „Biotop“), in die dieser Komplex eingebettet ist, ist für die Umwelt des Tieres gleichgültig und bedeutungslos, nur eine völlig irrelevante Kulisse, mag sie für uns auch noch so verschiedene Gesichter haben. Damit fällt aber der Begriff der Steno- oder Eurytopie zugunsten der überall gleichen Umwelt des Tieres. Das eine Tier beansprucht eine Konstellation von Bedingungen, die nur hier und dort, nur in wenigen Geländeformen gegeben ist; für das andere Tier ist ein Faktorenkomplex maßgebend, der ganz trivial in den verschiedenst gestalteten Umgebungen realisiert ist. Den von Hesse angezogenen Extremfall der „Ubiquisten“ gibt es in wortwörtlicher Bedeutung natürlich nicht. Man muß der Hesse'schen Definition der Euryökie und Stenökie, die sich nur auf die Qualitätsgrade der einzelnen Faktoren bezieht, m. E. noch ein anderes Moment hinzufügen, nämlich die Zahl der von dem Tier beanspruchten Einzelfaktoren. Bei dem einen Tier mag sie gering sein, d. h. die Chance, sie kombiniert vorzufinden, ist groß; das andere Tier beansprucht eine höhere Zahl von Einzelkomponenten, deren Zusammentreffen am selben Ort, mögen sie auch nur um einen Faktor vermehrt sein, sehr viel seltener verwirklicht ist. Die ökologische Potenz ist eine gegebene Größe, eine Eigenschaft des Tieres, und das Tier steht mit den Bedingungen, auf die sich seine Potenz bezieht, in seiner ganzen Organisation, morphologisch, physiologisch, ethologisch usw., in Harmonie, ist ihnen seiner Natur nach verbunden und auf sie festgelegt. Es bedarf keiner besonderen Erwähnung, daß diese gesamten Organisationseigentümlichkeiten erblich fixiert sind. In diesem Sinne ist der Begriff der „Ökologischen Beharrung“ (hier also nicht: Beharrungstendenz) zu fassen, sie entspricht der Potenz und bezieht sich somit auf die ganze Amplitude<sup>5)</sup>.

<sup>5)</sup> Eine andere Fassung und Deutung würde übrigens zu der Konsequenz führen, daß der Methodik und ihren Erfolgen, aus Fossil- und Subfossilfunden von Lebewesen mit rezent bekanntem ökologischen Verhalten das Landschaftsbild und das Klima der betreffenden Zeit zu rekonstruieren, der Boden entzogen wäre.

Ich bin mir dessen bewußt, daß der Umwelt-Begriff in der Biologie in sehr verschieden weit gefaßten Inhalten auftritt. Es sei auf die neuerliche Auseinandersetzung von Friederichs (1950) verwiesen. Für unsere Zwecke hier kommen wir mit dem Begriff der „Minimal-Umwelt“ aus, d. h. mit dem „Komplex der für die Art lebensnotwendigen Außenfaktoren“, und nehmen auch auf den noch enger, weil mehr psychologisch betonten Umweltbegriff im Sinne von v. Uexküll — der zugleich überhaupt der engste Umweltbegriff in der Biologie ist und daher die bescheidenste Mindestforderung an alle ökologische Arbeit darstellt.

Es ist also festzuhalten: Die Potenz korreliert notwendigerweise mit der Amplitude. Die Amplitude umfaßt die lebensnotwendigen Einzelfaktoren bis zu ihren für das Tier tragbaren Qualitätsgrenzen, die für jeden einzelnen Faktor in beiden Richtungen, nach dem Zuviel und nach dem Zuwenig, vom Optimum entfernt liegen. Wenn nur eine Komponente (Faktor) aus dem Gesamtkomplex der unentbehrlichen Bedingungen die tragbare Höchst- oder Mindestgrenze überschreitet, hat das Tier in dieser Situation seine Existenzmöglichkeit verloren, mögen alle anderen Faktoren auch noch so günstig sein. Unter der ökologischen Amplitude verstehen wir also die gesamte Wertigkeitsskala der beanspruchten Bedingungen vom Optimum bis zum beiderseitigen Pessimum, wobei das erstere in der optimalen, das letztere in der pessimalen Ausprägung gleichzeitig aller Einzelfaktoren und die Zwischenwerte in einem Pejus entweder nur einzelner oder aller Faktoren gegeben sind. Im Begriff der Potenz aber liegt es, daß es sich um ein Können, nicht um ein Müssen handelt; das Tier ist zwar fähig, die Extremwerte der Amplitude auszunutzen, braucht es aber in freier Wahl unter normalen Verhältnissen ohne Druck nicht zu tun. Oder anders ausgedrückt: „Angepaßtheit“ als Zustand oder fixierte Eigenschaft hat die gesamte ökologische Amplitude zum Gegenstand; „Anpassung“ als Vorgang oder Betätigung ist das Gebrauchmachen von der Fähigkeit, auch auf schlechtere Qualitäten der Amplitude überzugehen.

Das Siedlungsstreben eines Tieres wird gewiß immer zunächst auf den optimalen Ausschnitt der Amplitude gerichtet sein, auf den es sich unter normalen Umständen, d. h. bei normaler Siedlungsdichte, zu schweigen von einer Untervölkerung, auch tatsächlich beschränken kann. Unter irgendeinem Druck — von innen her z. B. als Populationsdruck, von außen her z. B. durch Ausfall der optimalen Lebensstätten infolge Naturkatastrophen, menschlicher Eingriffe o. dgl. — kann die Art aber in die Lage kommen, auch von dem Pejus oder gar Pessimum Gebrauch machen zu müssen. Dieser Druck dürfte meistens vorübergehend sein, so daß nach seinem Aufhören die Art wieder auf ihren normalen (optimalen) Standort zurückfällt. Man könnte dabei gewissermaßen von einer „ökologischen Ausuferung“ der Art sprechen analog der Hochwasserführung eines Flusses, indem sich bei normalem „Pegelstand“ das Tier mit seinen optimalen Lebensstätten, der Fluß mit seinem eigentlichen Bett begnügt; nur kann der Fluß dem sich weiter steigernden Druck beliebig, das Tier aber nur bis zur

Grenze seiner Potenz nachgeben. — In Einklang mit der konkreten Erfahrung in der Natur vertrete ich ausdrücklich die Auffassung, daß jedes Individuum über die seiner Art eigene ökologische Potenz bis zu den Extremwerten der Amplitude voll und ganz verfügt, gleichviel ob es sie im Einzelfall jemals zu realisieren genötigt ist. Das Individuum hat die volle ökologische Plastizität, die es ihm erlaubt, einen günstigen Standort mit einem ungünstigen zu vertauschen und diesen Tausch wieder rückgängig zu machen, wenn ihm der günstigere Standort wieder offensteht. Eine an Individuen oder bestimmte Populationen gebundene ökologische Beharrung in bezug auf einen bestimmten Ausschnitt der Wertigkeitsskala der Amplitude von auch nur vorübergehender Dauer, geschweige denn in erblicher Fixierung, können wir nicht anerkennen und verneinen daher die von Peitzmeier (1942, p. 319) aufgeworfene Frage, „ob die Euryökie mancher Arten nicht auf einem Nebeneinander verschiedener Populationen mit eigener individueller Stenökie beruht“, mit der sich diese Populationen angeblich „fast wie geographische Rassen ausschließen“. Nach dieser Auffassung wären die Individuen oder Individuengruppen an die Enge eines Ausschnittes ihrer Art-Amplitude gefesselt, ohne sich, einmal in sie hineingeraten, anders als mutativ aus ihr wieder befreien und eine andere, vielleicht gar bessere Qualität der Amplitude aufsuchen zu können. Da m. W. bisher keinerlei Beweise dafür erbracht worden sind, ist diese Auffassung im übrigen reine Hypothese. Wir sind überzeugt, daß das Individuum im Rahmen seiner artspezifischen ökologischen Amplitude omnipotent ist. Es ist nicht einer Lokomotive, die unter dem Zwang des vorgezeichneten einzigen Schienenstranges fährt, sondern einem Automobil vergleichbar, das auf jeder beliebigen Bahn einer breiten Landstraße und zur Not auch auf ihrem Sommerweg fahren kann. Dem Vergleich von Peitzmeier (1939, p. 162): „Wir wissen aus der menschlichen Psychologie, daß die frühkindlichen Erlebnisse sich besonders fest einprägen, und daß das, was wir Heimatgefühl nennen, in der Kindheit grundgelegt wird“, möchten wir, zumal das Heimatgefühl mehr geographisch als ökologisch betont ist, daher lieber entgegenstellen, daß ein im Hinterhofmilieu der Großstadtmitte aufgewachsener Mensch aus dem später gewonnenen Eigenheim am Stadtrande niemals freiwillig wieder an den Wohnort seiner Kindheit zurückkehrt (wiewohl er kraft seiner ökologischen Potenz dazu fähig ist), wie es denn auch den Bauern als integrierenden Bestandteil der Stadtbevölkerung, die er kraft seiner ökologischen Potenz individuell aufsuchen kann, kaum jemals wieder aufs Land zurückzieht, nachdem er in der Stadt seine Position gesichert hat.

Genug der allgemeinen Begriffe und Grundlagen, die nun auf die Misteldrossel anzuwenden sind. Es kann keine Rede davon sein, daß die Ornithologie bisher die Umweltbeziehungen im weitest gefassten Sinne irgendeines Vogels annähernd vollständig herausgearbeitet hätte,

ja selbst das Mindestmaß an Umweltforschung (nach von Uexküll) ist nur in wenigen Fällen befriedigend erfüllt, nicht aber bei der Misteldrossel. Aber das müßte wohl eigentlich gefordert werden, bevor man evolutionsgenetisch so weitgehende Behauptungen und Schlüsse aufstellt, wie es hier und in anderen Fällen geschehen ist. Aus Mangel an Einblick in die inneren Zusammenhänge können wir also die Siedlungsmöglichkeiten und damit das Erscheinungsbild der ökologischen Amplitude der Misteldrossel allein empirisch nach dem, was sie uns heute selbst vorzeigt, aufzeichnen.

Eine Seite ihrer ökologischen Amplitude bezieht sich auf die Art des Baumbestandes; wir greifen damit auf die eingangs (S. 56) schon erwähnten natürlichen Typen des Waldes zurück, der ja sozusagen der „Mutterbiotop“ der (ursprünglichen) Parklandschaft ist und daher auch seiner Parklandschaft jeweils das physiognomische, pflanzensoziologische Gepräge gibt. Es ist festzustellen, daß die Misteldrossel die auf jederlei Waldtyp zurückgehende Parklandschaft besiedeln kann. Wir finden sie in den Parkbiotopen des Nadel- und des Mischwaldes und, weniger allgemein, auch des Laubwaldes siedeln und innerhalb dieser groben Typen sowohl in den Parkbiotopen des reinen Fichten- und Kiefernwaldes oder der verschiedensten Laubwälder. Darüber hinaus — oder genauer: in Einklang damit — sind ihr die Klimaunterschiede etwa zwischen den Höhenstufen, von der Tiefebene über die Montanregion bis zur Waldgrenze des Hochgebirges ebenso gleichgültig wie diejenigen zwischen atlantischen und mehr kontinentalen Zonen (ist eine zu hohe Kontinentalität des Klimas vielleicht eine Verbreitungsschranke, auch dann, wenn Baumbestände noch vorhanden sind?), wobei z. B. in Deutschland die gleichermaßen besiedelte feuchtigkeitsriefende Fichtenregion des Oberharzes und die dünnen Kieferngebiete der Mark und der Lausitz für menschliche Begriffe besonders sinnfällige Gegensätze sind. Der Misteldrossel scheint demnach nur an einem bestimmten Mindestverhältnis von offenem Gelände zum Baumbestand, und zwar in Abstraktion von den Baumarten (d. h. letzten Endes von den edaphischen und klimatischen Verhältnissen), welche die Parklandschaft liefern, gelegen zu sein. — Eine andere Seite der Amplitude ist nach dem soeben erwähnten Verhältnis von offenem Gelände zum Baumbestand, d. h. nach dem Dichtegrad des letzteren, zu messen. Bäume, und zwar nach Möglichkeit solche von bestimmter Höhe (welche Mindesthöhe?) müssen im Wohngebiet für Rast, Zuflucht, Auslug und Gesang, und weniger hohe für das Nest unbedingt vorhanden sein. Die Höchstdichte glauben wir eingangs mit den Beispielen der naturgegebenen Parklandschaftstypen schon aufgezeigt zu haben. Für die Mindestdichte ist durch eigene Erfahrung in Einklang mit den Literaturdaten das Genügen von ein paar im sonst freien Gelände weitläufig verteilten Gruppen weniger Bäume, ja selbst von weitgestellten Einzelbäumen und geradlinigen Doppel- oder Einzelreihen von Bäumen erwiesen. Somit ist festzustellen, daß die Amplitude für die

Misteldrossel in dieser Hinsicht bis an das Extrem dessen geht, was man als Parklandschaft eben noch bezeichnen kann. Außerdem ist für die Misteldrossel ein Mosaik von Parzellen geschlossenen Waldes und ganz freier Flächen (Äcker, Wiesen, Weiden u. ä.) in engfeldriger Abwechslung und in unvermittelter gegenseitiger Abgrenzung, wie es in manchen Landstrichen (z. B. auch im Münsterland) mit ihren oft zahlreichen Waldfragmenten gegeben ist, der eigentlichen Parklandschaft entsprechend, indem offenbar die in dem häufigen Wechsel beider Teile liegende Summierung der Berührungslinien das Ersatzmoment darstellt. Die vorstehenden Daten sind nur ein Ausschnitt aus der Amplitude der Minimalumwelt; und da wir die Minimalumwelt der Misteldrossel nicht vollständig kennen, haftet diesen Daten die Unsicherheit an, daß wir z. Z. nicht sagen können, ob nicht eine bestimmte Fazies (und welche) der Parklandschaft einen anderen lebenswichtigen Faktor vermissen läßt und daher unbewohnbar ist.

Nimmt man an, daß in der ursprünglichen Natur der mitteleuropäischen Landschaft, wie sie etwa vor zwei Jahrtausenden ausgesehen haben mag, die Waldbedeckung bei weitem vorherrschte, so können der Misteldrossel in dieser Landschaft nur die weiter oben (S. 57) angezogenen natürlichen Typen der Parklandschaft zur Verfügung gestanden haben, die sich zum mindesten über weite Gebiete hin durch einen weniger starken Auflockerungsgrad oder durch eine räumlich weniger ausgedehnte Auflockerungsfläche ausgezeichnet haben dürften. Erst als die Landschaft mit der zunehmenden Rodung und Kultivierung vor allem in den letzten Jahrhunderten immer offener wurde, entstanden Parklandschaftstypen, die, weil ebenfalls innerhalb der Amplitude für die Misteldrossel liegend, dem Vogel kraft seiner Potenz für den Fall eines Druckes nunmehr bereitstehen.

Da nun aber der so weitgehend aufgelockerte Parkcharakter der mitteleuropäischen Landschaft nicht nur das Resultat eines einmaligen Umgestaltungswerkes des Menschen ist, sondern ohne sein laufendes Eingreifen und ohne ständige Kontrolle nicht bei Bestand erhalten werden könnte — sonst würde das Land unweigerlich rasch wieder verwalden —, ist unsere heutige Parklandschaft als eine Kulturlandschaft ohne die Anwesenheit des Menschen in einer gewissen Siedlungsdichte nicht zu denken. Wenn die Misteldrossel also von diesen durch die Tätigkeit des Menschen entstandenen und erhaltenen Typen der Parklandschaft Besitz ergreifen muß, wie sie es heute in Nordwesteuropa tut, so war und ist das nach allem vorher Gesagten für sie kein ökologisches Problem, sondern lediglich eine Frage ihrer Fähigkeit, die ihr ursprünglich eigene Abneigung gegen die Annäherung an den Menschen zu überwinden und dessen Nähe dauernd zu ertragen, eine Frage, die im Grunde allein auf eine Verringerung der Fluchtdistanz zum Menschen, also auf ein psychisches Problem hinausläuft. Die Lösung dieses Problems ist aber eine Erscheinung, mit der die Misteldrossel

durchaus keine Sonderstellung einnimmt; es ist überflüssig, das des Näheren zu belegen. Freilich war und ist für die vielen Vogelarten, die dieses Problem gelöst haben und gegenwärtig im Begriff sind, es zu lösen, der Zeitpunkt, zu dem es geschah, verschieden. — Auch die Misteldrossel ist über die Kulturlandschaft außerhalb der Stadt hinweg längst auch in die Stadt selbst eingezogen. In Münster (Westf.) war sie zu Anfang der vierziger Jahre schon einzeln, in den Jahren 1946—1947 aber in offenbar höchstmöglicher Siedlungsdichte Brutvogel des Stadtgebietes in allen Park- und Promenadenanlagen und Gartenkomplexen, soweit größere Flächen freien Rasen- oder Wiesenlandes in der Nähe ihr Bedürfnis nach Deckungsabstand bei der Nahrungssuche erfüllen; so z. B. in den auf großen Rasenflächen stehenden Baumalleen vor dem Schloß, in dem an der Aa und den angrenzenden Aawiesen vorbeiführenden Teilen der Promenade, in den Gärten und Baumreihen im Bereiche der Kliniken mit den dort nahen Weiden und Wiesen usw. Und der Anblick einer auf einem exponierten Dachgiebel singenden Misteldrossel ist in Münster ebenso gang und gäbe geworden wie er uns von Amsel und Singdrossel<sup>6)</sup> ja längst geläufig ist. Mit dem Einzug in das Innere der Städte — Münster steht darin nicht allein — hat die Misteldrossel zweifellos das Extrem ihrer ökologischen Potenz nach dieser Richtung realisiert.

### Versuch einer Darstellung der Misteldrossel-Dynamik in Nordwesteuropa

Die bis zur extremen Ausnutzung ihrer ökologischen Potenz führende Dynamik der Misteldrossel in Nordwesteuropa ist ein Phänomen, das nicht nur der registrierenden Beachtung wert ist. Aber dem Wunsch, es zu deuten, ist eine Grenze gesetzt, solange wir die Umwelt der Misteldrossel, d. h. die Gesamtheit der in ihr Leben eingreifenden Faktoren und Erscheinungen nicht besser kennen als es heute der Fall ist. Daß die ökologische Dynamik auf eine erstaunliche Massenvermehrung zurückgeht, ist eine Feststellung, mit der die Begründung nur verschoben wird. Doch ist es immerhin lohnend genug, die Vorgänge und die Art und Weise, unter denen sich die Massenvermehrung vollzogen hat, zu verfolgen und zu registrieren, da das einer später vielleicht einmal möglich werdenden Deutung nützlich sein könnte.

In bezug auf das Münsterland scheinen mir vor allem zwei Mitteilungen aufschlußreich zu sein. Zunächst Altum (in: Bolsmann & Altum, 1853, p. 453): „Auch unter hier bei Münster gesammelten Eiern fand ich Eier

<sup>6)</sup> Ich hatte 1946-47 sehr den Eindruck, daß die Singdrossel in Münster weit seltener geworden ist als sie es vor der Einwanderung der Misteldrossel war. Nachträglich sehe ich, daß Peitzmeier (1936, p. 15) diese Erscheinung auch für sein Beobachtungsgebiet festgestellt hat. So sehr man sich dabei vor der einfachen Formel „post hoc, ergo propter hoc“ hüten muß, wäre vielleicht daran zu denken, daß die Singdrossel, die weit mehr ein Parklandschafts- als ein Waldvogel ist, mit der Misteldrossel eher und mehr in Kontakt oder Kollision kommt als die Amsel mit ihrer Deckungsvorliebe.



von *viscivorus*“. Sodann Landois (1886, p. 87): „Die Misteldrossel . . . , welche zu Anfang dieses Jahrhunderts in der Ebene ein nicht seltener Brutvogel gewesen, kommt jetzt nur auf dem Durchzuge und in nicht beträchtlicher Anzahl dort vor; nur ausnahmsweise brütet ein Pärchen, wie z. B. 1873 in der Gelmerheide bei Münster“. — Danach hat die Misteldrossel im Münsterland etwa ein Jahrhundert früher, als es diesmal begann, schon einmal eine Häufigkeit erlangt, die offenbar ebenfalls sehr beträchtlich und allgemein gewesen ist, aber wohl nicht den Dichtegrad wie jüngst gehabt hat. In der Zwischenzeit war die Drossel aus dem Münsterland offensichtlich ganz oder so gut wie ganz als Brutvogel wieder verschwunden. Irgendwelche Veränderungen in der Landschaft, die mit dem Rhythmus der Misteldrosselbewegung übereinstimmen müßten, sind nicht ersichtlich, es sei denn, man dächte an Klimaschwankungen, über deren Einfluß auf die Misteldrossel wir aber nichts wissen, und die für die Zeit der ehemaligen Gradationswelle nicht mehr eruierbar sein dürften. Sicher ist nur, daß das Münsterland mit seiner dichten Streusiedlung an Einzelgehöften auch damals schon den Charakter einer ausgesprochenen, stark aufgelockerten Parklandschaft (zumal in der Umgebung Münsters, vgl. oben: *Altum!*) hatte, ohne daß diese damalige „Parklandschaftspopulation“ an ihr festgehalten oder für sie eine „ökologische Beharrung“ gezeigt hätte. — Es drängt sich somit der Gedanke auf, daß die Misteldrossel einem ausgesprochenen Massenwechsel unterliegt, der durch eine vielleicht unregelmäßige, jedenfalls aber besonders langfristige, säkuläre Periodizität gekennzeichnet ist.

Für das Verschwinden der Misteldrossel zwischen den beiden Gradationsgipfeln wird man wahrscheinlich sagen dürfen, daß der durch den Rückgang der Übervermehrung bzw. des Populationsdruckes entstandene Sog die auf ökologisch ungünstige Standorte vorgeschobenen Populationen wieder auf die „menschenferne Parklandschaft“ zurückgenommen hat.

Es scheint und ist teilweise sicher, daß ähnliche Gradationen für eine größere Anzahl von Vogelarten gelten, als es auf den ersten Blick ersichtlich ist, sich aber bei der Langfristigkeit der Perioden der Beobachtung leichter entziehen als bei Tieren mit in sehr kurzen und regelmäßigen Perioden ablaufenden und daher sinnfälligen Gradationen, wie z. B. bei Feldmaus, Lemming u. a.; und es mag uns in unserer Ohnmacht, eine Begründung für den Massenwechsel der Misteldrossel zu geben, ein Trost sein, daß auch bei den genannten Kleinsäugetern trotz kurzfristiger Rhythmik zwar die Gründe für den Zusammenbruch, nicht aber für das Zustandekommen der Gradationsgipfel bekannt sind. Aber bei den Gradationen dieser und vieler anderer Tiere ist es auch eine ganz geläufige Erscheinung, daß die ökologische Ausuferung zur Zeit des Höhepunktes auf Standorte übergreift, in denen man die betreffende Art normalerweise nicht oder

kaum antrifft, die jedoch selbstverständlich innerhalb der ökologischen Potenz bzw. Amplitude liegen.

Die Massenvermehrung ist also der Druck (als Populationsdruck), der die Misteldrossel nötigt, die splendide Beschränkung auf die optimalen Standorte, die sie sich bis dahin infolge geringer Individuenmenge leisten konnte, aufzugeben und ihrer Potenz entsprechend auch von den minder qualifizierten Standorten Gebrauch zu machen. Sie hat dies im Augenblick, da sie in dem betroffenen Gebiet augenscheinlich auf dem Gipfelpunkt ihrer Gradation angelangt ist, bis zur vollen Ausnutzung ihrer Gesamtamplitude getan.

Wo die Häufigkeitszunahme der Misteldrossel diesmal ihren Anfang genommen hat, wissen wir nicht. Die auf Flandern sich beziehenden Daten (Büsing 1918, Schuster 1919, Sunkel 1918, 1922) können nach ihrem den Beobachtungen im Münsterland unmittelbar vorausgehenden Termin auch nur eine Etappe der von weiter her, etwa aus dem tieferen Südwesten kommenden Welle gewesen sein. Unberührt von dieser weniger wichtigen Frage bleibt aber ein unabweisbares Postulat: Die Parklandschaft Flanderns ist ein Produkt des Menschen, ist also in historischer, junger Zeit entstanden; vorher ist Flandern Wald gewesen; wenn die Misteldrossel sich also dort von einem „Waldvogel“ in einen „Parklandschaftsvogel“ (im Sinne der heutigen Autoren) umwandeln konnte, so ist es ganz selbstverständlich, daß diese Fähigkeit kein Monopol der flandrischen Misteldrosseln ist, sondern daß die Art diesen Schritt — in unserem Sinne die Ausnutzung der vollen ökologischen Kapazität — an jedem beliebigen Ort ebenso zu tun fähig ist, wenn sie durch gleiche oder andere Umstände wie in Flandern dazu genötigt ist. Es ist daher unnötig und unbegründet, die von uns oben so genannte ökologische Ausuferung, wo immer sie auftrat und auftritt, auf eine unmittelbar aus Flandern kommende Einwanderungswelle zurückzuführen. Bruns (1949, p. 55) hat das auch bereits richtig angedeutet, indem er auf die Tatsache, daß auch Nordfrankreich ehemals eine Waldlandschaft war, hinweist; für den Raum von Hildesheim hat man denn auch schon auf die Einwanderungsthese verzichten müssen (Feindt 1948), und für das Münsterland ist sie, wie weiter unten zu zeigen ist, auch nicht haltbar.

Wir ziehen es also vor, an Stelle der Ausbreitung einer ökologisch enger als tatsächlich fixierten Population von einer *geographischen Progression der Häufigkeitszunahme* zu sprechen. Der Gradationsanstieg vollzog sich nicht auf der Gesamtfläche des betroffenen Gebietes gleichzeitig, sondern in einer Welle, die in einer dem Bogen der nordwesteuropäischen Festlandküste angelehnten breiten Front im allgemeinen von SW nach NO verlief und sich somit auf die von einer Etappe zur anderen erfassten (geographischen) Populationen weiter fortpflanzte. Das bedeutet, daß die an Ort und Stelle vorhanden gewese-

se n e n (geographischen) Populationen, im zeitlichen Nacheinander weiter-schreitend, die Ausgangszentren für die ökologische Ausuferung gewesen sind, und daß von diesen Zentren aus, nachdem die Erscheinung in ihrem Fortschreiten auch misteldrosselfreie Gebiete (z. B. Münsterland) hat über-springen müssen, der Populationsdruck die Überproduktion an Individuen in radialer Ausstrahlung, auch einmal hier und da gegen-läufig zur Gesamtrichtung der Gradationswelle, weggedrückt hat; denn das Gesamtgebiet, über das die Gradationswelle hin-weggegangen ist, setzt sich aus Teilflächen zusammen, die im einzelnen ganz verschiedene ökologische Qualitätsstufen für die Misteldrossel haben. Soweit sie optimal sind, haben sie auch zur Zeit des Gradationstiefs eine persistierende Besiedlung gehabt, deren Dichte dort normal, in weniger günstigen Teilgebieten entsprechend geringer war, während die dem Pessimum sich nähernden Gebietsteile in dieser Zeit des fehlenden Druckes misteldrosselfrei sein konnten. Und entsprechend dieser Qualitätsabstufung haben die einzelnen Teilgebiete der Besiedlung ganz verschiedenen Wider-stand entgegengesetzt, indem die ungünstigen Flächen von der Gradations-welle zunächst umflossen wurden, bis auch sie dem steigenden Druck nachgeben mußten.

Ich glaube, daß der Prozeß so, wie er tatsächlich abgelaufen ist, mit diesen theoretischen Voraussetzungen gut, jedenfalls ohne daß etwas da-gegen spräche, in Einklang steht.

Das Münsterland ist eins der soeben genannten pessimalen Ge-biete, das, da es zwar tragbare, aber nicht begehrte Bedingungen hat, während eines Tiefs von der Besiedlung ausgespart bleibt. Nach Süden (Sauerland) und Nordosten (Teutoburger Wald) schließen sich günstigere Gebiete mit persistierender Besiedlung an. Von der von Südwesten her kommenden Häufigkeitszunahme mußte es also, da es den größten Wider-stand leistete, zunächst einmal überspringen oder umflossen werden. Es ist sichergestellt, daß seine schließliche Besiedlung von der bodenständig benachbarten Population, d. h. von Nordosten her, in gegenläufiger, west-licher Richtung erfolgt ist.

In den Jahren 1918 (Ostern) und 1919 (Pfingsten) stellte ich die Misteldrossel in mehreren Paaren (singende ♂) bei Ibbenbüren fest, und zwar dort, wo südwestlich der vorwiegend mit Kiefern bestandene erste Höhenrücken des Teutos in die Wiesen der Aa-Niederungen übergeht. Dadurch verliert die Angabe von Brinkmann (1933), die Misteldrossel sei in Iburg erst von 1926 an aufgetreten, mindestens für die weitere Um-ggebung an Wert. Vom Jahre 1923 an trat die Misteldrossel als Brutvogel in den von Vlehwelden und Wiesen durchbrochenen Mischwäldern zwischen Ostbevern und Katten-venne (Schlangenbrink, Haselhorst), und von 1925 an auch in dem landschaftlich ähnlichen Gebiet zwischen Kattenvenne und Ladbergen (Auf dem Schlade) auf. Gleichzeitig (1925) hörte ich im April einen den ganzen Tag über singenden Vogel am Rande der Kiefern-heide nördlich vom Emsdettener Venn bei Emsdetten. Ich kann mich dafür verbürgen, daß es in diesen Jahren im mittleren und westlichen Münsterland noch keine Mistel-

drosseln gegeben hat. Peitzmeier (1938) stellte die Erstansiedlungen für das Gebiet der oberen Ems, also ebenfalls für das östliche Münsterland, fest (Einzelheiten über die Orte vgl. dort), und zwar nach einem vereinzelt Vorstoß schon 1912, regelmäßig etwa von 1928 an.

Diese Daten zeigen dreierlei. Zunächst: Die ersten Ansiedlungen der Misteldrossel im Münsterland lagen in dem nordöstlichen Gebietsstreifen, der dem Teutoburger Wald, zu ihm parallel verlaufend, unmittelbar vorgelagert ist; die frühere Folgerung Peitzmeiers (1938, p. 9) „Da der Vogel ungefähr gleichzeitig nördlich . . . und südlich des Teutoburger Waldes in das benachbarte Flachland einwanderte, dürfte der Ausgangsort der Besiedlung dieser Gebirgszug sein, wo die Misteldrossel auch früher vorkam“ besteht zu Recht; die weitere Besiedlung hat sich von dieser Richtung her vollzogen. Ferner: Selbst unter der nicht beweisbaren, sogar unwahrscheinlichen Annahme, daß die Termine meiner Beobachtungen mit den Terminen der tatsächlich ersten Ansiedlungen gleichzusetzen sind, ist es offenkundig, daß die Häufigkeitszunahme und Ausbreitung im Münsterland eine lange Anlaufzeit mit ganz allmählicher Zunahme gehabt haben, die mindestens zehn Jahre früher begonnen hat als es in der Literatur hingestellt wird; die zu späte Datierung des Beginns in der Literatur hat dann zu dem Scheinbild einer „invasionsartig sich vollziehenden Ausbreitung“ geführt, zu dessen Erklärung freilich der Rückgriff auf eine entsprechend plötzliche und massive Invasion nahelag; dieses Maß der Ausbreitung gilt aber nur für das vorgeschrittene Stadium der Entwicklung nach Überwindung der anfänglichen großen Widerstände. Und schließlich: Die genannten Erstansiedlungen liegen ökologisch in einem Parklandschaftstyp, den wir weiter oben als „menschenfern“ (= „Wald“ im Sinne von Peitzmeier!) bezeichnet haben; diese Tatsache kann ich mit der Konzeption der Einwanderung einer in „ökologischer Beharrung“ auf die „Parklandschaft“ (i. S. Peitzmeiers) festgelegten Misteldrosselform nicht in Einklang bringen.

Will man sich trotzdem einmal auf den Boden dieser Konzeption stellen, so kommt man jedoch sofort wieder in Konflikt mit dem Besiedlungsbild, das sich uns heute nach vollzogener Sättigung des Münsterlandes mit Misteldrosseln darbietet. Auf den zahlreichen Exkursionsfahrten, die mich in den Jahren 1946—1947 durch fast alle Teile des Münsterlandes führten, war festzustellen, daß die Misteldrossel dort heute schlechthin alle Typen der Parklandschaft (in unserem Sinne) bewohnt: In der Kiefernheide, den Misch- und den reinen Laubwaldgebieten, der ausgesprochenen, sehr stark aufgelockerten Kulturlandschaft, den Obstgärten und Höfen der Bauernsiedlungen und Dörfer und schließlich in der Großstadt. Dabei sind die großen, reinen Laubwaldgebiete, wie in der Davert, den Baumbergen, bei Mecklenbeck usw., durchaus das, was man nach der neueren Misteldrossel-

Literatur als „Wald“ bezeichnen müßte; wie gesagt, gab es dort vorher keine Misteldrosseln. Ökologische Beharrung und Exklusivität im Sinne der neueren Autoren vorausgesetzt, müßte man also zur Deutung dieses heutigen bunten Bildes gewissermaßen eine „Sternfahrt“ ebenso vieler Misteldrossel-Populationen ins Münsterland unterstellen, wofür freilich die Startplätze noch auszumachen wären; verwirft man diese Glosse, so muß man auch die ganze sogenannte ökologische Beharrung fallen lassen. Im übrigen: Schließt man aus der Fülle der Publikationen über die Misteldrossel in Nordwestdeutschland auf die Gewichtigkeit der Bedeutung, die ihrem dortigen Verhalten beigemessen wird, so will es einem wenig verständlich erscheinen, warum dort niemand das Experiment der Markierung zum Beweis für die bisher nur vorweggenommene Behauptung einer ökologischen Exklusivität der beiden Drossel-„Formen“ wenigstens versucht hat. Heute dürften solche Versuche zu spät kommen.

„Die Misteldrossel, die . . . wahrscheinlich durch Übervölkerungsdruck in das Emsgebiet <sup>7)</sup> hineingedrängt wurde, wurde hier durch weitere starke Vermehrung gezwungen, immer mehr die Nähe des Menschen aufzusuchen, da das Gebiet dicht besiedelt ist (Streusiedlung!). Die ersten Nester standen weitab von menschlichen Siedlungen. Die Drosseln wagten sich erst allmählich in die Nähe des Menschen und behielten anfangs ihre Scheu . . . Die starke Vermehrung drängte dazu, alle Biotope auszunutzen . . .“ Diese Worte aus einer früheren Arbeit Peitzmeiers (1939) stimmen genau mit dem Bild überein, das wir uns hier nach unseren Überlegungen und gestützt auf konkrete Daten gemacht haben.

Ein anderes Beispiel dafür, daß der Populationsdruck von einer bodenständigen Population mit menschenfernen Wohnplätzen ausgegangen ist und zur Expansion in vordem nicht besiedelte Parklandschaftstypen führte, ist das nördliche Vorland des Harzes (Braunschweig, Kreis Gifhorn, Hildesheim). Die ökologische Ausuferung setzte hier einige Jahre später ein als im Münsterland und steht somit auch in dieser Hinsicht mit unserer Auffassung (geographische Progression der Gradationswelle) in Einklang; Baesecke (1938) stellte die ersten Brutpaare in Menschnähe erst 1936 bei Gifhorn fest. Im übrigen kann hier auf die in der ausführlichen Darstellung von Feindt (1948) enthaltenen Tatsachen verwiesen werden.

Im Norden ist das Emsland (auch Oldenburg) ein Gebiet, das für die Misteldrossel von mittlerer Qualität ist und daher eine zwischen den Gradationsgipfeln persistierende dünne Besiedlung aufgewiesen hat (Bodemann 1888, Detmers 1912, Reichling 1921), also für das Übergreifen der Massenvermehrung anfälliger war. Es wurde, in den Grenzgebieten teilweise wohl auch durch Expansion von Holland her, dementsprechend etwas zeitiger erfaßt (Hemminghaus 1938, Peus 1928, p. 617) als das ungünstige Münsterland. Auch für dieses Gebiet kann auf die Referierung der von den Autoren schon gebrachten Daten, die sich in unsere Darlegung zwanglos einfügen, verzichtet werden.

7) Gemeint ist das Gebiet der oberen Ems im östlichen Münsterlande; dieses Gebiet ist dem Teutoburger Walde vorgelagert.

Die voraufgegangenen Ausführungen über die im festländischen Nordwesteuropa ablaufende Massenvermehrung sind nur eine Darstellung, keine Lösung dieses Phänomens. Um es zu lösen, müßte man es begründen können. Und die Begründung wird erst von der intimen und subtilen Kenntnis aller Umweltbedingungen der Misteldrossel zu erwarten sein. Hier bietet sich, nicht nur in bezug auf die Misteldrossel, der Feldornithologie eine lohnende und realistische Aufgabe, die ihr zu stellen dankbarer und fruchtbarer sein wird als die Hinlenkung auf spekulative Hypothesen mit brüchigem Unterbau und Verschwommenheit der Begriffe. Dann dürften sich auch Anhaltspunkte oder gar Sicherheit in der Begründung der bemerkenswerten Tatsache ergeben, daß die Massenvermehrung sich nur im nordwestlichen (atlantischen) Europa abspielt, mit der die Misteldrossel unter den Vögeln ja keineswegs allein steht.

Unsere Deutung im Sinne eines Massenwechsels fordert die Prognose, daß dem augenblicklichen Gradationsgipfel eine fallende Tendenz und schließlich wieder ein Tiefstand folgen werden, analog der — übrigens auf dasselbe Gebiet in wahrscheinlich nur engerer Begrenzung beschränkt gewesenen — Bewegung, die im vorigen Jahrhundert offensichtlich schon einmal abgelaufen ist. Die hohe Siedlungsdichte, wie sie zur Zeit etwa im Münsterlande herrscht, läßt natürlich dieses Gebiet auf den ersten Blick als ökologisch sehr günstig für die Misteldrossel erscheinen, während wir es hier zum ungünstigsten Gebiet, dessen augenblickliche Siedlungsdichte nur eine notgedrungene Scheinblüte ist, erklären. Über diese Dinge und über die obige Prognose ist heute nicht zu streiten. Man wird nach zwei oder drei Jahrzehnten (vielleicht schon sehr viel früher) Klarheit hierüber haben. Und man wird bis dahin abwarten müssen, was von den bionomischen Eigentümlichkeiten<sup>8)</sup> der „Parklandschafts“-Misteldrosseln von Bestand geblieben und nicht nur durch die Abdrängung in ungewohnte und menschnahe Standorte vorübergehend psychisch bedingt gewesen ist.

<sup>8)</sup> Zu der von Peitzmeier (1949, p. 7) angeschnittenen Frage der Überwinterung kann ich beitragen, daß ich am 7. 12. 46 auf den Rieselfeldern nördlich von Münster (Nähe des Naturschutzgebietes „Gelmerheide“) mehrfach größeren Flügen von Misteldrosseln begegnete, die sich auf dem freien Gelände zusammen mit vielen Weißen Bachstelzen und Staren aufhielten und einer Annäherung über die bei allen Misteldrosseln im sonstigen Deutschland gewohnte Distanz von etwa 50-80 m hinaus nicht standhielten. Ob die Vögel den erst später einsetzenden harten Winter dort überdauern haben, weiß ich nicht; ausgeschlossen ist dies nicht, da die zugeführten Abwässer den Boden teilweise ungefroren lassen. Geringe Fluchtdistanz zum Menschen dürfte übrigens kaum ein Kennzeichen überwinternder „Parklandschafts“-Misteldrosseln sein (wie Peitzmeier es voraussetzt), da sie ja nicht am Nistplatz zu überwintern brauchen; bei anderen Vogelarten wenigstens ist eine ganz verschiedene Fluchtdistanz desselben Individuums am Nistplatz in Menschnähe und beim Aufenthalt in der freien Natur eine bekannte Erscheinung.

Am 14. 3. 47 beobachtete ich vom Fenster aus (Münster) einen ausgesprochenen Flugesang: Ein Misteldrossel-♂ flog permanent singend im Kreise von etwa 15 m Radius um ein auf der Spitze eines Birnbaumes sitzendes ♀ (?) mehrere Minuten lang herum.

## Anhang

### Anmerkungen über ähnliche Beispiele aus Umwelt, ökologischer Potenz und Massenwechsel in der Vogelwelt

Der Teichrohrsänger (*Acrocephalus scirpaceus* Herm.) hatte — ich beschränke mich auf die Zeit meiner eigenen Beobachtungstätigkeit — in den Jahren während des ersten Weltkrieges bis etwa Mitte der zwanziger Jahre im Münsterland eine besonders hohe Übervermehrung. Nicht nur die Phragmites-Bestände als normaler Standort, deren es im Münsterlande nicht eben allzu viele gibt, waren in erstaunlicher Dichte mit Brutpaaren bevölkert, sondern auch im Stadtgebiet von Münster brütete der Vogel sozusagen dicht an dicht, wo immer ein Syringa- oder auch Philadelphus-Gebüsch, und sei es auch nur eine isolierte Gruppe auf sonst freier Rasenfläche, in Parks, Promenaden und Privatgärten inmitten der Häuserblocks weitab vom Wasser, vorhanden war; und wo immer am Rande der schilffreien Wassergräben im Zuge der Promenaden (am Schloß, Botan. Garten, Castellgraben, Kanonengraben, Kreuzschanze, Langenstraße) eine mächtige Trauerweide stand, trug sie in ihren herabhängenden Zweigen unweigerlich ein Teichrohrsängernest, jede Weidengruppe und oft jede einzelne Weide für sich; an der Gräfte des Schloßgartens fand ich ein Nest eingewoben in die von einem schräg gegen das Wasser geneigten Baumstamm senkrecht herabhängenden Efeuranken, frei sichtbar in Armesweite von dem dauernd begangenen Uferweg. Die Besiedlung von Gebüsch und Trauerweiden hat aufgehört, und auch in den Phragmites-Beständen, z.B. entlang dem Dortmund-Ems-Kanal, ist die Siedlungsdichte dünner geworden: Ein, wie mir scheint, typisches Beispiel für die ökologische Ausuferung auf zwar tragbare, aber ungünstige Standorte infolge Populationsdruckes. Es ist früher über diese „Gartenform“ des Teichrohrsängers, die schon im vorigen Jahrhundert und auch anderswo bekannt war, viel geschrieben worden, ja man hatte sie sogar schon benannt (*A. s. horticolus* [Naum. 1853]); heute spricht niemand mehr von ihr. Da die kulturbedingten Standorte in Bestand und Qualität nicht minder gesichert sind als der Schilfstandort, hätte diese „Population“ unter dem Blickpunkt der „ökologischen Beharrung“ alle Chancen, sich zu halten, für sich gehabt. — Die äußerlich für menschliche Maßstäbe so sehr voneinander abweichenden Standorte hatten für die Umwelt des Vogels in bezug auf den Nestbau die unentbehrlichen Faktoren mit dem Schilf gemeinsam: Senkrechte Pflanzensprosse von nicht zu großer Dicke in nicht zu weitem Abstand voneinander. In dieser vierfachen Merkmalskombination sind alle erwähnten Standorte für den Vogel identisch, er kann sie also kraft seiner ökologischen Potenz ausnutzen, wenn er dazu gezwungen ist; die mindere Qualität der Standorte liegt in anderen Begleitumständen als nur der Nistmöglichkeit.

Ganz ähnlich liegen die Dinge bei der Gebirgsstelze (*Motacilla cinerea* Tunst.). Im vorigen Jahrhundert vollzog sich ihre Expansion gegen die Norddeutsche Tiefebene, wo sie im westlichen Teil ihre höchste Siedlungsdichte und daher auch das pessimale Extrem der ökologischen Amplitude erreichte. Zeitlich dürfte der Gipfelpunkt im ersten Quartal dieses Jahrhunderts gelegen haben. Im Stadtgebiet von Münster war sie damals Brutvogel, wo immer Wasser und Nistplatz vorhanden sind; die Beispiele: Gräfte an der Nord-, West- und Südostseite des Schloßgartens, Botanischer Garten, Ost- (Promenade) und Westzipfel (Tuckesburg) des Castellgrabens, Mitte des Zoos am Bärenzwinger und am Museum, Aa-Bett an der Brücke zum Zoo, bei der Georgskommende, am Bispinghof, am Paulinum, Spiegelturm, hinter Wegesende, am Zwinger, am Schlachthof, Wienburg, Nevinghof, ferner Kreuzschanze, Gräfte an der Langenstraße usw. mögen die damalige, wohl nicht mehr steigerungsfähige Siedlungsdichte deutlich machen. In den Jahren 1946—47 war kaum noch eins dieser Brutpaare zu entdecken, obwohl ein Teil der Brutplätze unverändert, der andere Teil durch Ruinen wahrscheinlich noch verbessert war.

Beim Eichelhäher (*Garrulus glandarius* [L.]) spielt sich zur Zeit der Einzug in die Städte ab. In Berlin brütet er heute allenthalben nicht nur in größeren Parks, Anlagen und Privatgärten der Außenbezirke, sondern auch inmitten der dichtest bebauten Innenbezirke mit Grünland kleinsten Ausmaßes (Friedenau, Wilmersdorf usw.). Wir führen ihn hier an wegen eines beobachteten Falles, in dem das Individuum abseits der hypothetischen, psychologischen Beharrung den Wechsel zwischen verschiedenen Potenzmöglichkeiten vollzog: 1950 hatte das Paar meiner nächsten Nachbarschaft in Zehlendorf sein Nest zunächst im Gesims eines bewohnten, etwas schadhaften Hauses an verkehrsreicher Straße fertiggestellt, gab es dann aber auf und nistete im nahen Fischtal auf dem weit ausladenden Seitenast einer Kiefer, also in typischer Weise; nachdem ich ihm dieses Nest durch Steinwürfe verleidet hatte, baute es auf der gegenüberliegenden Seite des Fischtals im Häusersims sein drittes Nest und brachte dort, leider, die Brut hoch.

„Wenn an den Steilküsten der Ostsee sich Mehlschwalben neu ansiedeln, so wird man nicht fehlgehen, wenn man sie auf die Freibrüter von Rügen zurückführt“ (Peitzmeier 1942). Worauf sind die Freibrüter von Rügen zurückzuführen? Die Mehlschwalbe (*Delichon urbica* [L.]) beansprucht für den Nestbau die Merkmalskombination: Hartes Substrat, ± vertikale Fläche an ± horizontalen Vorsprung anstoßend. In ihrem ursprünglichen Heimatgebiet, z. B. in den Gebirgen des Balkans, wird dieses Nestbau-Umweltmerkmal von steilen Felswänden mit waagrecht verlaufendem, meist nur bandförmig schmalem Felsüberhang oder an der Decke am Eingang natürlicher Großhöhlen im Gestein, sofern es Abstu-



fungen und entsprechende Nischen aufweist, geboten; man trifft dort an solchen Stellen je nach der räumlichen Verfügbarkeit der beanspruchten Felswinkel imponierende Massensiedlungen oder einzelne Brutpaare unabhängig von der Höhenlage. Der Winkel von Hauswand und Dachüberhang ist in der Umwelt des Vogels mit den natürlichen Felsschälungen identisch, ebenso der Winkel von Tragbalken und Decke am Eingang der Tenne des Bauernhofes (Stein und Holz haben für die Ansprüche des Vogels gleichwertigen Härtegrad), und die Tenne ist für den Vogel nichts anderes als die Großhöhle in der Natur. Hier von verschiedenen ökologischen Standortqualitäten zu sprechen, heißt also nur wieder Momente oder Begriffe der menschlichen Umwelt, die für die Schwalbe bedeutungslose Kulisse sind, in die Umwelt der Schwalbe hineinragen. Und wegen der Identität aller genannten Nistplätze in den Augen des Vogels ist es gegenstandslos, hier von ökologischen Beharrungen zu sprechen. Die ganze mitteleuropäische Tiefebene, von wenigen natürlichen Brutmöglichkeiten wie Rügen und Möen vielleicht (?) abgesehen, ist natürlich sekundäres Invasionsgebiet der Mehlschwalbe, nachdem der Mensch ihr dort mit seinen Gebäuden den Nistplatz geschaffen hatte.

Vom Feldschwirl (*Locustella naevia* [Bodd.]) berichtet Peitzmeier (1941, 1942), daß er ihn in Westfalen in den verschiedensten Biotopen, so außer im sumpfigen Flachmoor auch in jungem Laubholzgebüsch, in Nadelholzschonungen<sup>9)</sup>, an Trockenhängen, in Getreidefeldern, in Luzerneschlägen und auf Ödland angetroffen hat. Für den Zeitraum von Mitte der zwanziger bis Mitte der dreißiger Jahre kann ich das bestätigen; man traf den singenden Vogel im ganzen Münsterland gelegentlich an Standorten, für die er einem sonst durchaus ungewohnt war, und es fielen dabei besonders auch die sich häufenden Fälle der Besiedlung von Getreidefeldern auf. Die Unterstellung einer psychisch fixierten, irreversiblen ökologischen Isolierung der betreffenden Populationen oder Individuen müßte erwarten lassen, daß gerade z. B. die Getreidefeldvögel alle Aussicht nicht nur für eine Persistenz, sondern auch für starke Vermehrung und Ausbreitung für sich hätten. Ob von einer solchen Zunahme und weiteren Expansion der Getreidefeldvögel schon etwas zu merken ist, weiß ich nicht; 1946—47 hatte ich nicht den Eindruck. Vorläufig möchte ich die Erscheinung derjenigen des Teichrohrsängers gleichsetzen. Alle genannten Standorte stimmen in einer bestimmten Struktur und Dichte des bodennahen Pflanzengewirrs überein (auch das Getreide, in meinen Fällen meist Hafer, war stets stark mit Unkräutern durchwuchert), und man wird viel-

9) Anmerkung b. d. Korrektur: Vom 30. 5. bis 2. 6. 51 hörte ich auf dem Gipfel des Fichtelberges im Erzgebirge in etwa 1220 und 1230 m Höhe (!) allabendlich zwei singende Feldschwirle, also vermutlich Brutvögel, auf Blößen im Fichtenwald, die eine dichte Vegetation von Preiselbeeren, Himbeeren und einem langwüchsigen Grase zwischen noch ganz jungen Fichten aufwiesen.

leicht hierin das für den Schwirl bestimmende Umweltmerkmal sehen müssen, wobei die Potenz von anderen uns noch unbekanntem Umständen umgrenzt wird. Wenn der Feldschwirl offensichtlich „in verschiedenen Gegenden bestimmte Biotope bevorzugt, so sehr, daß man ihn stellenweise stenök nennen könnte“ (l. c.), so bleibt der Nachweis nötig, ob in den betreffenden Gegenden andre, für den Schwirl auch noch tragbare Standorte nicht überhaupt fehlen, so daß ihm, in diese Gegenden durch Populationsdruck (oder durch Zerstörung seiner optimalen Biotope?) hineingedrängt, nichts anderes übrigbleibt, als den dort einzigen tragbaren Standortstyp zu besiedeln. Im übrigen ist wenigstens in den Gegenden, in denen ich selbst den Schwirl an ungewohnten Standorten antraf, sonst weit und breit kein optimaler Standort vorhanden, so daß er dort zu Zeiten fehlenden Populationsdruckes auch nicht vorkommt.

Für den Mauersegler (*Micropus apus* [L.]) könnten wir Menschen dazu neigen, einen großen Unterschied zwischen den Gebäuden der Stadt und den Baumhöhlen im Wald zu sehen. Der Segler aber kennt für den Nistplatz nur das Umweltmerkmal „Mikrokaverne mit festen, harten Wänden“, und darin sind sich beiderlei Nistplätze gleich, so daß ein individueller Standortwechsel wenigstens ökologisch keine Veränderung für ihn bedeutet, sofern er gezwungen ist, von seiner — anders fundierten — Standortstreue abzulassen. — Ähnlich liegen die Dinge für Dohle, Star usw.

Der Beispiele, die jeder Feldornithologe beliebig vermehren kann, genug! Ich bin überzeugt, daß nach einer ausreichenden Umweltforschung auch die angeblichen Unterschiede im ökologischen Verhalten, wie sie in der Literatur z. B. für Heckenbraunelle, Gimpel, Teichhuhn u. a. in verschiedenen Gebieten hingestellt werden, ihre zwanglose Auflösung finden und für jede Art auf den Nenner gemeinsamer Merkmale zurückführbar sein werden. Man möge dabei nur in Rechnung stellen, daß sich dieselben Umweltmerkmale entsprechend der verschiedenen landschaftlichen Struktur und Physiognomie hier in dieser, dort in jener Umgebungskulisse verbergen. Bei allem sollte man darauf vertrauen, daß auch in der Biologie nüchterne Tatsachenforschung und -beachtung immer noch mehr wiegen als grundlose oder gesuchte Spekulationen, seien diese auch noch so geistreich und brillierend. Ich fasse die hier vorgetragenen Deutungen ausdrücklich als einen Versuch auf, weil gedankliche Schlüsse die vorhandenen Tatsachenlücken überbrücken müssen; wenn mir im Augenblick auch nichts gegen sie zu sprechen scheint, so können konkrete Ergebnisse künftiger Umweltforschung natürlich zu ihrer Änderung oder gar Aufgabe zwingen.

Müßten sich nicht eigentlich an den Vogelpopulationen, die vor Jahrhunderten schon den Schritt in unsere Städte getan haben, schon längst

irgendwelche Differenzierungen gezeigt haben, da sie nach menschlichen Maßstäben von den Freilandpopulationen ökologisch nicht minder verschiedenen wären als die angeblichen beiden Formen der Misteldrossel, in deren einer man präsumptiv den Anfang zur Artbildung glaubt sehen zu dürfen? Selbst so scharfblickende Feinsystematiker wie Hartert und Kleinschmidt haben m. W. keine Differenzierungen finden können.

### Zusammenfassung

Die Gliederung der waldtragenden Biotope nach den qualitativen Merkmalen der Waldtypen ist überdeckt von der Gliederung nach dem quantitativen Merkmal der Struktur (Dichte des Baumbestandes) in geschlossenen und aufgelockerten Wald oder: „Wald“ und „Parklandschaft“.

Nach Vorkommen und Ethologie (Aufenthalt, Nahrungsplatz und -suche, Rast, Auslug, Fluchtverhalten, Geselligkeit, Nistplatz usw.) ist die Misteldrossel in Einklang mit einem morphologischen Merkmal (Flügelschnitt) als echtes und ausschließliches Parklandschaftstier eindeutig gekennzeichnet. Die Anwendung des Begriffes Wald in Verbindung mit ihr erzeugt der konventionellen ökologischen Terminologie entsprechend falsche Vorstellungen über angeblich verschiedene Populationen.

Die ökologische Potenz der Misteldrossel erstreckt sich auf alle natürlichen und künstlichen Erscheinungsformen oder Fazies der Parklandschaft unabhängig von den sie liefernden Waldtypen und Baumarten, von der Anordnung der Bäume, von der Höhenlage und von der Anwesenheit des Menschen und reicht bis in den extremsten Auflockerungsgrad der Parklandschaft. Diese Amplitude ist wegen mangelhafter Erforschung der (Minimal-)Umwelt der Misteldrossel heute nur empirisch feststellbar, wie auch das Optimum und Pessimum der Amplitude vorläufig nur empirisch aus dem Besiedlungsbild zu Zeiten fehlenden Populationsdruckes erschlossen werden kann.

Die Potenz zur Ausnutzung der gesamten ökologischen Amplitude ist dem Individuum in jeder geographischen Population uneingeschränkt eigen, so daß jede dieser Populationen, durch Druck genötigt, auch von den pessimalen Qualitäten der Amplitude selbständig Gebrauch machen kann. Eine auf welche Weise immer entstandene und fixierte Beharrungstendenz gegenüber bestimmten Ausschnitten aus der Amplitude ist bei keiner Teileinheit innerhalb derselben geographischen Rasse der Spezies Misteldrossel ersichtlich oder erwiesen.

Die ökologische Dynamik der Misteldrossel in NW-Europa ist die Folge einer in ihren Gründen unbekanntem Übervermehrung, die in geographischer Progression von SW nach NO die bodenständigen Populationen sukzessive erfaßt hat. Dabei sind die pessimalen Gebietsteile zunächst übersprungen und erst später von den Zentren der bodenständigen Populationen aus radial, d. h. oft gegenläufig zur Gesamtrichtung der Gradationswelle, bei steigendem Druck besiedelt worden.

Der heutige Gradationsanstieg der Misteldrossel ist die Wiederholung eines ähnlichen, etwa ein Jahrhundert zurückliegenden Vorganges, so daß der Massenwechsel eine wenn gleich wohl kaum regelmäßige, so doch sehr langfristige säkulare Periodizität hat. Dem heutigen Gipfel wird wahrscheinlich ein Abstieg folgen, bei dem die Besiedlung wieder auf ihre optimalen Standorte zurückfallen und die pessimalen Standorte (z. B. Münsterland) freigeben wird.

Die menschliche Umwelt ist für das Tier nur bedeutungslose Umgebung; die Vermengung von Umgebung und Umwelt für das zu untersuchende Tier ist ökologisch unstatthaft und liefert der Evolutionsforschung unsichere Grundlagen. Von menschlichen Begriffen abstrahierende Umweltforschung ist eine realistische und fruchtbare Aufgabe für die Feldornithologie.

### Literatur:

(Es sind hier nur die Arbeiten zitiert, auf die in den vorstehenden Ausführungen unmittelbar Bezug genommen ist)

ALTUM, B., Forstzoologie. II. Vögel. — Berlin 1880.

BAESECKE, K., Von der Misteldrossel in Niedersachsen. — Beitr. Fortpfl.-biol. Vög., 14:110, 1938.

BODEMANN, in: XI. Jahresber. Aussch. Beob.-stat. Vög. Deutschl. — Journ. Ornith., 36:460, 1888.

- BOLSMANN, H., & ALTUM, B., Nachträge und Notizen zu dem . . . Verzeichnis der im Münsterlande vorkommenden Vögel. — Naumannia, 3:449-453, 1853.
- BRINKMANN, M., Die Vogelwelt Nordwestdeutschlands. — Hildesheim 1933.
- BRUNS, H., Genetisch-evolutionistische Betrachtungen zur Frage der Misteldrossel-Populationen. — Ornith. Mitt., 1:49-57, 1949.
- BÜSING, O., Ungewöhnliches Verhalten der Misteldrossel. — Ornith. Monatsschr., 43:158-159, 1918.
- DETMERS, E., Studien zur Avifauna der Emslande. — Journ. Ornith., 60:1-63, 1912.
- FEINDT, P., Untersuchung der Kulturlandpopulation der Misteldrossel (*Turdus v. viscivorus* L.) in Südniedersachsen. — Stud. z. Ornith., 1:7-24, Hildesheim 1948.
- FRIEDERICHS, K., Umwelt als Stufenbegriff und als Wirklichkeit. — Studium Generale, 3:70-74, 1950.
- HEMMINGHAUS, W., Die Misteldrossel (*Turdus viscivorus* L.) als Brutvogel der Grafschaft Bentheim. — Deutsche Vogelw., 63:13-14, 1938.
- — Die Parklandschaftspopulation der Misteldrossel im Regierungsbezirk Osnabrück. — Veröff. Naturw. Ver. Osnabrück, 25:331-324, 1950.
- HESSE, R., Tiergeographie auf ökologischer Grundlage. — Jena 1924.
- LANDOIS, H., Westfalens Tierleben. Die Vögel. — Paderborn u. Münster 1886.
- PEITZMEIER, J., Die Misteldrossel im Oberen Emsgebiet. — Abh. Landesmus. Prov. Westfalen, Mus. Naturkde., 9:3-20, 1938.
- — Kann abweichendes ökologisches Verhalten einer Vogelpopulation durch psychologische Faktoren erklärt werden? — Ornith. Monatsb., 47:161-166, 1939.
- — Biotopstudien an Vögeln in Westfalen. — Ebendort, 49: 74-78, 1941.
- — Die Bedeutung der ökologischen Beharrungstendenz für faunistische Untersuchungen. — Journ. Ornith., 90:311-322, 1942.
- — Zur Ausbreitung der Parklandschaftspopulation der Misteldrossel in Niedersachsen. — Beitr. Naturkde. Niedersachsens, 2:4-8, 1949.
- PEUS, F., Beiträge zur Kenntnis der Tierwelt nordwestdeutscher Hochmoore. — Zeitschr. Morph. Ökol. Tiere, 12:533-583, 1928.
- REICHLING, H., [Nest u. Gelege d. Misteldrossel aus dem Meppener Gebiet]. — 49. Jahresb. Zool. Sekt. für 1920/21:7; Sitzgsber. v. 28. 5. 20 (dort als Druckfehler 1922!), Münster (Westf.), 1921.
- SCHUSTER, L., Die Misteldrossel (*Turdus viscivorus*) als Dorf-, Park- und Gartenvogel. — Ornith. Monatsschr., 44:44-47, 1919.
- SUNKEL, W., Ornithologische Beobachtungen aus Flandern 1915/16. — Verh. Ornith. Ges. Bay., 13:225-244, 1918.
- — Beiträge zur Avifauna Nordfrankreichs. — Ebendort, 15:98-126, 1922.

Anschrift des Verfassers: Prof. Dr. Fr. PEUS, Berlin-Zehlendorf, Am Flischtal 2.