Ein Libellenzug und sein Entstehen im Sommer 1966 in der Camargue

von Hanns Dreyer

Wer die umfangreiche Odonaten-Fachliteratur nach Angaben über Libellenzüge und Massenwanderungen durchsieht, wird feststellen, daß zwar zahlreiche Beobachtungen bekannt sind, daß die meisten aber viele Jahrzehnte zurückliegen und daß die Berichte immer nur den Zug selbst betreffen, während über das Entstehen der Züge und über deren Ursachen bisher nur wenig bekannt ist. Sichert ist ein Massenschlüpfen auf engem Raum eine wichtige Voraussetzung für das Zustandekommen eines Massenzuges, aber es ist nicht die eigentliche Ursache für das Entstehen eines gerichteten Zuges; nicht jedem Massenschlüpfen folgt ein solcher Zug! Und wenn wir auch besondere Witterungsverhältnisse und Luftdruckänderungen als eine Ursache für das Massenschlüpfen annehmen können, als Ursache für den Zug selbst sind sie nicht belegt und auch wohl noch zu wenig untersucht. Schwarzberg hat 1965 auf den sehr interessanten Zusammenhang vom Auftreten mediterraner Libellenarten in Mittel- und Norddeutschland nach südlichen Luftströmungen hingewiesen und damit erstmalig die Möglichkeit einer „Verdriftung" von Libellen auf weite Entfernungen belegt.

Im August 1966 war ich mit meinem Sohn Wolfgang, meinem langjährigen Begleiter auf allen Exkursionen und Reisen, wieder einmal in der Camargue. Wir hatten unser Zelt am Rande des Dünengeländes etwa 4 km östlich von St. Maries de la Mer aufgeschlagen. In dem mit Juncus acutus und Salicornia dicht bewachsenen Revier hinter dem Zelt flogen regelmäßig:

Crocothemis erythraea
Sympetrum fonscolombei
Sympetrum striolatum
Sympetrum meridionale
Sympetrum sanguineum
Orthetrum cancellatum
Anax parthenope

Aeshna affinis ♂♂, die sich aber immer erst gegen Abend hier zeigten und dann über dem warmen Sand vor dem Zelt in Flugspielen kreisten, wie wir dies im fränk. Weihergebiet bei Aeshna mixta oft sehen konnten.

Von unserem Zeltplatz aus fuhren wir täglich zu den Reisfeldern bei Albaron, um dort die Eiablage von Anax parthenope und von Crocothemis zu filmen. Als wir am 12. 8. gegen Abend zum Zeltplatz zurückkamen, fiel uns auf, daß hier während des Tages die Zahl einer Art sichtbar angewachsen war, und zwar von Sympetrum fonscolombei, jüngere Tiere, die jetzt bei Sonnenuntergang die Spitzen der Juncus acutus-Stauden und der Salicornia-Sträucher besetzt hatten, während die Populationsstärke der anderen Arten nich angestiegen war.

Am nächsten Tag, am 13. 8., war bei unserer Rückkehr gegen 18 Uhr wieder ein starkes Anwachsen der fonscolombei hinter dem Zeltplatz festzustellen; alle Pflanzen waren jetzt dicht von ihnen besetzt. Wir fuhren gegen Abend auf dem Deich nach Osten, um im Etang de la Dame östlich des Leuchtturmes de la Gachole nach den dort oft zur Nahrungssuche einfallenden Flamingo-Trupps zu sehen. Bei dieser Fahrt fiel uns auf, daß die am Zeltplatz beobachtete ungewöhnlich starke Dichte von Sympetrum fonscolombei sich gleichmäßig etwa 12 km weit in einem schmalen Streifen entlang des Dammes erstreckte, soweit das Dünengelände von Pflanzen bestanden war.

In der Nacht zum Sonntag, dem 14. 8., war ein kurzer heftiger Gewitterregen heruntergeprasselt und am Morgen wehte ein starker Südwest, so daß an diesem Tag an Filmen im Nahbereich nicht zu denken war. Schon früh wurde es trotz des Windes heiß. Schon jetzt, 8 Uhr morgens, waren die Libellen in der Pflanzenregion hinter dem Zelt sehr lebhaft. Überall flogen einzelne Tiere auf und setzten sich nach kurzem Flug wieder ab. Wir konnten jetzt deutlich bemerken, daß diese Bewegung immer in westlicher Richtung erfolgte, daß also der schon sehr starke Bestand hier in dieser Zone immer stärker vom Osten her aufgefüllt wurde. Wir fingen mehrere dieser neu zufliegenden Tiere — es waren nur junge fonscolombei im Alter von etwa 2 bis 5 Tagen; denn ihre Flügel zeigten nicht mehr den stark opalisierenden Glanz des ersten Tages, doch Augen, Thoraxseiten und Pterostigma waren noch nicht voll ausgefärbt.

Gegen 10 Uhr gingen wir die etwa 500 Meter von unserem Zelt zum Strand zum Baden. Auch hier über dem kahlen Sand und sogar über dem Wasser flogen jetzt einzelne fonscolombei entlang der Küste und setzten sich auf kleinen Bodenerhebungen am Strande ab. Als wir bei lebhaftem Wellengang einige Meter hinausschwammen, fanden wir auch hier einzelne Libellen dicht über dem Wasser, paralell zur Küste fliegend, einige auch auf dem Wasser treibend, die von den sich überstürzenden Wellen erfaßt waren und nicht mehr auffliegen konnten. Wir fischten einige heraus — es waren nur fonscolombei. Gegen 11 Uhr gingen wir vom Strand zum Zeltplatz zurück. Und hier im bewachsenen Dünengelände war die Dichte von fonscolombei inzwischen so stark angewachsen, daß alle Pflanzen von ihnen übersät waren. Nicht nur auf jeder Spitze von Juncus acutus, auch an den hohen steifen Halmen selbst,

an den Salicorniastengeln, an den Zeltleinen saßen die Tiere dicht aufgereiht und gegen den Wind ausgerichtet im Abstand von wenigen Zentimetern. Selbst an der Antenne unseres Wagens drängten sich zugleich 8 Tiere. Wir zählten in der Juncusregion 110 Tiere und in der Salicorniazone 80 Tiere je m^2. Crocothemis war anscheinend aus ihren Revieren in den bewachsenen Dünen durch diese ungewöhnliche Dichte der fonscolombei verdrängt und flog jetzt mehr im Windschatten von Zelt und Wagen und setzte sich hier auf dem kahlen Sandboden ab. Unter den fonscolombei Tieren aber wuchs die Unruhe in dieser Phase. Ständig flogen Tiere auf und suchten neue Absetzplätze, ständig kamen neue Tiere hinzu. Hierbei erhoben sich zwar die zunächst sitzenden und machten schwache Versuche, die dazukommenden Tiere abzuwehren und abzudrängen, doch der Reiz zu solchen Angriffen war bei diesen juv. Tieren noch schwach entwickelt und schnell wieder abgeklungen — nicht zu vergleichen mit der kraftvollen Revierverteidigung adulter Tiere. Die viel zu enge Dichte pendelte sich immer wieder schnell ein, doch erhöhte diese ständige kurze Abwehr der sitzenden Tiere gegen die zufliegenden die Unruhe und Erregung dieser ganzen Massenansammlung einer Art. Gerade an unserem Zeltplatz am Rande der eine dichte Pflanzendecke tragenden Dünen konnten wir beobachten, welche starke Anziehungskraft die Pflanzen für die Libellen als Ruheplatz hatten; denn die Tiere am Rande dieser Zone zeigten zu dieser Zeit noch wenig Neigung, das Pflanzenrevier zu verlassen. Wo einzelne Tiere am Rande in die angrenzende kahle Sandregion einflogen, drehten sie nach kurzem Flug wieder ab und flogen wieder die Gräser und Binsen an.

Und dann, gegen 11.15 Uhr bemerkten wir plötzlich über dieser unruhigen Masse von sitzenden und immer wieder auffliegenden Tieren den deutlich gerichteten Zug in West-Nord-West-Richtung. In einer Breite von etwa 70 bis 80 Meter war der Luftraum über dem bewachsenen Dünenstreifen entlang des Deiches bis zu 4 Meter Höhe angefüllt von stetig in fester Richtung ziehenden Tieren. Dieser gerichtete Massenzug wurde nicht durch gleichzeitiges Auffliegen aller Libellen dieses Gebietes gebildet, er wurde im Osten dieser angestauten Massenansammlung, wo die Dichte durch immer noch einzeln zufliegende Tiere am stärksten war, ausgelöst durch auffliegende Tiere, wodurch die schon zum Wanderflug gestimmten Libellen mitgerissen wurden. Und so wurde dieser ziehende Schwarm ständig von unten her aufgefüllt durch Tiere, die einzeln aufflogen, sich dem Zug anschlossen und ihn immer mehr verdichteten. Mehr als zwei Stunden lang dauerte dieser Zug von fonscolombei. Wegen der Breite des Zuges war es uns nicht möglich, eine Zählung der pro Minute vorbeifliegenden Tiere durchzuführen. Da die Fluggeschwindigkeit aber wohl wegen des starken Gegenwindes mit nur etwa 9 km pro Stunde von uns geschätzt wurde, der Abstand der fliegenden Tiere aber die ganze Zeit hindurch nie mehr als 2 Meter, durchschnitlich aber weniger, und der seitliche

Zwischenraum meist 1—1½ Meter betrug, konnten wir errechnen, daß pro Minute mindestens 7000 Tiere durchgezogen sein müssen, was einer Gesamtstärke des Zuges von mehr als 800 000 Individuen in den gut zwei Stunden ergeben würde. Erst gegen 13.30 Uhr wurde der Schwarm deutlich lockerer und nach wenigen Minuten war die Zugbewegung beendet. Jetzt saßen auf den Pflanzen immer noch auch fonscolombei Tiere, die sich dem Zug nicht angeschlossen hatten, doch es war wieder die normale Dichte, wie sie hier zu dieser Jahreszeit üblich ist, etwa 2—3 Einzeltiere je m^2. Auch einzelne Crocothemis waren während dieser beiden Stunden jeweils für kurze Zeit mit vom Zug erfaßt, doch diese Art hatte sich dem Zug nie voll angeschlossen, nach kurzem Mitfliegen hatten sie sich wieder abgesetzt und die von fonscolombei jetzt freigewordenen Pflanzen verteilt. Die in diesem Gebiet einzeln fliegenden Anax parthenope aber hatten sich nicht vom Zug beeinflussen lassen. Sie kreuzten den Zug in allen Richtungen und hängten sich immer wieder an den Binsen ab.

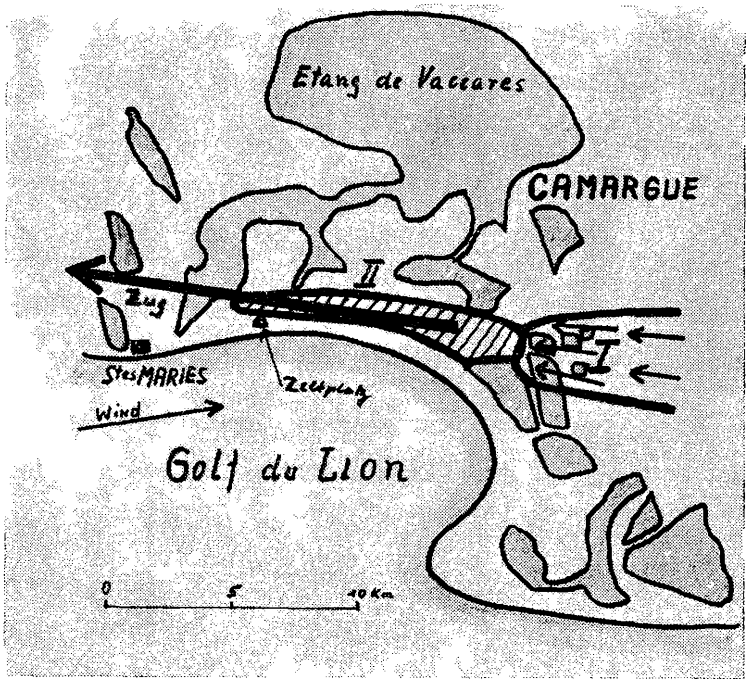
Am Nachmittag sind wir dann wieder auf dem Deich nach Osten gefahren, dorthin also, woher der Massenflug kam, um die Gewässer zu finden, an denen diese Libellenmassen geschlüpt sein konnten. Den meisten Biologen wird die typische Camargue-Landschaft bekannt sein, dies große Deltagebiet zwischen den beiden Rhonearmen mit seinen im Süden weiten Salicorniasteppen, seinen Marais, den flachen Lagunen- die im Sommer nur wenig Wasser führen und so von breiten, kahlen Sand- und Schlickflächen umrandet sind, und den von Jahr zu Jahr weiter nach Süden vordringenden Reisfeldern, die aus den Rhonearmen in vielen Kanälen mit Süßwasser gespeist werden. Der Damm, die einzige Querverbindung an der Küste von St. Maries im Westen über den Leuchtturm de la Gacholle weiter bis zum Bett der Grand Rhone bei Salin de Giraud im Osten schirmt in einer Länge von mehr als 35 km die Camargue gegen die Herbst- und Winterstürme des Mittelmeeres ab. Die meisten flachen Etangs und die südlich liegenden Salins sind so salzhaltig, daß in ihnen die Entwicklung von Libellenlarven nicht möglich ist. Doch östlich des Leuchtturmes sind beiderseits des Dammes einige große Becken eingedeicht, sie führen das ganze Jahr über Wasser und haben Süßwasserzufluß — Abflußwasser aus den Reisfeldern. Hier fanden wir an den Ufern die ersten Sympetrum-Exuvien. Aber wir wollten weiter nach Osten zu den auf der Karte eingezeichneten Wasserstellen in der Nähe der Grand Rhone, wo wir das Massenschlüpfen vermuteten. Doch dazu kam es leider nicht. Eine französische Familie hatte mit ihrem Wagen den Dammweg verlassen, um zur Rast den Schatten von Tamarisken aufzusuchen. Doch in dem trocken erscheinenden abgeernteten Reisfeld war der Wagen tief eingesunken. Um Hilfe gebeten, versuchten wir lange Zeit vergeblich, den bis zu den Achsen im feuchten Schlammuntergrund aufsitzenden Wagen zu heben und herauszuziehen, bis unser Abschleppseil gerissen war. Als wir

nach langer Irrfahrt in dieser unendlichen Einsamkeit und nach einer schroffen Abweisung durch den Patron einer „Mas“ endlich einen Traktorfahrer zum Helfen gefunden hatten, war der Abend gekommen und wir hatten unser Ziel nicht erreicht. In der folgenden Nacht hatte der Wind auf Nord-West gedreht und war noch stärker geworden, wurde zum Sturm aus Norden — der Mistral zeigte seine Kraft! Unter großen Mühen bauten wir das Zelt ab und mußten die Heimreise antreten.

Obwohl es uns so nicht gelungen ist, den Ort des Massenschlüpfens genau festzustellen, glaube ich doch, daß ich auf Grund früherer und der zweitägigen Beobachtung des Entstehens dieses Zuges einige Aussagen übr den Zug bildenden und auslösenden Faktoren wagen darf.

Bei den meisten Libellenarten, vor allem bei den Anisopteren, bestimmt während der Reifungszeit, sobald nach dem Schlüpfen die Flügel und das Körperchitin voll ausgehärtet sind, ein starker Wandertrieb wesentlich ihr Verhalten. In den ersten Tagen nach dem Schlüpfen legen die Tiere bei ihren Wanderflügen meist noch keine großen Entfernungen zurück, es sei denn, sie werden verdriftet. Sie fliegen in kleineren Sprüngen, wobei sie immer wieder die der Art zusagenden Reviere zum Beutefang und zur Ruhe aufsuchen. Hierbei ist natürlich das während der Reifezeit gesuchte Revier nicht mit dem später zur Paarungszeit bevorzugten Biotop gleichzusetzen. Die meisten dieser Wander- und Verbreitungsflüge werden in ungerichteten Einzelflügen durchgeführt und fallen so wenig auf. Wir können aber auch beobachten, daß bei diesen Appetenzflügen viele Libellen einer Art etwa die gleiche Richtung einhalten und daß sich nach Massenschlüpfen so eine starke Massenflugbewegung in eine bestimmte Richtung bildet. Hierbei können besondere Geländeformen wie auch der Bodenbewuchs z. B. Gebirgszüge, größere Wasser-, Sand- und Waldflächen richtend auf den Flug einwirken, es können aber auch besondere Witterungseinflüsse, vor allem wohl Luftdruckunterschiede die Richtung des Fluges bestimmen, Einflüsse, die noch nicht genügend geklärt sind. Die Windrichtung scheint nicht der bestimmende Faktor zu sein, flogen doch die meisten beobachteten Schwärme gegen den Wind, ein Teil aber auch mit dem Wind und andere schräg zur Windrichtung. Wir kennen bei Libellen alle Übergänge vom ungerichteten Einzelflug bis zum gerichteten Massenflug. Eine besondere Form des Massenfluges aber ist der Libellenzug, bei dem sich die Tiere in fester Formation in gleicher Flugrichtung auf weite Strecken stetig und zielstrebend im Flug, ohne sich abzusetzen, fortbewegen, ohne sich durch Hindernisse beeinflussen zu lassen, dabei dann oft auch große Sand- und Wasserflächen überfliegend. Nicht jeder gerichtete Massenflug von Libellen führt zum Zug! Auch große durch besondere äußere Einflüsse gerichtet fliegende Libellenmassen können sich wieder verteilen, ohne einen Zug geformt zu haben, wenn sie in Flugrichtung genügend

breiten Raum und Reviere mit geeigneter Vegetation zum Absetzen und Verteilen vorfinden. Werden aber starke schon gerichtete Massenflüge in ein von weiten kahlen Sand- und Wasserflächen umgebenes und scharf abgegrenztes günstiges Revier gedrängt, aus dem die Tiere den normalen Weiterflug in kleinen Sprüngen verzögern oder unterlassen, und wird durch die ständig nachfolgenden neu zufliegenden Tiere die Ansammlung hier immer mehr aufgestaut und verdichtet, so kann es in dieser erregten und eingestimmten Massenansammlung zur Auslösung und Bildung eines Zuges kommen, wie wir ihn in der Camargue erlebten.



In der Skizze habe ich die beiden bei der Entstehung des Zuges deutlich erkannten Zonen I und II eingezeichnet, die beide durch verschiedene Landschaftsform und Bodenbewuchs bedingt und begrenzt sind.

In der Zone I liegen die Schlüpfgewässer, große Wasserflächen und Sumpfgelände, von wo die Tiere nach dem Schlüpfen abgeflogen sind. Ich konnte diese Zone zwar nach Osten hin nicht abgrenzen, da ich aus den geschilderten Umständen die Hauptstellen des Massenschlüpfens nicht aufsuchen konnte. Ich bin aber nach Alter und Verhalten all dieser jungen Tiere davon überzeugt, daß die Hauptschlüpfstellen nicht sehr weit östlich liegen. Die

Tiere werden auch nicht alle zur gleichen Zeit geschlüpft sein, sondern in oder nach mehreren aufeinanderfolgenden Nächten, also etwa in der Zeit vom 9.—13. 8. Die Masse dieser Tiere hat sich in dieser Zone vom Schlüpfort einzeln oder in kleinen Trupps in kurzen Einzelsprüngen in westlicher Richtung bewegt. Der Grund für das Einhalten dieser Richtung ist noch unbekannt, es können Witterungs-Einflüsse gewesen sein. Das Abfliegen in westlicher Richtung ist wie auch das Massenschlüpfen nur eine Vorbedingung und nicht der auslösende Faktor für die Bildung des Zuges. Als Ursache für die spätere Bildung des Zuges sind meiner Meinung nach allein die besonderen lokalen Verhältnisse der Zone II anzusehen.

Die Zone II (schraffiert) ist etwa 12 km lang und deckt sich mit der von Pflanzen bewachsenen Dünenregion entlang des Dammes. Sie beginnt im Osten einige 100 Meter breit, verengt sich aber nach Westen zu immer mehr und endet schmal einige km östlich von St. Maries vor einer großen kahlen Küstenfläche, dem Hauptzeltplatz von St. Maries und einer nördlich davon gelegenen größeren Wasserfläche. Die Zone II, die bewachsene Dünenregion, ist nach Süden hin durch den kahlen flachen Sandstrand und das Meer begrenzt, nach Norden durch die noch Wasser führenden oder schon ausgetrockneten sandigen Ausläufer des Etang de Vaccarès. In dieser hart begrenzten Zone des hohen Binsen- und Gräserbestandes und der höheren Salicorniastauden ist eine Stauung der in großer Zahl in einzelnen kleinen Sprüngen aus Osten zufliegenden Tiere eingetreten. Es kam zu der beschriebenen starken Verdichtung und damit verbundenen Erregung und Einstimmung der Tiere und endlich zur Auslösung des Zuges.

Uns war schon in den beiden vorangegangenen Jahren in der Camargue ein ähnlich starkes Anwachsen der Libellenpopulation einer Art auf begrenztem Raum aufgefallen, die dann plötzlich am Abend verschwunden war. Einen Zug hatten wir nie beobachtet. Es ist aber möglich, daß sich hier öfter Züge unter ähnlichen Bedingungen bilden.

Literatur:

Aubert, 1962: Observation sur des migrations d'insectes au col de Bretolet. Mitt. Schweiz. Entom. Ges. 35, S. 130—138.

— 1964: Observation sur des migrations d'insectes au col. de Bretolet. Mitt. Schweiz. Entom. Ges. 36, S. 303—312.

Dreyer, 1964: Zur Fauna, Biologie und Ökologie der Libellen des fränk. Weihergeb. Ber. Bamb. Naturf. Ges. 39. Ber.

Fraenkel, 1932: Die Wanderungen der Insekten. Erg. Biol. 9.

Harz, 1965: Libellen und „Windeier". Atalanta 1. Jahrg., Heft 3.

Kaiser, 1965: Beobachtungen v. Insektenwanderungen auf dem Bretolet-Pass. Mitt. d. Schweiz. Ent. Ges. B. 37 H. 3.

May, 1933: Odonata. Dahl, Die Tierwelt Deutschlands, Fischer, Jena.

Robert, 1959: Die Libellen. Kummerly und Frey, Bern.

Schiemenz, 1953: Die Libellen unserer Heimat. Urania-Verlag. Jena.
— 1957: Die Massenwanderungen der Libellen. Mitteilungsblatt für Insektenkunde, Band 1, Heft 4.

Schmidt, E., 1929: Odonata, Brohmer, Die Tierwelt Mitteleuropas.

Schwarzberg, 1966: Untersuchungen über den Zusammenhang zwischen Libellenwanderungen und Luftströmungen. Deutsche Ent. Zeitschr. Band 13, Heft IV/V.

Winkler, 1948: Wanderzug von Libellen bei Kiel. Mitt. Faunist. A. G. Schleswig Holstein Nr. 7, S. 67.

Hanns Dreyer, 853 Neustadt/Aisch, Stadtpark 6.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Bericht der naturforschenden Gesellschaft Bamberg

Jahr/Year: 1966

Band/Volume: 41

Autor(en)/Author(s): Dreyer Hans

Artikel/Article: Ein Libellenzug und sein Entstehen im Sommer 1966 in der Camargue 80-87