Analyse de la faune

Objekttyp: **Chapter**

Zeitschrift: **Insecta Helvetica. Catalogus**

Band (Jahr): **5 (1986)**

PDF erstellt am: **29.05.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

ANALYSE DE LA FAUNE

Le but de ce chapitre est de synthétiser les données présentées jusqu'ici et de mettre en évidence les grandes lignes définissant la faune des Limoniinae de Suisse. Lors de cette analyse, il ne faudra pas perdre de vue les éléments suivants:

- la Suisse n'a pas été uniformément explorée, et les données quantitatives sont à interpréter avec prudence
- la chorologie de plusieurs espèces n'est pas encore parfaitement connue, que ce soit à l'intérieur de la Suisse ou de la zone paléarctique
- les Limoniinae constituent une sous-famille, donc la diversification de l'écologie et des types de distribution est moins nette qu'au niveau d'une famille entière. En outre, THEOWALD,1977 considère le genre *Limonia* au sens d'ALEXANDER (y appartiennent toutes les espèces sauf celles des genres *Elliptera*, *Dicranoptycha*, *Antocha*, *Thaumastoptera*, *Orimarga*, *Helius*) comme étant un des plus anciens des Tipuloidea, ayant commencé son expansion dès le début du Tertiaire; ses espèces sont donc très largement réparties.

Analyse des courbes de vol

Les courbes de vol établies sur la base de l'ensemble du matériel suisse n'ont pas la même précision que celles concernant une seule station. La phénologie, différente selon les fluctuations climatiques régionales, et le hasard des captures dans le temps font que l'image donnée est celle d'une hypothétique population suisse, cumulant les réalités phénologiques de l'ensemble des populations locales. Malgré ces facteurs d'imprécision, il est intéressant d'étudier ces courbes de vol, car les connaissances dans ce domaine sont encore modestes.

Les Limoniinae de Suisse présentent les types suivants de courbes de vol:

A. Espèces à longue période de vol (au moins 5 mois), sans pic saisonnier (concentration remarquable des captures à une saison) bien

évident, ou avec plusieurs pics.

B. Espèces à longue période de vol, avec un pic saisonnier bien défini; l'espèce est toutefois abondante sur toute la période de vol

C. Espèces à période de vol courte (moins de 5 mois), avec un pic saisonnier; l'envol est concentré sur peu de mois et il est possible de définir une saison de vol précise. Dans cette catégorie se trouvent aussi les espèces rares, placées ici faute de renseignements suffisants
   - C. Espèces printanières
   - C'. Espèces estivales
   - C''. Espèces automnales

D. Espèces à longue période de vol, avec un pic saisonnier. Contrairement aux espèces du groupe B, la plupart des captures tendent vers une saison particulière
   - D. Tendance printanière
   - D'. Tendance estivale
   - D''. Tendance automnale

E. Espèces à période de vol courte, captures concentrées à une certaine saison, mais ayant une tendance vers la saison précédente ou successive
   - E. Tendance printanière
   - E'. Tendance estivale
   - E''. Tendance automnale

F. Espèces bivoltines

Ces observations sont basées sur nos récoltes, et correspondent à la situation suisse; elles ne sont qu'indicatives pour toutes les espèces marquées par * ou ** dans le tab.3 (48%). Le 45% des espèces a une longue période de vol, le 49% une période courte, et le 6% se compose de bivoltines. En simplifiant les catégories ci-dessus, et en attribuant une espèce à une saison précise dès qu'un pic est présent, nous obtenons les résultats suivants:

Espèces à tendance printanière	: 4 (5%)
Espèces à tendance estivale	: 27 (32%)
Espèces à tendance automnale	: 10 (11%)
Espèces bivoltines	: 5 (6%)
Espèces sans tendance précise	: 10 (12%)
Indéterminées	: 28 (34%)

TABLEAU 3. PERIODES DE VOL DES LIMONIINAE DE SUISSE

Espèces	1	2	3	4	5	6	7	8	9
A. vitripennis	6 (V-X)	VI,VII,IX		+					
duplicata	8 (IV-XI)	VII,IX		+					
luteipennis *	6 (VI-XI)	VIII,X-XI		+				°	
modesta	8 (IV-XI)	V,VII,IX		+					
dumetorum	6 (V-X)	VII,VIII-IX		+					
kinensis	5 (V-IX)	VI,VIII,IX		+					
schineriana	5 (V-IX)	VIII		+					
bifasciata	6 (V-X)	VII,IX		+					
quadrimaculata *	5 (V-IX)	VIII-IX		+					
omissa **	5 (V,VII-IX)			(+)					
morio **	5 (V-VII,IX)			(+)					
occidua **	5 (V-VII;IX)			(+)					
stylifera **	4 (VI-IX)			(+)					
fusca *	6 (V-VII,IX-X)			+					°
B. flavus *	5 (V-VII,IX)	V	+						+
longirostris	8 (III,V-X)	VIII	+						+
fuscescens	5 (V-IX)	VIII	+						+
attenuata	6 (V-X)	VIII	+						+
bangerteri	5 (V-IX)	VI	+						+
didyma	7 (V-XI)	VI,VIII,IX	+	°					+
frontalis	8 (IV-XI)	V,VIII-IX	+	°					+
incisurata	4 (VI-IX)	VIII	+						+
transsilvanica	5 (V-IX)	VIII	+						+
tristis	7 (V-XI)	VI,VII	+						+
quadrinotata	6 (V-X)	IX	+						+
flavipes	8 (V-XI)	VI	+						+
stigma	4 (VI-IX)	VII	+						+
sylvicola	4 (VI-IX)	VIII	+						+
trivittata	5 (V-IX)	VII	+						+
C. sericata	1 (V)	V	+			+			
ornata **	1 (V)					(+)			
albifrons **	1 (V)					(+)			
C! alpigena	4 (VI-IX)	VI	+				+		
calceata	3 (V-VII)	VI	+				+		
hungarica *	3 (V-VII)	VI	+				+		

Espèces	1	2	3	4	5	6	7	8	9
livescens	3 (VII-IX)	VIII	+				+		
paralivescens	3 (VII-IX)	VII	+				+		
aperta *	2 (VII-VIII)	VII	+				+		
conchifera	4 (VI-VII,IX)	VII	+				+		
distendens	3 (VII-VIII)	VI	+				+		
caledonica	4 (V-VIII)	VI	+				+		
taurica	3 (VI-VIII)	VIII	+				+		
pallirostris **	3 (VI-VIII)						(+)		
juvenilis **	2 (VI-VII)						(+)		
ctenophora **	1 (VII)						(+)		
uniseriata **	2 (VII-VIII)						(+)		
inustus **	4 (VI-IX)						(+)		
machidai **	3 (VII-IX)						(+)		
neonebulosa **	3 (VII,IX)						(+)		
aquosa **	3 (VI-VIII)						(+)		
autumnalis **	3 (VI,IX)						(+)		
longipennis **	1 (VI)						(+)		
lucida **	2 (VI-VII)						(+)		
omissinervis **	3 (VI-VIII)						(+)		
ventralis **	1 (VII)						(+)		
rufiventris **	2 (VII-VIII)						(+)		
zetterstedti **	2 (VI-VII)						(+)		
alpicola **	1 (VIII)						(+)		
interjecta **	1 (VI)						(+)		
C". handlirschi *	1 (IX)	IX	+					+	
pauli	3 (VII-IX)	IX	+					+	
halterella *	2 (VIII-IX)	IX	+					+	
stigmatica	3 (VII-IX)	IX	+					+	
punctiplena **	3 (VIII-X)							(+)	
mattheyi **	3 (VIII-X)							(+)	
megacauda **	1 (IX)							(+)	
nigristigma **	1 (X)							(+)	
D . tripunctata	6 (V-X)	VI	+			°			+
D' . hansiana	5 (V,VII-IX)	VIII	+				•		+
D". virgo	5 (VI-X)	VII	+				+	°	
lorettae *	5 (VI,VIII-IX)	IX	+					°	+
strobli	7 (V-XI)	X	+					°	+
macrostigma	7 (V-X)	IX	+					°	+
nubeculosa	9 (IV-XII)	IX	+					°	+
E . pseudocinerea	3 (V-VII)	V	+			°			

	Espèces	1	2	3	4	5	6	7	8	9
E' .	nigropunctata	4 (V-VIII)	V-VI	+			+	°		
E" .	annulata *	2 (VIII-IX)	VIII	+				+	°	
	alpina *	3 (VII-IX)	VIII	+				+	°	
F .	decemmaculata *	5 (V-VI,IX)				+?				
	chorea	8 (IV-XI)	IV, IX			+				
	goritiensis **	? (VI,X)				(+)?				
	mitis	7 (V-XI)	VI,X			+				
	hercegovinae	6 (V-X)	V,IX			+				

Légende

1. Nombre de mois de vol (chiffres romains: mois)
2. Mois avec un ou des pics remarquables
3. L'espèce présente un pic saisonnier bien défini, concentrant les captures
4. L'espèce est abondante pendant toute la période de vol,captures non concentrées
5. Espèce bivoltine
6. Espèce printanière (IV-V, (VI))
7. Espèce estivale (VI-VIII)
8. Espèce automnale (IX-XI)
9. L'espèce présente un pic saisonnier, mais elle vole sur une longue période

* Espèce peu abondante; les tendances indiquées sont des suppositions
** Espèce trop peu abondante pour la classer avec certitude dans une catégorie
° Tendance de l'espèce dans le secteur indiqué
(+)Supposition

Analyse des paramètres écologiques (E, TH, PR)

Il n'est pas aisé de définir avec certitude les tendances écologiques des Limoniinae: d'une façon générale, ils paraissent être euryoïques, mais notre matériel compte plusieurs espèces rares (41% des espèces avec moins de 20 individus) dont les tendances réelles sont difficile à mettre en évidence. Les résultats exposés ci-dessous ont été obtenus par le biais d'analyses factorielles des correspondances.

Etages de végétation (tab.4, E)

Les 84 espèces se subdivisent en 2 blocs:

I. Espèces concentrées en plaine (étages colliné-en -1- et montagnard -2-): 68 (81%)

II. Espèces nettement orophiles (étages subalpin -3- et alpin -4-): 16 (19%).

Le 30% des Limoniinae de Suisse n'a été capturé qu'à un seul étage: il s'agit essentiellement d'espèces rares (moins de 6 individus). Tous les autres se répartissent sur plusieurs étages: 1-2 (31%), 1-3 (17%), 2-3 (5%), 1-4 (17%).

16% des espèces appartenant au bloc I montent jusqu'à l'étage subalpin, et 9% (dont 7% d'ubiquistes) jusqu'à l'étage alpin, mais le gros de leurs captures se situe en plaine.

12% des espèces du bloc II se trouvent uniquement à l'étage subalpin; les autres descendent jusqu'aux étages montagnard (25%) et collinéen (63%). Ceci est dû à deux facteurs: premièrement, tout comme les espèces du bloc I, celles du bloc II sont en général largement répandues, et ce n'est que par des captures plus abondantes en montagne que l'on peut les considérer comme orophiles; deuxièmement, même les alpines strictes (p. ex. *L.taurica*) ont des stations en plaine.

Niveaux thermiques (tab.4, TH)

La relation des Limoniinae de Suisse avec la température est assez floue. Nous avons néanmoins pu reconnaître trois catégories:

I. Espèces tendant vers les TH 1-4 (climat froid)(6%)

II. Espèces tendant vers les TH 5-7 (climat rude) (23%)
III. Espèces "thermophiles" (TH 8-19) (71%)

Il n'est pas possible de mieux séparer cette dernière catégorie, comprenant des espèces ubiquistes eurythermes et des espèces moins répandues mais très inconstantes vis-à-vis de la température. Le tab.4 reflète bien cet état de choses: on y remarque que dès TH=6 le nombre d'espèces est élevé, chaque TH (sauf 17-19) contenant 37 à 72% du nombre total d'espèces.

Précipitations (tab.4, PR)

Pour ce paramètre aussi, les tendances des espèces ne peuvent être définies que d'une manière très générale. Un premier groupe (I) peut être qualifié de xérophile et contient les espèces ayant leur centre de gravité aux classes de PR 1 et 2 (26%). Le deuxième (II) regroupe les espèces "hygrophiles" (PR 3 et 4, 42%). Le groupe III contient des espèces à tendance intermédiaire (PR 2-3) ou pour lesquelles aucune tendance ne peut être mise en évidence; il contient le 32% des espèces.

Des trois paramètres écologiques considérés ici, l'altitude (étages de végétation) est assurément celui pour lequel les tendances se dessinent le mieux. En guise de conclusion, il faut admettre que les Limoniinae représentent un groupe euryoïque, sauf quelques espèces (genre *Dicranoptycha* et sous-genre *Salebriella*, xéro-thermophiles). La plaine à climat doux à chaud, à précipitations moyennes à abondantes est le centre de gravité de la sous-famille.

Types de distribution (tab.4, A-M)

A. Espèces ubiquistes, euryoïques. Ce sont des espèces largement répandues, recensées dans pratiquement tous les types de milieux, montant jusqu'à l'étage alpin, non influencées par les conditions climatiques.
B. Espèces ubiquistes, euryoïques, capturées jusqu'à l'étage subalpin. Ce groupe est très proche du précédent, mais apparemment est moins répandu en altitude.

Les espèces des deux groupes ont leur centre de gravité en plaine (E 1-2). *D.(S.) tristis* tend à se rattacher au groupe E.

C. Espèces largement répandues en Suisse, mais ne dépassant pas l'étage montagnard. Il s'agit toujours d'ubiquistes, mais plus strictement liées à la plaine que les espèces des groupes précédents.

D. Espèces du Plateau et du Tessin, parfois des secteurs chauds du Jura, sans stations dans la chaîne alpine ou, le cas échéant, avec très peu d'individus. Nous avons placé dans cette catégorie *L. hercegovinae*, dont la distribution centrée au Tessin et dans la région schaffhousoise reste inexpliquée. Cette catégorie est plutôt artificielle, étant composée par des espèces peu abondantes (à l'exception de *hercegovinae*); il n'est pas exclu que leur distribution soit plus large et corresponde à celle des espèces du groupe F.

E. Espèces xéro-thermophiles de plaine; ce groupe est caractérisé par des espèces préférant les classes de PR 1 et 2. On y reconnaît 4 tendances (cf. tab.4, chiffres 4-7).
Il faut remarquer comme ce groupe soit principalement composé d'espèces du genre *Dicranoptycha* et du sous-genre *Salebriella*.

F. Espèces du Plateau et du Tessin, avec quelques stations dans les Alpes et le Jura. Groupe proche de C, mais dont les espèces sont moins largement distribuées.

G. Espèces du nord des Alpes (souvent régions froides). Tout en restant liées à la plaine, ces espèces manifestent une tendance préalpine.

H. Espèces des stations montagnardes, froides.

I. Espèces trouvées dans une seule région faunistique.

J. Espèces à distribution large, mais avec une nette tendance alpine. Se trouvent aussi dans les régions froides du Jura.

K. Espèces à distribution alpine, se trouvant aussi en plaine (Plateau, Tessin).

L. Espèces des vallées internes des Alpes, à tendance xérophile, mais à climat froid.

M. Espèces liées à la chaîne alpine.

TABLEAU 4. ANALYSE DE LA FAUNE DES LIMONIINAE DE SUISSE: TENDANCES ECOLOGIQUES ET CHOROLOGIQUES

	Espèces	E	TH	PR	AC	VC	VF	GC+AW	AF+AK+GF	PA+PB	EC	EF	TC	TF	JA+JB+JC	JD
A.	R. duplicata	1-4	III°	III°	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	D. mitis	1-4	III°	III°	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	D. modesta	1-4	III°	III°	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	M. quadrinotata	1-4	III°	III°	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+
	D. strobli [1]	1-4	II	II°	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
B.	D. didyma	1-3	III°	II	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	
	N. dumetorum	1-3	III°	III	+	+	+	+	+	+			+		+	+
	L. flavipes	1-3	III°	III°	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	L. macrostigma	1-3	III°	III°	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	L. nigropunctata	1-3	III°	III°	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+
	L. tripunctata	1-3	III°	III°	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+
	L. trivittata	1-3	III°	III°	+			+	+	+			+	+		+
	S. tristis [2]	1-3	III	I°	+	+	+	+	+	+			+		+	+
C.	A. vitripennis	1-2	III	II	+	+		+	+	+			+		+	+
	D. chorea	1-2	III°	III°	+	+		+	+	+			+		+	+
	D. frontalis	1-2	III°	II°	+	+	+	+		+			+		+	+
	L. nubeculosa	1-2	III°	III°	+	+		+	+	+			+		+	+
	L. stigma	1-2	III°	III°	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+
	M. bifasciata [3]	1-2	III°	I	+	+		+	+	+	+		+		+	+
D.	T. calceata	1-2	III	III						+			+		+	
	D. aquosa	1-2	III	II						+			+		+	
	A. inustus *	1	III	II						+			+			
	M. machidai *	1	III	II						+			+			

	Espèces	E	TH	PR	AC	VC	VF	GC+AW	AF+AK+GF	PA+PB	EC	EF	TC	TF	JA+JB+JC	JD
	A. neonebulosa *	1	III	III	+								+		+	
	D. lucida *	1	III	III	+					+			+			
	L. hercegovinae	1-3[8]	III	III						+		+	+	+	+	
E.	D. fuscescens[4]	1-2	III	I	+	+	+	+		+	+		+		+	
	S. schineriana[4]	1-2	III	I	+	+			+	+	+		+		+	
	D. paralivescens[5]	1-2	III	I	+	+				+	+		+			
	D. livescens[5]	1	III	I	+	+				+			+			
	D. pseudocinerea[5]	1	III	I	+	+		+		+			+			
	H. flavus[5]	1	III	II	+			+		+			+			
	D. lorettae[5]	1	III	I	+	+		+		+			+			
	D. omissinervis[6]	1-2	III	I		+				+					+	
	S. bangerteri[6]	1	III	I	+	+		+		+					+	
	S. pauli[6]	1	III	I	+	+		+		+					+	
	S. kinensis[6]	1-2	III	I	+			+		+					+	
	S. sericata[7]	1-2	III	I						+					+	
F.	A. decemmaculata	1-2	III	II					+	+			+		+	
	D. fusca	1-2	III	II			+		+	+			+			
	D. autumnalis	1-2	III	II					+	+			+			
G.	D. conchifera	1-2	III	II	+					+					+	
	M. quadrimaculata	1-2	III	III	+			+	+	+					+	+
	M. zetterstedti *	2	III	III					+	+	+					+
	M. morio	1-2	II	II					+	+					+	+
	D. ornata *	1	III	I					+	+						
	G. caloptera *	1	III	I					+	+						
	L. albifrons	1	III	II					+							+
	S.nigristigma *	1-2	III	III						+	+				+	

	Espèces	E	TH	PR	AC	VC	VF	GC+AW	AF+AK+GF	PA+PB	EC	EF	TC	TF	JA+JB+JC	JD
H.	O. alpigena	1-2	II	II					+	+			+			+
	D. distendens[9]	2	II	II					+	+				+		+
	E. omissa	1-2	II	II					+				+			+
	D. annulata	2	II	II					+							+
	D. handlirschi[10]	1-2	II	II						+					+	+
I.	D. goritiensis *	1	III	I		+										
	L. interjecta *	2	II	I			+									
	S. megacauda *	1	III	II				+								
	H. pallirostris	1	III	I						+						
	D. longipennis *	1	III	I						+						
	R. ctenophora *	1	III	II									+			
	R. punctiplena *	1	III	II									+			
	R. uniseriata *	1	III	II									+			
	D. ventralis *	1	III	II									+			
J.	O. virgo	1-3	II	II	+		+	+	+	+		+	+	+		+
	M. caledonica	1-4	II	III	+	+	+		+	+	+	+	+	+		+
	S. stigmatica	1-3	II	III			+	+	+	+		+		+	+	+
	L. sylvicola	1-4	II	II		+	+	+	+	+		+		+		+
	S. halterella	2-3	II	II					+	+						+
K.	S. transsilvanica	1-4	I,III	II		+			+	+		+	+	+		
	D. luteipennis[11]	1-4	III	II		+		+	+	+			+	+		
	O. juvenilis *	2-3	II	II			+			+						
L.	D. aperta	3	II	II			+					+				
	S. hansiana[12]	1,3	II	I		+						+	+			
	D. mattheyi	1,3	II	I		+		+				+				
M.	D. incisurata[13]	1-4	II	I		+	+		+			+		+		

Espèces	E	TH	PR	AC	VC	VF	GC+AW	AF+AK+GF	PA+PB	EC	EF	TC	TF	JA+JB+JC	JD
O. attenuata	1-4	II	II	+	+	+	+	+			+	+	+		
S. alpina	2-3	I	II			+		+					+		
L. taurica[14]	1-4	I	II		+	+		+			+		+		
M. stylifera	1-4	I	III		+	+		+			+		+		
L. alpicola *	3	I	II					+							
M. rufiventris *	2-3	I	II					+					+		

<u>Légende</u> cf. texte. ° tendance à être euryoïque * espèce avec au maximum 5 individus

1. tendance orophile 2. centre de gravité dans la vallée du Rhône 3. centre de gravité dans la vallée du Rhône 4. relativement ubiquiste 5. vallées chaudes des Alpes , Tessin, Plateau 6. vallées chaudes des Alpes, Jura chaud, Plateau 7. Plateau, Jura chaud 8. un seul exemplaire au Tessin 9. liée aux tourbières, même dans le Plateau et au Tessin 10. un exemplaire à l'étage subalpin 11. surtout abondante en TC 12. un exemplaire en TC 13. abondante surtout en EF 14. un exemplaire en VC

L'analyse factorielle qui a conduit au tab.4 ne permet pas de séparer les différentes régions faunistiques. Les tendances générales qui ont permis de définir les types de distribution ci-dessus ont été interprétées à partir des centres de gravité des captures. Les seules espèces recensées dans une seule région faunistique sont celles avec très peu de captures (moins de 6 individus) (seule exception: *H. pallirostris*). Le 72% des espèces se trouvent entre autre dans le Plateau, et le 67% au Tessin. Ceci indique d'une part la richesse faunistique de ces régions (qui ont aussi été le mieux explorées), d'autre part que la plupart des espèces sont largement distribuées.
L'analyse des distributions des Limoniinae de Suisse met en évidence l'importance des facteurs altitudinaux et climatiques, exprimés dans nos régions faunistiques par la division en régions chaudes (TH>=10) et froides (TH<10). Une analyse plus fine n'est pas possible avec les données dont nous disposons actuellement sur les Limoniinae, groupe euryoïque et aux tendances ubiquistes.

Comparaison des connaissances faunistiques des pays européens (tab.5)

Il ressort très clairement du tab.5 que le nombre d'espèces recensées varie fortement d'un pays à l'autre. Ce nombre ne peut cependant pas être utilisé pour établir des comparaisons, l'effort de capture n'étant pas le même dans chaque pays.
La Suisse se trouve à la première place, avec 53% des espèces de la zone ouest-paléarctique trouvées sur son territoire. Nous donnons ci-dessous la liste des pays les mieux lotis, avec, entre parenthèses, le pourcentage des espèces de la zone ouest-paléarctique.
Tchéchoslovaquie (49%), Autriche (46%), Allemagne (45%), Italie (43%), Roumanie (42%), Grande Bretagne (38%), France (36%).
Les pays suivants ont fait l'objet de recherches suivies sur les Limoniidae: Tchéchoslovaquie, Autriche, Allemagne, Suède, Roumanie, Grande Bretagne, Pays-Bas. On peut admettre que l'effort de recherche y a été semblable. Il faut remarquer le nombre relativement faible d'espèces recueillies aux Pays-Bas, qui pourtant ont une faune de

TABLEAU 5. CONNAISSANCES FAUNISTIQUES SUR LES LIMONIINAE EN EUROPE (SITUATION 1982)

Pays	Nombre d'espèces
Zone paléarctique ouest	156
Portugal	2
Espagne	22
Italie	68
Irlande	1
Angleterre	59
Belgique	43
Pays-Bas	41
Luxembourg	8
France	57
Allemagne	70
Suisse	84
Autriche	72
Tchéchoslovaquie	76
Danemark	40
Pologne	19
Norvège	35
Finlande	52
Suède	67
Hongrie	44
Roumanie	66
Yougoslavie	46
Bulgarie	14
Albanie	18
Grèce	9
Chypre	1
Turquie	2
Russie européenne: NET	47
CET	32
SET	17

Tipuloidea qui est riche (THEOWALD,1971). Il est aussi surprenant de voir le nombre élevé d'espèces capturées en Italie, pays qui n'a pourtant pas été systématiquement étudié sous cet aspect. En dehors de l'Italie, les connaissances concernant le bassin méditerranéen, tout spécialement la Péninsule Ibérique, les Balkans et l'Asie mineure, sont très faibles.
Pour conclure, les résultats obtenus pour la Suisse indiquent non seulement que la méthode de prospection utilisée a été efficace, mais que ce pays abrite une faune fort variée.

Remarques sur la distribution paléarctique des espèces suisses de Limoniinae

Comme indiqué par le tab.5, la connaissance faunistique des Limoniinae de la zone paléarctique est fort lacunaire. Il est donc difficile de définir la chorologie de chaque espèce. Sur la base des données bibliographiques, il est cependant possible de donner une appréciation schématisée de la distribution des espèces suisses (tab.6).
La faune suisse compte 54% d'éléments largement répartis, 15% d'éléments d'Europe centro-occidentale, 14% d'éléments à tendance méridionale. 7% des espèces sont localisées en Europe centrale.

TABLEAU 6. REPARTITION DES ESPECES SUISSES DANS LA ZONE PALEARCTIQUE

	Nb. espèces	%
1.holarctiques	9	11
2.eurasiatiques	26	30
3.toute l'Europe	19	23
4.Europe centrale, occidentale et septentrionale	2	2
5.Europe centrale, occidentale et méridionale	9	11
6.Europe centrale et méridionale	12	14
7.Europe centrale et occidentale	1	2
8.Europe centrale	6	7