

Ergebnisse der wissenschaftlichen Untersuchungen im schweizerischen Nationalpark  
Herausgegeben von der Kommission der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft  
zur wissenschaftlichen Erforschung des Nationalparks

Résultats des recherches scientifiques entreprises au Parc National suisse  
Publiés par la Commission de la Société Helvétique des Sciences Naturelles pour les études  
scientifiques au Parc National

---

Band X

55.

## Les Plécoptères du Parc National suisse

par

Jacques Aubert

Lausanne

Druck Lüdlin AG Liestal 1965

## Table des matières

Introduction . . . . .	223
Stations de récoltes . . . . .	224
Séjours, méthodes de récolte, collections . . . . .	231
Première partie. ECOLOGIE . . . . .	232
Répartition en altitude . . . . .	232
Périodes de vol . . . . .	235
Répartition selon les types de cours d'eau . . . . .	237
Les ruisselets des environs de Il Fuorn . . . . .	241
Le facteur trophique . . . . .	244
La vie des larvules . . . . .	244
Deuxième partie. ZOOGEOGRAPHIE . . . . .	245
Répartition selon les zones du Parc National . . . . .	245
Comparaison avec la faune de Suisse . . . . .	245
Comparaison avec la faune d'Europe; types de répartitions . . . . .	245
Troisième partie. CATALOGUE DES ESPECES . . . . .	252
Taeniopterygidae . . . . .	252
Nemouridae . . . . .	253
Leuctridae . . . . .	260
Capniidae . . . . .	266
Perlodidae . . . . .	266
Perlidae . . . . .	269
Index bibliographique . . . . .	271



## Introduction

De 1934 à 1942, le Dr ADOLPHE NADIG a étudié la faune des cours d'eau du Parc National Suisse et plus particulièrement de quelques sources des environs de Il Fuorn. Sa thèse, parue en 1942, est une analyse très minutieuse de la composition de cette faune en fonction des caractéristiques physico-chimiques de chaque biotope. Parmi les insectes étudiés figurent, en bon rang, les Plécoptères.

Depuis 1949, j'ai été chargé de l'étude des Plécoptères du Parc National et j'ai fait un certain nombre de séjours dans ses diverses parties. J'ai du aussi réviser la collection du Dr NADIG à cause des nombreuses découvertes de Plécoptères nouveaux décrits entre temps. La plus grande partie de mes récoltes et de mes observations datent de 1949 à 1953. Depuis lors, j'ai eu l'occasion de parcourir les massifs montagneux du bassin méditerranéen (Alpes françaises et italiennes, Calabre, Massif central, Vosges, Pyrénées, Espagne, Afrique du Nord, Grèce, etc.) et d'étudier quelques dizaines de milliers de Plécoptères de ces régions. De nombreux travaux ont paru récemment sur ceux des contrées montagneuses de l'Europe orientale. C'est dire qu'aujourd'hui, je suis en mesure de publier un travail sur les Plécoptères du Parc National avec une vue d'ensemble qui n'existait pas il y a dix ans. La répartition géographique de presque toutes les espèces du Parc National est aujourd'hui bien connue, de même que leur répartition en altitude et que leur distribution saisonnière. Je pense que la liste des Plécoptères vivant dans le

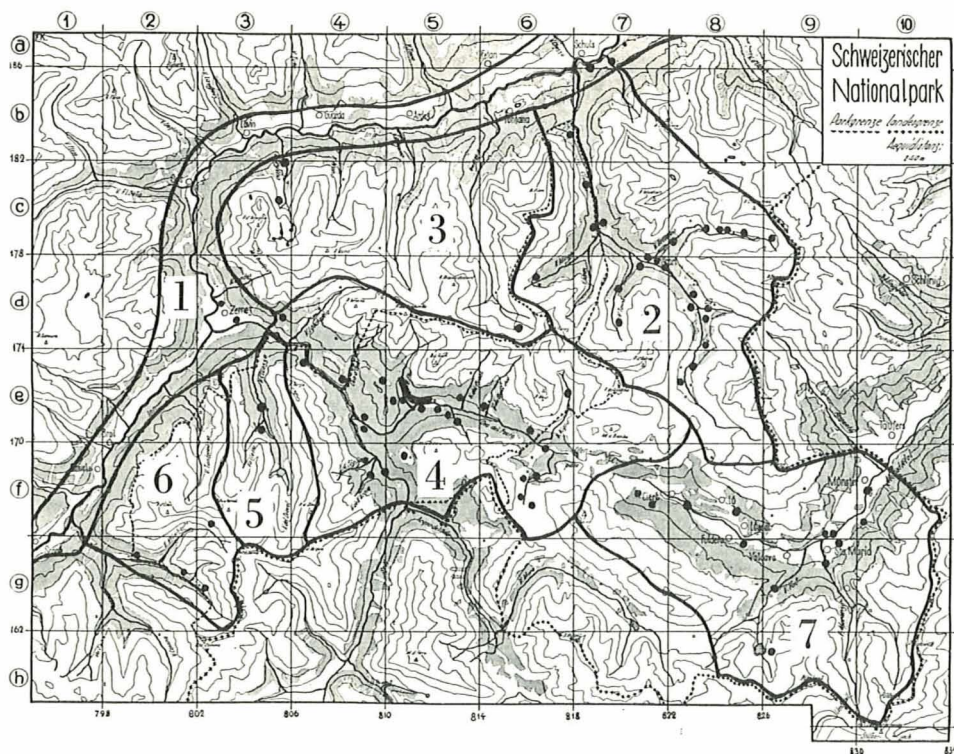


Fig. 1. Carte des régions du Parc National Suisse et des stations visitées.



Parc National est complète et qu'il en est à peu près de même pour les régions avoisinantes. Toutefois, il reste à poursuivre l'étude écologique des larves commencée par le Dr NADIG et j'espère que cela sera l'œuvre d'un successeur. A son intention, j'indiquerai, tout au long de ce travail, les problèmes qui me paraissent intéressants à étudier.

#### Stations de récolte

J'ai adopté la division du Parc National et des régions limitrophes en 7 zones telle qu'elle a été proposée par FERRIÈRE (1947) et telle qu'elle a été adoptée depuis par de nombreux auteurs (figure 1).

Du point de vue plécoptérique, seules les zones 1 (Engadine) et 7 (Val Müstair) diffèrent du Parc National proprement dit et peuvent correspondre à quelque unité zoogéographique. Les zones 2 à 6 ont pour seul avantage de constituer un découpage pratique, mais artificiel, des parties élevées du Parc National.

Dans la liste qui suit et dans le catalogue des espèces, les localités sont désignées en romanche avec l'orthographe adoptée pour l'édition 1951 de la Carte Nationale de la Suisse au 1:50 000.

NADIG a travaillé surtout dans la zone 4 (Il Fuorn) et occasionnellement dans les autres. Pour ma part, j'ai visité, à chacun de mes séjours et à toutes les saisons, les zones 4 (Il Fuorn), 7 (val Müstair), 2 (val S-charl) et la partie inférieure de la zone 1 (Scuol-frontière). Nous avons très peu de données pour les zones 3, 5 et 6; comme la faune des régions élevées du Parc National est très homogène, cela n'a vraiment pas d'importance.

#### Zone 1. Engiadina

Vallée de l'En (Inn) de la frontière autrichienne à S-chanf.

En, Strada, 1070 m.  
En, Scuol, 1170 m.  
Aua Lischana, sur Scuol, 1300 m.  
En, Zernez, 1500 m (figure 2).  
Spöl, Zernez, 1500 m.

#### Zone 2. Lischanna-S-charl

Cette zone comprend la vallée de S-charl et ses vallées latérales. Nous avons visité le val S-charl dans toute sa longueur ainsi que le val Sesvenna.

Ruisselets, Plan da Funtanas, 1450 m.  
Clemgia, gorges, 1600 m.  
Ruisselets, Pradatsch, 1700 m.  
Clemgia, Pradatsch, 1700 m.  
Val Minger, 2000 m.  
Aua da Tavrü, val Tavrü, 1800-2000 m.  
Ruisselet, val Tavrü, 2100 m.  
Ruisselet, Triatscha, 1800 m.  
Aua da Sesvenna, S-charl, 1800 m.  
Ruisseau, S-charl, 1800 m.  
Aua da Sesvenna et ruisselet, God Sesvenna, 1900 m.  
Aua da Sesvenna, Alp Sesvenna, 2100-2200 m.  
Aua da Sesvenna, replat sous Marangun, 2200-2300 m.  
Ruisselet de la Grande Pierre, replat sous Marangun da Sesvenna, 2200 m.  
Aua da Sesvenna, Marangun da Sesvenna, 2400 m (figure 13).  
Aua da Sesvenna, source, près du glacier, 2500 m.



s régions avoisin-  
ommencée par le  
tion, j'indiquerai,  
à étudier.

s en 7 zones telle  
ée depuis par de

7 (Val Müstair)  
à quelque unité  
er un découpage

sont désignées en  
Nationale de la

llement dans les  
saisons, les zones  
a zone I (Scuol-  
omme la faune des  
as d'importance.

ous avons visité



Fig. 2. L'En, en amont de Zernez (1500 m).



Fig. 3. L'Ova dal Fuorn à Il Fuorn (1800 m) en hiver (Photo AD. NADIG).

Ruisselet, Blaisch Gronda, 2400–2500 m.  
 Clemgia, S-charl, 1800 m (figure 6).  
 Ruisselet, Tablasot, 1950 m.  
 Aua da Plazer, Praditschöl, 2000 m (figure 8).  
 Aua Valicun, val Schombrina, 2000 m.  
 Clemgia, Tamangur Dadora, 2000–2100 m (figure 4).  
 Ruisseau de Valbella, Tamangur Dadora, 2150 m.  
 Ruisseau de Vallatscha, Astras Dadora, 2200–2300 m.  
 Clemgia, Tamangur Dadaint, 2200 m.

### Zone 3. Zuort–Baselgia

Région comprise entre le val S-charl et la région de Il Fuorn. Très peu étudiée.

Aua da Zeznina, Lavin, 1400 m.  
 Ruisselet, Alp Zeznina Dadaint, 2000 m.  
 Ruisselet, val Plavna, 2600 m.

### Zone 4. Il Fuorn.

Comprend toute la partie centrale du Parc National. Les altitudes de récolte sont comprises entre 1700 et 2500 m.

#### a) Route et vallées latérales au nord de la route, jusqu'à La Drossa.

Ruisselet, val da Barcli, 1620 m.  
 Ova Spin, Ova Spin, 1850 m.  
 Ruisselets, Champlönch, 2000 m.  
 Ruisselets, Alp Grimmels, 2100 m.  
 Ova dal Fuorn, God la Drossa, 1700 m.  
 Ruisselets, God la Drossa, 1700 m.

#### b) Vallée du Spöl.

Spöl, Punt Praspöl, 1600 m.  
 Ruisselet, Praspöl, 1600–1700 m.  
 Torrent, val da La Fögglia, 1600–1700 m.  
 Torrent, Val da L'Acqua, 1600–1700 m.  
 Spöl, Punt Periv, 1650 m.  
 Ruisselet, Punt Periv, 1650 m.

#### c) Environs immédiats de Il Fuorn.

Ova Ftur, val Ftur, 1800–1900 m.  
 Ruisselet 1, val Ftur, 1800 m.  
 Ruisselet 2, val Ftur, 1800 m (figure 9).  
 Ruisselet 3, val Ftur, 1800 m.  
 Ruisselet 4, val Ftur, 1800 m (figure 11).  
 Ruisselet 1, Il Fuorn, entre le laboratoire et l'hôtel, 1800 m (FW Q I, NADIG, 1942).  
 Ruisselet 2, Il Fuorn, devant le laboratoire, 1800 m (FW Q II, NADIG, 1942) (figure 10).  
 Ruisselet 3, Il Fuorn, entre le laboratoire et le val Ftur, 1800 m (FW Q III, NADIG, 1942).  
 Ruisselet 4, Il Fuorn, entre le laboratoire et le val Ftur, 1800 m (FW Q IV, NADIG, 1942).  
 Source limnocrène, God dal Fuorn, 1800 m (GFQ I, NADIG, 1942).  
 Ova dal Fuorn, Il Fuorn, 1800 m (Figure 3).  
 Ova Chavagl, val Chavagl, 1900 m.  
 Ruisselets, val Chavagl, 1900 m.  
 Ova dal Botsch, val dal Botsch, 1900–2000 m.  
 Ova Stabelchod, val Stabelchod, 1900–2000 m.  
 Ruisselets, Alp La Schera, 2100 m (figure 12).





Fig. 4. La Clemgia à Tamangur Dadora (2000 m).

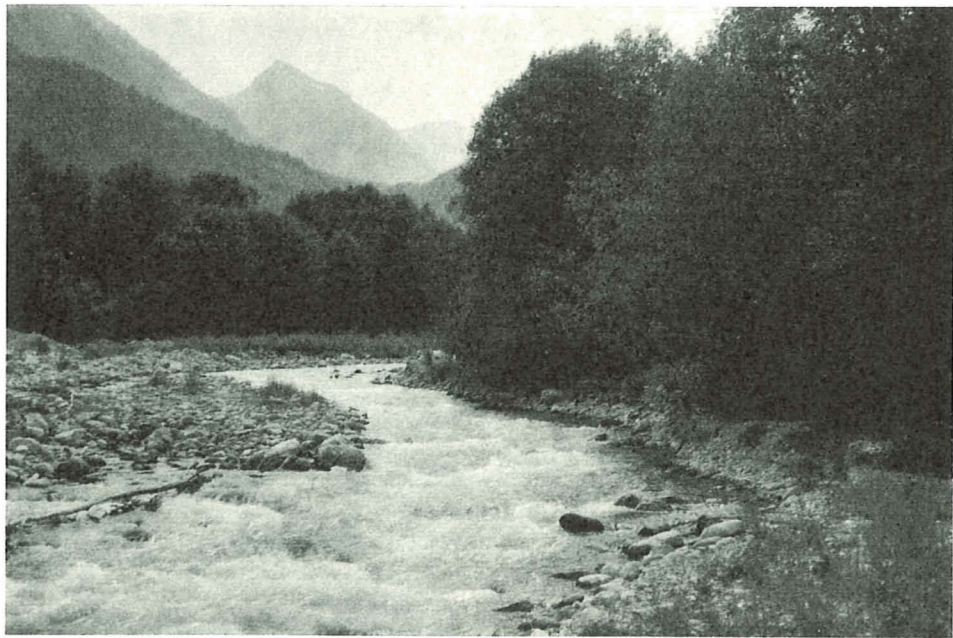


Fig. 5. Le Rom près de Santa Maria (1350 m).

peu étudiée.

es de récolte sont

a.

1942).  
figure 10).  
NADIG, 1942).  
ADIG, 1942).

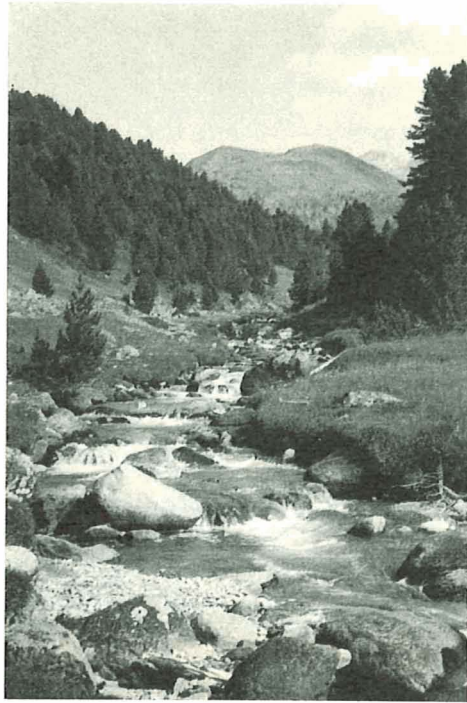


Fig. 6. La Clemgia à S-charl (1800 m)



Fig. 7. Le Rom, en aval de Tschierv (1650 m)  
(en haut à droite)

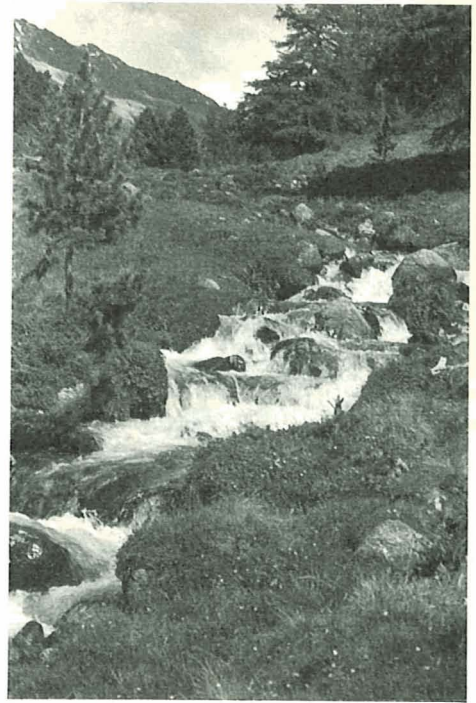


Fig. 8. Un ruisseau-torrent latéral:  
L'Aua da Plazer à Praditschöl (2000 m).





Fig. 9 et 10. Deux ruisselets forestiers des environs de Il Fuorn (1800 m). - 9. Ruisselet 2, Val Ftur (en haut). - 10. Ruisselet 2, Il Fuorn, devant le laboratoire (en bas).



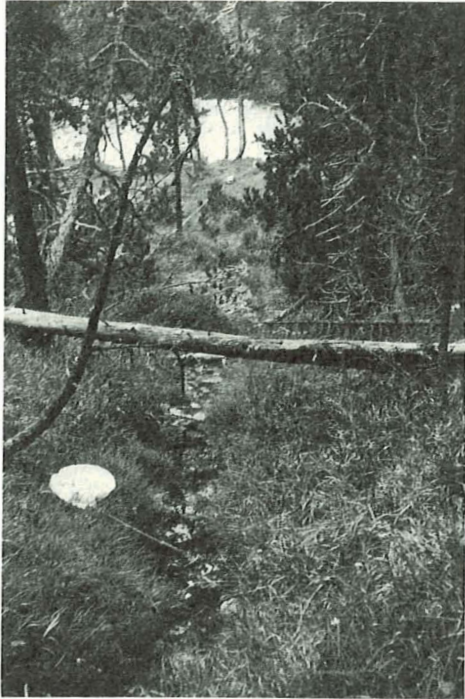


Fig. 11. Un ruisseau forestier: Ftur 4, aux environs de Il Fuorn, 1800 m.



Fig. 12. Un ruisseau d'alpage à l'Alp la Scherra, 2100 m.

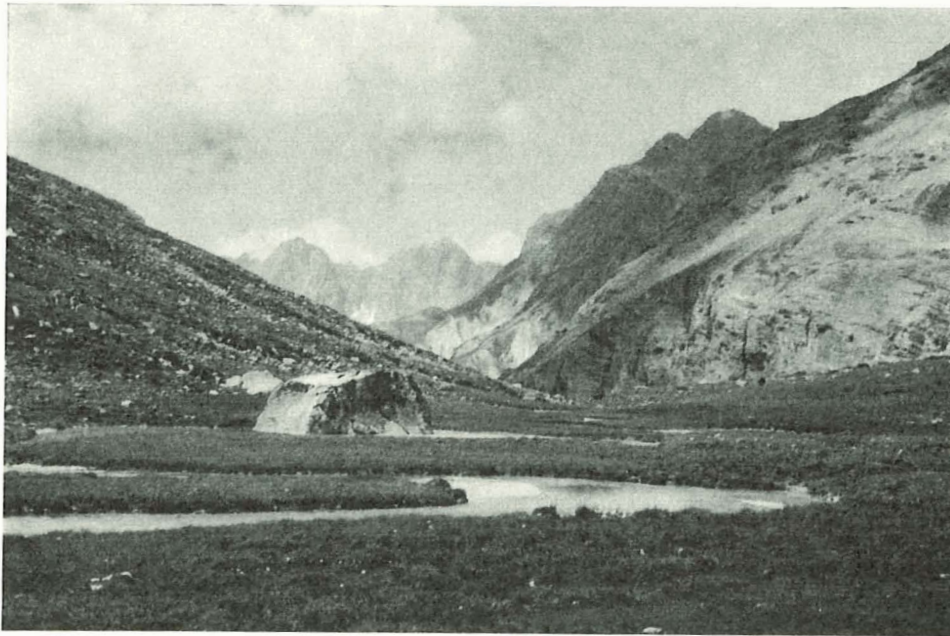


Fig. 13. Une petite rivière de haute altitude: L'Aua da Sesvenna à Marangun (2400 m).

d) Er  
Ova Nügl  
Ruisseau,  
Ova dal F  
Ova da B  
Ruisselets  
Ruisselets  
Ruisselets

Zone 5. V  
Ruisselets  
Ova da Cl

Zone 6. V  
Seul l  
Ova da T  
Ruisselet,  
Ruisselet,  
Ruisselet-

Zone 7. V  
Rom, Müs  
Ruisselet,  
Aua del P  
Aua del P  
Rom, San  
Ruisselet  
Muranzina  
Aua dal S  
Aua da V  
Aua da M  
Torrents e  
Rom, Fur  
Torrents e  
Rom, Tsch  
Aua della  
Aua Mulin

Le Dr



## d) Environs du Col.

Ova Nügliä, val Nügliä, 2000 m.  
 Ruisseau, Stradin, 1950 m.  
 Ova dal Fuorn, Stradin, 2000 m.  
 Ova da Boffalora, Alp Boffalora, 2200 m.  
 Ruisselets, Alp Boffalora, 2200 m.  
 Ruisselets, Jufplaun, 2300 m.  
 Ruisselets, Döss del Termet, 2400 m.

## Zone 5. Val Cluozza.

Ruisselets, Plan Valetta, 1850 m.  
 Ova da Cluozza, Chamanna, 1800 m.

## Zone 6. Val Tantermozza-Val Trupchun.

Seul le val Trupchun a été exploré au point de vue plécoptérique.

Ova da Trupchun, Chanel, 1800 m.  
 Ruisselet, Alp Purcher, 1900 m.  
 Ruisselet, Alp Trupchun, 200 m.  
 Ruisselet-torrent, val Müschauns, 2600-2700 m.

## Zone 7. Val Müstair.

Rom, Müstair, 1250 m.  
 Ruisselet, Müstair, 1250 m.  
 Aua del Pisch, val del Pisch, 1500 m.  
 Aua del Pisch, Alp Sielva, 2300 m.  
 Rom, Santa Maria, 1350 m (figure 5).  
 Ruisselet (à côté du Rom), Santa Maria, 1350 m.  
 Muranzina, Santa Maria, 1400 m.  
 Aua dal Schais, val Schais, 1500 m.  
 Aua da Vau, val Vau, 1750 m.  
 Aua da Mora, val Mora, 2000-2100 m.  
 Torrents et ruisselets, Lai da Rims, 2300-2400 m.  
 Rom, Fuorn, 1600 m.  
 Torrents entre Lüsai et Lü, 1700-1800 m.  
 Rom, Tschier, 1650 m (figure 7)  
 Aua della Blaisch, Tschier, 1800 m.  
 Aua Muliniersch, Tschier, 1800 m.

## Séjours, méthodes de récolte, collection

Le Dr NADIG a séjourné au Parc National aux périodes suivantes:

5 - 10 IV 1934	Il Fuorn	6 jours
24 VIII - 7 IX 1934	Val S-charl et Sesvenna	14
12 IX - 19 IX 1934	Il Fuorn	8
23 XII 1934 - 9 I 1935	Il Fuorn	18
2 - 14 IV 1935	Il Fuorn	13
9 - 18 VIII 1935	Val Müstair et Val Mora	10
24 VIII - 7 IX 1935	Il Fuorn	15
22 XI - 3 XII 1936	Il Fuorn	12
		97

24 XIII 1936 - 4 I 1937	Il Fuorn	97
15 III - 13 IV 1937	Il Fuorn - Val Müstair	12
13 V - 30 V 1937	Il Fuorn	30
4 VI 1937	Il Fuorn	18
16 VII - 5 VIII 1941	Il Fuorn	1
5 IX - 18 IX 1942	Il Fuorn	20
		14
		<hr/> 191 jours

J'ai fait moi-même les séjours suivants:

15 - 27 VII 1949	13 jours
12 - 22 IX 1950	11
7 - 21 VIII 1951	15
14 - 24 VI 1952	11
22 IV - 3 VI 1953	12
22 - 25 X 1953	4
22 - 27 V 1956	6
13 - 20 V 1958	8
3 - 6 VII 1964	4
	<hr/> 84 jours

Mes séjours ont été entièrement occupés à la récolte de Plécoptères adultes et larvaires, travail qui peut s'effectuer aussi bien par temps couvert que par temps ensoleillé. Une légère pluie ou des averses intermittentes ne l'interrompent pas. La plupart des journées que j'ai passées au Parc National ont été ainsi employées à cent pour cent.

Les Plécoptères adultes se récoltent à l'aide du filet fauchoir, toujours près de l'eau, dans les herbes, les buissons ou les arbres. On peut aussi les chercher sur le sol parmi les pierres et les débris végétaux. Les larves sont capturées soit en retournant les pierres immergées, soit à l'aide d'une passoire à légumes. J'ai pris l'habitude de mettre immédiatement les captures dans un tube contenant de l'alcool à 80°. Un ou plusieurs tubes sont utilisés à chaque station. Le matériel est ensuite trié au laboratoire.

Les collections NADIG et AUBERT se trouvent au Musée du Parc National à Coire. Quelques doubles sont déposés dans la collection du Musée zoologique de Lausanne.

## Première partie

### ÉCOLOGIE

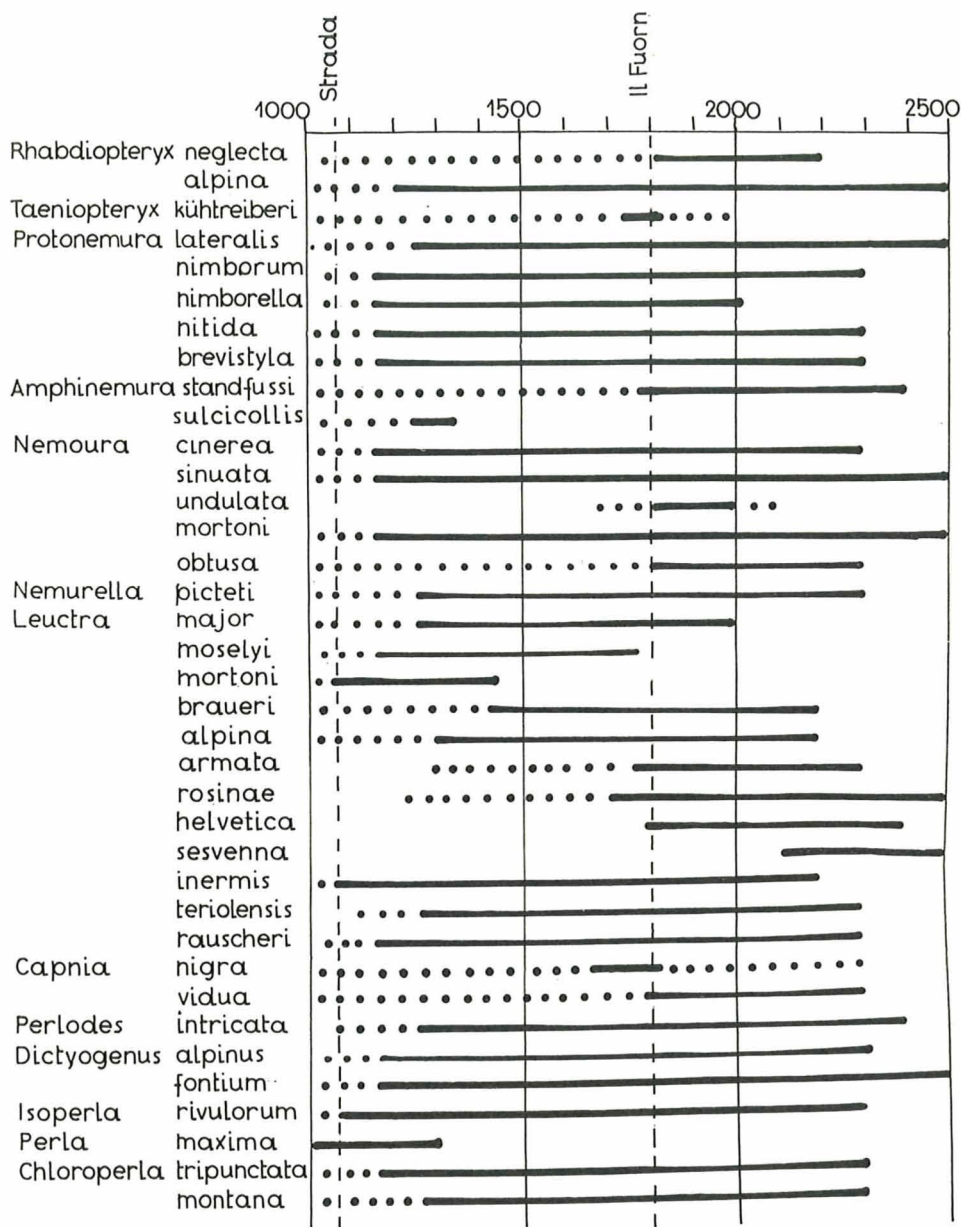
#### Répartition en altitude

Le tableau 1 montre la répartition en altitude des Plécoptères. Pour chaque espèce le trait plein montre les altitudes où elle a été capturée. Le trait pointillé indique en outre toute la zone où elle peut vivre, d'après les données que nous avons pour les autres parties des Alpes.

La plupart des Plécoptères habitent toute la région du Parc National depuis son altitude la plus basse jusqu'aux environs de 2300 m. Au-dessus de 2300 m, le nombre des espèces diminue rapidement, mais l'on trouve encore fréquemment *Rhabdiopteryx*



Tableau I. Répartition en altitude des Plécoptères du Parc National Suisse



*alpina*, *Protonemura lateralis*, *Nemoura sinuata*, *mortoni*, *Amphinemura standfussi*, *Leuctra rosinae*, *helvetica*, *sesvenna*, *Perlodes intricata* et *Dictyogenus fontium*. De 2500 à 2700 m, on peut encore rencontrer quelquefois *Leuctra rosinae* et *Nemoura sinuata*. Un

petit nombre d'espèces ne vivent qu'à de relativement basses altitudes et sont cantonnées dans les zones 1 et 7. *Perla maxima* n'a été capturée que dans l'En et l'Aua Lischana en aval de Scuol. *Leuctra moselyi*, *Amphinemura sulcicollis* ne sont connues que de la partie inférieure du val Müstair et *Leuctra mortoni* se rencontre aux environs de Scuol, Müstair et Santa Maria.

Remarquons qu'il manque à la région du Parc National une série d'espèces holo-européennes ou médioeuropéennes qui existent en Suisse en-dessous de 1000 m et qui

Tableau 2. Périodes de vol des Plécoptères du Parc National Suisse

	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
<i>Rhabdiopteryx neglecta</i>	—————						
<i>alpina</i>	—————						
<i>Taeniopteryx kühtreiberi</i>	—						
<i>Protonemura lateralis</i>	—————						
<i>nimborum</i>	—————						
<i>nimborella</i>	—————						
<i>nitida</i>	—————						
<i>brevistyla</i>	—————						
<i>Amphinemura standfussi</i>	—————						
<i>Nemoura cinerea</i>	—————						
<i>sinuata</i>	—————						
<i>undulata</i>	—————						
<i>mortoni</i>	—————						
<i>obtusa</i>	—————						
<i>Nemurella picteti</i>	—————						
<i>Leuctra major</i>	—————						
<i>moselyi</i>	—————						
<i>mortoni</i>	—————						
<i>braueri</i>	—————						
<i>alpina</i>	—————						
<i>armata</i>	—————						
<i>rosinae</i>	—————						
<i>helvetica</i>	—————						
<i>sesvenna</i>	—————						
<i>inermis</i>	—————						
<i>teriolensis</i>	—————						
<i>rauscheri</i>	—————						
<i>Capnia nigra</i>	—————						
<i>vidua</i>	—————						
<i>Perlodes intricata</i>	.....						
<i>Dictyogenus alpinus</i>	—————						
<i>fontium</i>	—————						
<i>Isoperla rivulorum</i>	—————						
<i>Chloroperla tripunctata</i>	—————						
<i>montana</i>	—————						





Tableau 4. Périodes de vol des Plécoptères dans la partie moyenne du val S-charl

Val S-charl 1700-2000 m.	IV	V	VI	VII	VIII	IX
<i>Rhabdiopteryx alpina</i>		—	—			
<i>Protonemura lateralis</i>				—	—	
<i>nimborum</i>		—	—			
<i>nitida</i>				—	—	
<i>brevistyla</i>					—	—
<i>Amphinemura standfussi</i>					—	—
<i>Nemoura sinuata</i>				—	—	
<i>mortoni</i>		—	—			
<i>Nemurella picteti</i>			—	—	—	
<i>Leuctra major</i>					—	—
<i>alpina</i>			—	—		
<i>armata</i>				—	—	
<i>rosinae</i>					—	—
<i>inermis</i>					—	—
<i>teriolens.</i>					—	—
<i>rauscheri</i>					—	—
<i>Capnia vidua</i>	—	—				
<i>Dictyogenus fontium</i>					—	—
<i>rivulorum</i>					—	—
<i>Chloroperla tripunct</i>					—	—
<i>montana</i>					—	—

de plus basses altitudes leur période de vol est très longue et l'on trouve encore parfois, vers la fin d'octobre, des femelles isolées. C'est en particulier le cas pour *Protonemura lateralis*, *Nemoura sinuata*, *picteti*, *Leuctra armata*, *rosinae* et *rauscheri* dont les périodes de vol peuvent s'étaler sur au moins six mois.

3. Plécoptères automnaux: *Protonemura nimborella*, *nitida*, *brevistyla*, *Amphinemura standfussi*, *Leuctra major*, *braueri*, *moselyi*, *mortoni*. Ces espèces apparaissent à partir de la fin de juillet et peuvent se rencontrer encore très tard dans la saison.

Le tableau 2 donne les périodes de vol pour l'ensemble du Parc National sans tenir compte de l'altitude. Il en résulte qu'elles sont plus étalées que pour une localité déterminée. Le tableau 3 montre que, pour une altitude déterminée, Il Fuorn (1800 m), les périodes de vol des espèces printanières peuvent être très longues. Au contraire, dans la partie moyenne du val S-charl, entre 1700 et 2000 m, les périodes de vol paraissent en moyenne plus courtes (tableau 4).

Du 22 avril au 2 mai 1953, j'ai capturé les adultes de *Rhabdiopteryx alpina*, *Protonemura nimborum*, *Nemoura mortoni*, *sinuata*, *Nemurella picteti*, *Leuctra alpina*, *teriolensis*, *inermis*, *helvetica*, *Capnia vidua* et *nigra*, soit 11 espèces. Les 23 et 24 octobre de la même année, j'ai encore récolté des femelles de *Protonemura lateralis*, *nitida*, *Amphinemura standfussi*, *Nemoura sinuata*, *Leuctra moselyi*, *major*, *rosinae*, *armata*, *Dictyogenus fontium*, des mâles et des femelles de *Protonemura brevistyla*, *Leuctra braueri* et *teriolensis*, soit 12 espèces. Comme *Taeniopteryx kühntreiberi* et *Capnia nigra* volent déjà en février, la période où l'on ne trouve pas de Plécoptères adultes est très courte et se limite pratiquement à janvier et décembre.





Tableau 5. La répartition des Plécoptères selon les divers types de cours d'eau

	Ruisselets de pâturages	Ruisselets forestiers (tableau 6)	Torrents latéraux (tableau 7)	Torrents (ou rivières) principaux (tableau 8)
<i>R. neglecta</i>	-	-	+	+
<i>alpina</i>	-	+	++	+++
<i>T. kühtreiberi</i>	-	-	+	+
<i>P. lateralis</i>	+	+++	++	++
<i>nimborum</i>	-	++	+++	+++
<i>nimborella</i>	-	+	+	++
<i>nitida</i>	-	++	+++	+++
<i>brevistyla</i>	-	+	++	++
<i>A. standfussi</i>	+++	++	+	+
<i>sulcicollis</i>	-	-	-	+
<i>N. cinerea</i>	++	+	+	-
<i>sinuata</i>	++	+++	+++	+++
<i>undulata</i>	-	+	+	+
<i>mortoni</i>	++	+++	+++	+++
<i>obtusa</i>	+++	+++	-	-
<i>picteti</i>	+++	+++	++	++
<i>L. mortoni</i>	-	-	-	+
<i>moselyi</i>	-	-	+	+
<i>major</i>	-	+	++	++
<i>braueri</i>	++	+++	+	+
<i>alpina</i>	-	++	+	+
<i>armata</i>	-	+++	+	+
<i>rosinae</i>	+	+++	+++	++
<i>helvetica</i>	-	+	+	+
<i>sesvenna</i>	-	-	-	+
<i>inermis</i>	-	++	++	++
<i>teriolensis</i>	-	++	++	++
<i>rauscheri</i>	-	+++	++	++
<i>handlirschi</i>	-	-	+	-
<i>C. nigra</i>	-	+	+	+
<i>vidua</i>	+	+	++	++
<i>P. intricata</i>	-	+	++	+++
<i>D. alpinus</i>	-	+	+++	+++
<i>fontium</i>	+++	+++	++	+
<i>I. rivulorum</i>	++	+++	+++	+++
<i>P. maxima</i>	-	-	+	+
<i>C. tripunctata</i>	-	-	++	+++
<i>montana</i>	+	+++	+++	+++
	13	29	34	35

Total des espèces vivants dans les cours d'eau de la région du Parc National: 38.

*obtusa* dans les torrents latéraux ou les rivières principales. Nous pouvons aussi constater la présence d'espèces caractéristiques dans certains biotopes: *Nemoura obtusa* et *Leuctra braueri* dans les ruisselets forestiers, *Dictyogenus alpinus* dans les torrents latéraux et les rivières principales.



Tableau 6. Les Plécoptères de quelques ruisselets forestiers situés entre 1700 et 1900 m

Torrents (ou rivières) principaux (tableau 8)	Pradatsch (Val S-charl)	Val Ftur				Il Fuorn				Val Chavagl
		1	2	3	4	1	2	3	4	
	<i>R. neglecta</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	<i>alpina</i>	+	-	-	-	+	-	-	-	-
+	<i>T. kühntreiberi</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
+++	<i>P. lateralis</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+
+	<i>nimborum</i>	+	-	-	-	+	+	-	+	+
++	<i>nimborella</i>	-	-	-	-	+	-	-	-	-
+++	<i>nitida</i>	+	-	-	-	+	+	-	-	+
++	<i>brevistyla</i>	+	-	-	-	-	+	-	+	-
+++	<i>A. standfussi</i>	-	-	-	+	-	-	-	+	-
++	<i>sulcicollis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
+	<i>N. cinerea</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
+	<i>sinuata</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-	<i>undulata</i>	-	-	-	-	+	-	-	+	-
+++	<i>mortoni</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+
+	<i>obtusa</i>	-	+	+	+	+	+	-	+	+
+++	<i>picteti</i>	+	+	+	-	+	+	-	+	-
-	<i>L. mortoni</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
++	<i>moselyi</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
+	<i>major</i>	+	-	+	+	+	+	-	-	-
+	<i>braueri</i>	-	+	+	+	+	+	-	+	-
++	<i>alpina</i>	+	+	+	-	+	-	-	+	+
+	<i>armata</i>	-	+	+	+	+	+	-	+	+
+	<i>rosinae</i>	+	-	+	+	+	+	-	-	+
+	<i>helvetica</i>	-	-	-	-	-	+	-	-	-
++	<i>sesvenna</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
+	<i>inermis</i>	+	-	-	-	+	+	-	+	-
+	<i>teriolensis</i>	+	-	-	-	+	+	-	-	-
++	<i>rauscheri</i>	+	-	-	-	+	+	-	+	-
++	<i>handlirschi</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	<i>C. nigra</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	<i>vidua</i>	-	-	-	-	+	+	-	-	-
+	<i>P. intricata</i>	-	+	-	-	+	+	-	-	-
++	<i>D. alpinus</i>	-	-	-	-	+	-	-	-	+
+++	<i>fontium</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+
+++	<i>I. rivulorum</i>	+	-	+	+	+	+	-	-	+
+	<i>P. maxima</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
+++	<i>C. tripunctata</i>	+	-	-	-	-	+	-	-	-
+	<i>montana</i>	+	-	+	+	+	+	-	+	+
+++		18	10	13	12	9	24	22	4	16
+++										13

35

Total des espèces vivants dans l'ensemble de ces ruisselets: 28 Plécoptères.

38.

ms aussi constater  
*obtusa* et *Leuctra*  
ats latéraux et les

Nous ne pouvons pas prétendre avoir capturé, pour chaque cours d'eau, tous les Plécoptères qui s'y trouvent. Il faudrait pour cela encore bien des séjours au Parc National. L'Ova dal Botsch et l'Ova dal Stabelchod (tableau 7) ont été relativement peu prospectés. Par contre, les ruisselets du val Ftur et de Il Fuorn, l'Aua da Plazer, l'Ova

Tableau 7. Les Plécoptères de quelques torrents latéraux

	Aua Lischana	Aua da Plazer	Ova Ftur	Ova Chavagl	Ova dal Botsch	Ova da Stabel- chod	Ova da Boffalora
<i>R. neglecta</i>	-	+	+	-	-	-	-
<i>alpina</i>	-	-	+	+	-	-	-
<i>T. kühntreiberi</i>	-	-	+	-	-	-	-
<i>P. lateralis</i>	-	+	+	-	+	+	+
<i>nimborum</i>	+	+	+	+	-	-	+
<i>nimborella</i>	-	-	+	-	-	-	-
<i>nitida</i>	-	+	+	+	+	-	+
<i>brevistyla</i>	-	+	-	-	-	-	+
<i>A. standfussi</i>	-	+	-	-	-	-	+
<i>sulcicollis</i>	-	-	-	-	-	-	-
<i>N. cinerea</i>	-	-	-	-	-	-	+
<i>sinuata</i>	-	+	-	-	-	-	+
<i>undulata</i>	-	-	-	+	+	-	-
<i>mortoni</i>	+	+	+	+	-	+	+
<i>obtusa</i>	-	-	-	-	-	-	-
<i>picteti</i>	-	+	+	+	-	-	+
<i>L. mortoni</i>	-	-	-	-	-	-	-
<i>major</i>	-	-	-	-	-	-	-
<i>moselyi</i>	-	-	-	-	-	-	-
<i>braueri</i>	-	-	-	-	-	-	+
<i>alpina</i>	+	-	-	-	-	-	+
<i>armata</i>	-	+	-	-	-	+	+
<i>rosinae</i>	-	+	+	+	+	+	+
<i>helvetica</i>	-	-	-	-	-	-	+
<i>sesvenna</i>	-	-	-	-	-	-	-
<i>inermis</i>	-	+	-	-	-	-	-
<i>teriolensis</i>	-	+	+	+	-	-	-
<i>rauscheri</i>	+	+	+	+	-	+	+
<i>handlirschi</i>	-	-	-	-	-	-	-
<i>C. nigra</i>	-	-	-	-	-	-	-
<i>vidua</i>	-	+	+	-	-	+	+
<i>P. intricata</i>	-	+	-	-	+	+	-
<i>D. alpinus</i>	+	+	+	+	+	+	-
<i>fontium</i>	+	+	+	+	+	+	+
<i>I. rivulorum</i>	+	+	+	-	-	+	+
<i>P. maxima</i>	+	-	-	-	-	-	-
<i>C. tripunctata</i>	+	+	-	-	-	-	-
<i>montana</i>	-	+	-	+	-	+	+
	9	21	16	12	7	11	19

Total des espèces vivants dans l'ensemble de ces petits torrents: 30 Plécoptères.

Ftur, l'Ova da Boffalora, la Clemgia, le Rom et l'Ova dal Fuorn ont été fréquemment visitées à toutes les saisons. On peut ainsi admettre que le tableau 5 donne, pour chaque type de cours d'eau, le total idéal des espèces qui peuvent y vivre.



## Les ruisselets des environs de Il Fuorn

NADIG (1942) a étudié très en détail la physiographie et la faune de quelques ruisselets des environs de Il Fuorn. Pour, chacun, il a analysé les principaux facteurs physiques et chimiques.

Tableau 8. Les Plécoptères des rivières principales

	Inn	Clemgia	Aua da Sesvenna	Spöl	Ova dal Fuorn	Rom
<i>R. neglecta</i>	-	+	-	-	-	-
<i>alpina</i>	+	+	+	-	+	+
<i>T. kühtreiberi</i>	-	-	-	-	+	+
<i>P. lateralis</i>	-	+	+	-	+	+
<i>nimborum</i>	+	+	+	+	+	+
<i>nimborella</i>	+	+	-	+	+	-
<i>nitida</i>	+	+	+	+	+	+
<i>brevistyla</i>	+	+	+	+	+	+
<i>A. standfussi</i>	-	+	-	-	-	-
<i>sulcicollis</i>	-	-	-	-	-	+
<i>N. cinerea</i>	-	-	-	-	-	-
<i>sinuata</i>	+	+	+	-	+	+
<i>undulata</i>	-	-	-	-	+	-
<i>mortoni</i>	+	+	+	+	+	+
<i>obtusa</i>	-	-	-	-	-	-
<i>picteti</i>	-	+	+	-	+	+
<i>L. mortoni</i>	+	-	-	-	-	+
<i>moselyi</i>	-	-	-	-	-	+
<i>major</i>	-	+	+	-	+	+
<i>braueri</i>	-	-	-	-	-	+
<i>alpina</i>	-	-	-	-	+	-
<i>armata</i>	-	+	+	-	+	+
<i>rosinae</i>	-	+	+	-	+	-
<i>helvetica</i>	-	+	+	+	+	-
<i>sesvenna</i>	-	-	+	-	-	-
<i>inervis</i>	+	+	-	-	+	+
<i>teriolensis</i>	+	+	+	-	+	+
<i>rauscheri</i>	+	+	+	+	+	+
<i>handlirschi</i>	-	-	-	-	-	-
<i>C. nigra</i>	-	-	-	+	+	-
<i>vidua</i>	-	-	+	-	+	-
<i>P. intricata</i>	-	+	+	+	+	+
<i>D. alpinus</i>	+	+	+	+	+	+
<i>fontium</i>	+	+	+	+	+	-
<i>I. rivolorum</i>	+	+	+	+	+	+
<i>P. maxima</i>	+	-	-	-	-	+
<i>C. tripunctata</i>	+	+	+	-	+	+
<i>montana</i>	-	+	+	+	+	+
	16	24	22	13	27	24

Total des espèces vivants dans l'ensemble des rivières principales: 35 Plécoptères.

*Source limnocrène de God dal Fuorn* (GFQ I de NADIG)

Cette source se trouve sur la rive gauche de l'Ova dal Fuorn, un peu en amont du pont de la route. Elle est caractérisée par une vasque assez profonde (maximum, 2,4 m), large de 5 à 7 m, longue de 10 m, d'où sort un ruisseau de 148 m de long qui se jette dans l'Ova dal Fuorn avec une dénivellation de 15 m et une pente d'environ 10%.

La température de l'étang est très constante en profondeur ( $6,5^{\circ} \pm 0,1^{\circ}$  à 2 m), très variable en surface pendant la journée et d'une partie de l'année à l'autre. Voici à titre d'exemple, quelques valeurs notées par NADIG:

23 VII 1937	15 h 00	26°
24 VII 1937	07 h 40	7,3°

Les différences peuvent dépasser 20° en quelques heures. Cette variabilité de la température dépend de celle de l'air, du rayonnement solaire et du fait que le courant de l'eau est presque nul. Tout au long du ruisseau les écarts de température s'atténuent. A l'embouchure dans l'Ova dal Fuorn, la température subit relativement peu de variations diurnes et des variations annuelles qui ne dépassent pas 10° (maximum 12°, minimum 2°).

Le courant varie d'un point à l'autre du ruisseau de 10 cm à 1,2 m/sec. Il est pratiquement nul dans l'étang, augmente dans l'émissaire et atteint son maximum en arrivant à l'Ova dal Fuorn (ce maximum peut atteindre 1,38 m/sec).

A la sortie de la vasque, la teneur en oxygène est faible et ne dépasse pas 5 à 10%; elle augmente peu à peu le long du ruisseau et atteint le voisinage de la saturation en arrivant à l'Ova dal Fuorn (90 à 100%). L'apport en oxygène est fourni principalement par l'atmosphère. Dans l'étang, il y a, en surface, une teneur très variable en oxygène, l'apport étant dû surtout à la photosynthèse des végétaux aquatiques; en profondeur, la teneur en oxygène est pratiquement nulle.

Enfin l'eau de la source limnocrène contient de faibles quantités de fer et de soufre. NADIG a trouvé dans l'émissaire les Plécoptères suivants:

<i>Protonemura lateralis</i>	2 larves	2 adultes
<i>Protonemura nitida</i>	1 larve	3 adultes
<i>Amphinemura standfussi</i>	1 larve	1 adulte
<i>Nemoura sinuata</i>	9 larves	2 adultes
<i>Nemoura mortoni</i>	9 larves	- adulte
<i>Nemurella picteti</i>	457 larves	28 adultes
<i>Leuctra braueri</i>	128 larves	19 adultes
<i>Dictyogenus fontium</i>	2 larves	1 adulte
<i>Isoperla rivulorum</i>	1 larve	
<i>Chloroperla tripunctata</i>		1 adulte

Les éléments dominants sont *Nemurella picteti* et *Leuctra braueri* qui se trouvent dans toute la longueur du ruisseau et dans l'étang jusqu'à 10 cm de profondeur. *Nemoura sinuata* a été capturée à 98 m de l'Ova dal Fuorn, *Isoperla rivulorum* à 13 m et toutes les autres dans un très court tronçon de 3 m seulement avant la confluence avec l'Ova dal Fuorn, c'est à dire dans la partie du ruisseau dont la température varie le moins, où la concentration en oxygène est la plus forte et le courant le plus rapide. Notons encore qu'ils n'y sont pas particulièrement abondants. Le peuplement de ce court tronçon de 3 m se fait principalement par des larves qui proviennent de l'Ova dal Fuorn et qui ne dépassent pas la zone où elles trouvent des conditions favorables. Remarquons qu'il manque dans le ruisseau de God dal Fuorn *Nemoura obtusa* et *Nemoura cinerea* qui se rencontrent d'habitude dans les cours d'eau à courant lent. *Leuctra braueri* et *Nemurella*



*picteti* sont les seuls Plécoptères suffisamment eurycènes pour pouvoir vivre dans l'étang.

*Ruisselet 1, God sur Il Fuorn (FW Q I de NADIG)*

De la source rhéocrène sort un affluent de l'Ova dal Fuorn qui mesure 122 m, parcourt une dénivellation de 28 m pour une pente moyenne de 23%.

Les conditions physico-chimiques varient très peu. La température varie de 5,7° à 6,3° à la source et de 3,4° à 7,9° à l'embouchure. La teneur en oxygène est toujours voisine de la saturation (89,5 à 95,6%).

La plupart des Plécoptères (tableau 6, colonne 6) se trouvent dans toutes les parties du cours d'eau. Elles constituent le 85% de la population des ruisselets et le 65% de la population plécoptérique du Parc National.

*Ruisselet 2, God sur Il Fuorn (FW Q II de NADIG) (figure 10)*

Source rhéocrène. Longueur 158 m. Dénivellation 37 m. Pente moyenne 24%. Mêmes caractéristiques physico-chimiques que pour le précédent. L'écart maxima des températures est de 7,6°.

22 Plécoptères y ont été capturés, soit le 78% de la faune des ruisselets et le 60% de la faune du Parc National (tableau 6, colonne 7). Ils se trouvent dans toutes les parties du ruisseau.

*Ruisselet 4, God sur Il Fuorn (FW Q IV de NADIG)*

Source hélocrène. Longueur 76 m. Dénivellation 21 m. Pente moyenne 27-28%. Ruisseau très eustatique avec une teneur en oxygène voisine de la saturation et une différence de température maximale de 8° (minimum 2,5°, maximum 10,5°).

La faune y est un peu moins riche (tableau 6, colonne 9) et nous y avons trouvé seulement 16 espèces, soit 57% de la faune des ruisselets et 43% de celle de la région du Parc National.

*Ruisseau du val Ftur (figures 9, 11)*

Quatre ruisselets sont situés sur la rive gauche de l'Ova Ftur, entre l'Ova dal Fuorn et le pont du chemin qui va de Il Fuorn à Champlönch. Leur longueur varie de quelques dizaines de mètres à environ 200 mètres. Leur pente moyenne est plus faible que celle des ruisselets de Il Fuorn, mais le courant est toujours rapide. Les sources sont du type hélocrène (Ftur 1 et 2) ou intermédiaires entre le type hélocrène et le type rhéocrène. Ces quatre ruisselets n'ont pas été étudiés par NADIG. D'après NOLD et SCHMASSMANN (1954) leur teneur en oxygène varie de 89 à 100% et leur température de 5,9° à 9,2°. Ces mesures ont été faites le 4 juillet 1953. Elles nous donnent des valeurs tout à fait comparables à celles de NADIG, mais il faut noter qu'elles ont toutes été faites le même jour alors que NADIG a multiplié ses observations durant plusieurs années et à toutes les saisons.

Le tableau 6 (colonnes 2 à 5) donne le résultat des récoltes. La faune est moins variée en espèces quoique souvent très riche en individus. En tout, et pour l'ensemble des quatre ruisselets, nous avons capturé seulement 15 espèces, soit le 55% de la faune des ruisselets et 40% de la faune de la région du Parc National. Les *Leuctra* du groupe de *inermis* et les *Protonemura* (sauf *lateralis*) manquent totalement, alors qu'elles sont communes dans les ruisselets de Il Fuorn. Pourquoi de telles différences entre deux groupes de ruisselets qui ont les mêmes qualités physiographiques et, à première vue, les mêmes propriétés écologiques? Les causes sont peut-être de nature topographiques:

orientation du terrain, ensoleillement, etc. C'est là un petit problème de faunistique et d'écologie régionale qui m'est apparu au cours de la rédaction de ce travail et qu'il serait intéressant d'étudier plus en détail que je ne l'ai fait.

#### Le facteur trophique

Outre la teneur en oxygène qui doit être proche de la saturation et peu variable, la température qui doit être basse et relativement constante et le courant qui doit être toujours suffisamment rapide, il est un autre facteur écologique important; c'est celui de la teneur du cours d'eau en matières nutritives.

Au-dessus de 2500 m, torrents, ruisseaux et ruisselets sont pratiquement dépourvus de végétation et de débris végétaux apportés de l'extérieur. Ils coulent en plein pierrier ou à même le rocher. Il faut les explorer minutieusement pour y trouver de temps à autre une larve de *Leuctra rosinae* ou de *Nemoura sinuata*.

Plus bas, il en est de même dans certains torrents qui sont séparés de la forêt ou du pâturage par deux larges berges empierrées. Mais, dans la plupart des cours d'eau, les végétaux et les débris organiques sont abondants, des animaux phytophages ou saprophages en vivent et ces animaux servent de réserve alimentaire aux carnivores. La faune est alors riche et variée si d'autres facteurs écologiques ou topographiques ne constituent pas une barrière. (Cela est évidemment vrai pour l'ensemble du règne animal et pas seulement pour les Plécoptères.) C'est pourquoi la faune plécoptérique est la plus riche en individus et la plus variée en espèces dans la zone des forêts et des pâturages et surtout dans les cours d'eau petits et moyens.

#### La vie des larvules

Nous avons surtout capturé des larves qui ont dépassé le stade larvulaire. Les plus petites ont le tiers ou le quart de la longueur définitive. Le nombre des espèces étant limité, il est relativement facile d'identifier ces larves dès qu'elles dépassent deux millimètres de longueur. Comment vivent les larvules? Nous ignorons totalement leur biologie et nous ne les trouvons pas avec les méthodes habituelles de l'entomologie. Sont-elles localisées à des niches écologiques particulières: sable, mousse, lichen, algues, dans les endroits sans courant ou à fort courant, en profondeur sous le sol ou en surface? Nous avons appris récemment que la larve du stade 4 de *Capnia bifrons* NEWMAN fait en Angleterre une diapause (KHO, 1964). En serait-il de même pour les larvules de certains Plécoptères de nos Alpes?

L'identification, puis l'étude écologique des stades larvulaires pourrait très bien être entreprise à Il Fuorn où l'on a l'avantage de disposer d'un laboratoire situé à proximité immédiate de plusieurs types de cours d'eau, qui fort heureusement n'ont pas encore subi les méfaits de la pollution.



Deuxième partie  
ZOOGEOGRAPHIE

Répartition selon les zones du Parc National

Nous avons vraisemblablement récolté toutes les espèces à l'état larvaire ou à l'état adulte qui vivent aux environs de Il Fuorn (zone 4c) et la plupart de celles qui vivent dans les vals S-charl (zone 2) et Müstair (zone 7). Pour les zones 3, 4a, 4b, 5 et 6 nous avons fait seulement quelques excursions et les résultats sont incomplets, indiqués entre ( ) dans le tableau 9.

Compte tenu de ces remarques, il apparaît que la faune du Parc National proprement dit est extrêmement homogène et comprend 34 espèces (tableau 9). On trouve en plus, dans les zones 1 et 7, à de plus basses altitudes, *Amphinemura sulcicollis*, *Leuctra moselyi* et *mortoni*, *Perla maxima*, ce qui fait un total de 38 espèces pour l'ensemble de la région du Parc National.

Comparaison avec la Suisse (tableau 10)

La plupart des Plécoptères du Parc National vivent en altitude dans toute la chaîne des Alpes et des Préalpes. Ceux qui n'habitent pas le Plateau ou le Jura sont pour la plupart des espèces alpines strictes ou des espèces alpinocarpathiques. Ceux qui vivent également dans le Jura ou sur le Plateau appartiennent presque tous aux diverses catégories d'espèces européennes.

*Leuctra schmidti* AUBERT et *Leuctra niveola* SCHMID qui sont communes dans les Alpes occidentales (France, Valais, jusqu'à la région du Saint-Gotthard) n'existent pas au Parc National.

*Leuctra armata*, commune dans tous les Grisons, est rare dans les Alpes valaisannes inconnue dans les Alpes françaises. *Leuctra rosinae* est assez fréquente dans les Alpes valaisannes et les Préalpes vaudoises. Mais elle y est moins commune que dans les Grisons ou le Tyrol. Elle existe dans toute la chaîne des Alpes françaises, mais y est rare.

Les trois espèces préalpines *Capnioneura nemuroides* RIS, *Leuctra autumnalis* AUBERT, *Nemoura minima* AUBERT n'existent pas dans la région du Parc National.

Comparaison avec l'Europe. Types de répartitions

Le tableau 10 montre en outre que 20 espèces sont alpines à des degrés divers (alpines strictes, britanno-alpines, alpinocarpathiques) et sont, dans tous les cas, strictement orophiles. Les 17 autres sont européennes (holoeuropéennes, médionordeuropéennes, médiosudeuropéennes, médioeuropéennes) et ont une assez grande aire de répartition sur le continent, leur caractère orophile étant moins marqué.

Les espèces alpines strictes (a)

Habitent en altitude les Alpes et les Préalpes du versant nord et du versant sud, mais ne s'étendent en général pas aux massifs montagneux circumalpins ou extraalpins.

9 espèces: *Rhabdiopteryx alpina*, *Protonemura brevistyla*, *Nemoura sinuata*, *obtusa*, *undulata*, *mortoni*, *Leuctra sesvenna*, *Dictyogenus fontium*, *Chloroperla montana* (figure 17).

Une seule de ces espèces, *Nemoura mortoni*, se rencontre occasionnellement dans le Jura, aucune sur le Plateau.

Les espèces alpinocarpathiques (ac)

Habitent en altitude les Alpes et les Carpathes.

9 espèces: *Protonemura lateralis*, *nimborum*, *nimborella*, *Leuctra braueri*, *armata*, *rosinae*, *helvetica*, *teriolensis*, *Dictyogenus alpinus* (figures 18, 19).

Tableau 9. Répartition des Plécoptères selon les diverses zones du Parc National et de ses régions limitrophes

	1	2	3	4a	4b	4c	4d	5	6	7
<i>R. neglecta</i>	-	+	+	-	-	+	-	-	-	-
<i>alpina</i>	+	+	-	+	-	+	+	-	-	+
<i>T. kühtreiberi</i>	-	-	-	-	-	+	-	-	-	+
<i>P. lateralis</i>	-	+	-	+	-	+	+	+	+	+
<i>nimborum</i>	+	+	-	+	+	+	+	-	-	+
<i>nimborella</i>	+	+	-	+	+	+	-	-	-	+
<i>nitida</i>	+	+	-	-	+	+	+	-	+	+
<i>brevistyla</i>	+	+	-	-	+	+	+	-	-	+
<i>A. standfussi</i>	-	+	-	+	-	+	+	-	-	-
<i>sulcicollis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
<i>N. cinerea</i>	+	-	-	+	-	+	+	-	-	-
<i>sinuata</i>	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+
<i>undulata</i>	-	-	-	-	-	+	-	-	+	-
<i>mortoni</i>	+	+	-	+	+	+	+	-	-	+
<i>obtusa</i>	-	+	-	+	-	+	+	-	-	-
<i>picteti</i>	-	+	+	+	-	+	+	-	+	+
<i>L. major</i>	-	+	-	-	-	+	-	-	+	+
<i>moselyi</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
<i>mortoni</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+
<i>braueri</i>	-	+	-	+	-	+	+	-	-	+
<i>alpina</i>	+	+	+	+	-	+	+	-	-	-
<i>armata</i>	-	+	-	+	-	+	+	-	-	+
<i>rosinae</i>	-	+	+	+	-	+	+	+	+	-
<i>helvetica</i>	-	+	-	-	-	+	+	-	-	-
<i>sesvenna</i>	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>inermis</i>	+	+	+	-	-	+	-	+	+	+
<i>teriolensis</i>	-	+	+	+	-	+	-	-	-	+
<i>rauscheri</i>	+	+	-	+	-	+	+	-	-	+
<i>handlirschi</i>	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
<i>C. nigra</i>	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-
<i>vidua</i>	-	+	-	-	-	+	+	-	-	-
<i>P. intricata</i>	+	+	-	-	+	+	+	+	-	+
<i>D. alpinus</i>	+	+	+	-	+	+	+	+	-	+
<i>fontium</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>I. rivulorum</i>	+	+	-	+	+	+	+	-	+	+
<i>P. maxima</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+
<i>C. tripunctata</i>	+	+	-	-	-	+	+	+	+	+
<i>montana</i>	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	18	29	(10)	19	(12)	32	24	(9)	(12)	26

Trois de ces espèces se trouvent aussi dans le Jura, les Vosges et la Forêt Noire (*P. lateralis*, *nimborum*, *L. braueri*) et une, quelquefois sur le Plateau (*L. braueri*).

Une espèce britannoolpine (ba)

L'aire de répartition, probablement discontinue, comprend les Alpes et la Grande Bretagne: *Leuctra moselyi*.



Tableau 10. Répartition des Plécoptères du Parc National dans les principales parties de Suisse

5	6	7		type de répartition	Jura	Plateau	Préalpes	Alpes
-	-	-						
-	-	+		<i>R. neglecta</i>	+	++	++	+
-	-	+		<i>alpina</i>	-	-	++	++
+	+	+		<i>T. kühtreiberi</i>	-	+	++	++
-	-	+		<i>P. lateralis</i>	+	-	++	++
-	-	+		<i>nimborum</i>	+	-	++	++
-	+	+		<i>nimborella</i>	ac	-+++	++	++
-	-	+		<i>nitida</i>	me	++	++	++
-	-	-		<i>brevistyla</i>	a	-	++	++
-	-	+		<i>A. standfussi</i>	mne	+	-	+
-	-	-		<i>sulcicollis</i>	he	++	+	+
+	+	+		<i>N. cinerea</i>	he	++	++	++
-	+	-		<i>sinuata</i>	a	-	+	++
-	-	+		<i>obtusa</i>	a	-	++	++
-	-	-		<i>undulata</i>	a	-	-	+
-	+	+		<i>mortoni</i>	a	+	++	++
-	+	+		<i>picteti</i>	mne	+	++	++
-	-	+		<i>L. braueri</i>	ac	+	++	++
-	-	+		<i>mortoni</i>	mse	-	+	+
-	-	+		<i>moselyi</i>	ba	+	++	++
-	-	-		<i>major</i>	mse	++	++	++
-	-	+		<i>alpina</i>	mse	++	++	++
+	+	-		<i>armata</i>	ac	-	-	++
-	-	-		<i>rosinae</i>	ac	-	++	++
-	-	-		<i>helvetica</i>	ac	-	-	+
+	+	+		<i>sesvenna</i>	a	-	-	+
-	-	+		<i>inermis</i>	he	++	++	+
-	-	-		<i>teriolensis</i>	ac	-	++	++
-	-	-		<i>rauscheri</i>	mse	+	++	++
-	-	-		<i>handlirschi</i>	mse	+	+	+
-	-	-		<i>C. nigra</i>	mse	-	++	++
+	-	+		<i>vidua</i>	mne	-	++	++
+	-	+		<i>P. intricata</i>	me	-	++	++
+	+	+		<i>D. alpinus</i>	a	-	+	++
-	+	+		<i>fontium</i>	a	-	+	++
-	-	+		<i>I. rivulorum</i>	mse	+	++	++
+	+	+		<i>P. maxima</i>	mse	-	++	+
+	+	+		<i>C. tripunctata</i>	he	++	++	++
0)	(12)	26		<i>montana</i>	a	-	++	++

et la Forêt Noire  
*L. braueri*).

pes et la Grande

#### Les espèces holoeuropéennes (he)

Elles habitent toute l'Europe continentale, les Iles britanniques et souvent la Scandinavie jusqu'aux environs du Cap Nord. Au sud, on les trouve dans la péninsule ibérique, l'Italie y compris la Calabre et dans une partie plus ou moins étendue de la péninsule balkanique.

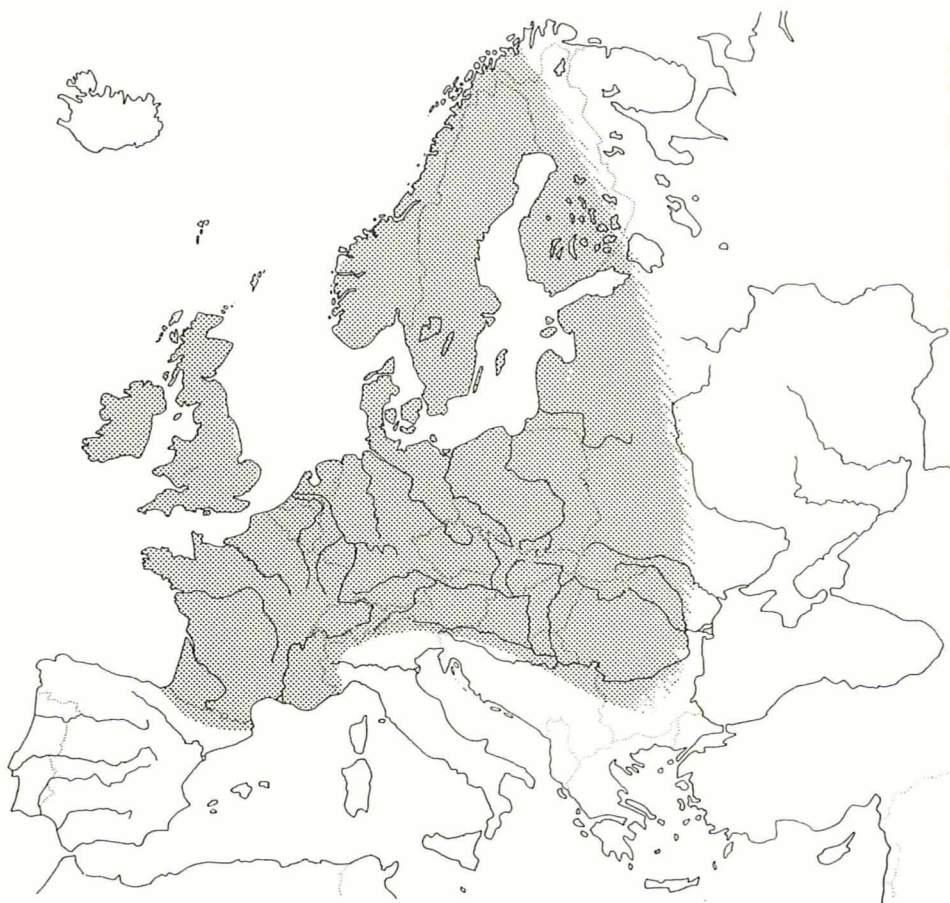


Fig. 14. Répartition géographique de *Nemurella picteti*, Plécoptère médionordeal européen.

4 espèces: *Amphinemura sulcicollis*, *Leuctra inermis*, *Chloroperla tripunctata*, *Nemoura cinerea* (*L. inermis* et *C. tripunctata* ne se trouvent pas en Scandinavie).

Les espèces médionordeal européennes (mne)

Habitent le centre de l'Europe des Carpathes aux Pyrénées. Se trouvent aussi dans les Iles britanniques et la Scandinavie, mais manquent dans la péninsule ibérique, italique et balkanique. En principe, elles ne se rencontrent pas au sud de l'arc alpine-carpathique et à l'ouest des Pyrénées.

3 espèces: *Amphinemura standfussi*, *Nemurella picteti*, *Capnia vidua* (figure 14).

Les espèces médiosudeuropéennes (mse)

Habitent le centre de l'Europe des Carpathes à la péninsule ibérique y comprise. Elles existent aussi dans les Balkans, parfois jusqu'en Grèce et en Italie. Au nord de l'Europe, elle ne dépassent pas une ligne qui correspond au front de l'ancien glacier scandinave.



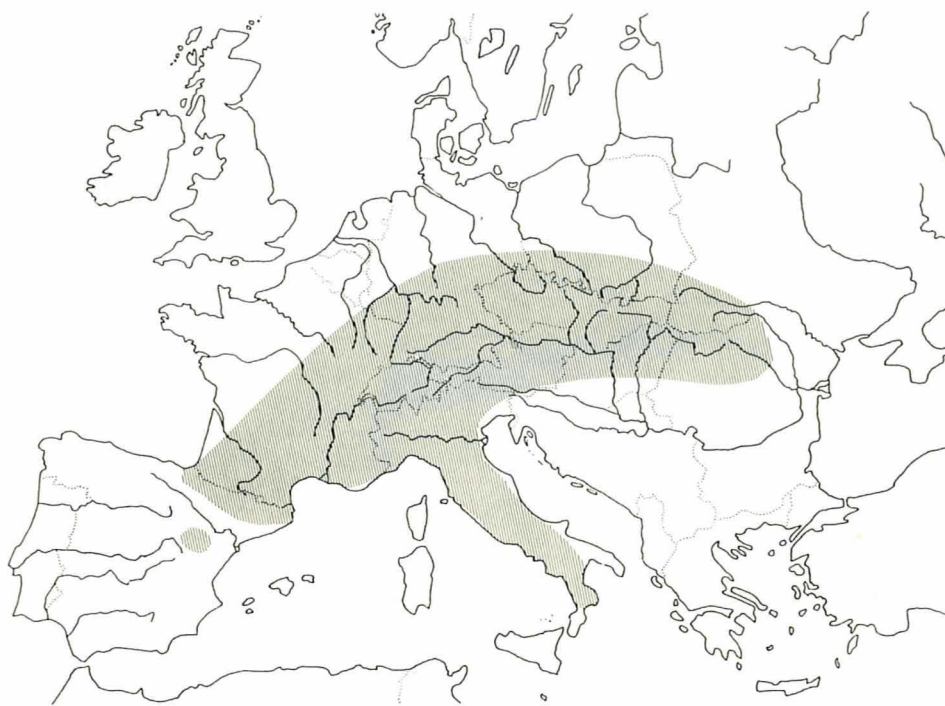


Fig. 15. Répartition géographique de *Leuctra major*, Plécoptère médiosudeuropéen.

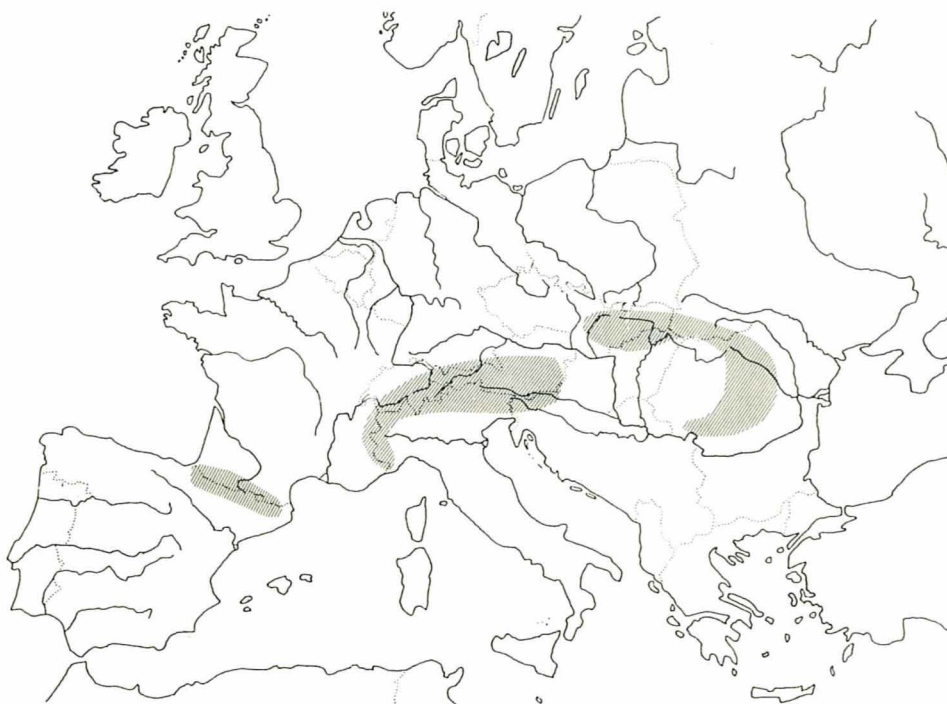


Fig. 16. Répartition géographique de *Perlodes intricata*, Plécoptère médioeuropéen.

européen.

*tripunctata*, Ne-  
linavie).

avent aussi dans  
insule ibérique,  
de l'arc alpino-

(figure 14).

que y comprise.  
lie. Au nord de  
l'ancien glacier



Fig. 17. Répartition géographique de *Nemoura sinuata*, Plécoptère alpin strict.

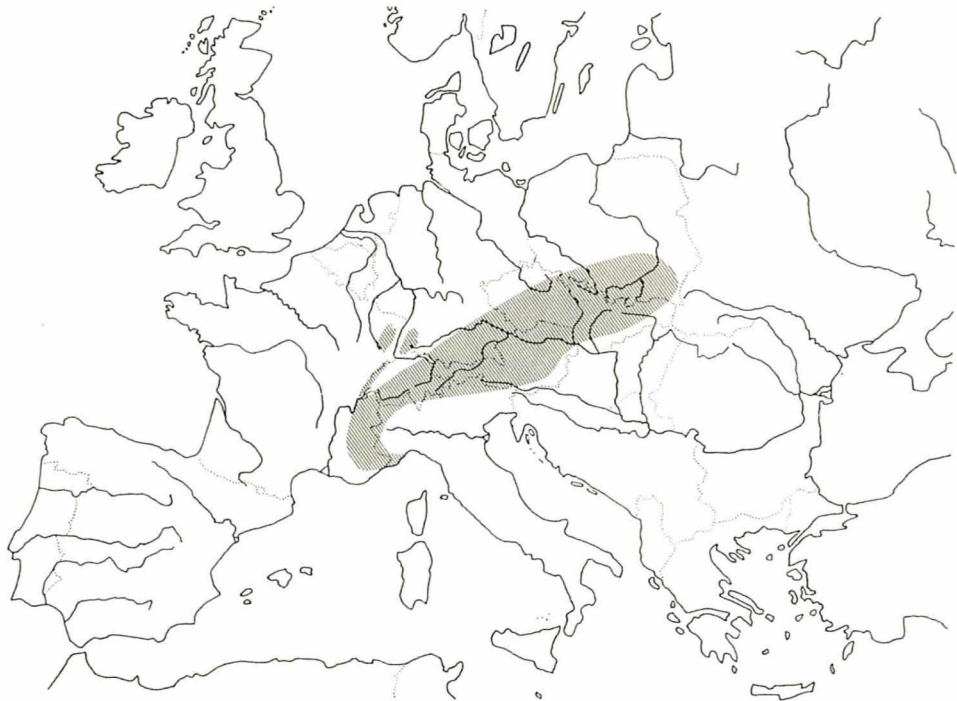


Fig. 18. Répartition géographique de *Protonemura lateralis*, Plécoptère alpinocarpathique.



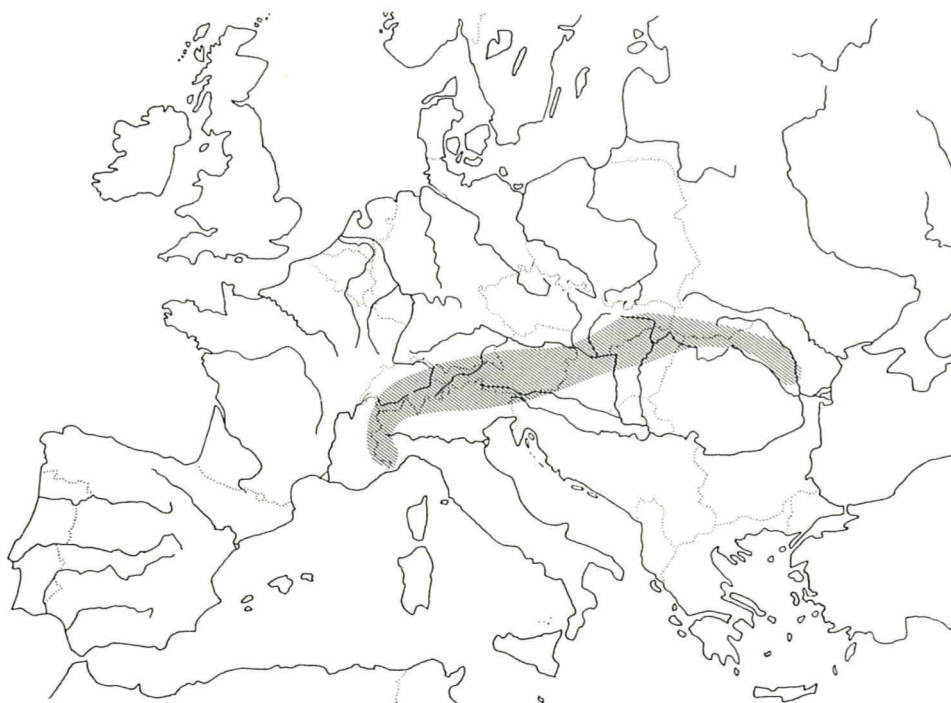


Fig. 19. Répartition géographique de *Leuctra rosinae*, Plécoptère alpinocarpathique.

9 espèces: *Rhabdiopteryx neglecta*, *Taeniopteryx kühtreiberi*, *Leuctra mortoni*, *alpina*, *major*, *rauscheri*, *Perla maxima*, *Capnia nigra*, *Isoperla rivulorum* (figure 15).

Les espèces médioeuropéennes (me)

Habitent le centre de l'Europe des Pyrénées aux Carpathes sans s'étendre dans les trois péninsules ibérique, italique et balkanique et sans dépasser au nord l'ancien front du glacier scandinave. Leurs aires de répartition correspondent au sud à celle des espèces médionordeuropéennes et au nord à celle des espèces médiosudeuropéennes.

2 espèces: *Protonemura nitida*, *Perlodes intricata* (figure 16)

Il y a en fait une graduation assez régulière des espèces médioeuropéennes aux espèces alpinocarpathiques et aux espèces alpines. On pourrait considérer les espèces médioeuropéennes comme des alpinocarpathiques extensives et les espèces britannico-alpines comme un cas particulier de médionordeuropéennes régressives. Enfin, *Amphinemura standfussi* et *Capnia vidua* que nous avons placé ici parmi les médionordeuropéennes peuvent aussi être considérées comme des boréoalpines.

## CATALOGUE DES ESPECES

Abréviations: (N) A. NADIG, (A) J. AUBERT, (H) E. HANDSCHIN.

**Taeniopterygidae****1. Rhabdiopteryx neglecta** ALBARDA

2. Aua da Plazer, Praditschöl, 23 VII 49, 2 ♀ (A) – Clemgia, Tamangur Dadaint, 23 VII 49, 1 ♀ (A).

3. Ruissellet, Alp Zeznina Dadaint, 17 VII 43, 1 ♂ (N).

4c. Ova Ftur, Val Ftur, 10 IV 34, 1 ♀, 3 L (N) – Alp la Scherra, 4 VI 37, 1 ♂, 1 ♀ (N).

*Suisse*: Plateau, Jura, Préalpes et versant sud des Alpes. Assez rare dans les Alpes. Vol: III–IV, jusqu'en VII à haute altitude.

*Europe*: Espèce médiosudeuropéenne.

**2. Rhabdiopteryx alpina** KÜHTREIBER

1. En, Scuol, 13 IV 58, 3 L (A) – En, Zernez, 29 III 37, 7 L (N).

2. Clemgia, gorges, 22 VI 52, 1 ♀ (A) – Ruissellets, Pradatsch, 21 VI 52, 1 ♀ (A); 28 IV 53, 1 ♂, 3 L (A); 18 V 58, 5 ♂, 3 ♀ (A) – Clemgia, S-charl, 28 IV 53, 8 L (A); 18 V 58, 3 L (A) – Aua da Sesvenna, God Sesvenna, 30 IV 53, 7 L (A) – Ruissellet de la Grande Pierre, sous Marangun da Sesvenna, 21 VI 52, 3 ♀ (A) – Aua da Sesvenna, Marangun, 21 VI 52, 6 ♀ (A) – Aua da Sesvenna, source, 25 VII 49, 1 ♀ (A) – Clemgia, Tamangur Dadora, 20 VI 52, 1 ♀ (A).

3. Ruissellet, Alp Zeznina, 17 VII 43, 1 ♀ (N).

4a. Ova dal Fuorn, God la Drossa, 10 IV 34, 2 L (N).

4c. Ova Ftur, Val Ftur, 10 IV 34, 21 L (N); 3 I 35, 21 L (N); 10 IV 35, 71 L (N); 23 IV 53, 11 L (A) – Ruissellet I, Il Fuorn, 4 IV 37, 6 L (N) – Ova dal Fuorn, XII à IV, 36 à 53, 37 L (A, N) – Ova Chavagl, 23 IV 53, 1 L (A); 23 X 53, 22 L (A) – Alp la Scherra, 30 V 37, 1 ♀ (N); 20 V 53, 1 ♀ (H).

4d. Ruissellets, Jufplaun, 17 VI 52, 1 ♀ (A).

7. Rom, Müstair, 26 V 56, 2 ♂, 1 ♀, 1 L (A).

*Suisse*: Préalpes et Alpes, de 1000 à 2600 m. Se rencontre souvent sur la neige. Vol: IV–VII.

*Europe*: Espèce alpine connue aussi des Alpes autrichiennes, bavaroises, françaises et italiennes.

**3. Taeniopteryx kühtreiberi** AUBERT

*Taeniopteryx nebulosa* KÜHTREIBER 1934

4c. Ova Ftur, Val Ftur, 1 ♂, 10 IV 34 (N) – Ova dal Fuorn, Il Fuorn, 6 IV 34, 1 ♂ (N); 10 IV 37, 1 ♀ (N).

7. Rom, Tschier, 23 X 53, 3 L (A).

*Suisse*: Plateau et grandes vallées des Alpes, en dessous de 1000 m, vol: I–III; localisé aux rivières importantes. Alpes: Plus commun, ruisseaux et rivières, III–IV. L'adulte se rencontre souvent sur la neige.

*Europe*: Espèce médiosudeuropéenne.



## NEMOURIDAE

4. *Protonemura lateralis* (Pictet) Ris

2. Ruisselets, Plan da Funtanas, 18 V 58, 3 ♂, 3 ♀ (A) – Ruisselets, Pradatsch, 23 VII 49, 8 ♂, 5 ♀ (A); 18 VIII 51, 1 ♂, 1 ♀, 2 L (A); 22 VI 52, 1 ♂, 1 ♀ (A) – Ruisselet, Triatscha, 6 IX 34, 3 ♀ (N) – Ruisseau, S-charl, 16 VIII 51, 1 ♀ (A); 29 IV 53, 13 L (A); 18 V 58, 27 L (A) – Aua da Sesvenna, S-charl, 25 VIII 34, 3 ♀ (N); 7 IX 34, 3 L (N) – Aua da Sesvenna, Marangun, 17 VIII 51, 2 ♂, 3 ♀ (A); 25 VII 49, 2 ♀ (A) – Aua da Sesvenna, source, 25 VII 49, 1 ♂ (A); 21 VI 52, 1 ♂ (A) – Clemgia, S-charl, 23 VII 49, 1 ♂, 1 ♀ (A); 20 VI 52, 2 ♂, 10 L (A) – Ruisselet, Tablasot, 18 VIII 51, 5 L (A) – Aua da Plazer, Praditschöl, 24 VII 49, 11 ♂, 15 ♀, 3 L (A); 18 VIII 51, 6 ♂, 6 ♀, 1 L (A); 17 V 58, 17 L (A) – Clemgia, Tamangur Dadora, 26 VII 49, 1 ♀ (A); 18 VIII 51, 1 ♂, 1 ♀ (A); 10 VI 52, 33 ♂, 22 ♀ (A) – Ruisseau de Valbella, Tamangur Dadora, 26 VII 49, 2 ♀ (A) – Ruisseau de Vallatscha, Astras Dadora, 26 VII 49, 2 ♀ (A) – Clemgia, Tamangur Dadaint, 26 VII 49, 1 ♀ (A); 18 VIII 51, 1 ♂, 3 ♀ (A).

3. Aua da Zeznina, Lavin, 16 VII 43, 12 ♂, 5 ♀ (N) – Alp Zeznina Dadaint, 17 VIII 43, 5 ♂, 4 ♀, 5 L (N).

4a. Ruisselet, Val da Barcli, 17 V 37, 1 ♀ (N) – Ruisselets, Champlönch, 3 VIII 51, 2 ♂, 2 ♀, 1 L (A); 19 VI 52, 1 ♂, 2 L (A); 4 VII 64, 4 ♀ (A).

4c. Ova Ftur, Val Ftur, 20 VII 49, 2 ♂, 1 ♀ (A); 15 VI 52, 1 ♂, 9 L (A) – Ruisselet 1, Val Ftur, 3 VII 64, 3 L (A) – Ruisselet 2, Val Ftur, 15 VIII 51, 7 ♀, 1 L (A); 4 VII 64, 3 L (A) – Ruisselet 3, Val Ftur, 30 IX 50, 1 ♂, 7 ♀ (A); 15 VIII 51, 2 ♂, 2 ♀, 7 L (A); 25 V 56, 8 L (A) – Ruisselet 4, Val Ftur, 20 VII 49, 6 ♂, 2 ♀ (A); 20 IX 50, 2 ♀ (A); 11 VIII 51, 2 ♂, 5 ♀ (A); 4 VII 64, 1 ♂, 2 ♀ (A) – Ruisselet 1, Il Fuorn, V à IX 35 à 37, 22 ♂, 67 ♀, 73 L (N); 14 VI 52, 1 ♀, 57 L (A); 23 IV 53, 1 ♂, 24 L (A) – Ruisselet 2, Il Fuorn, IV à IX 35 à 37, 58 ♂, 68 ♀, 182 L (N); V à X 49 à 56, 17 ♂, 18 ♀, 68 L (A) – Ruisselet 3, Il Fuorn, 19 IX 37, 1 L (N) – Ruisselet 4, Il Fuorn, IV à VII 34 à 37, 6 ♂, 1 ♀, 27 L (N); V à IX 49 à 56, 6 ♂, 6 ♀, 51 L (A) – Source limnocrène, God dal Fuorn, 22 V 37, 2 L (N); 18 VII 37, 2 ♀ (N) – Ova dal Fuorn, Il Fuorn, 16 VII 37, 1 ♂, 3 ♀ (N); 20 VII 49, 1 ♀ (A); 22 V 56, 10 L (A) – Ruisselet 1, Val Chavagl, 14 VIII 51, 2 ♀ (A); 15 VI 52, 2 ♀ (A) – Ruisselet 2, Val Chavagl, 15 VI 52, 4 L (A); 23 VI 56, 10 L (A) – Ova dal Botsch, Val dal Botsch, 14 IX 34, 5 L (N) – Ova Stabelchod, Val Stabelchod, 27 III 37, 15 L (N) – Ruisselets, Alp la Scherra, 21 VII 49, 1 L (A); 14 VIII 51, 1 ♂, 3 ♀, 1 L (A); 16 VI 52, 2 L (A).

4d. Ruisseau, Stradin, 11 VIII 51, 2 ♂, 4 ♀ (A) – Ova dal Fuorn, Stradin, 3 IV 35, 8 ♀ (N) – Ova da Boffalora, Boffalora, 12 VIII 51, 1 ♂, 3 L (A); 17 VI 52, 2 ♂, 1 ♀, 13 L (A) – Ruisselets, Alp Boffalora, 12 VIII 51, 3 ♂, 2 ♀ (A); 17 VI 52, 2 ♂, 1 ♀ (A) – Ruisselets, Jufplaun, 12 VIII 51, 1 ♂ (A).

5. Ruisselets, Plan Valetta, 18 VII 49, 1 ♂, 2 ♀, 3 L (A).

6. Ova da Trupchun, Chanel, 16 VII 49, 1 ♀, 1 L (A) – Alp Purcher, 22 VIII 42, 2 ♀ (N).

7. Rom, Müstair, 27 V 56, 7 L (A) – Rom, Tschier, 26 V 56, 3 ♀, 4 L (A); 5 VII 64, 4 ♀ (A) – Aua della Blaisch, Tschier, 5 VII 64, 1 ♀ (A) – Aua Muliniersch, Tschier, 5 VII 64, 10 ♂, 3 ♀ (A).

*Suisse*: Cours d'eau variés du Jura, des Préalpes et des Alpes y compris leur versant sud jusque vers 2500 m. Vol: V-IX.

*Europe*: Espèce alpinocarpathique que l'on rencontre aussi sur le pourtour de la chaîne alpine: Ligurie, Jura, Vosges, Forêt Noire.

5. *Protonemura nimborum* RIS

1. En, Scuol, 27 IV 53, 1 L (A) – Aua Lischana, Scuol, 27 IV 53, 5 ♂, 4 ♀, 6 L (A) – En, Zernez, 28 III 37, 1 L (N) – Spöl, Zernez, 17 V 37, 1 ♀ (N).

2. Ruisselets, Pradatsch, 18 V 58, 1 ♂, 1 ♀ (A) – Ruisseau, S-charl, 18 V 56, 1 ♂, 2 ♀ (A); 18 V 58, 1 ♂, 1 ♀ (A) – Clemgia, S-charl, 23 VII 49, 1 L (A); 29 IV 53, 8 ♂, 1 ♀, 63 L (A); 18 V 58, 4 L (A) – Aua da Sesvenna, God Sesvenna, 30 IV 53, 15 L (A) – Aua da Sesvenna, Alp Sesvenna, 21 VI 52, 2 ♀ (A) – Ruisselet de la Grande Pierre, sous Marangun da Sesvenna, 21 VI 52, 1 ♀ (A); 18 IV 58, 8 ♂, 3 ♀, 19 L (A) – Aua da Sesvenna, Marangun, 25 VII 49, 1 ♀ (A); 21 VI 52, 1 ♂, 2 ♀ (A) – Aua da Plazer, Praditschöl, 25 VII 49, 8 ♀ (A); 18 VIII 51, 1 ♀ (A); 20 VI 52, 3 ♀ (A); 29 IV 53, 2 ♂, 3 ♀, 7 L (A); 17 V 58, 1 ♀, 7 L (A) – Clemgia, Tamangur Dadora, 20 VI 52, 8 ♀ (A); 29 IV 53, 4 ♂, 1 ♀, 2 L (A).

4a. Ruisselet, God la Drossa, 10 IV 34, 1 L (N).

4b. Spöl, Punt Periv, 26 IV 53, 10 L (A).

4c. Ova Ftur, Val Ftur, 10 IV 34, 5 L (N); 3 I 35, 3 L (N) – Ruisselet 1, Il Fuorn, IV à V 37, 14 ♂, 27 ♀, 110 L (N); 22 IV 53, 5 exuvies (A); 22 X 53, 2 L (A) – Ruisselet 2, Il Fuorn, III à V 37, 1 ♀, 2 L (N); 23 X 53, 12 L (A) – Ruisselet 4, Il Fuorn, 10 IV 34, 3 L (N) – Ova dal Fuorn, Il Fuorn, IV à V 34 à 37, 1 ♂, 4 ♀, 18 L (N); 22 V 53, 3 ♂, 9 ♀, 58 L (A); 23 X 53, 2 L (A) – Ova Chavagl, Val Chavagl, 29 V 37, 2 ♀ (N) – Ruisselet 1, Val Chavagl, 4 IV 35, 2 L (N).

4d. Ruisseau, Stradin, 23 VI 52, 2 ♀ (A) – Ova dal Fuorn, Stradin, 5 IV 37, 5 L (N) – Ova da Boffalora, 12 VIII 51, 2 ♀ (A) – Ruisselets, Alp Boffalora, 23 X 53, 15 L (A) – Ruisselets, Döss del Termet, 29 XII 36, 1 L (N).

7. Muranzina, Santa Maria, 24 IV 53, 23 L (A) – Ruisselet, Santa Maria, 24 IV 53, 1 exuvie (A) – Rom, Santa Maria, 24 IV 53, 13 ♂, 11 ♀, 43 L (A); 24 X 53, 2 L (A) – Rom, Tschieriv, 24 IV 53, 1 ♂, 1 ♀, 39 L (A); 24 X 53, 2 L (A); 26 V 56, 30 ♂, 15 ♀, 3 L (A); 5 VII 64, 2 ♀ (A) – Aua della Blaisch, Tschieriv, 5 VII 64, 7 ♀ (A) – Aua Muliniersch, Tschieriv, 5 VII 64, 2 ♀ (A).

*Suisse*: Commune dans le Jura, les Préalpes, les Alpes et le Tessin jusqu'à 2500 m. Biotopes variés. Vol: III–V. Des femelles isolées peuvent encore se rencontrer en été à haute altitude.

*Europe*: Espèce alpinocarpathique que l'on rencontre aussi en Ligurie, dans le Jura, les Vosges et la Forêt Noire.

6. *Protonemura nimborella* MOSELY

1. En, Scuol, 19 VIII 51, 3 ♂, 1 ♀, 4 L (A).

2. Clemgia, Pradatsch, 18 VIII 51, 9 L (A) – Val Minger, 1 ♀, X 48 (H) – Clemgia, S-charl, 18 VIII 51, 1 ♂, 3 L (A).

4a. Ova dal Fuorn, God la Drossa, 24 VIII 35, 4 L (N).

4b. Spöl, Punt Praspöl, 4 IX 35, 7 L (N).

4c. Ova Ftur, Val Ftur, 13 IX 34, 1 L (N) – Ruisselet 1, Il Fuorn, 13 IX 37, 1 ♀ (N) – Ova dal Fuorn, Il Fuorn, 15 IX 37, 1 ♂, 2 ♀ (N); 14 VIII 51, 49 L (A).

7. Aua della Blaisch, Tschieriv, 18 IX 51, 1 L (A).

*Suisse*: Alpes et Préalpes. Vol: VIII–XI.

*Europe*: Espèce alpinocarpathique que l'on rencontre en automne et en altitude des Basses-Alpes (France) à la Roumanie.

7. *Protonemura nitida* (PICTET) RIS

1. En, Scuol, 19 VIII 51, 1 ♂ (A).



- 5 ♂, 4 ♀, 6 L (A) – S-charl, 18 V 56, 1 ♂, 29 IV 53, 8 ♂, 1 ♀, 53, 15 L (A) – Aua grande Pierre, sous (A) – Aua da Ses-plazer, Praditschöl, 2 ♂, 3 ♀, 7 L (A); 29 IV 53, 4 ♂, Ruisselet 1, Il Fuorn, (A) – Ruisselet 2, Il Fuorn, 10 IV 34, 22 V 53, 3 ♂, 9 ♀, (N) – Ruisselet 1, 5 IV 37, 5 L (N) – 3 X 53, 15 L (A) – a Maria, 24 IV 53, 24 X 53, 2 L (A) – 56, 30 ♂, 15 ♀, 3 L – Aua Muliniersch, in jusqu'à 2500 m. rencontrer en été à curie, dans le Jura,
2. Ruisselets, Pradatsch, 23 VII 49, 1 ♂ (A); 18 VIII 51, 6 L (A) – Ruisseau, S-charl, 16 VIII 51, 2 ♂, 2 ♀, 31 L (A); 20 VI 52, 89 L (A) – Aua da Sesvenna, S-charl, 7 IX 34, 3 ♂, 8 ♀, 22 L (N) – Aua da Sesvenna, God Sesvenna, 24 VII 49, 2 ♂, 1 ♀ (A); 17 VIII 51, 1 ♀, 1 L (A) – Ruisselet de la Grande Pierre, sous Marangun da Sesvenna, 17 VIII 51, 3 ♂, 38 L (A); 21 VI 52, 40 L (A) – Aua da Plazer, Praditschöl, 18 VIII 51, 4 ♂, 7 ♀, 14 L (A) – Clemgia, Tamangur Dadora, 26 VII 49, 5 ♂, 4 ♀ (A); 18 VIII 51, 5 ♂, 2 ♀, 2 L (A); 20 VI 52, 1 ♀ (A) – Ruisseau de Vallatscha, Astras Dadora, 26 VII 49, 1 ♀ (A); 16 VIII 51, 4 L (A) – Clemgia, Tamangur Dadaint, 13 IX 50, 1 ♂, 2 ♀ (A).
3. Aua da Zeznina, Lavin, 16 VII 43, 4 ♀ (N).
- 4b. Spöl, Punt Praspöl, 4 IX 35, 7 L (N) – Val dal Aqua, 2 IX 35, 3 L (N).
- 4c. Ova Ftur, Val Ftur, 15 VI 52, 1 L (A) – Ruisselet 1, Il Fuorn, 19 VII 37, 1 ♀ (N); 15 IX 37, 2 ♂, 2 ♀ (N) – Ruisselet 2, Il Fuorn, 20 VIII 51, 6 ♂, 1 ♀, 20 L (A); 23 X 53, 1 ♂, 3 ♀ (A) – God dal Fuorn, 20 VII 37, 1 ♂, 2 ♀, 1 L (N) – Ova dal Fuorn, 15 IX 37, 3 ♂, 3 ♀ (N); 20 VII 49, 2 ♂, 1 ♀ (A); 15 VIII 51, 12 L (A) – Ova Chavagl, Val Chavagl, 6 IV 34, 4 L (N); 14 VIII 51, 3 L (A); 2 V 53, 3 L (A); 23 V 56, 12 L (A) – Ruisselets, Val Chavagl, 15 VI 52, 4 L (A) – Ova dal Botsch, Val dal Botsch, 5 IX 35, 1 L (N).
- 4d. Ova Nügglia, Val Nügglia, 26 VIII 35, 6 L (N); 13 VI 52, 13 L (A) – Ova dal Fuorn, Stradin, 24 VIII 35, 1 ♂, 13 L (N) – Ova da Boffalora, 17 VI 52, 2 L (A); 12 VIII 51, 2 ♀, 1 L (A) – Ruisselets, Jufplau, 20 VIII 51, 2 ♀, 1 L (A) – Ruisselets, Döss del Termet, 12 VIII 51, 6 L (A).
6. Ova da Trupchun, Chanel, 16 VII 49, 2 ♂, 11 L (A).
7. Rom, Müstair, 17 IX 50, 1 ♂, 3 ♀, 1 L (A); 27 V 56, 18 L (A) – Aua dal Pisch, 15 VIII 35, 2 ♂, 7 L (N) – Aua dal Schais, Val Schais, 10 VIII 35, 4 L (N) – Muranzina, Santa Maria, 10 VIII 35, 8 L (N) – Ruisselet, Santa Maria, 26 V 56, 14 L (A) – Aua da Vau, Vau, 10 VIII 35, 1 L (N) – Aua da Mora, Val Mora, 12 VIII 35, 9 L (N) – Rom, Fuorn, 26 V 56, 7 L (A) – Rom, Tschier, 5 VII 64, 4 L (A).
- Suisse*: Commune dans tout le pays, à toutes les altitudes. Biotope variés. Vol: VIII–XI.
- Europe*: Espèce méditerranéenne, répandue du Massif Central (France) aux Carpathes (Pologne et Tchécoslovaquie).

### 8. *Protonemura brevistyla* Ris

1. En, Scuol, 19 VIII 51, 20 L (A); 12 IX 50, 8 ♂, 5 ♀, 39 L (A).
2. Ruisselets, Pradatsch, 18 VIII 51, 1 ♀, 1 L (A) – Ruisseau, S-charl, 26 VIII 51, 5 L (A); 18 V 58, 4 L (A) – Ruisselet de la Grande Pierre, sous Marangun da Sesvenna, 25 VII 49, 8 ♂, 4 ♀ (A); 13 IX 50, 1 ♂ (A) – Aua da Sesvenna, Marangun, 13 IX 50, 18 ♀ (A) – Clemgia, S-charl, 24 VIII 34, 6 L (N); 23 VII 49, 18 ♂, 11 ♀ (A); 14 IX 50, 18 ♀ (A); 18 VIII 51, 1 ♂, 9 L (A) – Aua da Plazer, Praditschöl, 24 VIII 49, 11 ♂, 5 ♀, 11 L (A); 14 IX 50, 2 ♂, 3 ♀, 1 L (A) – Aua Valicun, Val Schombrina, 14 IX 50, 4 ♂, 18 ♀, 2 L (A).
- 4b. Spöl, Punt Praspöl, 16 IX 34, 27 L (N).
- 4c. Ruisselet 2, Il Fuorn, 15 IX 34, 1 L (N); 19 IX 50, 2 ♂, 1 L (A); 11 VIII 51, 7 L (A); 23 X 53, 1 ♀ (A) – Ruisselet 4, Il Fuorn, 23 X 53, 1 ♀ (A) – Ova dal Fuorn, Il Fuorn, 15 IX 37, 1 ♂ (N).
- 4d. Ova da Boffalora, 12 VIII 51, 2 L (A).
7. Rom, Müstair, 15 VIII 35, 15 L (N); 18 IX 50, 3 ♂, 25 L (A) – Rom, Santa Maria, 17 IX 50, 1 ♂, 2 ♀, 27 L (A); 23 X 53, 14 ♀ (A) – Ruisselet, Santa Maria, 17 IX 50, 1 ♂, 5 ♀, 31 L (A) – Rom, Fuorn, 18 IX 50, 14 ♂, 7 ♀ (A) – Torrents entre Lüsai et Lü,

19 IX 50, 7 ♂, 11 ♀ (A) – Rom, Tschier, 18 IX 50, 26 ♂, 26 ♀, 30 L (A); 23 X 53, 31 ♀ (A) – Aua della Blaisch, 18 IX 50, 1 ♀, 4 L (A) – Aua Muliniersch, Tschier, 18 IX 50, 39 L (A).

*Suisse*: Commune dans les Alpes et les Préalpes au dessus de 1000 m. Torrents, ruisseaux et ruisselets. Vol: VII–X.

*Europe*: Espèce alpine stricte. On ne sait pas encore avec certitude si elle existe dans les Carpathes.

#### 9. *Amphinemura standfussi* RIS

2. Aua da Sesvenna et pré marécageux, God Sesvenna, 24 VII 49, 3 ♂ (A); 17 VIII 51, 8 ♂, 1 ♀ (A) – Ruiselet, Tablasot, 18 VIII 51, 10 ♂, 9 ♀ (A) – Aua Valicun, Val Schombrina, 18 VIII 51, 1 L (A) – Aua da Plazer, Praditschöl, 14 IX 50, 1 ♀ (A) – Clemgia, Tamangur Dadora, 18 VIII 51, 1 L (A).

4a. Ruiselets, Champlönch, 19 IX 35, 22 L (N); 23 VIII 41, 3 ♀ (N); 21 IX 50, 4 ♀ (A); 13 VIII 51, 3 ♂, 2 ♀ (A) – Ruiselet, Alp Grimels, 13 VIII 51, 22 ♂, 2 ♀, 37 L (A); 19 VI 52, 21 L (A).

4c. Ruiselet 4, Val Ftur, 20 IX 50, 3 ♀ (A) – Ruiselet 4, Il Fuorn, 20 IX 50, 1 ♀ (A); 13 VIII 51, 1 ♂, 1 ♀, 1 L (A); 23 X 53, 1 ♀ (A) – God dal Fuorn, 26 VII 37, 1 ♀, 1 L (N) – Ruiselets, Alp la Scherra, 21 VII 49, 3 L (A); 14 VIII 51, 1 ♂ (A).

4d. Ova da Boffalora, 12 VIII 51, 1 ♂, 3 L (A) – Ruiselets, Döss del Termet, 12 VIII 51, 2 ♂ (A).

*Suisse*: Commune au-dessus de 1500 m dans les Alpes et plus particulièrement en Suisse orientale. Connue d'une localité du pied du Jura vaudois (Burtigny). Vol: VI à basse altitude; VII–X dans les Alpes. Biotopes: Préférence marquée pour les ruiselets à écoulement lent. Se rencontre de temps à autre dans les rivières et les torrents.

*Europe*: Espèce médionordeuropéenne, de type boréalpin.

#### 10. *Amphinemura sulcicollis* STEPHENS

7. Ruiselet, Müstair, 26 V 56, 4 L (A) – Rom, Santa Maria, 5 VII 64, 1 ♀ (A) – Ruiselet, Santa Maria, 27 V 56, 1 L (A); 5 VII 64, 1 ♀ (A).

*Suisse*: Commune dans le Jura, sur le Plateau, les Préalpes et le versant sud des Alpes en dessous de 1500 m. Biotopes variés. Vol: IV–VII.

*Europe*: Espèce holoeuropéenne.

#### 11. *Nemoura cinerea* RETZIUS

1. Ruiselet, près de Scuol, 1 V 53, 22 L (A).

4a. Ruiselets, Champlönch, 19 IX 34, 7 L (N); 23 VIII 41, 3 ♀ (N); 13 VIII 51, 1 ♀ (A).

4c. Ruiselet 1, Il Fuorn, 22 IV 53, 3 L (A).

4d. Ova da Boffalora, 12 VIII 51, 1 ♀ (A) – Ruiselets, Alp da Boffalora, 12 VIII 51, 1 ♀ (A); 25 IV 53, 2 L (A); 23 X 53, 1 L (A) – Ruiselets, Jufplaun, 16 IX 35, 25 L (N); 20 VIII 51, 1 ♀ (A); 17 VI 52, 8 ♂, 2 ♀, 4 L (A).

Les ♂♂ capturés à Jufplaun appartiennent à la sous-espèce *sylene* CONSIGLIO et il semble bien que tous les exemplaires capturés dans la région 4d appartiennent à cette sous-espèce. Nous ne savons pas encore si la sous-espèce *cinerea cinerea* RETZIUS existe dans la région du Parc National où nous avons trouvé seulement des larves.

*Suisse*: La sous-espèce *cinerea cinerea* RETZIUS se trouve dans le Jura, sur le Plateau, dans les Préalpes et les Alpes à toutes les altitudes. La sous-espèce *cinerea sylene*



CONSIGLIO est propre au versant sud des Alpes et à la péninsule italienne. Biotopes très variés, avec une préférence pour les ruisselets et les écoulements lents. Vol: IV à IX selon les altitudes.

*Europe*: Espèce holoeuropéenne.

*Asie*: Sibérie (Irkoutsk).

## 12. *Nemoura sinuata* Rts

1. En, Scuol, 22 VI 52, 2 ♀ (A).

2. Ruisselets, Plan da Funtanas, 23 VIII 34, 1 L (N); 23 VII 49, 1 ♂, 1 ♀ (A); 18 V 58, 1 ♂, 8 ♀ (A) – Ruisselets, Pradatsch, 23 VII 49, 1 ♂ (A); 18 VIII 51, 1 ♀, 4 L (A); 22 VI 52, 1 ♂ (A) – Ruisseau, S-charl, 16 VIII 51, 1 L (A); 29 IV 53, 15 L (A); 18 V 58, 1 L (A) – Aua da Sesvenna, S-charl, 21 VI 52, 1 ♂ (A) – Aua da Sesvenna, Marangun, 17 VIII 51, 1 ♀ (A); 21 VI 52, 1 ♀ (A) – Clemgia, S-charl, 23 VII 49, 1 ♀ (A); 16 VIII 51, 1 ♀ (A); 20 VI 52, 1 ♂ (A) – Ruisselet, Tablasot, 18 VIII 51, 5 L (A) – Aua da Plazer, Praditschöl, 24 VII 49, 1 ♀ (A).

4a. Ruisselet, Val da Barcli, 17 V 37, 2 ♀, 7 L (N) – Ova Spin, 19 VI 52, 1 ♀ (A) – Ruisselets, Champlönch, 19 IX 34, 6 L (N); 21 IX 50, 3 L (A); 13 VIII 51, 1 ♀ (A); 19 VI 52, 2 ♂, 1 ♀ (A); 4 VII 64, 3 ♂ (A) – Ruisselets, Alp Grimels, 7 IX 35, 4 L (N); 19 VI 52, 3 L (A) – Ruisselet, God la Drossa, 12 IX 35, 5 L (N); 15 VI 52, 1 ♂, 1 ♀ (A).

4b. Ruisselet, Punt Praspöl, 16 IX 34, 2 L (N).

4c. Ruisselet 1, Val Ftur, 19 IX 34, 4 L (N); 2 V 53, 1 ♂, 22 L (A); 3 VII 64, 2 L (A) – Ruisselet 2, Val Ftur, 20 IX 50, 1 ♂, 2 L (A); 11 VIII 51, 2 ♂, 1 ♀, 19 L (A); 15 VI 52, 2 L (A); 23 V 56, 1 ♂, 1 ♀ (A); 4 VII 64, 1 ♀ (A) – Ruisselet 3, Val Ftur, 20 VII 49, 1 ♂, 1 ♀, 3 L (A); 11 VIII 51, 2 ♂, 1 ♀, 3 L (A); 23 X 53, 1 L (A) – Ruisselet 4, Val Ftur, 11 VIII 51, 3 ♂ (A); 20 VII 49, 1 ♂ (A) – Ruisselet 1, Il Fuorn, V à XI 34 et 37, 6 L (N); 18 VI 52, 1 ♂ (A) – Ruisselet 2, Il Fuorn, IV à XII 36 et 37, 6 ♂, 4 ♀, 24 L (N); 15 VIII 51, 1 ♂, 4 ♀ (A); 23 X 53, 1 ♀ (A) – Ruisselet 3, Il Fuorn, 30 XII 41, 3 L (N) – Ruisselet 4, Il Fuorn, IV à XI 35 à 37, 3 ♂, 1 ♀, 25 L (N); 20 VII 49, 1 ♂, 1 ♀ (A); 18 VIII 51, 1 ♂, 3 ♀, 2 L (A); 20 IX 50, 1 ♀ (A) – God dal Fuorn, IV à XII 36 et 37, 2 ♂, 9 L (N) – Ova dal Fuorn, Il Fuorn, IV à IX 34, 12 L (N); 2 V 53, 1 ♂ (A) – Ruisselet 1, Val Chavagl, 15 VI 52, 3 ♂, 2 ♀, 2 L (A); 23 X 53, 1 L (A) – Ruisselet 2, Val Chavagl, 14 VIII 51, 1 ♂ (A); 15 VI 52, 3 ♂, 2 ♀, 11 L (A); 23 X 53, 5 L (A); 23 V 56, 2 L (A) – Ruisselets, Alp la Scherra, 16 IX 34, 7 L (N); 21 VII 49, 3 ♂, 3 ♀ (A); 20 IX 50, 22 L (A); 14 VIII 51, 5 ♂, 7 L (A); 16 VI 52, 9 ♂, 3 ♀, 23 L (A).

4d. Ruisseau, Stradin, 23 VI 52, 1 ♀ (A) – Ova da Boffalora, Alp Boffalora, 11 VIII 51, 4 ♀ (A); 17 VI 52, 1 ♂, 1 ♀ (A) – Ruisselet, Alp Boffalora, 26 XII 36, 6 L (N).

5. Ruisselet, Plan Valetta (Val Cluozza), 18 VII 49, 1 ♀, 3 L (A).

6. Ruisselet, Alp Trupschun, 16 VII 49, 2 ♂, 2 ♀ (A) – Val Muschauns, 2600 m, 17 VII 49, 1 L (A).

7. Rom, Müstair, 27 V 56, 1 L (A) – Ruisselet, Santa Maria, 26 V 56, 1 L (A); 5 VII 64, 1 ♂ (A) – Torrent entre Lüsai et Lü, 19 IX 50, 4 L (A) – Rom, Tschier, 26 V 56, 1 ♀ (A).

*Suisse*: Préalpes, Alpes et versant sud des Alpes de 1000 à 2600 m. Biotopes variés: Torrents, rivières petites et moyennes, ruisseaux et ruisselets. Vol: V–IX, selon l'altitude.

*Europe*: Espèce strictement alpine connue de France, Italie, Autriche et Allemagne.

13. *Nemoura undulata* Ris

4c. Ruisselet 1, Il Fuorn, 4 IV 37, 1 L (N) – Ruisselet 4, Il Fuorn, 20 IX 50, 1 ♀ (A) – Ova dal Fuorn, 9 IX 34, 1 L (N) – Ova Chavagl, Val Chavagl, 17 IX 34, 1 L (N) – Ova dal Botsch, Val dal Botsch, 14 IX 34, 4 L (N); 4 IX 35, 3 L (N).

6. Ruisselet, Alp Trupschun, 16 VII 49, 1 ♂, 1 L (A).

Il est assez curieux de remarquer que l'unique mâle cité ici a été capturé par François de Beaumont, fils du professeur Jacques de Beaumont, alors que nous chassions ensemble à l'Alp Trupschun et que cette journée était la première que je passais dans le Parc National. Depuis je n'ai capturé qu'une seule femelle bien que j'aie recherché activement cette intéressante espèce. Il faut donc admettre une certaine rareté de *Nemoura undulata* qui n'est connue de Suisse que de la région du Parc National et de l'Engadine.

*Europe*: Espèce des Alpes orientales. Localités connues: Allemagne, Ammergau (ILLIES, 1954), Autriche, Gutenstein (Niederösterreich), Putzenhochalm-Prebertörl, Admont (Steiermark), St. Peter im Lavantal (Kärnten) (POMEISL, 1954), Glocknergebiet (Hohe Tauern), 1 ♂, leg. H. FRANZ.

14. *Nemoura mortoni* Ris

1. En, Scuol, 19 VIII 51, 1 L (A); 18 V 58, 1 L (A) – Aua Lischana, Scuol, 27 V 53, 2 ♂, 5 ♀, 9 L (A).

2. Ruisselet, Plan da Funtanas, 18 V 58, 6 ♂, 2 ♀ (A) – Ruisselets, Pradatsch, 28 IV 53, 13 L (A); 18 V 58, 6 ♂, 2 ♀ (A) – Aua da Tavrü, Val Tavrü, 15 IX 50, 3 L (A) – Ruisseau, S-charl, 20 VI 52, 2 L (A); 29 IV 53, 1 ♀, 11 L (A) – Aua Sesvenna, S-charl, 7 IX 34, 6 L (N); 25 VII 49, 1 ♀ (A); 21 VI 52, 1 ♂ (A) – Aua da Sesvenna, Alp Sesvenna, 21 VI 52, 13 ♂, 4 ♀, sur neige (A) – Ruisselet de la Grande Pierre, sous Marangun da Sesvenna, 17 VIII 51, 10 L (A); 21 VI 52, 1 ♂, 1 ♀ (A) – Aua da Sesvenna, Marangun, 25 VII 49, 1 ♂, 7 ♀ (A); 13 IX 50, 9 L (A); 17 VIII 51, 5 L (A); 21 VI 52, 3 ♂ (A); 30 IV 53, 27 L (A) – Aua da Sesvenna, source, 21 VI 52, 1 ♂, 2 ♀ (A) – Clemgia, S-charl, 30 VIII 34, 1 L (N); 18 VIII 51, 3 L (A); 18 V 58, 3 L (A) – Aua da Plazer, Praditchöl, 20 VI 52, 1 ♀ (A) – Clemgia, Tamangur Dadora, 18 VIII 51, 4 L (A); 20 VI 52, 1 ♂, 2 ♀ (A); 29 IV 53, 7 L (A) – Ruisseau de Vallatscha, Astras Dadora, 26 VII 49, 1 ♀ (A) – Clemgia, Tamangur Dadaint, 26 VII 49, 2 ♀ (A).

4a. Ruisselets, Champlönch, 13 VIII 51, 4 L (A); 19 VI 52, 1 ♀, 1 L (A); 4 VII 64, 1 ♂ (A).

4b. Spöl, Punt Praspöl, 16 IX 34, 4 L (N) – Spöl, Punt Periv, 26 IV 53, 6 L (A).

4c. Ova Ftur, Val Ftur, 23 X 53, 3 L (A) – Ruisselet 1, Val Ftur, 2 V 53, 7 ♂, 9 ♀, 20 L (A); 3 VII 64, 2 L (A) – Ruisselet 2, Val Ftur, 15 VIII 51, 3 L (A); 15 VI 52, 1 ♀ (A); 23 IV 53, 3 L (A); 20 IX 50, 9 L (A); 23 X 53, 14 L (A) – Ruisselet 3, Val Ftur, 20 IX 50, 1 ♀, 3 L (A) – Ruisselet 4, Val Ftur, 4 VII 64, 1 ♂ (A) – Ruisselet 1, Il Fuorn, IV à V 34 à 37, 6 ♂, 12 ♀, 14 L (N); 18 VI 52, 1 ♂, 1 ♀ (A) – Ruisselet 2, Il Fuorn, III à VII, 34 à 37, 12 ♂, 5 ♀, 34 L (N); 20 VII 49, 1 ♂, 1 ♀ (A); 22 IV 53, 1 ♂, 1 ♀, 4 L (A); 23 X 53, 13 L (A) – Ruisselet 3, Il Fuorn, 13 IV 35, 2 L (N) – Ruisselet 4, Il Fuorn, IV à VIII 35 à 37, 1 ♂, 17 L (N); 20 VIII 49, 2 ♂, 1 ♀ (A) – God dal Fuorn, Il Fuorn, 7 IV 37, 9 L (N) – Ova dal Fuorn, Il Fuorn, IV à VIII 35 à 37, 6 ♀, 9 L (N); 23 X 53, 8 L (A); 24 V 56, 8 ♂, 6 ♀, 4 L (A) – Ova Chavagl, Val Chavagl, 17 IX 34, 1 L (N) – Ruisselets, Val Chavagl, 23 X 53, 3 L (A); 23 V 56, 1 ♂, 2 ♀ (A) – Ruisselets, Alp la Scherra, 27 XII 36, 4 L (N); 20 IX 50, 1 ♀, 7 L (A); 26 IV 53, 6 L (A); 24 V 56, 2 L (A) – Ova Stabelchod, Val Stabelchod, 27 III 37, 2 L (N).



4d. Ruisseau, Stradin, 12 VIII 51, 2 L (A); 23 VI 52, 2 ♂, 10 ♀ (A); 25 IV 53, 20 L (A); 25 IV 56, 1 ♂, 3 L (A); 16 V 58, 2 ♂ (A) – Ova dal Fuorn, Stradin, 5 IV 37, 4 L (N) – Ova da Boffalora, Boffalora, 17 VI 52, 1 ♂, 1 L (A) – Ruisselets, Alp Boffalora, 23 X 53, 10 L (A) – Ruisselets, Jufplaun, 26 VIII 35, 1 L (N).

7. Rom, Müstair, 27 V 56, 7 ♂, 2 ♀, 1 L (A) – Aua dal Pisch, Val dal Pisch, 15 VIII 35, 3 L (N) – Aua dal Schais, Val Schais, 10 VIII 35, 1 L (N) – Muranzina, Santa Maria, 17 IX 50, 1 L (A); 24 IV 53, 1 L (A) – Rom, Santa Maria, 17 IX 53, 15 L (A); 24 IV 53, 4 ♂, 4 ♀, 23 L (A); 24 X 53, 10 L (A) – Ruisselet, Santa Maria, 17 IX 50, 2 L (A); 24 IV 53, 22 L (A) – Torrent entre Lüsai et Lü, 19 IX 50, 1 L (A) – Rom, Tschieriv, 18 IX 50, 2 L (A); 24 IV 53, 22 L (A); 24 X 53, 46 L (A); 26 V 56, 18 ♂, 5 ♀, 11 L (A); 5 VII 64, 1 ♀ (A).

*Suisse*: Çà et là dans le Jura, très commune dans les Préalpes, les Alpes et leur versant sud de 1000 à 2500 m. Biotopes variés. Vol: IV à VIII selon l'altitude.

*Europe*: Espèce alpine que l'on rencontre aussi dans le Jura et en Ligurie. Encore inconnue dans les Carpathes.

#### 15. *Nemoura obtusa* RIS

2. Ruisselets, Pradatsch, 23 VII 49, 1 ♀ (A) – Ruisseau, S-charl, 20 VI 52, 6 ♂, 1 ♀, 23 L (A); 29 IV 53, 10 L (A); 18 V 58, 12 L (A).

4a. Ruisselets, Champlönch, 13 VIII 51, 1 ♀ (A) – Ruisselet, Alp Grimels, 13 VIII 51, 1 ♀ (A); 19 VI 52, 3 ♂, 1 ♀ (A).

4c. Ruisselet 1, Val Ftur, 2 V 53, 6 L (A) – Ruisselet 2, Val Ftur, 23 IV 53, 1 L (A) – Ruisselet 3, Val Ftur, 20 VII 49, 2 ♂ (A); 15 VIII 51, 1 ♂ (A) – Ruisselet 1, Il Fuorn, 19 VII 37, 1 ♀, 3 L (N) – Ruisselet 2, Il Fuorn, 14 V 37, 1 L (N); 21 VII 37, 1 ♂, 2 ♀ (N); 22 VI 52, 1 ♀ (A) – Ruisselet 4, Il Fuorn, 20 VII 49, 1 ♀ (A) – Ruisselet, Val Chavagl, 15 VI 52, 22 L (A) – Ruisselets, Alp la Scherra, 21 VII 49, 9 ♂, 2 ♀, 39 L (A); 20 IX 50, 2 L (A); 14 VIII 51, 1 ♂, 2 ♀, 16 L (A); 16 VI 52, 3 ♂, 2 L (A).

4d. Ruisselet, Jufplaun, 12 VIII 51, 2 L (A).

*Suisse*: Préalpes, Alpes et versant sud des Alpes au-dessus de 1000 m. Habite les ruisseaux et les ruisselets. Vol: VI–VIII; quelques femelles peuvent encore se rencontrer en septembre.

*Europe*: Espèce strictement alpine, connue aussi des Alpes françaises, italiennes, autrichiennes et bavaroises.

#### 16. *Nemurella picteti* KLAPALEK

2. Ruisselet, Plan da Funtanas, 18 V 58, 2 ♂, 4 ♀ (A) – Ruisselet, Pradatsch, 23 VII 49, 8 ♂, 10 ♀ (A); 18 VIII 51, 2 ♀, 1 L (A); 22 VI 52, 8 ♂, 1 ♀ (A); 18 V 58, 1 ♂ (A) – Clemgia, Pradatsch, 18 VIII 51, 1 ♀ (A) – Ruisselet, Triatscha, 6 IX 34, 4 ♂, 29 L (N) – Ruisseau, S-charl, 20 VI 52, 1 ♀ (A); 29 IV 52, 1 L (A) – Aua da Sesvenna, Marangun, 25 VII 49, 1 ♂ (A); 17 VIII 51, 1 ♂, 1 ♀ (A) – Clemgia, S-charl, 23 VII 49, 1 ♂, 3 ♀ (A) – Aua da Plazer, Praditschöl, 24 VII 49, 3 ♂, 6 ♀ (A); 20 VI 52, 1 ♂ (A) – Clemgia, Tamangur Dadora, 18 VIII 51, 1 ♀ (A) – Ruisseau de Valbella, Tamangur Dadora, 26 VII 49, 1 ♀ (A) – Ruisseau de Vallatscha, Astras Dadora, 16 VIII 51, 1 ♀ (A).

3. Ruisselet, Alp Zeznina Dadaint, 17 VII 43, 4 ♂, 4 ♀, 7 L (N).

4a. Ruisselets, Champlönch, 5 IX 35, 17 L (N).

4c. Ova Ftur, 20 VII 49, 1 ♂, 1 ♀ (A) – Ruisselet 1, Val Ftur, 2 V 53, 1 ♀, 1 L (A); 3 VII 64, 1 ♂, 6 ♀ (A) – Ruisselet 2, Val Ftur, 20 IX 50, 1 ♀ (A); 15 VIII 51, 7 ♂, 10 ♀, 60 L (A); 23 V 56, 4 L (A); 4 VII 64, 1 ♀ (A) – Ruisselet 3, Val Ftur, 21 VII 49, 1 ♂, 1 ♀ (A); 15 VIII 51, 5 ♂, 4 ♀ (A) – Ruisselet 1, Il Fuorn, 13 IX 34, 1 L (N); 24 V 56, 1 ♂,

1 ♀ (A) – Ruisselet 2, Il Fuorn, 10 IV 34, 6 L (N); 14 IV 37, 19 L (N); 20 VII 49, 1 ♂, 3 ♀ (A); 4 VII 64, 1 ♂ (A) – Ruisselet 4, Il Fuorn, 13 VIII 51, 1 ♂ (A) – Ova dal Fuorn, Il Fuorn, 28 V 37, 4 ♂ (N) – God dal Fuorn, Il Fuorn, VII 37, 5 ♂, 19 ♀ (N); I à XI 34 à 37, 457 L (N); 20 VII 49, 5 ♂, 1 ♀ (A); 24 V 56, 21 L (A) – Ova Chavagl, Val Chavagl, 14 VIII 51, 1 ♂ (A); 15 VI 52, 1 ♀, 1 L (A); 23 IV 53, 10 L (A) – Ruisselets, Val Chavagl, 5 VI 52, 2 ♂, 2 ♀, 2 L (A); 23 X 53, 25 L (A) – Ruisselets, Alp la Scherra, 21 VII 49, 4 ♂, 3 ♀, 2 L (A); 14 VIII 51, 1 L (A).

4d. Ruisseau, Stradin, 23 VI 52, 15 ♂, 15 ♀ (A); 25 V 56, 1 ♂, 2 ♀ 11 L (A); 16 V 58, 1 ♀ (A) – Ova da Boffalora, 21 VI 52, 1 ♂, 1 ♀ (A) – Ruisselets, Alp Boffalora, 23 X 53, 24 L (A) – Ruisselets, Jufplaun, 28 XII 36, 1 L (N).

6. Alp Purcher, Val Trupchun, 22 VII 42, 1 ♂ (N).

7. Rom, Müstair, 11 VIII 35, 1 L (N); 18 IX 50, 1 ♀, 3 L (A); 27 IV 56, 1 ♀ (A) – Ruisselet, Santa Maria, 19 VI 53, 1 ♀ (A); 24 X 53, 27 L (A); 27 V 56, 3 L (A); 5 VII 64, 2 ♂, 3 ♀ (A) – Rom, Tschier, 26 V 56, 1 ♂ (A) – Aua Mulinersch, Tschier, 5 VII 64, 1 ♂ (A).

*Suisse*: Rare sur le Plateau et dans le Jura. Commune partout dans les Alpes et les Préalpes ainsi que sur le versant sud des Alpes, jusque vers 2500 m. Fréquente tous les types de cours d'eau, mais plus particulièrement les ruisselets à courant lent. Vol: V–X, selon l'altitude.

*Europe*: Espèce médionorodéenne qui ne dépasse pas les Pyrénées au sud-ouest et la Ligurie en Italie. Citée récemment de Bulgarie (RUSSEV, 1961).

## LEUCTRIDAE

### 17. *Leuctra major* BRINCK

2. Ruisselet, Plan da Funtanas, 29 VIII 34, 5 L (N) – Ruisselets, Pradatsch, 14 IX 50, 11 ♂, 12 ♀ (A); 23 VII 49, 2 ♂, 2 ♀ (A); 18 VIII 51, 28 ♂, 15 ♀ (A) – Ruisseau, S-charl, 16 VIII 51, 6 ♂, 9 ♀, 1 L (A) – Clemgia, S-charl, 24 VIII 49, 1 ♂ (A); 14 IX 50, 1 ♂, 5 ♀ (A); 18 VIII 51, 1 ♂, 1 ♀ (A) – Aua da Sesvenna, God Sesvenna, 17 VIII 51, 1 ♂, 3 ♀ (A) – Ruisselet, Tablasot, 18 VIII 51, 1 ♂ (A).

4c. Ruisselet 2, Val Ftur, 15 VIII 51, 1 ♂ (A) – Ruisselet 3, Val Ftur, 20 VII 49, 1 ♂ (A); 15 VIII 51, 2 ♀ (A) – Ruisselet 4, Val Ftur, 11 VIII 51, 1 ♀ (A) – Ruisselet 1, Il Fuorn, 9 IX 37, 1 ♂ (N) – Ruisselet 2, Il Fuorn, 13 IX 37, 2 ♂, 2 ♀ (N); 11 VIII 51, 1 ♀ (A); 23 X 53, 1 ♀ (A) – Ova dal Fuorn, 15 IX 37, 3 ♂, 3 ♀ (N); 20 VIII 51, 2 ♀ (A).

6. Alp Purcher, Val Trupchun, 16 VII 49, 1 ♀ (A).

7. Rom, Müstair, 18 IX 50, 5 ♂, 5 ♀ (A) – Rom, Santa Maria, 17 IX 50, 2 ♀, 2 L (A) – Ruisselet, Santa Maria, 17 IX 50, 12 ♂, 14 ♀ (A); 23 X 53, 1 ♂, 2 ♀ (A) – Rom, Tschier, 18 IX 50, 1 ♀ (A).

*Suisse*: Habite tout le pays, jusque vers 2000 m d'altitude. Vol: VII–X. Cours d'eau variés.

*Europe*: Espèce médiosudeuropéenne.

### 18. *Leuctra moselyi* MORTON

7. Rom, Müstair, 18 IX 50, 10 ♂, 16 ♀ (A) – Ruisselet, Santa Maria, 17 IX 50, 50 ♂, 33 ♀ (A); 24 X 53, 6 ♀ (A); 26 V 56, 9 L (A) – Rom, Fuorn, 18 IX 50, 26 ♂, 42 ♀ (A) – Rom, Tschier, 18 IX 50, 27 ♂, 23 ♀ (A) – Aua della Blaisch, Tschier, 18 IX 50, 3 ♀ (A) – Aua Mulinersch, Tschier, 18 IX 50, 2 ♂, 6 ♀ (A).



N'a pas été trouvée dans le Parc National proprement dit, mais seulement dans le Val Müstair jusqu'aux environs de Tschier (altitude 1700–1800 m). Citée également de la vallée de l'Inn; Silvaplana (AUBERT, 1949).

*Suisse*: Çà et là sur le Plateau et dans le Jura. Plus commune dans les Préalpes, les Alpes et sur leur versant sud. Limite supérieure: environ 1800 m. Cours d'eau variés. Vol: VII–X.

*Europe*: Espèce britannicoalpine, connue surtout de l'Angleterre et de l'arc alpin. Nous ne savons pas encore avec certitude si l'aire de répartition est discontinue; il faut tenir compte du fait qu'aucune capture n'a été annoncée au cours de ces dernières années dans les régions comprises entre la Manche et les Alpes.

#### 19. *Leuctra mortoni* KEMPNY

1. En, Scuol, 12 IX 50, 2 ♀ (A).

7. Rom, Müstair, 18 IX 50, 4 ♂, 3 ♀, 7 L (A) – Rom, Santa Maria, 17 IX 50, 2 ♂, 2 ♀, 12 L (A).

*Suisse*: Rivières et gros torrents du Plateau des Préalpes, des vallées profondes des Alpes et du versant sud des Alpes. Limite supérieure: 1500 m. Vol: VIII–XI.

*Europe*: Espèce médiosudeuropéenne, connue des Pyrénées françaises aux Carpathes polonaises ainsi que de l'Italie centrale (Lazio, Abruzzes).

#### 20. *Leuctra braueri* KEMPNY

2. Ruisselet, Plan da Funtanas, 29 VIII 34, 1 L (N).

4a. Ruisselets, Champlönch, 23 VIII 41, 45 ♂, 43 ♀ (N); 19 IX 34, 17 L (N); 15 IX 50, 3 ♂, 9 ♀ (A); 13 VIII 51, 2 L (A); 19 VI 52, 1 L (A); 4 VII 64, 1 ♂ (A).

4c. Ruisselet 1, Val Ftur, 23 IV 53, 1 L (A) – Ruisselet 2, Val Ftur, 20 IX 50, 1 L (A); 15 VIII 51, 10 ♂, 2 ♀, 6 L (A); 23 X 53, 2 ♂, 2 ♀ (A) – Ruisselet 3, 20 IX 50, 4 ♂, 1 ♀ (A); 23 X 53, 7 ♂, 7 ♀ (A); 23 V 56, 4 L (A) – Ruisselet 4, Val Ftur, 20 IX 50, 1 ♂, 4 ♀, 4 L (A) – Ruisselet 1, Il Fuorn, 9 au 15 IX 37, 11 ♂, 12 ♀ (N); 19 IX 50, 5 ♂, 4 ♀ (A); 20 VIII 51, 2 ♂, 1 ♀ (A); 22 X 53, 3 ♂, 7 ♀ (A) – Ruisselet 2, Il Fuorn, 8 au 13 IX 37, 4 ♂, 9 ♀ (N); V–VII 37, 11 L (N); 19 VIII 51, 1 ♂, 9 L (A); 23 X 53, 3 ♂, 7 ♀ (A); 22 V 56, 11 L (A); 16 V 58, 24 L (A) – Ruisselet 4, Il Fuorn, IX 37, 3 L (N); 20 IX 50, 5 ♂, 14 ♀ (A); 13 VIII 51, 8 ♂, 1 ♀ (A); 23 X 53, 2 ♂, 5 ♀ (A) – God dal Fuorn, VII à IX 37, 8 ♂, 11 ♀ (N); IV à IX 34–37, 128 L (N) – Ruisselets, Alp la Scherra, 24 V 56, 23 L (A); 20 IX 50, 5 ♂, 4 ♀, 1 L (A).

4d. Ova da Boffalora, 12 VIII 51, 3 ♂, 1 L (A); 23 X 53, 1 ♂, 1 ♀ (A) – Ruisselets, Alp Boffalora, 12 VIII 51, 1 ♂ (A); 23 X 53, 4 ♀ (A).

7. Rom, Müstair, 27 V 56, 5 L (A) – Ruisselet, Santa Maria, 17 IX 50, 20 ♂, 17 ♀ (A); 23 X 53, 6 ♂, 7 ♀, 4 L (A) – Rom, Fuorn, 18 IX 50, 1 ♀ (A) – Torrents entre Lü et Lüsai, 19 IX 50, 10 ♂, 11 ♀ (A).

*Suisse*: Rare et localisée sur le Plateau ou dans le Jura. Commune dans les Préalpes, les Alpes et sur leur versant sud. Limite supérieure: 2500 m. Ruisseaux et ruisselets à courant calme, voisinage des sources; plus rare dans les cours d'eau à débit rapide. Vol: VII–X.

*Europe*: Espèce alpinocarpathique qui habite également le centre de l'Allemagne (Sauerland, Eifel, Schwarzwald).

#### 21. *Leuctra alpina* KÜHTREIBER

1. Aua Lischana, Scuol, 27 IV 53, 2 ♂, 1 L (A).

2. Ruisselet, Plan da Funtanas, 18 V 58, 3 ♂, 2 ♀ (A) – Ruisselets, Pradatsch, 23 VII 49, 3 ♀ (A); 22 VI 52, 2 ♀ (A); 18 V 58, 1 ♂, 3 ♀ (A).

3. Ruisselet, Alp Zeznina Dadaint, 17 VII 43, 1 ♀ (N).

4a. Ruisselet, Val da Barcli, 17 V 37, 1 ♂, 1 ♀ (N).

4c. Ruisselet 1, Val Ftur, 2 V 53, 2 ♂ (A) – Ruisselet 2, Val Ftur, 23 V 56, 7 L (A) – Ruisselet 1, Il Fuorn, 27 V 37, 1 ♂, 3 ♀ (N); 23 IV 53, 1 ♂, 3 L (A) – Ruisselet 4, Il Fuorn, 23 V 56, 3 ♂ (A) – Ova dal Fuorn, Il Fuorn, 28 V 37, 1 ♂, 1 ♀ (N) – Ruisselets, Val Chavagl, 15 VI 52, 2 ♂, 3 ♀ (A); 23 V 56, 18 ♂, 26 ♀ (A); 23 IV 53, 2 L (A); 23 X 53, 9 L (A) – Ruisselet, Alp la Scherra, 16 VI 52, 1 ♀ (A).

4d. Ova da Boffalora, Boffalora, 12 VIII 51, 1 ♀ (A); 16 V 58, 1 L (A).

*Suisse*: Habite tout le pays jusque vers 2500 m. Biotopes variés. Vol: IV–VI, parfois encore en juillet en altitude.

*Europe*: Espèce médioeuropéenne, commune dans la chaîne des Alpes, des Carpathes et dans toute l'Italie.

## 22. *Leuctra armata* KEMPNY

2. Ruisselet, Plan da Funtanas, 18 V 58, 12 ♂, 2 ♀ (A) – Aua da Sesvenna, S-charl, 27 VII 49, 1 ♀ (A); 21 VI 52, 28 ♂, 37 ♀ (A) – Aua da Sesvenna, Marangun, 21 VI 52, 1 ♂ (A) – Aua da Plazer, Praditschöl, 20 VI 52, 1 ♀ (A) – Clemgia, Tamangur Dadora, 26 VII 49, 2 ♀ (A).

3. Ruisselet, Alp Zeznina Dadaint, 17 VIII 43, 1 ♀ (N).

4a. Ruisselet, Champlönch, 19 VI 52, 3 ♂, 2 ♀ (A); 4 VII 64, 2 ♀ (A) – Ruisselet, God la Drossa, 15 VI 52, 2 ♂, 1 ♀ (A).

4c. Ruisselet 1, Val Ftur, 4 VII 64, 9 ♂, 3 ♀ (A) – Ruisselet 2, Val Ftur, 20 VII 49, 1 ♂, 3 ♀ (A); 15 VIII 51, 5 ♀ (A); 15 VI 52, 4 ♂, 2 ♀ (A); 21 IX 50, 1 ♀ (A); 2 V 53, 11 L (A); 22 X 53, 1 L (A); 4 VII 64, 18 ♀ (A) – Ruisselet 3, Val Ftur, 20 IX 50, 8 L (A); 15 VIII 51, 1 ♂, 1 ♀ (A); 22 X 53, 1 L (A) – Ruisselet 4, Val Ftur, 20 VII 49, 5 ♂, 3 ♀ (A); 4 VII 64, 9 ♂, 18 ♀ (A) – Ruisselet 1, Il Fuorn, VII à IX 37, 4 ♂, 5 ♀, 7 L (N); 18 VI 52, 5 ♂, 10 ♀ (A); 19 IX 50, 4 L (A); 23 IV 53, 11 L (A) – Ruisselet 2, Il Fuorn, VII à IX 37, 4 ♂, 4 ♀, 12 L (N); 14 VI 52, 14 L (A) – Ruisselet 4, Il Fuorn, VI à IX 37, 9 ♂, 15 ♀, 7 L (N); 20 IX 50, 1 ♀ (A); 13 VIII 51, 8 ♀ (A); 13 VI 52, 11 ♂, 8 ♀ (A); 22 IV 53, 4 L (A); 23 X 53, 2 ♀ (A) – Ova dal Fuorn, Il Fuorn, IV 37, 11 L (N) – Ruisselets, Val Chavagl, 15 VI 52, 23 ♂, 33 ♀, 2 L (A); 14 VIII 51, 1 ♀ (A); 23 IV 53, 24 L (A); 23 X 53, 33 L (A) – Ruisselets, Alp la Scherra, 14 VIII 51, 1 ♀, 1 L (A); 16 VI 52, 13 ♂, 10 ♀ (A); 20 IX 50, 13 L (A) – Ova da Stabelchod, Val Stabelchod, 23 VII 37, 27 L (N).

4d. Ruisseau, Stradin, 23 VI 52, 22 ♂, 15 ♀, 1 L (A); 16 V 58, 3 L (A) – Ova Nügglia, Val Nügglia, 23 VI 52, 1 L (A) – Ova da Boffalora, Alp Boffalora, 17 VI 52, 4 ♂, 3 ♀ (A); 25 IV 53, 3 L (A).

7. Aua della Fontaunas, Val Mora, 27 VII 49, 2 ♂, 8 ♀ (N) – Torrent entre Lü et Lüsai, 19 IX 53, 14 L (A) – Rom, Tschieriv, 5 VII 64, 1 ♀ (A).

*Suisse*: Plus commune dans les Alpes de la Suisse orientale que de la Suisse occidentale. Limite supérieure: 2500 m. Cours d'eau variés. Vol: V–X.

*Europe*: Espèce alpinocarpathique encore inconnue des Alpes françaises et italiennes. Commune en Autriche, citée aussi de Tchécoslovaquie.

## 23. *Leuctra rosinae* KEMPNY

2. Ruisselets, Pradatsch, 28 VII 49, 2 ♂, 2 ♀ (A); 22 VI 52, 4 ♂, 4 ♀ (A) – Aua da Sesvenna, S-charl, 7 IX 34, 1 ♀ (N); 17 VIII 51, 3 ♂ (A) – Clemgia, S-charl, 23 VII 49,



5 ♂ (A); 14 IX 50, 1 ♂ (A); 20 VI 52, 3 ♂, 3 ♀ (A) – Aua da Sesvenna, God Sesvenna, 27 VII 49, 3 ♂, 3 ♀ (A) – Ruisselet de la Grande Pierre, sous Marangun da Sesvenna, 17 VIII 51, 38 ♂, 16 ♀ (A); 21 VI 52, 3 L (A); 23 IV 53, 1 L (A) – Aua da Sesvenna, Marangun, 25 VII 49, 59 ♂, 20 ♀ (A); 13 IX 50, 10 ♀ (A); 17 VIII 51, 27 ♂, 19 ♀, 6 L (A); 20 VI 52, 1 ♀ (A) – Aua da Sesvenna, source, 25 VII 49, 3 ♂, 1 ♀ (A); 17 VIII 51, 15 L (A) – Aua da Plazer, Praditschöl, 24 VII 49, 5 ♂, 1 ♀ (A) – Aua Valicun, Val Schombrina, 14 IX 50, 1 ♂, 2 ♀ (A) – Clemgia, Tamangur Dadora, 26 VII 49, 3 ♀ (A); 20 VI 52, 7 ♂, 3 ♀ (A) – Ruisseau de Vallatscha, Astras Dadora, 26 VII 49, 2 ♀ (A); 16 VIII 51, 1 ♂, 2 ♀, 6 L (A) – Clemgia, Tamangur Dadaint, 26 VII 49, 8 ♂, 9 ♀ (A).  
3. Val Plavna, 2500–2600 m, 22 VII 49, 2 ♂, 2 ♀, 8 L (A).

4a. Ruisselet, Champlösch, 13 VIII 51, 1 ♂ (A); 4 VII 64, 1 ♂, 2 ♀ (A).

4c. Ova Ftur, Val Ftur, 3 I 35, 2 L (N) – Ruisselet 2, Val Ftur, 15 VI 52, 5 L (A) – Ruisselet 3, Val Ftur, 3 IV 56, 1 L (A) – Ruisselet 4, Val Ftur, 11 VIII 51, 1 ♂ (A) – Ruisselet 1, Il Fuorn, VIII à IX 37, 2 ♂, 7 ♀ (N) – Ruisselet 2., Il Fuorn, 14 V 37, 2 ♂ (N); 22 IV 53, 4 L (A); 16 V 58, 1 ♀ (A); 4 VII 64, 2 ♀ (A) – Ova dal Fuorn, Il Fuorn, 15 V 37, 2 L (N); 22 V 56, 2 L (A) – Ova Chavagl, Val Chavagl, 15 VI 52, 2 L (A); 23 V 56, 1 L (A); 23 X 53, 1 L (A) – Ruisselets, Val Chavagl, 14 VIII 51, 14 ♂, 6 ♀ (A); 15 VI 52, 4 L (A); 2 V 53, 7 L (A); 23 X 53, 1 ♀ (A); 23 V 56, 6 L (A) – Ova dal Botsch, Val dal Botsch, 5 IX 37, 1 ♀ (N) – Ova Stabelchod, Val Stabelchod, 29 XI 36, 6 L (N) – Ruisselet, Alp la Scherra, 21 VII 49, 1 ♂ (A).

4d. Ova dal Fuorn, Stradin, 5 IV 37, 2 L (N) – Ova da Boffalora, Alp Boffalora, 17 VI 52, 1 ♂, 1 L (A) – Jufplaun, 17 VI 52, 1 L (A).

5. Ruisselet, Plan Valetta, 22 VIII 41, 5 ♂, 1 ♀ (N); 18 VII 49, 7 ♂, 4 ♀ (A) – Ova da Cluozza, Chamana, 18 VII 49, 10 ♂, 13 ♀ (A).

6. Ruisselet, Alp Trupcher, 16 VII 49, 2 ♂, 1 ♀ (A) – Ruisselet, Alp Trupchun, 16 VII 49, 2 ♀ (A) – Ova Trupchun, Chanels, 16 VIII 49, 5 L (A).

*Suisse*: Préalpes, Alpes, versant sud des Alpes de 800 à 2700 m. Torrents, rivières, ruisseaux, ruisselets et lacs de montagne. Vol: V–X. C'est l'espèce qui atteint la plus haute altitude en Suisse.

*Europe*: Espèce alpinocarpathique, connue des Alpes Maritimes (France) aux Carpathes orientales (Roumanie).

#### 24. *Leuctra helvetica* AUBERT

2. Aua da Sesvenna, replat sous Marangun, 2200 m, 21 VI 52, 5 ♀ (A); 30 IV 53, 56 ♂, 83 ♀, sur la neige (A) – Ruisselet de la Grande Pierre, sous Marangun, 17 VIII 51, 37 L (A); 29 IV 53, 5 ♂, 6 ♀ (A) – Aua da Sesvenna, Marangun, 2300–2400 m, 21 VI 52, 7 ♀ (A); 29 IV 53, 6 ♂, 13 ♀, sur la neige (A); 13 IX 50, 22 L (A) – Ova Tavrü, Val Tavrü, 6 IX 34, 1 L (N) – Clemgia, Tamangur Dadora, 29 IV 53, 2 ♀ (A) – Ruisseau de Vallatscha, Astras Dadora, 5 IX 34, 1 L (N).

4c. Ova dal Fuorn, Il Fuorn, 12 IV 37, 1 ♀ (N).

4d. Ova dal Fuorn, Stradin, 5 IV 37, 2 L (N) – Ova da Boffalora, 17 VI 52, 1 ♀ (A); 25 IV 53, 31 ♂, 19 ♀, sur la neige (A); 16 V 58, 4 ♂, 8 ♀ (A) – Ruisselets, Alp Boffalora, 12 VIII 51, 9 L (A); 23 X 53, 48 L (A); 16 V 58, 10 ♂, 7 ♀ (A) – Ruisselets, Jufplaun, 28 VIII 35, 4 L (N); 25 IV 53, 1 ♂, sur la neige (A); 17 VI 51, 1 ♀ (A).

4b. Spöl, Punt Praspöl, 16 IX 34, 4 L (N) – Val da l'Acqua, 15 IX 34, 1 L (N).

*Suisse*: Connue seulement de l'Engadine et de la région du Parc National. Se trouve au-dessus de 1800 m, souvent sur la neige. Torrents, ruisseaux et ruisselets. Vol: IV–VI. Remplacée en Suisse centrale et occidentale par une forme voisine, *Leuctra niveola* SCHMID.

*Europe*: Citée récemment des Carpathes orientales en Roumanie (MIRON, 1960). Ainsi *Leuctra helvetica* serait une espèce alpinocarpathique.

25. *Leuctra sesvenna* AUBERT

2. Aua da Sesvenna, Marangun, 2300 à 2500 m, 25 VII 49, 2 ♀ (A); 17 VIII 51, 1 ♀, 5 L (A); 21 VI 52, 3 ♂ (A).

*Suisse*: Vallée de Binn (Valais) 13 VIII 44, 1 ♀; Cristallina (Tessin) 16 VII 44, 1 ♀; sur Wasserauen (Appenzell) altitude? VIII 39, 5 ♂, 8 ♀, leg. A. NADIG; Mot. Muraigl (Grisons) 15 VII 37, 1 ♀, leg. A. NADIG.

*Europe*: Encore inconnue hors de Suisse.

26. *Leuctra inermis* KEMPNY

1. En, Strada, 16 VI 53, 7 ♂, 6 ♀ (A); 14 V 58, 52 L (A) – En, Scuol, 19 VIII 51, 3 ♀ (A); 22 VI 52, 1 ♀ (A); 13 V 58, 124 L (A) – En, Zernez, 1 V 53, 8 L (A).

2. Ruisselets, Pradatsch, 23 VII 49, 1 ♂ (A); 18 VIII 51, 2 ♂, 1 ♀ (A); 22 VI 52, 2 ♂ (A) – Clemgia, S-charl, 23 VIII 49, 2 ♂, 4 ♀ (A); 14 IX 50, 1 ♂, 1 ♀ (A); 18 VIII 51, 1 ♀ (A); 20 VI 52, 3 ♂, 2 ♀ (A) – Aua da Plazer, Praditschöl, 26 VII 49, 2 ♀ (A); 20 VI 52, 1 ♂, 1 ♀ (A) – Clemgia, Tamangur Dadaint, 26 VII 49, 1 ♀ (A).

3. Aua Zeznina, Lavin, 16 VII 43, 1 ♂, 2 ♀ (N).

4c. Ruisselet 1, Il Fuorn, 20 V 53, 1 ♂, 1 ♀ (A) – Ruisselet 2, Il Fuorn, 22 V 56, 2 L (A); 16 V 58, 5 L (A) – Ruisselet 4, Il Fuorn, 13 VIII 51, 1 ♂ (A) – Ova dal Fuorn, Il Fuorn, 15 VI 52, 1 L (A); 22 V 56, 8 L (A).

5. Ova da Cluozza, Chamanna, 18 VII 49, 1 ♂ (A).

6. Varusch, Val Trupchun, 15 VII 49, 1 ♀ (A) – Ova Trupchun, Channels, 20 VIII 42, 1 ♀ (N).

7. Rom, Müstair, 27 VI 56, 30 ♂, 20 ♀, 37 L (A) – Rom, Santa Maria, 24 IV 53, 10 ♂, 10 ♀, 47 L (A) – Ruisselet, Santa Maria, 24 IV 53, 5 L; 26 V 56, 5 ♀, 7 L – Rom, Fuorn, 26 V 56, 16 ♂, 5 ♀ (A); 5 VII 64, 4 ♂, 5 ♀ (A) – Rom, Tschieriv, 20 V 56, 30 ♂, 20 ♀ (A); 24 IV 53, 7 L (A); 5 VII 64, 5 ♀ (A) – Aua della Blaisch, Tschieriv, 5 VII 64, 4 ♂, 5 ♀ (A).

*Suisse*: Très commune dans tout le pays jusque vers 1500 m. Plus rare dans les Alpes entre 1500 et 2200 m. Cours d'eau variés. Vol: IV–VIII.

*Europe*: Espèce holoeuropéenne, répandue sur la plus grande partie du continent, sauf en Scandinavie.

27. *Leuctra teriolensis* KEMPNY

1. En, Scuol, 22 VI 52, 1 ♀ (A).

2. Ruisselets, Pradatsch, 23 VII 49, 5 ♂, 1 ♀ (A) – Ruisselet, Val Tavrü, 15 IX 50, 2 ♂, 3 ♀ (A) – Ruisselet, S-charl, 20 VI 52, 8 ♂, 5 ♀, 16 L (A) – Aua da Sesvenna, God Sesvenna, 24 VII 49, 2 ♂, 1 ♀ (A); 17 VIII 51, 1 ♂, 2 ♀ (A) – Ruisselet de la Grande Pierre, sous Marangun da Sesvenna, 17 VIII 51, 1 ♂, 2 ♀ (A) – Aua da Sesvenna, Marangun, 13 IX 50, 1 ♀ (A); 17 VIII 51, 4 L (A) – Clemgia, S-charl, 23 VII 49, 52 ♂, 44 ♀ (A); 17 IX 50, 3 ♀ (A); 16 VIII 51, 2 ♀ (A); 20 VI 52, 8 ♂, 5 ♀ (A); 18 V 58, 12 L (A) – Ruisselet, Tablasot, 18 VIII 51, 1 ♂, 1 ♀ (A) – Aua da Plazer, Praditschöl, 24 VII 49, 65 ♂, 29 ♀ (A); 14 IX 50, 4 ♂, 9 ♀, 3 L (A); 18 VIII 51, 3 ♂, 6 ♀ (A); 18 V 58, 2 L (A) – Clemgia, Tamangur Dadora, 26 VII 49, 2 ♂, 3 ♀ (A) – Clemgia, Tamangur Dadaint, 26 VII 49, 1 ♀ (A), 8 VIII 51, 1 ♀ (A) – Ruisselet de Valbella, Tamangur, 26 VII 49, 2 ♂, 3 ♀ (A).

3. Aua da Zeznina, Lavin, 16 VII 43, 18 ♂, 15 ♀ (N).

4a. Ova Spin, Ova Spin, 13 VIII 51, 1 ♂, 2 ♀ (A).



4c. Ova Ftur, Val Ftur, 14 IX 34, 1 L (N) – Ruisselet 1, Il Fuorn, 14 VII 37, 6 L (N); 24 V 56, 79 L (A) – Ruisselet 2, Il Fuorn, 14 IV 34, 3 L (N); 17 IV 37, 23 L (N); 22 V 56, 39 L (A) – Ova dal Fuorn, Il Fuorn, IV à V 35 à 37, 1 ♀, 18 L (N); 23 IV 53, 5 L (A) – Ova Chavagl, Val Chavagl, 23 V 56, 5 L (A) – Ova Stabelchod, Val Stabelchod, 6 IV 34, 6 L (N).

4d. Ova dal Fuorn, Stradin, 28 VIII 35, 2 L (N).

7. Rom, Müstair, 27 V 56, 6 L (A).

*Suisse*: Préalpes et Alpes, versant sud des Alpes entre 1000 et 2500 m. Biotopes variés. Vol: V–IV.

*Europe*: Espèce alpinocarpathique.

#### 28. *Leuctra rauscheri* AUBERT

1. En, Scuol, 27 IV 53, 1 ♀, 5 L (A) – Aua Lischana, sur Scuol, 27 IV 53, 5 L (A) – En, Zernez, 28 III 37, 2 L (N).

2. Ruisselets, Pradatsch, 28 IV 53, 1 ♂ (A) – Clemgia, Pradatsch, 22 VI 52, 2 ♀ (A); 28 V 53, 1 ♂, 24 L (A) – Aua da Sesvenna, God Sesvenna, 24 VII 49, 7 ♀ (A); 30 IV 53, 23 L (A) – Aua Sesvenna, Alp Sesvenna, 25 VII 49, 3 ♂, 15 ♀ (A) – Ruisselet de la Grande Pierre, sous Marangun da Sesvenna, 17 VIII 51, 1 ♂, 5 ♀ (A); 21 VI 52, 1 ♂, 1 ♀ (A); 23 V 53, 5 L (A) – Aua da Sesvenna, Marangun, 17 VIII 51, 1 ♀ (A); 21 VI 52, 5 ♀ (A) – Ruisseau, S-charl, 16 VIII 51, 5 L (A) – Clemgia, S-charl, 23 VII 49, 2 ♀ (A); 14 IX 50, 3 ♀ (A); 20 VI 52, 9 ♂, 12 ♀ (A); 29 IV 53, 13 L (A) – Aua da Plazer, Praditschöl, 24 VII 49, 5 ♂, 12 ♀ (A); 20 VI 52, 3 ♂, 4 ♀ (A) – Clemgia, Tamangur Dadora, 26 VII 49, 5 ♂, 6 ♀ (A); 20 VI 52, 3 ♂, 12 ♀ (A) – Clemgia, Tamangur Dadaint, 26 VII 49, 8 ♀ (A).

4a. Ruisselet, God la Drossa, 10 IV 34, 2 L (N).

4b. Spöl, Punt Periv, 26 IV 53, 7 L (A).

4c. Ova Ftur, 23 IV 53, 5 L (A); 1 IX 35, 14 L (N) – Ruisselet 1, Il Fuorn, VII à IX 37, 18 ♂, 21 ♀, 4 L (N); 19 IX 50, 1 ♂, 1 ♀ (A); 20 VIII 51, 1 ♂, 1 ♀ (A); 2 V 53, 1 ♂ (A); 22 X 53, 1 ♀ (A) – Ruisselet 2, Il Fuorn, V à IX, 34 à 37, 53 ♂, 58 ♀ (N); 26 VIII 51, 57 ♂, 39 ♀ (A); 14 VI 52, 1 ♂ (A); 23 X 53, 3 ♂, 23 ♀ (A); 22 V 56, 1 ♂ (A); 3 VII 64, 4 ♂, 3 ♀, 6 L (A) – Ruisselet 4, Il Fuorn, 20 VII 49, 2 ♀ (A) – Ova dal Fuorn, Il Fuorn, IV à VIII, 34 à 37, 1 ♂, 6 ♀, 6 L (N); 20 VII 49, 1 ♂, 3 ♀ (A); 18 VI 52, 1 ♂, 4 ♀ (A); 23 IV 53, 1 ♂, 1 ♀, 25 L (A) – Ova Chavagl, Val Chavagl, 2 V 53, 1 L (A) – Ova da Stabelchod, Val Stabelchod, 6 IV 34, 5 L (N); 24 III 37, 36 L (N).

4d. Ruisseau, Stradin, 12 VIII 51, 1 ♂, 1 ♀ (A); 23 VI 52, 6 ♂, 1 ♀ (A) – Ova da Boffalora, Alp Boffalora, 17 VI 52, 1 ♀ (A).

7. Rom, Müstair, 27 V 56, 1 ♂, 3 ♀ (A) – Rom, Santa Maria, 24 IV 53, 1 ♂, 2 ♀ (A) – Muranzina, Santa Maria, 24 IV 53, 21 L (A) – Rom, Tschieriv, 24 IV 53, 4 L (A); 26 V 56, 5 ♂, 2 ♀, 2 L (A) – Aua Muliniersch, Tschieriv, 18 IX 50, 1 ♀ (A); 5 VII 64, 1 ♀ (A) – Aua della Blaisch, Tschieriv, 5 VII 64, 2 ♀ (A).

*Suisse*: Rare dans le Jura. Très commune dans les Préalpes, les Alpes et le versant sud des Alpes entre 1200 et 2300 m. Biotopes variés. Vol: IV–IX.

*Europe*: Espèce médioeuropéenne, connue des Pyrénées aux Carpathes orientales (Roumanie). Existe aussi dans les Vosges et les Abruzzes.

#### 29. *Leuctra handlirschi* KEMPNY

4. Aua da Zeznina, Val Zeznina, 1930 m, 17 VII 53, 4 ♂, 4 ♀ (N).

*Suisse*: Çà et là dans le Jura, sur le Plateau et les Préalpes. Plus rare dans les Alpes.

*Europe*: Espèces médiosudeuropéenne connue de l'arc alpinocarpathique, de toute l'Italie et de la péninsule balkanique y compris le Péloponnèse.

## CAPNIIDAE

30. *Capnia vidua* KLAPALEK

2. Aua da Sesvenna, Marangun, 30 IV 53, 25 ♂, 35 ♀, sur la neige (A) – Aua da Plazer, Praditschöl, 17 V 58, 1 ♀ (A).

4c. Ova Ftur, Val Ftur, 10 IV 34, 2 ♂, 3 ♀ (N) – Ruisselet 1, Il Fuorn, 4 IV 37, 2 ♂, 1 ♀, 3 L (N); 16 IV 37, 2 ♀ (N) – Ova dal Fuorn, Il Fuorn, 29 XI 36, 4 L (N); 12 IV 37, 14 ♂, 16 ♀ (N) – Ruisselet, Val Chavagl, 6 IV 34, 1 ♂ (N) – Ova da Stabelchod, Val Stabelchod, 6 IV 34, 9 ♂, 3 ♀, 2 L (N).

4d. Ova dal Fuorn, Stradin, 3 IV 34, 28 ♂, 12 ♀, 1 L (N); 5 IV 37, 8 L (N) – Ova da Boffalora, Alp Boffalora, 26 IV 53, 1 ♂, 2 ♀ (A) – Ruisselets, Jufplaun, 26 IV 53, 1 ♀ (A).

*Suisse*: Commune dans les Préalpes, les Alpes et sur leur versant sud au-dessus de 1000 m. Cours d'eau variés. Vol: III–V.

*Europe*: Espèce médionordepéenne de type boréo-alpin. *Capnia vidua* habite en altitude tout l'arc alpinocarpathique, les Pyrénées, le Mont-Aigoual (Cévennes), les Vosges, la Forêt-Noire, les Hautes Fagnes (Belgique), les Monts Rila (Bulgarie), la Grande Bretagne et l'Islande. Elle se fragmente en un certain nombre de sous-espèces géographiques, la forme typique habitant l'arc alpin.

31. *Capnia nigra* PICTET

4b. Spöl, Punt Periv, 26 V 53, 1 ♂ (A).

4c. Ova dal Fuorn, Il Fuorn, 10 IV 34, 1 ♂ (N).

*Suisse*: Commune à la fin de l'hiver dans toutes les parties du pays sauf le Jura. L'adulte se rencontre souvent sur la neige. Cours d'eau variés. Vol: II–IV.

*Europe*: Espèce médiosudeuropéenne répandue du Portugal au Caucase. Connue aussi de l'extrême sud de la Scandinavie, du Rif marocain, de Sicile et de Calabre. Inconnue dans les Iles britanniques.

## PERLODIDAE

32. *Perlodes intricata* PICTET

1. Aua Lischana, Scuol, 27 IV 53, 2 L (A).

2. Ruisselets, Pradatsch, 23 VII 49, 1 mue (A) – Clemgia, Pradatsch, 18 VIII 51, 1 L (A); 29 IV 53, 1 L (A) – Aua da Tavrü, Val Tavrü, 15 IX 50, 5 L (A) – Ruisseau, S-charl, 16 VIII 51, 11 L (A) – Aua da Sesvenna, S-charl, 25 VII 49, 1 ♀ (A) – Ruisselet de la Grande Pierre, sous Marangun da Sesvenna, 30 IV 53, 4 L (A) – Aua da Sesvenna, Marangun, 25 VII 49, 1 ♂, 3 ♀ (A); 17 VIII 51, 4 L (A); 13 IX 50, 7 L (A); 21 VI 52, 2 L (A); 30 IV 53, 1 L (A) – Clemgia, S-charl, 14 IX 50, 6 L (A); 16 VIII 51, 3 L (A); 28 IV 53, 1 L (A) – Ruisselet, Tablasot, 18 VIII 51, 1 L (A) – Aua da Plazer, Praditschöl, 14 IX 50, 2 L (A); 17 V 58, 2 L (A) – Ruisseau de Vallatscha, Astras Dadora, 13 VII 57, 1 ♂ (H).

4b. Spöl, Punt Praspöl, 16 IX 34, 2 L (N) – Spöl, Punt Periv, 26 IV 53, 1 L (A).

4c. Ruisselet 1, Val Ftur, 4 VII 64, 1 L (A) – Ruisselet 1, Il Fuorn, 4 IV 37, 4 L (N); 29 IX 50, 1 L (A) – Ruisselet 2, Il Fuorn, 29 XII 36, 1 L (N) – Ova dal Fuorn, Il Fuorn, 19 III 37, 3 L (N); 18 VI 53, 1 ♀ (H); 23 X 53, 1 L (A) – Ova dal Botsch, Val dal Botsch, 4 IX 35, 1 L (N) – Ova da Stabelchod, Val Stabelchod, 6 IV 34, 5 L (N); 27 III 37, 9 L (N).



4d. Ruisseau, Stradin, 25 IV 53, 1 L (A) – Ova dal Fuorn, Stradin, 3 IV 35, 10 L (N); 5 IV 37, 11 L (N) – Ruissellet, Alp Boffalora, 25 IV 53, 1 L (A) – Ruissellet, Jufplaun, 20 VIII 51, 1 L (A) – Ruissellets, Döss del Termet, 29 XII 36, 3 L (N).

5. Ova da Cluozza, Chamana, 18 VII 49, 1 ♀ (A).

7. Rom, Müstair, 18 IX 50, 3 L (A) – Muranzina, Santa Maria, 17 IX 50, 2 L (A) – Rom, Santa Maria, 17 IX 50, 3 L (A); 24 IV 53, 2 L (A); 19 VI 53, 2 ♀ (H); 24 X 53, 3 L (A) – Ruissellets, Santa Maria, 17 IX 50, 6 L (A) – Aua da Mora, Val Mora, 12 VIII 35, 1 ♂, 1 ♀ (N) – Rom, Fuldera, 18 IX 50, 2 L (A).

*Suisse*: Préalpes et Alpes de 800 à 2600 m. Cours d'eau variés. Vol: V–VIII, selon l'altitude.

*Europe*: Espèce médioeuropéenne, connue en altitude des Pyrénées aux Carpates roumaines.

### 33. *Dietyogenus alpinus* PICTET

1. En, Scuol, 27 IV 46, 1 L (A); 12 IX 50, 5 L (A); 19 VIII 51, 1 L (A); 27 V 53, 1 ♂, 1 ♀ (H); 13 V 58, 11 L (A) – Aua Lischana, Scuol, 27 IV 53, 2 L (A) – En, Zernez, 18 VI 53, 1 ♂, 3 ♀ (H).

2. Clemgia, Pradatsch, 18 VIII 51, 2 L (A); 29 IV 53, 1 L (A) – Aua da Sesvenna, S-charl, 25 VIII 34, 1 L (N) – Aua da Sesvenna, God Sesvenna, 30 IV 53, 5 L (A); 24 VII 49, 3 L (A) – Aua da Sesvenna, sous Marangun, 25 VII 49, 2 ♀ (A); 13 IX 50, 1 L (A) – Ruissellet de la Grande Pierre, sous Marangun da Sesvenna, 17 VIII 51, 3 L (A); 30 IV 53, 8 L (A); 21 VI 52, 3 L (A) – Aua da Sesvenna, Marangun, 17 VIII 51, 3 L (A) – Clemgia, S-charl, 24 VIII 34, 1 L (N); 20 VI 52, 1 ♀ (A); 18 V 58, 1 L (A) – Aua da Plazer, Praditschöl, 18 VIII 51, 1 ♀ (A); 22 VI 52, 1 ♂, 1 ♀ (A); 17 V 58, 2 L (A) – Clemgia, Tamangur Dadora, 26 VII 49, 2 ♀ (A) – Clemgia, Tamangur Dadaint, 26 VII 49, 4 ♀ (A).

3. Aua da Zeznina, Alp Zeznina Dadaint, 17 VIII 43, 1 ♀ (N).

4b. Spöl, Punt Praspöl, 16 IX 34, 2 L (A) – Torrent, Val de la Foglia, 15 IX 34, 1 L (N) – Spöl, Punt Periv, 26 IV 53, 1 L (A).

4c. Ova Ftur, 13 IX 34, 3 L (N); 23 X 53, 2 L (A) – Ruissellet I, Il Fuorn, 5 IV 37, 8 L (N) – Ova dal Fuorn, Il Fuorn, IV à IX 35 à 37, 2 ♀, 21 L (N); 15 VIII 51, 2 L (A); 23 VI 52, 1 L (A); 23 IV 53, 4 L (A); 23 X 53, 5 L (A); 22 V 56, 35 L (A) – Ova Chavagl, Val Chavagl, 23 IV 53, 2 L (A); 23 X 53, 3 L (A) – Ruissellet, Val Chavagl, 17 IX 34, 4 L (N); 5 IV 35, 3 L (N); 23 X 53, 2 L (A) – Ova dal Botsch, Val dal Botsch, 14 IX 34, 1 L (N) – Ova da Stabelchod, Val Stabelchod, 30 XII 34, 3 L (N); 6 IV 34, 2 L (N).

4d. Ova Nügglia, Val Nügglia, 26 VIII 35, 1 L (N); 23 VI 52, 4 L (A) – Ova dal Fuorn, Stradin, 12 IX 34, 6 L (N); 5 IV 37, 19 L (N).

5. Ruissellet, Plan Valetta, 18 VII 49, 1 ♀, 1 L (A) – Ova da Cluozza, Chamana, 18 VII 49, 1 ♀ (A).

7. Rom, Müstair, 10 VIII 35, 1 L (N); 18 IX 50, 1 L (A); 27 V 56, 2 L (A) – Aua dal Pisch, Val dal Pisch, 15 VIII 35, 3 L (N) – Muranzina, Santa Maria, 10 VIII 35, 1 L (N); 24 IV 53, 11 L (A) – Rom, Santa Maria, 24 IV 53, 3 L (A); 23 X 53, 3 L (A) – Aua da Vau, Val Vau, 10 VIII 35, 3 L (N) – Aua da Mora, Val Mora, 12 VIII 35, 1 L (N) – Rom, Tschieriv, 24 IV 53, 3 L (A).

*Suisse*: Préalpes et Alpes entre 1000 et 2600 m. Commun au bord des rivières principales et des gros torrents. Rare ou occasionnel le long des ruisseaux et des ruissellets. Vol: VI–IX.

*Europe*: Espèce alpine, peut-être alpinocarpathique.

34. *Dictyogenus fontium* RIS

1. En, Scuol, 13 V 58, 1 L (A) – Aua Lischana, Scuol, 27 IV 53, 3 L (A).
2. Ruisselets, Plan da Funtanas, 11 VIII 35, 1 L (N); 22 VIII 41, 1 ♀ (N); 27 VII 49, 1 ♀ (A); 18 V 58, 1 L (A) – Ruisselets, Pradatsch, 18 VIII 51, 9 L (A) – Ruisselet, Val Tavrü, 15 IX 50, 1 L (A) – Aua da Sesvenna, S-charl, 17 VIII 51, 1 ♂, 3 L (A) – Ruisselets de la Grande Pierre, sous Marangun da Sesvenna, 17 VIII 51, 2 ♂, 2 L (A) – Aua da Sesvenna, Marangun, 25 VII 49, 1 ♂ (A); 13 IX 50, 1 L (A); 17 VIII 51, 5 L (A); 30 IV 53, 2 L (A) – Aua da Sesvenna, Source, 25 VII 49, 1 ♀ (A) – Aua da Plazer, Praditschöl, 24 VII 49, 1 ♀ (A) – Aua Valicun, Val Schombrina, 14 IX 34, 2 L (N); 14 IX 50, 4 L (A) – Clemgia, Tamangur Dadora, 18 VIII 51, 1 L (A) – Ruisseau de Vallatscha, Astras Dadora, 16 VIII 51, 3 L (A).
3. Aua da Zeznina, Alp Zeznina Dadaint, 16 VII 43, 7 ♂, 1 ♀ (N) – Aua da Zeznina, Lavin, 17 VIII 43, 5 ♂, 2 ♀ (N).
- 4a. Ruisselets, Champlönch, 19 VI 52, 1 ♂, 1 L (A) – Ruisselet, God la Drossa, 28 VIII 35, 1 ♀ (N).
- 4b. Spöl, Punt Praspöl, 15 IX 34, 31 L (N) – Torrent, Val da l'Acqua, 15 IX 34, 2 L (N).
- 4c. Ova Ftur, Val Ftur, 31 VIII 35, 1 L (N) – Ruisselet 1, Val Ftur, 23 IV 53, 3 L (A) – Ruisselet 2, Val Ftur, 13 VIII 51, 2 L (A); 15 VI 52, 4 L (A); 23 IV 53, 9 L (A); 23 IX 53, 3 L (A); 23 V 56, 1 L (A) – Ruisselet 3, Val Ftur, 20 IX 50, 1 L (A); 11 VIII 51, 1 L (A); 23 X 53, 1 L (A); 23 V 56, 6 L (A) – Ruisselet 1, Il Fuorn, IV à IX 35 à 37, 4 ♂, 10 ♀, 12 L (N); 18 VI 52, 2 mues (A); 23 IV 53, 5 L (A); 24 V 56, 36 L (A) – Ruisselet 2, Il Fuorn, IV à IX 34 à 37, 4 ♂, 16 ♀, 43 L (N); 20 VII 49, 2 ♂, 2 ♀, 18 L (A); 15 VIII 51, 12 L (A); 23 X 53, 1 ♀, 7 L (A); 16 V 58, 40 L (A); 4 VII 64, 4 L (A) – Ruisselet 3, Il Fuorn, IV à IX 35, 10 L (N) – Ruisselet 4, Il Fuorn, IV à IX 34 à 37, 2 ♀, 22 L (N); 20 IX 50, 1 ♀ (A); 13 VIII 51, 1 ♂, 2 ♀ (N); 22 VI 52, 2 ♂ (A) – Source limnocrène, God dal Fuorn, 10 IV 34, 1 L (N); 8 IV 37, 1 ♀, 1 L (N) – Ova dal Fuorn, Il Fuorn, 6 IV 34, 1 L (N); 26 VII 37, 1 ♂ (N); 23 IV 53, 1 L (A); 24 IV 56, 1 L (A) – Ova Chavagl, Val Chavagl, 14 VIII 51, 5 L (A); 15 VI 52, 1 L (A) – Ruisselets, Val Chavagl, 17 IX 34, 6 L (N); 23 IV 53, 1 L (A); 23 V 56, 1 L (A) – Ova dal Botsch, Val dal Botsch, 14 IX 34, 3 L (N) – Ova Stabelchod, Val Stabelchod, 27 III 37, 34 L (N) – Ruisselets, Alp la Scherra, 28 VIII 35, 5 L (N); 21 VII 49, 1 ♀, 9 L (A); 16 VI 52, 1 L (A); 26 IV 53, 3 L (A).
- 4d. Ova da Boffalora, Alp Boffalora, 17 VI 52, 1 ♂, 5 L (A); 16 V 58, 1 L (A) – Ruisselets, Alp Boffalora, 26 XII 36, 5 L (N) – Ruisselets, Jufplaun, 17 VI 52, 1 L (A).
5. Ruisselet, Plan Valetta, Val Cluozza, 22 VIII 41, 1 ♀ (N).
6. Ova da Trupchun, Chanel, 16 VII 49, 3 L (A).
7. Muranzina, Santa Maria, 24 IV 53, 1 L (A) – Torrents et ruisseaux, Lai da Rims, 16 VIII 35, 3 L (N) – Torrent entre Lü et Lüsai, 19 IX 50, 2 L (A) – Aua da Mora, Val Mora, 12 VIII 35, 1 L (N).

*Suisse*: Préalpes et Alpes entre 1000 et 2600 m. Très commun dans les ruisseaux et les ruisselets; rare ou occasionnel dans les torrents et les rivières. Vol: VI–IX.

*Europe*: Espèce strictement alpine, inconnue dans les Alpes françaises au sud de la vallée de l'Isère. Commune en Autriche et au Piémont.

35. *Isoperla rivulorum* PICTET

1. En, Strada, 16 VI 53, 2 ♂, 2 ♀ (N); 5 V 56, 1 ♀ (H); 14 VI 58, 19 L (A) – En, Scuol, 16 IX 50, 13 L (A); 30 V 53, 2 ♀ (H); 13 IV 58, 23 L (A) – Aua Lischana, Scuol, 1 V 53,



2 L (A) – En, Zernez, 17 V 37, 12 L (N); 1 V 53, 2 L (A); 1 VI 53, 3 ♂, 3 ♀ (H) – Spöl, Zernez, 17 V 37, 2 L (N).

2. Ruisselets, Plan da Funtanas, 27 VII 49, 1 ♀ (A) – Ruisselets, Pradatsch, 22 VI 52, 2 ♀ (A) – Aua da Tavrü, Val Tavrü, 15 IX 50, 1 L (A) – Aua da Sesvenna, God la Sesvenna, 24 VII 49, 2 ♀ (A) – Ruisseau, S-charl, 28 IV 53, 3 L (A); 18 V 58, 3 L (A) – Clemgia, S-charl, 18 VIII 51, 2 ♂, 1 ♀ (A); 18 V 58, 5 L (A) – Ruisselet, Tablasot, 18 VIII 51, 1 ♀ (A) – Aua da Plazer, Praditschöl, 18 VIII 51, 5 ♀ (A); 17 V 58, 9 L (A) – Ruisseau de Valbella, Tamangur Dadora, 6 VII 49, 1 ♂, 2 ♀ (A) – Clemgia, Tamangur Dadora, 28 IV 53, 7 L (A) – Clemgia, Tamangur Dadaint, 26 VII 49, 1 ♂, 3 ♀ (A).

3. Aua da Zeznina, Lavin, 16 VII 43, 1 ♀ (N) – Aua da Zeznina, Alp Zeznina Dadaint, 17 VII 43, 2 ♀ (N).

4a. Ruisselets, Champlöneh, 23 VIII 41, 1 ♂, 2 ♀ (N); 13 VIII 51, 2 ♀ (A); 4 VII 64, 6 L (A).

4b. Spöl, Punt Periv, 26 IV 53, 11 L (A).

4c. Ova Ftur, Val Ftur, 10 IV 34, 2 L (N) – Ruisselet 2, Val Ftur, 4 VII 64, 4 L (A) – Ruisselet 4, Val Ftur, 20 VII 49, 2 ♀ (A); 15 VIII 51, 1 ♂, 2 ♀, 2 L (A) – Ruisselet 1, Il Fuorn, IV à V 37, 8 L (N) – Ruisselet 2, Il Fuorn, IV à IX 37, 5 ♂, 12 ♀, 38 L (N); 20 VII 49, 1 ♀, 2 L (A); 19 VIII 51, 2 ♂, 1 ♀ (A); 23 IX 53, 21 L (A); 16 V 58, 11 L (A); 4 VII 64, 5 ♂, 1 ♀, 2 L (A) – God dal Fuorn, Il Fuorn, 15 V 37, 1 L (N) – Ova dal Fuorn, Il Fuorn, 8 IV 37, 2 L (N); 20 VII 49, 1 ♀ (A); 23 V 53, 3 L (A); 23 X 53, 23 L (A); 24 V 56, 1 L (A) – Ruisselet, Val Chavagl, 23 X 53, 3 L (A) – Ova Stabelchod, Val Stabelchod, 5 IV 34, 2 L (N) – Ruisselets, Alp la Scherra, 21 VII 49, 1 ♀, 1 L (A); 20 IX 50, 1 L (A); 14 VIII 51, 1 ♂, 3 ♀, 5 L (A); 16 VI 52, 5 L (A); 26 IV 53, 2 L (A).

4d. Ruisseau, Stradin, 25 IV 53, 5 L (A); 25 VI 56, 17 L (A) – Ova dal Fuorn, Stradin, 5 IV 37, 10 L (N) – Ova da Boffalora, Alp Boffalora, 12 VIII 51, 1 ♂, 2 ♀, 4 L (A); 17 VI 52, 2 L (A); 25 IV 53, 2 L (A) – Ruisselets, Alp Boffalora, 25 IV 53, 2 ♀ (A); 23 X 53, 5 L (A) – Ruisselet, Jufplaun, 12 VIII 51, 2 ♂, 1 ♀ (A).

6. Alp Purcher, Val Trupchun, 22 VIII 42, 2 ♀ (N).

7. Rom, Müstair, 18 IX 50, 3 L (A); 27 V 56, 1 ♀, 28 L (A) – Muranzina, Santa Maria, 24 IV 53, 6 L (A) – Rom, Santa Maria, 17 IX 50, 2 ♀, 13 L (A); 24 IV 53, 22 L (A); 19 VI 53, 1 ♂, 1 ♀ (H); 24 X 53, 24 L (A); 5 VII 64, 2 ♀, 1 L (A) – Ruisselet, Santa Maria, 24 IV 53, 22 L (A); 24 X 53, 6 L (A); 26 V 56, 6 L (A) – Aua da Mora, Val Mora, 12 VIII 35, 1 L (N) – Rom, Fürom, 5 VII 64, 1 ♂, 1 ♀ (A) – Torrent entre Lü et Lüsai, 19 IX 50, 2 L (A) – Rom, Tschieriv, 24 IV 53, 20 L (A); 24 X 53, 27 L (A); 26 V 56, 23 L (A); 5 VII 64, 6 ♂, 1 ♀ (A).

*Suisse*: Jura, pied du Jura, Préalpes, Alpes et versant sud des Alpes. Très commune entre 800 et 2200 m. Cours d'eau de types variés. Vol: V–IX.

*Europe*: Espèce alpinocarpathique extensive que l'on rencontre aussi dans les Vosges, la Forêt-Noire et les Apennins jusqu'en Calabre (peut aussi être qualifiée d'espèce méditerranéenne régressive).

## PERLIDAE

### 36. *Perla maxima* SCOPOLI

1. En, Strada, 14 V 58, 1 L (A) – Aua Lischana, Scuol, 27 IV 58, 3 L (A).

7. Rom, Santa Maria, 19 VI 53, 1 ♀ (H).

N'a pas été trouvée dans l'En en amont de Strada ni dans le Rom en amont de Santa Maria. N'existe pas dans le Parc National proprement dit. Commune dans l'Inn (En) sur tout son parcours autrichien.

*Suisse*: Commune dans les Préalpes et le versant sud des Alpes. Rare ou localisée dans les Alpes. Limite supérieure: 2000 m. Cours d'eau variés. Vol: V-VIII.

*Europe*: Espèce médiosudeuropéenne, connue de la péninsule ibérique aux Carpathes polonaises. Limite nord: province de Liège (Belgique). Limite sud: Sierra Nevada (Espagne), Calabre et Sicile (Italie).

### 37. *Chloroperla tripunctata* SCOPOLI

1. En, Scuol, 12 IX 50, 1 L (A); 19 VIII 51, 1 ♀ (A) – Aua Lischana, Scuol, 27 IV 53, 1 L (A).

2. Ruisselets, Pradatsch, 23 VII 49, 2 ♂, 2 ♀ (A); 18 VIII 51, 1 ♂, 1 L (A) – Clemgia, Pradatsch, 18 VIII 51, 3 L (A) – Aua da Tavrü, Val Tavrü, 15 IX 50, 4 L (A) – Ruisselet, Val Tavrü, 15 IX 50, 1 L (A) – Ruisseau, S-charl, 16 VIII 51, 1 ♀, 1 L (A) – Aua da Sesvenna, S-charl, 25 VIII 34, 4 L (N) – Aua da Sesvenna, sous Marangun, 13 IX 50, 6 L, 2 mues (A) – Ruisselet de la Grande Pierre, sous Marangun da Sesvenna, 13 IX 50, 2 L (A) – Aua da Sesvenna, Marangun, 17 VIII 51, 3 L (A) – Clemgia, S-charl, 23 VII 49, 2 ♂, 2 ♀ (A); 12 IX 50, 5 L (A) – Ruisselet, Tablasot, 18 VIII 51, 2 ♂, 3 ♀ (A) – Aua da Plazer, Praditschöl, 24 VII 49, 4 ♂, 5 ♀, 1 L (A); 14 IX 50, 1 L (A); 18 VIII 51, 2 ♂, 8 ♀ (A) – Clemgia, Tamangur Dadora, 26 VII 49, 1 ♀ (A); 18 VIII 51, 4 ♂, 8 ♀, 4 L (A) – Ruisseau de Valbella, Tamangur Dadora, 31 VIII 34, 2 L (N).

3. Aua da Zeznina, Lavin, 16 VII 43, 1 ♀ (N).

4c. Ova dal Fuorn, Il Fuorn, 27 VII 37, 1 ♂ (N); 23 IV 53, 1 L (A) – Ruisselet 2, Il Fuorn, 9 IX 37, 1 ♂ (N) – God dal Fuorn, Il Fuorn, 26 VII 37, 1 ♀ (N).

4d. Ruisseau, Stradin, 12 VIII 51, 1 ♀ (A).

5. Ova da Cluozza, Chamanna, 23 VIII 42, 1 ♂, 2 ♀ (N).

6. Alp Varuch, 16 VII 49, 2 ♂, 1 ♀ (A) – Alp Purcher, 22 VII 42, 6 ♂, 21 ♀ (N).

7. Rom, Müstair, 18 IX 50, 1 ♂ (A); 27 V 56, 1 L (A) – Aua dal Pisch, Val dal Pisch, 14 VIII 35, 1 ♂ (N) – Muranzina, Santa Maria, 18 IX 50, 1 L (A) – Ruisselet, Santa Maria, 24 IV 53, 1 L (A) – Rom, Santa Maria, 18 IX 50, 3 ♀, 1 L (A) – Rom, Fuorn, 18 IX 50, 1 ♀ (A) – Aua Mulinersch, Tschier, 18 IX 50, 1 L (A).

*Suisse*: Très commune dans tout le pays à toutes les altitudes. Biotopes variés. Vol: V-X.

*Europe*: Espèce holoeuropéenne répandue sur tout le continent sauf en Scandinavie.

### 38. *Chloroperla montana* PICTET

2. Ruisselets, Plan da Funtanas, 18 V 56, 8 ♂, 7 ♀ (A) – Ruisselets, Pradatsch, 22 VI 52, 2 ♀ (A) – Clemgia, Pradatsch, 28 IV 53, 5 L (A) – Ruisseau, S-charl, 20 VI 52, 2 ♂, 1 ♀ (A) – Aua da Sesvenna, God Sesvenna, 26 VII 49, 2 ♀ (A); 21 VI 52, 1 ♂ (A); 30 IV 53, 6 L (A) – Aua da Sesvenna, Alp Sesvenna, 7 IX 34, 3 L (N) – Ruisselet de la Grande Pierre, sous Marangun da Sesvenna, 21 VI 52, 2 ♂, 4 L (A) – Aua da Sesvenna, Marangun, 26 VII 49, 1 ♂, 14 ♀ (A); 30 IV 53, 18 L (A) – Clemgia, S-charl, 23 VII 49, 1 ♀ (A); 20 VI 52, 10 ♂, 5 ♀ (A); 18 V 58, 2 L (A) – Aua da Plazer, Praditschöl, 26 VII 49, 1 ♂, 13 L (A); 20 VI 52, 4 ♂, 2 ♀ (A) – Clemgia, Tamangur Dadora, 20 VI 51, 4 ♂, 2 ♀ (A) – Clemgia, Tamangur Dadaint, 26 VII 49, 2 ♀ (A).

4a. Ova Spin, Ova Spin, 4 VII 37, 1 ♀ (N).

4b. Spöl, Punt Praspöl, 5 IV 34, 3 L (N).

4c. Ruisselet 2, Val Ftur, 23 V 56, 11 L (A) – Ruisselet 3, Val Ftur, 23 V 56, 1 ♀, 3 L (A) – Ruisselet 1, Il Fuorn, 16 V 37, 1 L (N); 24 V 56, 13 L (A) – Ruisselet 2, Il Fuorn, 22 V 56, 10 L (A) – Ruisselet 4, Il Fuorn, 23 V 56, 34 L (A) – Ova dal Fuorn, Il Fuorn, 9 IV 34, 1 L (N) – Ova Chavagl, Val Chavagl, 5 IV 35, 3 L (N); 15 VI 52, 1 ♀



(A); 2 V 53, 1 L (A); 23 X 53, 2 L (A) – Ruiselets, Val Chavagl, 23 V 56, 6 ♂, 10 ♀, 9 L (A) – Ruiselet, Alp la Scherra, 24 V 56, 16 L (A) – Ova da Stabelchod, Val Stabelchod, 30 XII 34, 1 L (N).

4d. Ruiseau, Stradin, 25 V 56, 7 L (A); 7 V 58, 5 L (A) – Ova Nügglia, Val Nügglia, 23 VI 52, 5 L (A) – Ova dal Fuorn, Stradin, 4 IV 35, 3 L (N) – Ova da Boffalora, Alp Boffalora, 17 VI 52, 1 ♂ (A) – Ruiselets, Jufplaun, 26 VIII 41, 1 ♀ (N).

5. Ruiselet, Plan Valetta, 22 VIII 41, 1 ♀ (N).

6. Ova da Trupchun, Chanels, 16 VII 49, 2 ♀, 1 L (A).

7. Rom, Müstair, 27 V 56, 1 ♂, 2 L (A) – Aua dal Pisch, Val dal Pisch, 14 VIII 35, 7 L (N) – Rom, Santa Maria, 10 VIII 35, 2 L (N); 24 IV 53, 1 L (A) – Rom, Tschier, 26 V 56, 2 L (A); 5 VII 64, 1 ♀ (A).

*Suisse*: Préalpes et Alpes au-dessus de 1000 m. Cours d'eau variés. Vol: V–VIII; apparition plus précoce que pour *C. tripunctata*.

*Europe*: Espèce strictement alpine.

### Index bibliographique

- AUBERT, J., 1949: Plécoptères helvétiques. Notes faunistiques et zoogéographiques. Bull. Soc. vaudoise. Sc. nat., 64, 321–360.
- 1950: *Nemoura undulata* Ris, un Plécoptère mal connu des Alpes suisses. Mitt. Schweiz. Ent. Ges. 23, 65–66.
- 1951: Plécoptères helvétiques: description de larves nouvelles. Ibid., 24, 279–298.
- 1951: Plécoptères helvétiques. Compléments faunistiques. Bull. Soc. vaudoise Sc. nat., 65, 73–77.
- 1953: Plécoptères européens nouveaux. Mitt. Schweiz. Ent. Ges., 26, 72–76.
- 1954: Contribution à l'étude du genre *Leuctra* Stephens et description de quelques espèces nouvelles de ce genre. Ibid., 27, 124–136.
- 1956: Synonymie et homonymie de quelques Plécoptères. Ibid., 29, p. 214.
- 1959: Plecoptera. Insecta Helvetica, 1, pp. 140.
- FERRIERE, C., 1947: Hyménoptères térébrants du Parc National Suisse et des régions limitrophes. Résult. Recherches Parc Nat. suisse, N. F. 2, N° 15, 1–56.
- HUET, M., 1949: Petit glossaire limnologique. Bul. Centre Belge Doc. des eaux, 3, 4, pp. 39.
- ILLIES, J., 1955: Steinfliegen oder Plecoptera. Die Tierwelt Deutschlands. G. Fischer, Jena, pp. 150.
- KHOO, S. G., 1964: Studies on the Biology of *Capnia bifrons* (Newman) and notes on the diapause in the nymphs of this species. Verh. 3. Int. Symposiums über Plecopteren. Limn. Schriftenreihe 34/35, 23–30.
- KUHREIBER, F., 1934: Die Plekopterenfauna Nord-Tirols. Naturw.-Med. Ver., Innsbruck Ber., 43/44, p. 219.
- MIRON, I., 1960: Plecopterele Carpatilor Orientali. I. Contributii la cunoasterea plecopterelelor din Bistrita si din afluentii sai in zona lacului de baraj Bicaz. Anal. Stiint. Univ. «Al. I. Cuza» Iasi (serie noua), Sect. II, 6, 295–300.
- NADIG, A., 1942: Hydrobiologische Untersuchungen in Quellen des Schweizerischen Nationalparks im Engadin. Résult. Recherches Parc Nat. Suisse N. F. 1, 265–432, N° 9.
- NOLD, H. und SCHMASSMANN, H., 1954: Chemische Untersuchungen in der Ova da Val Ftur. Ibid., N. F. 4, Nr. 31, 299–315.
- POMEISL, E., 1958: Plecoptera, Steinfliegen. Catalogus Faunae Austriae, XIIb, pp. 12.
- RUSSEV, B., 1961: Hydrobiologische Untersuchungen an einigen Bächen des Vitosa-Gebirges. Izv. Zool. Institut s Muzej. 10, 211–265, Sofia.