

# Wissenschaftliche Sitzung

Objektyp: **Group**

Zeitschrift: **Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft = Bulletin de la Société Entomologique Suisse = Journal of the Swiss Entomological Society**

Band (Jahr): **73 (2000)**

Heft 1-2

PDF erstellt am: **13.09.2024**

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

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

# WISSENSCHAFTLICHE SITZUNG

## ENTOMOLOGIE APPLIQUÉE ET AGRO-ÉCOLOGIE:

### «VITICULTURE»

Moderator: A. SCHMID

A. SCHMID (Châteauneuf): Evolution de la production intégrée en viticulture valaisanne au cours des 20 dernières années  
(Keine Zusammenfassung eingetroffen)

P.-J. CHARMILLOT & D. PASQUIER (Changins): Comparaison de l'efficacité de la technique de confusion et de la lutte classique contre les vers de la grappe.

En Suisse, la technique de confusion sexuelle a été homologuée dès 1987 pour lutter contre la cochylys de la vigne *Eupoecilia ambiguella* au moyen des diffuseurs BOCEP VITI. En 1996, les diffuseurs RAK-2 ont obtenu une homologation pour lutter contre l'eudémis *Lobesia botrana* et les diffuseurs RAK1+2 pour une lutte simultanée contre les deux ravageurs. Dès lors, la lutte par confusion a connu une très rapide expansion puisqu'elle a progressé de 463 ha en 1996 à 4500 ha en 1999, ce qui représente 30% de la surface viticole suisse.

En 1998 et 1999, la pression des vers de la grappe s'est fortement accrue, particulièrement avec cochylys, non seulement en Suisse mais également dans les pays européens qui nous entourent. Dans ces conditions souvent difficiles, la confrontation de la technique de confusion et de la lutte classique a fourni de riches enseignements:

Le niveau d'attaque varie énormément selon la région et le vignoble aussi bien avec une lutte classique qu'avec la technique de confusion. Les deux techniques de lutte conduisent à de bons résultats dans les vignobles à faible pression initiale des vers de la grappe. Lorsque les conditions météorologiques sont très favorables à l'un ou l'autre des deux vers de la grappe, la technique de confusion, de même que la lutte classique, ne permettent pas d'éviter une remontée des populations là où la pression initiale est très forte. Des traitements supplémentaires s'avèrent alors indispensables. Les échantillonnages d'attaque de seconde génération montrent que la technique de confusion est, dans la plupart des cas, plus efficace que la lutte classique. La pression initiale des ravageurs joue un rôle plus important dans le succès de la lutte que la densité ou le type de diffuseur. En effet, la confusion a bien fonctionné malgré la réduction de la densité de diffuseurs dans tous les vignobles où elle avait donné satisfaction l'année précédente.

M. GENINI (Changins): La faune de la vigne et des biotopes adjacents en fonction des pratiques viticoles

Les résultats présentés font partie d'une étude sur les interactions faunistiques entre le vignoble et les milieux naturels avoisinants, menée en Valais durant trois saisons (1997-1999). Dans ce cadre, la faune épigée a été échantillonnée au moyen de pièges Barber sur quatre sites différant par l'intensité de la protection phytosanitaire des vignes, ainsi que par la taille et la composition des zones incultes adjacentes. Au total, 122 espèces d'araignées, 50 de carabes et 27 espèces de fourmis ouvrières ont été inventoriées, dont plusieurs figurent sur la liste rouge des espèces menacées. Les trois groupes sont capturés en plus grand nombre dans les vignes, indépendamment des programmes phytosanitaires ou de l'enherbement. Leur complexe d'espèces y est toutefois fortement simplifié pour les fourmis, décalé vers des espèces plus ubiquistes pour les araignées et les carabes. Seuls ces derniers sont tout aussi diversifiés dans la vigne (40 espèces) que dans les milieux environnants (36 espèces).

La faune épigée est relativement divergente entre les sites étudiés, mais s'avère stable au fil des saisons d'étude. Les analyses multivariées montrent que sa répartition dépend plus fortement de la présence d'arbres ou d'arbustes à proximité, que de l'enherbement de la vigne. D'autres facteurs tels le nombre d'insecticides, la surface des parcelles ou la présence de murs ont par contre une influence nettement moindre. Des espèces à forte valeur indicatrice ont été identifiées pour les milieux naturels et pour deux types de protection phytosanitaire. Leur utilisation en tant que "thermomètre écologique" reste toutefois à vérifier à plus large échelle.

Les milieux naturels des bas-coteaux ensoleillés valaisans ont été au cours des dernières décennies en grande partie détruits par l'extension du vignoble. Bien qu'une partie de la faune xérophile ait pu trouver refuge dans les zones rocheuses ou de moyenne altitude, de nombreuses espèces très exigeantes subsistent tant bien que mal dans les zones semi-naturelles à l'intérieur ou en périphérie du vignoble lui-même. D'une manière générale, beaucoup de structures diversificatrices du vignoble offrent des sites de reproduction et des sources d'alimentation pour de nombreuses espèces d'insectes, banales ou menacées ; des exemples sont présentés qui concernent les chemins viticoles non goudronnés, les friches à végétation spontanée, les vignes enherbées spontanément et les murs de pierre sèche. Les cas de deux papillons diurnes étudiés avec Christophe Praz sur mandat de Pro Natura en 1997 et 1998, *Mellicta deione* et *Iolana iolas*, sont détaillés pour mettre en évidence l'importance des friches proches du vignoble pour ces deux espèces très menacées au niveau national. Les activités humaines influencent fortement ces milieux : les atteintes physiques principales sont l'essartage des buissons, la destruction par des dépôts divers et l'entretien inadapté des lisières ; les atteintes chimiques se font par l'utilisation d'inhibiteurs de croissance des plantes, de désherbants chimiques, d'insecticides, y compris des RCI utilisés contre les lépidoptères. La généralisation de la lutte par confusion contre les vers de la grappe et une meilleure information sur la valeur des friches buissonnantes sont les principaux facteurs devant permettre dans un avenir proche d'améliorer la qualité des habitats et de conserver à long terme les éléments les plus menacés.

## «THÈMES LIBRES»

Moderator: P.-J. CHARMILLOT

Urs SCHAFFNER (Delémont): Biologische Schädlingskontrolle: die Rolle der Schweiz in internationalen Projekten

Unkräuter und Schadinsekten verursachen weltweit sehr grosse ökonomische Schäden (z.B. etwa 123 Milliarden Dollar/Jahr in den U.S.A.), und gelten als einer der wichtigsten Gründe für den Verlust an Biodiversität. Ein in den letzten Jahren zunehmend an Bedeutung gewinnender Ansatz zur Regulierung von Unkräutern und Schädlingen ist die Biologische Kontrolle.

Die wichtigsten Schädlinge und Problempflanzen sind meistens Arten, die bewusst oder unbewusst in neue Gebiete eingeführt wurden. Während diese Arten im Ursprungsgebiet häufig kein Problem darstellen, sind sie dort einem reduziertem Druck von natürlichen Gegenspielern ausgesetzt und werden invasiv. Problemgebiete sind insbesondere Nordamerika, Australien, Neuseeland und Südafrika. Viele der Problemarten stammen aus Europa und Asien, von wo Menschen während der letzten Jahrhunderte in die obgenannten Gebiete ausgewandert sind. Natürliche Gegenspieler, die sich im Laufe der Evolution an die Problemarten angepasst haben, sind deshalb in erster Linie in Europa und Asien zu finden. Die Schweiz hat deshalb in der Biologischen Schädlingskontrolle traditionellerweise die Rolle eines Lieferanten von Kontrollorganismen für die klassische Kontrolle eingenommen. Ein Beispiel dafür sind die in der Nordwestschweiz gesammelten Populationen von *Gymnetron netum* und *G. linariae* (Col., Curculionidae), die zur Kontrolle von *Linaria vulgaris* in Nordamerika eingeführt worden sind.

Die Unkraut- und Schadinsekten-Problematik in Europa hat noch nicht die Ausmasse wie in anderen Erdteilen angenommen, aber sie ist ebenfalls stark im Zunehmen. Schädlinge in Europa sind einerseits eingeschleppte Arten wie der Amarant (*Amaranthus* spp.) oder der neue Maisschädling *Diatraea virgifera* (Col., Chrysomelidae), andererseits aber auch einheimische Arten wie die Kohlmotte (*Plutella xylostella*) oder die Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*). Die Ansätze zur biologischen Kontrolle beschränken sich dabei nicht nur auf die Einfuhr natürlicher Gegenspieler. Alternative Ansätze sind a) das wiederholte Ausbringen von grossen Mengen an Kontrollorganismen, wie etwa *Trichogramma* spp. gegen den Maiszünsler (*Ostrinia nubilalis*), oder b) das Manipulieren des Systems, um die Wirkung der natürlich vorkommenden Gegenspieler (Nahrungskonkurrenten, Prädatoren, Pilze) auf den Schädling zu optimieren. Letzterer Ansatz wird beispielsweise in der Schweiz bei der Kontrolle des Gemeinen Kreuzkrauts, *Senecio vulgaris*, verfolgt.

Ein zentraler Aspekt bei der Anwendung von biologischen Kontrollstrategien ist deren Integration in existierende Bewirtschaftungsformen; die Schweiz ist Mitinitiant eines europäischen Projekts, das als Ziel die Verknüpfung der biologischen Unkrautregelung mit Landwirtschafts- und Naturschutz-Konzepten hat.

G. UEHLINGER (Zürich): Einfluss von Buntbrachen auf die Diversität der Wanzenfauna in einer Ackerlandschaft

Ökologische Ausgleichsflächen können vielfältige extensive Strukturen wie Hecken, Krautsäume oder Ruderalflächen in der Landschaft sein. In der Ackerlandschaft ist der Typ der Buntbrache für Landwirte besonders interessant. Als Indikatorgruppe für die Biodiversität wurde die Ordnung der Wanzen (Heteroptera) ausgewählt. Wanzen eignen sich deshalb gut für die Bioindikation in krautigen Habitaten, weil sie in grossen Arten- und Individuenzahlen auftreten und grosse ökologische Unterschiede aufweisen.

Die Untersuchungen wurden im Klettgau durchgeführt. 1993 hatte Markus JENNY von der Vogelwarte Sempach die Arthropodenfauna in verschiedenen ökologischen Ausgleichsflächen mit konventionell oder extensiv bewirtschafteten Kulturen verglichen. 1999 wurden Buntbrachen, Wiesenstreifen, Wegränder, Extensoweizen und Kartoffeln noch einmal bearbeitet und die Ergebnisse mit den Fängen aus 1993 verglichen. Gefangen wurde mit dem Kescher während insgesamt 10 Wochen ab Vollblüte des Löwenzahns.

Insgesamt wurden 69 Wanzenarten bestimmt, 44 Arten im Jahr 1993 und 64 Arten im Jahr 1999. In allen Flächen ausser den Wegrändern konnten 1999 höhere Artenzahlen festgestellt werden. Die grösste Artenzahl wurde in den Buntbrachen gefunden. Die beiden Kulturflächen Weizen und Kartoffeln wiesen in beiden Jahren die tiefsten Artenzahlen auf, wobei gegenüber 1993 bereits eine deutliche Steigerung zu verzeichnen ist. In den Buntbrachen wurden 1999 weniger Individuen festgestellt als 1993, in allen anderen Flächen wurden mehr Individuen gefunden.

Der Simpson-Index für die Diversität der Flächen ist in Buntbrachen 1999 höher als 1993 und insgesamt am höchsten. In den Wegrändern und den Kartoffelkulturen ist der Index 1999 tiefer als 1993, was einerseits mit tieferen Artenzahlen und andererseits mit einer extrem ungleichmässigen Verteilung der Individuen in den Flächen erklärt werden kann.

In gewissen Flächen können wenige Arten in hohen Individuenzahlen auftreten, während viele Arten in geringer Anzahl vorkommen. In den Wiesenstreifen 1999 ist die Verteilung sehr ungleichmässig: hier stellen die drei häufigsten Arten 85% aller Individuen. In den Buntbrachen ist dies nicht der Fall, die Individuen verteilen sich viel gleichmässiger auf die einzelnen Arten, was sich in einer erhöhten Evenness zeigt. Ausser in den Weizenflächen und den Buntbrachen ist die Evenness 1999 tiefer als 1993. Dies zeigt, dass wenige dominante Arten in den Flächen vorhanden waren.

Verschiedene Gründe können für diese Verteilung der Individuen auf die Arten verantwortlich sein. Artenspektren können sich von Jahr zu Jahr je nach herrschenden Umweltbedingungen stark verschieben. Buntbrachen bieten sicher das grösste Spektrum an Nahrungs- und Wirtspflanzen. Durch eine lückige Einsaat bildet sich in diesen Flächen ein spezielles Mikroklima, welches wärmeliebenden Arten zusagt.

Die enge Bindung vieler Arten an spezifische Wirtspflanzen bewirkt eine genaue und präzise Reaktion der Wanzen auf Veränderungen der Umwelt. Wanzen wie auch andere Arthropoden müssen Flächen wie bearbeitete Äcker jedes Jahr neu besiedeln, da diesen Flächen geeignete Strukturen zur Überwinterung in der Regel fehlen. Die Individuen wandern aus umliegenden Strukturen wie Hecken, Krautsäumen oder Buntbrachen in benachbarte Felder ein. Somit stellen diese extensiven Flächen nicht nur wertvolle Überwinterungsgebiete dar, sie bieten auch Rückzugsmöglichkeiten, in welche Wanzen ausweichen können, wenn ihr Habitat gestört wird.

L. WIDMER (Zürich): Effekte der Bewirtschaftung futterbaulich genutzter Wiesen auf die Diversität von Tagfaltern

Seit 1992 werden Massnahmen zur Ökologisierung der Landwirtschaft gefördert. Der Bund entschädigt durch die Extensivierung bedingte Ertragsausfälle mittels Direktzahlungen. Hauptziele der Agrarreform sind, die subventionierte Überproduktion zu stoppen, die Produkte dem Europäischen Markt zugänglich zu machen und die Diversität in der Agrarlandschaft zu fördern. Mit dieser Untersuchung wollten wir die Auswirkungen der Bewirtschaftung von futterbaulich genutzten Wiesen anhand der Diversität von Schmetterlingen testen.

In der Sommersaison 1999 haben wir auf unterschiedlich intensiv bewirtschafteten Wiesen in drei getrennten Gebieten des Schaffhauser Randens, die Diversität der Tagfalter bestimmt. Die Untersuchungsflächen wurden drei Bewirtschaftungsintensitäten (extensiv, wenig intensiv, mittel intensiv) zugeordnet. Die Tagfalter dienten bei der Untersuchung als Bioindikatoren weil sie gut mit der Gesamtbiodiversität eines Lebensraumes korrelieren, im Feld relativ einfach zu handhaben und bestimmen sind und in der Bevölkerung viel Sympathie geniessen, was bezüglich Naturschutzarbeit vorteilhaft ist. Bei der Datenerhebung wurden alle Echten Tagfalter (Rhopalocera), Dickkopffalter (Hesperiidae) und Widderchen (Zygaenidae) berücksichtigt.

In den Untersuchungsflächen fanden wir total 48 Tagfalterarten. Die Daten wurden bezüglich Effekte der Bewirtschaftungsintensität und Zeit auf die Artvielfalt und die Shannon und Simpson Diversitätsindices mit einer Repeated-Measures ANOVA analysiert. Die Artvielfalt wies eine signifikante, zeitlich unterschiedliche Abhängigkeit von der Bewirtschaftungsintensität auf. Die extensiven Wiesen waren nicht nur am artenreichsten, sondern zeigten auch am wenigsten Schwankungen der Artenzahlen über die Saison. In allen Bewirtschaftungstypen wurden ähnliche Dominanzverhältnisse festgestellt. Die Abundanz der Individuen war generell sehr tief, vermutlich als Folge des aussergewöhnlich nassen Frühlings und Frühsommers.

In den extensiven Wiesen eines grösseren Naturschutzgebietes fanden wir trotz hoher Pflanzenartenzahlen eine deutlich geringere Schmetterlingsdiversität als in den extensiven Wiesen der anderen Gebiete. Wir nehmen an, dass sich der einheitliche Schnitzeitpunkt nach dem 1. Juli, welcher die Nektarressourcen der Adulten aber auch einen grossen Teil der Larvenstadien und Raupenfutterpflanzen ausräumt, negativ auf die Fauna auswirkt.

Die Resultate unterstützen die neue Agrarpolitik. Damit aber die Vielfalt der Insekten in unserer Kulturlandschaft erhalten werden kann, sollte neben der extensiven Bewirtschaftung auch die Förderung der kleinräumigen, strukturreichen Landschaftsmosaik der traditionellen Landwirtschaft und der Rotationsschnitt der Wiesen bei der Erarbeitung von Bewirtschaftungsplänen berücksichtigt werden.

## FAUNISTIQUE EN VALAIS ET EN SUISSE

Moderator: P. MARCHESI

D. BURCKHARDT (Basel): Die Blattfloh-Fauna (Hemiptera, Psylloidea) des Wallis: Geschichte und heutiger Stand

Dank seiner geographischen Lage und Orographie weist das Wallis eine grosse Vielfalt von Lebensräumen mit einer reichen Flora und Fauna auf. Neben dem sich über den ganzen Alpenraum erstreckenden subalpinen Koniferengürtel sowie der alpinen und nivalen Stufe zeichnet sich das Wallis durch xerotherme Standorte in der Talzone aus. Es ist vor allem dort, wo die besonderen Faunenelemente zu finden sind. Dort sind aber auch die menschlichen Eingriffe am grössten, sei es die landwirtschaftliche Nutzung oder der Bau von Siedlungen, industriellen Anlagen und Verkehrswegen. Blattflöhe (Psylloidea) bilden eine kleine Überfamilie der Pflanzenläuse (Hemiptera, Sternorrhyncha), die sich durch ihre grosse Wirtsspezifität auszeichnen. Ihre Verbreitung ist deshalb immer abhängig von derjenigen ihrer Wirtspflanzen.

Abgesehen von zwei Meldungen aus dem 19. Jahrhundert war es der Stifthserr Dr. Nestor CERUTTI (1886-1940), der mit der eigentlichen Erforschung der Walliser Blattflöhe begann. Vor allem in den dreissiger Jahren baute er neben anderen Gruppen von Hemipteren eine Sammlung von etwa 10'000 Blattflöhen auf. Durch seinen frühzeitigen Tod konnte er nur einen unbedeutenden Teil seiner Ausbeuten publizieren. Dies wurde dann von SCHAEFER (1949) in einer in unseren Mitteilungen publizierten Arbeit über die Blattflöhe der Schweiz nachgeholt, wo 95 Arten für die Schweiz und 80 Arten (= 84 %) für das Wallis gemeldet wurden. Davon waren innerhalb der Schweiz 13 Arten (= 14 %) nur aus dem Wallis bekannt. Die hohe Artenzahl des Wallis erklärte SCHAEFER mit den gut vertretenen montanen Elementen sowie fünf endemischen und drei mediterranen Arten. Neue Aufsammlungen in den letzten 25 Jahren sowie taxonomische Revisionen brachten weitere Arten, so dass heute 132 aus der Schweiz und 109 Arten (= 83 %) aus dem Wallis bekannt sind. Folgende sieben Arten (= 5 %) sind in der Schweiz heute nur aus dem Wallis bekannt: *Craspedolepta bulgarica* KLIMASZEWSKI, *Livilla spectabilis* (FLOR), *Trioza achilleae* WAGNER, *Livilla vicina* (LÖW), *Livilla vitipennella* (REUTER), *Cacopsylla propinqua* (SCHAEFER) und *Bactericera trigonica* HODKINSON. Die ersten drei Arten sind nur von je einem Tier aus der Schweiz bekannt und sind deshalb für eine faunistische Analyse nicht informativ. *Livilla vicina* und *L. vitipennella* sind in der Schweiz ausser im Wallis nur im Unterengadin zu erwarten, da ihre Wirtspflanze, *Genista radiata*, in der Schweiz nur dort vorkommt. Die Walliser Fundorte von *Cacopsylla propinqua* und *Bactericera trigonica* befinden sich am Rand ihrer Verbreitungsareale. Weitere Fundstellen in der Schweiz sind deshalb unsicher.

Die grosse Artenzahl im Wallis kann neben den Punkten, die SCHAEFER aufgezählt hat, auch mit der faunistisch sehr guten Erforschung dieses Kantons erklärt werden. Trotz dieses guten Forschungsstandes konnten kürzlich weitere Arten gefunden werden, weshalb faunistische Erhebungen auch in Zukunft unternommen werden sollten. Dies auch um einen eventuellen Rückgang oder ein Verschwinden von Arten besonders in der am meisten bedrohten Talzone festzustellen, wo sich im Vergleich mit der übrigen Schweiz auch die meisten Besonderheiten finden.



D. WYNIGER (Basel): *Lygaeus simulans* DECKERT, 1985, eine verkannte Bodenwanze aus dem Wallis (Heteroptera, Lygaeidae)

Die beiden wärmeliebenden Bodenwanzenarten *Lygaeus simulans* und *Lygaeus equestris* LINNAEUS, 1758 (Ritterwanze) sind sich morphologisch und ökologisch sehr ähnlich. Beide kommen auf der selben Wirtspflanze (*Vincetoxicum*) vor, und ihre Verbreitung ist in weiten Teilen der Paläarktisch sympatrisch. Trotz der grossen Ähnlichkeit können die beiden Arten, Adulte wie auch Juvenile, anhand mehrerer morphologischer Merkmale deutlich unterschieden werden (DECKERT, J. 1985, *Mitt. Zool. Mus. Berlin* 61: 273–278; LIS, B. 1998, *Ent. Ber. Amst.* 58: 161–163).

In der Schweiz wurde *Lygaeus simulans* 1993/94 von OTTO (1995, *Mitt. Schweiz. Ent. Ges.* 68: 137–142) gefunden. Aus der Sammlung des Naturhistorischen Museum in Basel sind weitere Fundorte aus der Schweiz zu melden, darunter vier Fundorte aus dem Kanton Wallis: VS (Les Follatères, 1936; Saas Fee, 1939; Binn, 1956; Dorénaz, 1968), GR (Roveredo, 1925; Soglio, 1925; Mesocco, 1927), TI (Val Bavona, 1939) und BE (Biel, 1887). Hinzu kommen zwei Fundorte aus Süd-Frankreich (Bédoin-Ventoux, 1926; Malaucène-Bédoin, 1927).

Es ist anzunehmen, dass sich auch in anderen Sammlungen *L. simulans*-Exemplare unter der Schwesterart *L. equestris* befinden. Es wäre erstrebenswert, die *L. equestris*-Sammlungen durchzusehen, womit ein Anfang getan wäre, die faunistischen Daten von *L. simulans* zu erfassen.

I. LANDAU, H. BAUR, G. MÜLLER & M. SCHMIDT (Zürich): Zur Verbreitung und Taxonomie von *Ectobius vittiventris* (COSTA) (Blattoptera: Ectobiidae) in der Schweiz

Die Beratungsstelle Schädlingsbekämpfung der Stadt Zürich (BSB) ist in folgenden Bereichen tätig: Beratung der Bevölkerung der Stadt Zürich bezüglich Schädlingen, Überwachung der Schädlingssituation in Zürich, Öffentlichkeitsarbeit, Bekämpfung von Schädlingen in städtischen Gebäuden und auf öffentlichem Grund. Seit 1989 werden über alle Meldungen und Anfragen schriftliche Aufzeichnungen gemacht. Schon damals fiel auf, dass vereinzelt Schaben gebracht wurden, welche zwar der Deutschen Schabe, *Blattella germanica* (L.), ähnlich sahen, aber offensichtlich eine andere Art waren. Im Sommer 1990 wurden 11 Exemplare gefunden. Die Bestimmungsliteratur über *Ectobius* sp. ist kompliziert und es konnte niemand zur genauen Artbestimmung gefunden werden. Pragmatisch wurde deshalb angenommen, dass es sich um *Ectobius lapponicus* (L.) handelt. In der rezenten Literatur über Schädlingsbekämpfung wird die Waldschabe als Eindringling im Wohnbereich nirgends erwähnt. Erst 1999 konnte die Art sicher als *Ectobius vittiventris* (COSTA) bestimmt werden. In den Jahren 1991–1999 wurden in der BSB total 1471 Meldungen von *E. vittiventris* registriert. In diesem Zeitraum wurde eine kontinuierliche Zunahme beobachtet, welche signifikant ist. In den letzten zwei Jahren war *E. vittiventris* dasjenige Tier, das am häufigsten gemeldet wurde. 1999 waren es 250 Meldungen (10 % aller Meldungen) und in gewissen Monaten bezogen sich 25 % aller Beratungen auf diese Tierart!

Zur Biologie von *E. vittiventris* gibt es praktisch keine Literatur. In Zürich werden in allen Monaten im Jahr lebende Tiere gefunden. Eine Häufung von Meldungen haben wir von Juni bis November. Im Herbst finden wir häufiger Larven verschiedener Stadien, aber auch Imagines, welche im Boden überwintern. Bei warmem Wetter können sie auch im Januar im Freien beobachtet werden. Von Juli bis November fanden wir Weibchen mit Ootheken. *E. vittiventris* ist dämmerungsaktiv, kann aber auch tagsüber z.B. an niederem Gebüsch beobachtet werden. Die Imagines fliegen recht gut. Im Sommer gelangen viele Individuen abends durch offene Fenster in Wohnräume, wo sie sich aber nicht vermehren können.

Morphologisch lässt sich *E. vittiventris* am Halsschild von anderen *Ectobius*-Arten unterscheiden: Im Gegensatz zu *E. lapponicus* ist der Discus bernsteinfarben und relativ scharf begrenzt. *E. lucidus* (HAGENBACH) und *E. sylvestris* (PODA) haben keinen runden Discus, sondern besitzen dunkle Hinterecken. Die Weibchen von *E. sylvestris* haben stark verkürzte Flügel. Von der Deutschen Schabe *Blattella germanica* lässt sich *E. vittiventris* durch die geringere Grösse (8–11 mm, im Gegensatz zu 11–12 mm) und durch den Halsschild unterscheiden: *B. germanica* besitzt dort zwei ausgeprägte schwarze Längsstreifen, die auch bei den Larven gut erkennbar sind. Die Küchenschabe *Blatta orientalis* L. ist mit 20–30 mm Länge bedeutend grösser und ausserdem dunkelbraun bis schwarz. Das Männchen der in der Schweiz immer häufiger vorkommenden Braunbandschabe *Supella longipalpa* (F.) besitzt bernsteingelbe Flügeldecken, das Weibchen verkürzte Flügel (Männchen 10.5–11.5 mm, Weibchen 10–12.5 mm). Die Larven fallen durch ein braunes Querband auf.

Die Kenntnis über die Verbreitung von *E. vittiventris* in der Schweiz ist noch sehr lückenhaft. Anfangs des 20. Jahrhunderts wurde sie nur im Tessin gefunden. Heute haben wir vor allem in der Region Zürich viele Beobachtungen. Wir sind überzeugt, dass *E. vittiventris* auch in anderen Gegenden häufig auftreten. Deshalb sind wir interessiert an Einsendungen von Waldschaben. Diese

können in 70 %igem Alkohol an Hannes BAUR, Naturhistorisches Museum, Bernastrasse 15, 3005 Bern, gesendet werden. Die Tiere sollten mit folgenden Daten versehen sein: genauer Fundort, Fangdatum, Angaben zum Habitat (z. B. Waldrand, Garten, Wohnung etc.).

In der Datenbank der BSB sind alle Tiermeldungen von 1991 bis heute erfasst. Im Moment stehen dort rund 16'700 Datensätze mit 18'300 Befallsmeldungen von Tieren ("Schädlingen") zur Verfügung. Von allen *E. vittiventris*-Meldungen stammen fast 80% aus der Stadt Zürich. Da jeweils die genaue Adresse notiert wird, ist es möglich, Karten mit der Häufigkeit in bestimmten Regionen zu erstellen, z.B. eine Karte mit der Anzahl Meldungen von *E. vittiventris* in den einzelnen Quartieren in der Stadt Zürich. Diese Anzahl Meldungen pro Quartier wurde jeweils durch die Quartierfläche geteilt. Die Karte zeigt eine ringförmige Häufung um den Stadtkern (Altstadt und Industriezone) herum. Möglicherweise ist das Zentrum zu verbaut und zu versiegelt für eine erfolgreiche Besiedlung. Der Stadtrand mit grossen Waldflächen (Üetliberg, Zürich- und Chäferberg) und mit ausgedehnteren Grünflächen hat eine geringere Waldschabendichte. Es sieht so aus, als ob *E. vittiventris* die Wärme der Stadt sucht. Vielleicht lässt sich eine Parallele zur Südlichen Eichenschrecke *Meconema meridionale* (COSTA) ziehen. Diese ist südlich der Alpen verbreitet und tritt seit rund zehn Jahren in Städten nördlich der Alpen auf.

## FAUNISTIQUE ET ENTOMOLOGIE GÉNÉRALE

Moderator: G. CARRON

M. WOLF & P. DUELLI (Zürich): *Bittacus* (Mecoptera) in der Schweiz

*Bittacus italicus* (O.F. MÜLLER, 1766) ist aus dem Rhonetal bis ins Oberwallis (1 Beleg aus dem 19. Jahrhundert von "Brigue" in der Entom. Sammlung der ETH) nachgewiesen, und könnte auch heute noch im Wallis vorkommen.

In der badischen Rheinebene (Breisgau) kommt die Art, entgegen anderslautenden Befürchtungen, in Trockenauen auch heute noch vor (TRÖGER, briefl.). Im Tessin (sopra Ceneri, Umgebung von Biasca) war 1999 ein *Bittacus*-Flugjahr (DUELLI & WOLF, in Vorb.). Die uns bekannten Tessiner Fundorte sind lückige, magere Mähwiesen auf sandigem (stellenweise offenem, unbewachsenem) Boden in Kontakt zu Hochstauden- und Waldsäumen. Wir fanden *B. italicus* in Anzahl bis reichlich je am späten Nachmittag am 28.7. und 4.8.1999 in der Leventina bis Giornico (Meereshöhe ca. 400 m), weiter talaufwärts jedoch nicht mehr. Im Tessin sind ausserdem Funde aus der Magadinoebene (RESER, briefl.), aus dem Locarnese und dem Sottoceneri (EGLIN, 1967) bekannt. Die ältesten Schweizer Funde veröffentlichte J.C. FUESSLY 1775 von Graubünden (Beobachtungen von J.G. AM STEIN, 1744-1794, Lehrer und Arzt in Haldenstein, Marschlins und Zizers) und Genf (Abbildungen bei SULZER, 1776). Die Bündner Vorkommen entgingen MEYER-DÜR (1875), der jedoch E. FREY-GESSNER schon 1872 erfolgreich auf das Vorkommen des interessanten "Gstabi" in der Nähe von Genf aufmerksam gemacht hatte (ANONYMUS, 1872). FREY-GESSNER erwischte (zum Staunen des Genfer Zeitgenossen E. PICTET) in der Genfer Region ein gutes *Bittacus*-Flugjahr. Sehr starke Populationschwankungen sind kennzeichnend für *B. italicus*. Die Ursache dafür fand F. BRAUER (1871): die im Sommer gelegten Eier müssen eine Austrocknung des Bodens durchmachen, im Frühling/Frühsummer des Folgejahres aber ausreichend Feuchtigkeit (starke Durchfeuchtung des Bodens durch Niederschläge oder Hochwasser) und Wärme erhalten. Andernfalls überliegen die Eier ein Jahr. Zeitweilige Massenvorkommen und nachheriges Verschwinden (definitiv?) sind aus der Umgebung von Lausanne (Fundorte von J. AUBERT und J. DE BEAUMONT) bekannt (M. SARTORI, in Diskussion).

Wir regen an, in tiefer gelegenen und wärmebegünstigten Gebieten der Schweiz nach *Bittacus* Ausschau zu halten, und bitten, uns Beobachtungen (auch zurückliegende oder Sammelbelege) mitzuteilen: Peter DUELLI, WSL, 8903 Birmensdorf ([peter.duelli@wsl.ch](mailto:peter.duelli@wsl.ch)) / Matthias WOLF, Ostbühlstr. 17, 8038 Zürich ([matthiaswolf@limmat.ch](mailto:matthiaswolf@limmat.ch)).

A. FOCARILE (Medeglia): Vingt ans de recherches sur les Coléoptères de la Vallée d'Aoste

La Vallée d'Aoste est la sœur mineure du Valais: un peu plus de 3'200 km<sup>2</sup> (dont le 19% au-dessus de 2'500 m) contre les 5'231 km<sup>2</sup> du Valais. Mais le Valais est une grande vallée alpine ouverte vers le Lac Léman, tandis que la Vallée d'Aoste est une grande cuvette entourée par les plus hautes montagnes du système alpin de l'Europe occidentale. Le climat (en fonction de la position géographique), l'altitude, l'exposition des versants, la nature lithologique des substrats, constituent autant

de servitudes écologiques à la base des caractères du peuplement végétal et animal. À cet ordre de facteurs actuels, il faut ajouter tout l'ensemble des facteurs «historiques», qui ont géré les peuplements: biogéographiques des «sippes», endemisme, vicariance, courants de peuplement.

À l'heure actuelle ont été dénombrées quelques 1'508 espèces de 51 familles, dont 320 Staphylinidae (hygrophiles) et le même nombre de Curculionidae (xérophiles). Le climat est à l'origine de cette frappante caractéristique faunistique, étant donné que la montagne Valdôtaine est très sèche, et empêche l'installation d'une faune de «mode humide», hygrophile.

#### H. BAUR & F. AMIET (Bern): Die Leucospidae (Hymenoptera: Chalcidoidea) der Schweiz

Die Leucospidae sind eine kleine Familie mit weltweit nur ca. 140 Arten. Vier der sieben europäischen Arten der Gattung *Leucospis* kommen in der Schweiz vor: *L. biguetina* JURINE, *L. dorsigera* FABRICIUS, *L. gigas* FABRICIUS und *L. intermedia* ILLIGER. Die Arten besiedeln alle biogeographischen Regionen der Schweiz ausser den Voralpen und Alpen, wobei der Schwerpunkt der Verbreitung im Wallis liegt. Die Höhenverbreitung erstreckt sich in erster Linie auf die kolline und montane Stufe. Imagines fliegen von Anfang Mai bis Ende September. Die Entwicklung findet als Primärparasitoide an Wildbienen der Gattungen *Anthidium*, *Megachile* und *Osmia* (Apidae, Megachilinae) statt; das Wirtsspektrum umfasst jeweils nur wenige Arten (Oligophagie). Von *L. gigas* und *L. biguetina* wurden im Untersuchungsgebiet fast ausschliesslich Weibchen festgestellt, die Fortpflanzung erfolgt daher wahrscheinlich durch Thelytokie (Parthenogenese). Aufgrund des geringen Anteils von rezenten Daten (Funde nach 1950) sowie des Rückgangs der potenziellen Wirte müssen *L. biguetina* und *L. gigas* als in der Schweiz gefährdet bzw. stark gefährdet eingestuft werden. Biometrische Untersuchungen an Exemplaren aus der ganzen Westpaläarktis zeigen, dass bei *L. gigas* aufgrund der Länge der Ovipositorscheide drei Formen unterschieden werden können. Die beiden Formen mit relativ kurzer bzw. langer Ovipositorscheide treten meist sympatrisch in allen Gebieten ausser dem Wallis auf. Aus dem Wallis ist jedoch nur eine dritte Form bekannt, welche in der Länge der Ovipositorscheide genau zwischen den beiden anderen Formen liegt.

#### A. FOCARILE (Medeglia): Connaissances actuelles sur les Coléoptères Curculionidae du genre *Otiorhynchus* GERMAR, 1824 de la Suisse cisalpine

Jusqu'à présent sont connues quelques 32 espèces de *Otiorhynchus* de la Suisse cisalpine (Tessin et Misox), récoltées dans 110 localités. Ce nombre représente le 60% de la faune Suisse. Genre plétorique (on connaît presque 1'000 espèces de la région paléarctique, dont 180 décrites par le fameux coléopteriste, le Dr STIERLIN), les *Otiorhynchus* sont des entités faunistiques décidément montagnardes: le 84% des occurrences en Suisse cisalpine est connu entre 1'100 et 2'000 m. Les Préalpes calcaires du Sud des Alpes (les Dinarides) ont un haut taux d'endémiques (environs 40 espèces), mais le Tessin bénéficie très marginalement de cette richesse: seulement trois espèces peuplent les limites occidentales de diffusion.

#### E. WERMEILLE, G. CARRON, H. SCHIESS & N. PATOCCHI (Neuchâtel): Programme national de conservation des espèces prioritaires de Papillons diurnes (Rhopalocera et Hesperiiidae)

Un nouveau concept de conservation des Invertébrés est présenté à travers le Programme national de conservation des espèces prioritaires de papillons diurnes. Le développement de plans d'actions spécifiques et multi-espèces devrait permettre de conserver à long terme l'intégralité de la faune des papillons diurnes de Suisse. Une méthode originale d'attribution de statut de conservation est présentée. Quatre degrés de priorités de conservation sont décrits (SPEC1 à 4). Des 196 espèces actuellement résidentes en Suisse, 75 présentent un intérêt en terme de conservation, et 56 (29%) sont considérées dans le programme de conservation. 13 espèces (7%) sont définies comme hautement prioritaires (SPEC1). Pour cette dernière catégorie, des plans d'actions spécifiques doivent être réalisés. Les espèces de seconde priorité (SPEC2) doivent être considérées dans des plans d'actions multi-espèces. Les espèces moins prioritaires (SPEC3) doivent faire également partie des plans d'actions multi-espèces, mais sont traitées de manière moins spécifique. Le programme devrait être réalisé sur une période de 5 à 6 ans et devrait, pour des exigences de cohérence, concerner tous les Cantons suisses. Un suivi des mesures permettra une évaluation de leur succès et de réactualiser la liste des espèces prioritaires.



G. DONZÉ & P. FEENY (Neuchâtel): Learned responses to non-host volatiles enhance oviposition on host extracts by females of the black swallowtail butterfly, *Papilio polyxenes*

Both in the field and in captivity, ovipositing females of the black swallowtail butterfly, *Papilio polyxenes* (Lepidoptera: Papilionidae), have been observed to approach and even alight on leaves of yarrow (*Achillea millefolium*), a common non-host plant with a feathery, pinnate leaf shape that resembles closely that of carrot (*Daucus carota*), the major local host plant. Previous work has shown that prealighting behaviour by *P. polyxenes* females can be stimulated by host odour and inhibited by non-host odour. Here we test the hypothesis that exposure to the combination of a host and non-host plant can enhance the ability of female butterflies to discriminate between the odours of the two plants.

Female butterflies were caged either with carrot (host) plants alone or with a combination of carrot and yarrow (non-host) plants. In a cage arena, the females were then offered model plants, each consisting of a pair of sponge leaves (one pinnate and one ovate). The sponges were coloured green, found to be preferred significantly over yellow, and treated with carrot contact stimulants. Females with no experience of yarrow showed no difference in landing rate or number of eggs laid between model plants treated with carrot or yarrow volatiles, but females with prior experience of yarrow plants preferred the model plant treated with carrot odour over that treated with yarrow volatiles. Regardless of volatiles treatment, pinnate leaves were significantly preferred over ovate leaves.

Many of the compounds in volatile extracts of carrot and yarrow were identified using GC-MS. Electroantennogram recordings of the GC eluents showed that the compounds stimulating responses in *P. polyxenes* antennae represent different but overlapping profiles. Though the individual compounds responsible for behavioural responses by ovipositing females are unknown, the odours from the two plants are detected as distinctly different blends and thus could provide a physiological basis for olfactory discrimination by the females.

While it is becoming clear that many butterfly species use host odours as cues in host-finding behaviour, our results confirm that odours from non-hosts may also play a crucial role. We cannot say whether our results were due to learned aversion by females to yarrow odour, learned enhancement to carrot odour, or to a combination of both. Whatever the mechanism, however, enhanced discrimination of odours following encounters with non-host plants may increase the efficiency of host searching in habitats of complex and varying vegetational composition where the use of visual cues alone may lead to frequent confusion.

M. WOLF & P. DUELLI (Zürich): *Rosalia alpina* (Coleoptera: Cerambycidae) in der Schweiz

*Rosalia alpina* (LINNAEUS, 1758) ist aus weiten Teilen der Schweiz nachgewiesen, darunter auch aus dem Wallis (sogar vom Oberwallis, wo die für den Alpenbock wichtigste Holzart, die Rotbuche *Fagus sylvatica*, selten ist; Stefan ZOLLER, mündl.).

Brutholz für *R. alpina* hat zufolge unseren Erfahrungen folgende Eigenschaften: totes *Fagus sylvatica*-Holz (100%ig monophag ist *R. alpina* jedoch nicht, vgl. VAN HELSDINGEN *et al.*, 1996) muss so sonnig und warm-trocken stehen oder liegen, dass sich die Rinde zumindest stellenweise vom Holz löst (oder es müssen rindenfreie Anbrüche oder Anschnitte vorhanden sein) und im Holz Schwundrisse auftreten. *Rosalia*-Weibchen legen ihre Eier (nach Prüfung der Eignung des Holzes mit ihren Mundtastern sowie mit dem Ovipositor) schätzungsweise ca. 0.5 cm tief mit Vorliebe in Risse im Holz (zahlreiche Beobachtungen über Brutholz und das Verhalten des Alpenbocks stellte uns W. GATTER, Lenningen D, zur Verfügung). Angenommen wird sowohl erst im vorhergehenden Winter geschlagenes (rötliches), als auch älteres (bereits grau gewordenes) Rotbuchenholz. Festgestellte Mächtigkeiten von *Rosalia*-Brutholz: ca. 10 cm (an altem Stockausschlag) bis 50 cm (gefällter Stamm). Stehendes Totholz ist günstig, Abschluss der Entwicklung ist aber auch in (nach unseren Beobachtungen allerdings stellenweise bodenfrei) liegendem Holz möglich (ein Stamm lag über einen von einer Hecke beschatteten Weg in einer südexponierten Weide; einmal vom Stock gebrochene Ausschläge in steilem Hang). Die Entwicklungsdauer der Käfer beträgt im Minimum 2 Jahre (eine Beobachtung von W. GATTER), in der Regel 3 oder mehr Jahre.

Das zur Zeit der Eiablage trockene und feste Buchenholz kann zum Schlupfzeitpunkt (also einige Jahre später) auch feucht oder gar nass sein, sowie stark von holzverwertenden Pilzen durchwachsen (z.B. Hallimasch, *Armillaria*; Holzanschnitte zeigen charakteristische Ring- oder Puzzlemuster). *Rosalia*-Larven entwickeln sich am besten in ausreichend durchfeuchtetem Holz (MAYET, 1890).

Die Ausschluflöcher (und der Querschnitt der Larvengänge) sind elliptisch, und in Längsrichtung zum Stamm oder Ast angeordnet. Die Masse der Löcher schwanken (entsprechend der stark variierenden Grösse auch der metamorphosierten Individuen) zwischen ca. 6.5 x 4 mm und 11 x 7 mm

(zwei Durchschnittswerte aus GR und JU: ca. 8 x 4.5 mm und 9.5 x 5 mm). Frische Ausschlußpföcher an der (unberindeten) Holzoberfläche sind ausgefranst. Die Käfer nagen die letzten Millimeter des Ausgangs selbst. Ein- und mehrjährige Ausgänge haben glatte Ränder. Das Schlüpfen ist aus geringer Entfernung gut hörbar und dauert ca. 1 Stunde (Beobachtungen WIDMER; Schlüpfen in zwei Fällen tagsüber).

Die Larve frisst den ca. 3 cm tiefen, zur Stammoberfläche praktisch senkrechten Ausschlußpfang vor dem Verpuppen aus, und zwar bei noch berindetem Holz bis unter die Rinde, bei unberindetem Holz bis wenige Millimeter unter die Oberfläche; der Ausschlußpfang wird mit Frassmehl ausgestopft. Die holzeinwärts anschliessende Puppenwiege liegt etwa parallel zur Stammoberfläche, und durchschnittlich 5 cm unter derselben. Zusammen haben Schlupfgang und Puppenwiege (entlang der Biegung) eine Länge von etwa 10 cm. Die Larvengänge liegen zunächst vor allem im Splint (dem äusseren, vor dem Tod des Baumes noch lebenden Holz) in den äusseren 10 cm und überwiegend den äusseren 5 cm des Stammes. An angeschnittenen Stämmen werden Eier auch in den Anschnitt gelegt, und die Larven dringen mehrere Dezimeter in das durch Holzpilze vom Anschnitt her ebenfalls stärker angegriffene Kernholz ein. *Rosalia*-Larven komprimieren das Frassmehl in den Gängen. Ein geeignetes Stück Brutholz enthält oft eine beträchtliche Anzahl benachbart lebender Larven, und entsprechend zahlreich und nahe beieinander liegend sind die Ausschlußpföcher (z.B. 5 Löcher auf 10 x 15 cm).

Ausgeschlüpfte Käfer kehren zum Brutholz oder an anderes von Alpenböcken als Revier oder Eiablageholz genutztes Holz zurück. Männchen nehmen den Ausschluß eines Weibchens wahr und tragen Kämpfe um dasselbe aus; der Sieger wartet den Schlupf des Weibchens ab und verpaart sich sofort mit ihm. Für das Revier- und Paarungsverhalten einer Teilpopulation einmal gewähltes Holz wird wochenlang von Tieren benutzt; je länger die Saison dauert, um so weniger Plätze konzentriert sich das Sozialverhalten der *Rosalia*-Population. Wegen der Treue der Tiere zu solchen Plätzen ist eine lokale Ausrottung durch Sammler keineswegs so ausgeschlossen, wie von DEMELT (1956) vehement vertreten. Bezeichnenderweise wurde die offenbar in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts erloschene Thüringer Population jahrelang eifrig für den Handel ausgebeutet (FREUDE, 1952). Ursprünglich war der Alpenbock in Thüringen immerhin so zahlreich und auffällig genug gewesen, dass er dort den Volksnamen „Himmelsziege“ trug und über Jahre die Basis für einen regen Handel bot. Es ist allerdings auch möglich, dass diese Population, ähnlich wie die der Schwäbischen Alb, entgegen entsprechenden Befürchtungen doch nicht erloschen ist, oder sich zumindest wieder ansiedeln liesse (GATTER, 1997).

Erhaltung und gegebenenfalls Stützung oder Wiederansiedlung von Alpenbockpopulationen in der Schweiz sind die Ziele des *Rosalia alpina*-Projektes der WSL.

Wir bitten, uns Beobachtungen des Alpenbocks in der Schweiz (auch zurückliegende oder Sammelbelege) mitzuteilen: Peter DUELLI, WSL, 8903 Birmensdorf ([peter.duelli@wsl.ch](mailto:peter.duelli@wsl.ch)) / Matthias WOLF, Ostbühlstr. 17, 8038 Zürich ([matthiaswolf@limmat.ch](mailto:matthiaswolf@limmat.ch)).