Nouvelles observations de Hemianax ephippiger (Burm.) (Odonata, Anisoptera) en Suisse avec évidences de développement

Autor(en): **Maibach, Alain / Vonwil, Gerhard / Wildermuth, Hansruedi**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles**

Band (Jahr): **79 (1988-1989)**

Heft 4

PDF erstellt am: **25.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-279238

Nutzungsbedingungen

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

Haftungsausschluss

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

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

http://www.e-periodica.ch

Nouvelles observations de *Hemianax ephippiger* (Burm.) (Odonata, Anisoptera) en Suisse avec évidences de développement

PAR

ALAIN MAIBACH[1], GERHARD VONWIL[2] et HANSRUEDI WILDERMUTH[3]

Résumé.-MAIBACH A., VONWIL G., WILDERMUTH H., 1989. Nouvelles observations de *Hemianax ephippiger* (Burm.) (Odonata, Anisoptera) en Suisse avec évidences de développement. *Bull. Soc. vaud. Sc. nat. 79.4*: 339-346.
Après un intervalle de plus de 100 ans, *Hemianax ephippiger* (Burm.) est à nouveau observé en Suisse. Un mâle mature est en effet capturé en mai 1989 en Valais, suivi en août par l'observation dans le Reusstal argovien d'une émergence massive de quelques centaines d'individus. On suppose que les adultes arrivés en mai ont atteint la Suisse grâce à un flux d'air en provenance du nord de l'Afrique. Ils seraient à l'origine du développement complet d'une nouvelle génération, mis en évidence pour la première fois au centre de l'Europe.

Summary.-MAIBACH A., VONWIL G., WILDERMUTH H., 1989. New observations of *Hemianax ephippiger* (Burm.)(Odonata, Anisoptera) in Switzerland with evidences of a full development. *Bull. Soc. vaud. Sc. nat. 79.4*: 339-346.
Hemianax ephippiger (Burm.), found for the first time last century, has been recorded again in Switzerland. A mature male was caught in Mai 1989 in Wallis, followed in August, by massive emergence of hundreds specimens in Reusstal (Aargau). The authors suppose that the incoming specimens flew from Africa and hypothesize that such a probability could have been made possible with the help of an air current from North Africa. These first specimens are probably responsible of the observed new generation; a phenomenon described for the first time in Central Europe.

[1] Musée de zoologie, Palais de Rumine, C. P. 448, CH-1000 Lausanne 17, Suisse
[2] Oberdorf, CH- 6042 Dietwil, Suisse
[3] Mythenweg 20, CH-8620 Wetzikon, Suisse

Zusammenfassung.-MAIBACH A., VONWIL G., WILDERMUTH H., 1989. Neue Beobachtungen zu *Hemianax ephippiger* (Burm.) in der Schweiz mit Entwicklungsnachweiss. *Bull. Soc. vaud. Sc. nat. 79.4*: 339-346.
Nach einem Unterbruch von mehr als 100 Jahren gelang in der Schweiz ein erneuter Nachweis von *Hemianax ephippiger* (Burm.). So wurde im Mai 1989 im Wallis ein ausgefärbten Männchen gefangen, und im darauf folgenden August konnte im aargauischen Reusstal die Metamorphose von mehreren hundert Individuen nachgewiesen werden. Vermutlich gelangten die Adulttiere im Mai mit Luftströmungen aus Nordafrika in die Schweiz, wo es zur Eiablage und zu einer in Mitteleuropa erstmals nachgewiesenen Entwicklung einer neuen Generation kam.

INTRODUCTION

Hemianax ephippiger est un Aeschnide connu à la fois pour sa très vaste répartition qui englobe tout le nord de l'Afrique, le Moyen-Orient et le sud-ouest asiatique jusqu'au Pakistan (ASKEW 1988), mais aussi par sa propension à migrer jusque dans le nord de l'Europe (HEYMER 1967) où elle est rencontrée de manière très sporadique.

En Suisse, l'espèce n'a été signalée qu'à deux reprises au cours du siècle passé. Il s'agit d'une femelle observée par Ris le 14.VI.1885 au Mettmenhaslersee (ZH) (RIS 1885), ainsi qu'un spécimen mâle, portant l'unique mention "Argovie", conservé dans les collections du Muséum d'histoire naturelle de Genève (MAIBACH ET MEIER 1987). Au cours du printemps et de l'été 1989, l'espèce a été retrouvée dans plusieurs sites du Plateau et du Valais.

NOUVELLES OBSERVATIONS ET DESCRIPTION DES SITES

La localisation des sites est indiquée à la figure 1.

Valais, Leuk, marais sous Agarn, Alte Rotten, alt. 620 m, niv. thermique: 13

Il s'agit d'un ancien bras du Rhône, aujourd'hui transformé en étangs pour la pisciculture. La végétation des rives est constituée de roseaux et de quelques touffes de laiches. Ils sont profonds, et leurs rives sont particulièrement abruptes. Ces étangs ne présentent à première vue aucune caractéristique exceptionnelle.

Un mâle mature a été capturé le 9 mai 1989. L'unique spécimen observé se déplacait au-dessus d'un des plans d'eau sans marquer de trajet préférentiel. Nous n'avons pas revu l'espèce au cours des semaines suivantes.

Dès la mi-août, on note l'apparition d'individus immatures. Ils correspondent selon toute vraisemblance au développement d'une nouvelle génération.

Valais, Martigny, Le Verney, alt. 459 m, niv. thermique: 15

Zone humide résultant de l'exploitation du gravier pour la construction de l'autoroute. Les étangs sont peu profonds, le fond est sableux à graveleux. La végétation rencontrée comprend des roselières entrecoupées de zones à

massettes et à joncs. Ce site est de première importance pour l'avifaune locale et migratrice (KEIM 1988).

Une femelle a été observée en train d'émerger le 19 août. Un autre spécimen a été aperçu le 16 septembre volant sur le marais (Christian Keim comm. pers.).

Argovie, Unterlunkhofen / Rottenschwil, Reuss, alt. 395 m, niv. thermique: 11

Cette réserve naturelle comprend trois types de milieux aquatiques: rivière, bras mort ainsi que plusieurs petites mares argileuses pas ou peu colonisées par la végétation, lieu des émergences d'*Hemianax*. Ces gouilles sont d'origine humaine. Elles se trouvent dans une partie fermée au public et font l'objet d'une étude sur les stades successifs de colonisation par la végétation à partir d'un terrain nu (WILDERMUTH *et al.* 1986). Elles sont peu profondes, le fond est sableux à graveleux, relativement pauvre en matière organique. L'eau a toutes les caractéristiques de celle des mares de glaisières. A l'étiage, la surface en eau se réduit fortement. Les caractéristiques physico-chimiques de l'eau ainsi que la composition de la végétation ont été détaillées par WILDERMUTH *et al.* (op. cit.).

Dès le 22 août puis sur un mois environ, nous avons assisté à une émergence massive de plusieurs centaines de spécimens.

Les trois sites sont situés en plaine, 390-620 m. Le climat y est relativement tempéré. Les niveaux thermiques (SCHREIBER 1977) respectifs, 13-15-11 (numérotation: 1=le plus froid, 19=le plus torride), nous indiquent des températures moyennes estivales (avril-octobre) allant de 13°c à 15.5°c.

Figure 1.- *Hemianax ephippiger* en Suisse.

observation du 19ème siècle, Mettmenhaslersee (ZH)

Leuk, marais sous Agarn (VS)

sites où l'espèce s'est développée: Martigny, le Verney (VS)

Rottenschwil (AG)

Le role des conditions météorologiques

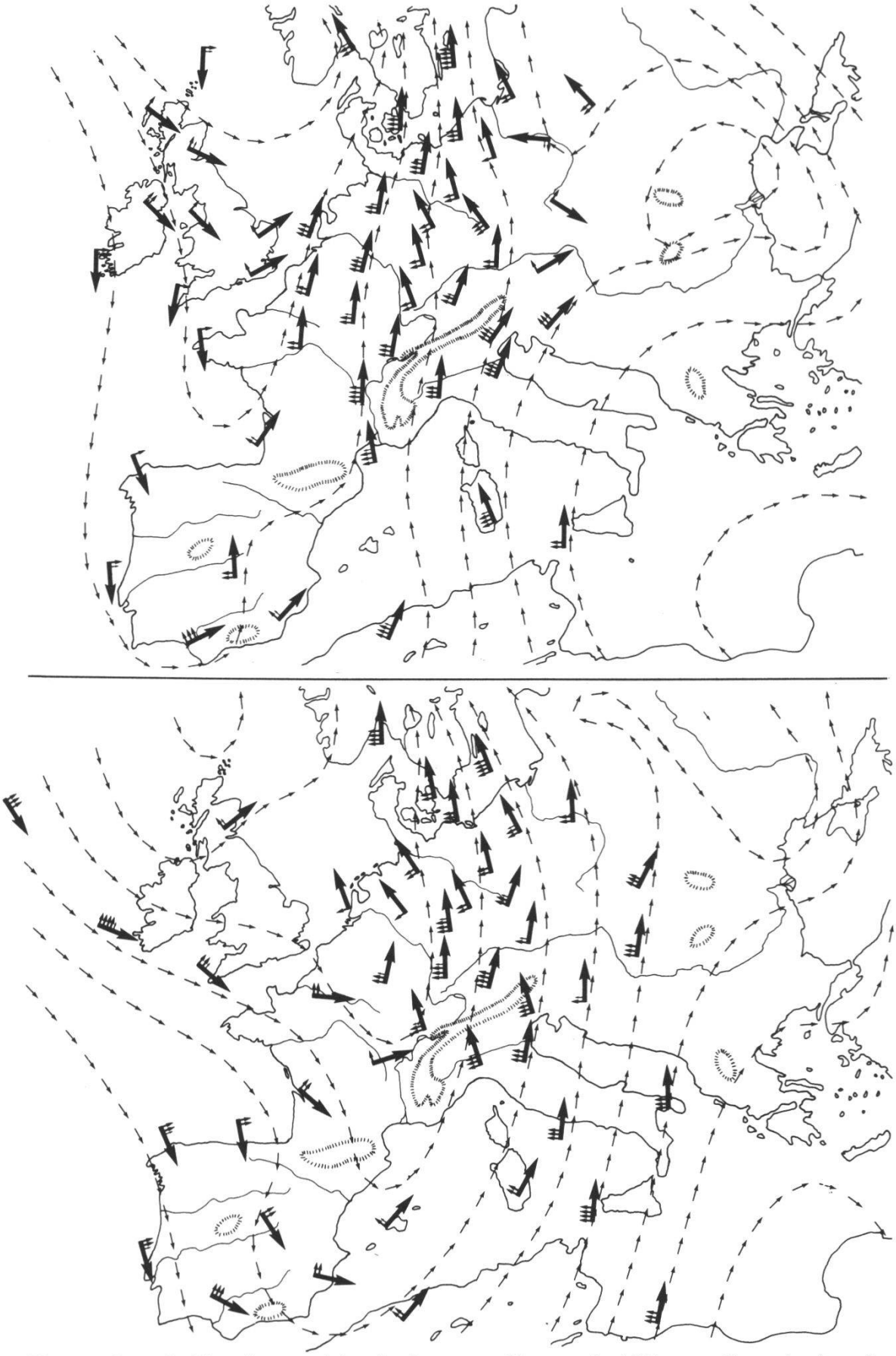
La présence de cette espèce bien au delà de son aire de développement habituelle est tout à fait étonnante. Dans la plupart des cas connus à ce jour, des conditions climatiques exceptionnelles ont été évoquées pour expliquer sa présence occasionnelle dans le centre et le nord de l'Europe.

A notre demande, l'Institut suisse de météorologie a analysé jour après jour la situation météorologique en Europe pendant les 3 semaines qui ont précédé notre observation. Il nous a signalé ainsi une période des plus favorables culminant vers les 25 et 26 avril, qui s'est traduite par un flux d'air tempéré du sud de la Méditerranée avec un régime de foehn dans les Alpes (figs. 2, 3). Pendant cette période, il s'est instauré sur toute la largeur de l'Europe un flux d'air du nord de l'Afrique jusqu'en Scandinavie. Les mesures de vitesses du vent prises à environ 3000 m d'altitude indiquent des valeurs allant de 10 à > 40 noeuds (18 à > 72 km/h). Une telle situation serait à même d'amener passivement des éléments méditerranéens et nord africains. Dans notre cas, elle serait responsable de l'arrivée en Suisse d'une première génération d'*Hemianax*.

Les conditions climatiques qui ont prévalu pendant tout l'été 1989 (chaud et très sec) ont permis à l'espèce de coloniser plusieurs sites et de s'y développer. Grâce à un cycle larvaire rapide d'environ 2 mois (Peters 1987, Utzeri *et al.* 1987), la nouvelle génération a achevé son développement et émergé vers la mi-août déjà.

Description des émergences

Seul le site de Rottenschwil a permis une étude suivie dont le détail sera publié ultérieurement. Dans le cadre d'un programme de gestion mené par le département des travaux du canton d'Argovie, ce site fait l'objet d'un contrôle continu des peuplements de libellules. Le 22 août 1989, l'un de nous (G.V.) a noté au cours d'une visite la présence d'un grand nombre de spécimens d'*Hemianax* en train d'émerger. Les libellules se trouvaient dans une zone où l'eau est peu profonde, en particulier dans des petites mares argileuses à caractère temporaire, en voie de colonisation par la végétation. Suite à cette première observation, nous avons visité quotidiennement le milieu jusqu'au 26 août, puis à des intervalles plus espacés. La totalité du biotope (8 mares) n'a été visité dans sa totalité que deux fois. Afin d'éviter les dégâts dus au piétinement, nous avons concentré nos observations sur quelques gouilles situées en marge (au total 9 jours d'observations). Pendant la période d'émergence, qui s'est étendue sur environ un mois, nous avons récolté 405 exuvies. Nous pouvons ainsi extrapoler le nombre total d'individus qui se sont développés à quelques 1000 à 1500 (estimation faite sur la surface totale du site). Après avoir achevé son développement, la nouvelle génération s'est totalement volatilisée, aucun adulte n'a été retrouvé ou aperçu par la suite.



Figures 2 et 3.-Situations météorologiques en Europe (publié avec l'autorisation de l'Institut suisse de météorologie, le 4 juillet 1989).
2 (en haut): situation le 25. IV.1989, 12h00; 3 (en bas): situation le 26. IV.1989, 12h00.

→ direction des vents

→ intensité des vents, 1 flèche latérale = 10 nœuds (18.7 km/h)

DISCUSSION

Dans la zone paléarctique, *Hemianax ephippiger* est un élément méditerranéen (ST. QUENTIN 1960). Pour l'Europe, plusieurs évidences d'un développement complet sont signalées du centre de l'Italie et de Sicile (UTZERI *et al.* 1987) ainsi que de France : Var, Isère et Camargue (DEGRANGE ET SEASSAU 1970, DOMMANGET 1987). Toutefois, ce dernier précise qu'il n'est pas certain que l'espèce se maintienne forcément dans les milieux qu'elle colonise actuellement. Pour l'Europe moyenne et le nord de l'Europe, les mentions signalent avant tout des observations d'individus isolés en déplacement loin des sites de développement (HEYMER 1967). La donnée la plus septentrionale concerne la capture d'un spécimen en Islande en 1964 (NORLING 1967) où d'ailleurs aucun Odonate n'effectue un développement complet.

DUMONT (1988) signale que l'espèce est active dans le sud de l'Atlas algérien pendant toute la période hivernale mais que ses déplacement vers le nord sont entravés pendant cette période par la chaîne montagneuse. Les déplacements ne reprennent que dès le printemps venu. En ce qui concerne les populations du sud de la France, elles ne volent qu'à partir de début juin alors que les mâles n'acquièrent leur teintes caractéristiques qu'à la fin de ce même mois (DOMMANGET 1987). La relative précocité de notre première observation nous laisse donc supposer une origine africaine pour notre mâle.

Hormis sa tendance bien marquée à migrer vers le nord, un transport passif par les vents serait la plupart du temps à l'origine de déplacements spectaculaires. Ainsi MIKKOLA (1968) explique l'observation de NORLING (1967) en octobre 1964 par la présence d'un afflux d'air chaud inhabituel du centre de l'Europe en direction de la mer du Nord. Pour le centre et le sud de l'Europe, le sirocco pourrait être responsable de sa venue. Ainsi les situations météorologiques mises en évidence à la fin du mois d'avril 1989 sont très favorables et pourraient expliquer la présence de l'espèce en Suisse. Il va de soi qu'elles ne peuvent à elles seules justifier de telles abondances. Si c'était le cas, des espèces nord-africaines telle *Hemianax ephippiger*, seraient rencontrées régulièrement dans notre pays. Des facteurs démographiques, trophiques et thermiques notamment régnant dans les sites d'origine ont également un rôle, si ce n'est déterminant, du moins déclenchant pour l'amorce des déplacements.

H. ephippiger est une espèce pionnière. Dans le nord de l'Afrique, elle vit dans les eaux stagnantes, souvent dans des milieux aquatiques temporaires peu profonds. Il s'agit aussi bien d'étangs côtiers que de mares qui se forment lors de la période des pluies. La végétation est en général constituée de roseaux, de joncs et de scirpes (JACQUEMIN ET BOUDOT 1986). Le biotope de Leuk dans lequel nous avons observé notre premier individu ne correspond pas à ceux-ci. Notre mâle était selon toute vraisemblance en déplacement, sa présence sur le site étant fortuite.

Plusieurs observations laissaient supposer que le développement d'une deuxième génération était possible dans le centre de l'Europe lors de bonnes conditions; on peut citer pour exemple la capture d'un mâle très immature en septembre 1986 dans un marais proche du Bodan dans le sud de l'Allemagne

(FISCHER 1987). L'émergence massive dans la vallée de la Reuss constitue réellement la première évidence d'un développement complet à une telle latitude puisqu'à ce jour aucune exuvie n'avait été récoltée.

Les sites, qui ont permis à l'espèce de se reproduire, ont des caractéristiques communes les rapprochant des sites originels. Il s'agit de mares dont la végétation aquatique est pionnière en pleine évolution, la température moyenne estivale y étant relativement élevée. Les plans d'eau sont dans les deux cas peu profonds avec pour conséquence une température de l'eau qui s'élève rapidement au cours de la saison estivale. Ce phénomène a pour effet de favoriser un développement rapide des larves. *Hemianax* est une espèce particulièrement bien adaptée aux milieux temporaires. Par un développement rapide, l'espèce est capable de quitter les sites avant qu'ils ne s'assèchent. Ce comportement a pour conséquence une dispersion très importante des adultes. La disparition totale des adultes dès leur émergence peut paraître étonnante. Essaient-ils de pondre ailleurs ou tentent-ils de regagner le sud de l'Europe ? La destinée de ces individus nous échappe totalement. On peut également s'interroger sur l'ampleur du phénomène auquel nous avons assisté au cours de la saison. La venue d'*Hemianax* s'est-elle limitée à la Suisse, où l'espèce a-t-elle envahi tout le centre de l'Europe ? Il est encore trop tôt pour y répondre.

Malgré le développement complet de deux populations, la possibilité que cette espèce se maintienne en Suisse est peu probable. En effet, à long terme, les conditions climatiques dominantes sont de toute évidence trop rudes. Les sites de développement mis en évidence cette année feront l'objet d'un suivi au cours des années prochaines.

REMERCIEMENTS

Nous désirons remercier très sincèrement M. Christian Keim (Martigny) pour la mise à disposition de ses données concernant les étangs du Verney ainsi que M. Bays du Service de Climatologie de la Suisse romande (Institut suisse de météorologie) pour l'ensemble des renseignements qu'il a nous a fourni. Notre reconnaissance va également à MM. Joseph Fischer (Zieglerhaus Rottenschwil; Stiftung Reusstal) et Bruno Schelbert (Baudepartement Kt. Aargau; Sektion Natur und Landschaft) pour leur aide lors de la récolte des exuvies.

LITTÉRATURE CITÉE

ASKEW, R. R., 1988. The dragonflies of Europe. Harley Books (B.H. et A. Harley Ltd.) Colchester: 291 pp.

DEGRANGE, CH. ET M. D., SEASSAU, 1970. Première capture en Europe de la larve de *Hemianax ephippiger* (Burmeister, 1839)(Odonata, Anisoptera, Aeshnidae). *Trav. Lab. Hydrobiol. 61*: 77-87.

DOMMANGET, J.-L., 1987. Etude faunistique et bibliographique des Odonates de France. *Inventaire de Faune et de Flore 36*: 283 pp.

DUMONT, H. J., 1988. *Hemianax ephippiger* (Burmeister) in the Northern Algerian Sahara in Winter (Anisoptera. Aeshnidae). *Notul. odonatol. 3 (2)*: 17-36.

FISCHER, P. P., 1987. Ein neuer Fund der Schabrackenlibelle *Hemianax ephippiger* (Burmeister) im Bodenseegebiet (Lützelsee bei Radofzell/ Bad. Württ.). *Libellula 6 (3/4)*: 78-80.

HEYMER, A., 1967. *Hemianax ephippiger* en Europe (Odon. Anisoptera). *Ann. Soc. ent. Fr. (N.S.) 3 (3)*: 787-795.

JACQUEMIN, G. ET J.-P., BOUDOT, 1986. Comportement de ponte chez *Hemianax ephippiger* (Burm.)(Anisoptera, Aeshnidae). *Notul. odonatol. 2 (7)*: 109-120.

KEIM, C., 1988. Les gravières du Verney (Martigny): importance pour l'avifaune locale et migratrice. *Bull. Murith. 106*: 25-36.

MAIBACH, A. ET C., MEIER, 1987. Atlas de distribution des libellules de Suisse (Odonata) (avec liste rouge). *Doc. faun. helv. 3*, Neuchâtel: 231 pp.

MIKKOLA, K., 1968. *Hemianax ephippiger* (Burm.) (Odonata) carried to Iceland from the Eastern Mediterranean by an air current. *Opusc. Ent. 33 (1-2)*: 111-113.

NORLING, U., 1967. *Hemianax ephippiger* (Burm.) found in Iceland (Odonata). *Opusc. Ent. 32*: 99-100.

PETERS, G., 1987. Die Edellibelen Europas. Aeshnidae. Die Neue Brehm-Bücherei, A. Ziemsen Verlag, Wittenberg Lutherstadt: 140 pp.

RIS, F., 1885. Fauna insectorum Helvetiae. Neuroptera. Die schweizerischen Libellen: 35 - 85 + 1 pl.

SCHREIBER, K. F., 1977. Wärmegliederung der Schweiz auf Grund von phänologischen Geländeaufnahmen in den Jahren 1969-1973. Eidg. Justiz- und Polizeidepartement. Bern: 1-69 + 5 pl.

ST-QUENTIN, D., 1960. Die Odonatenfauna Europas, ihre Zusammensetzung und Herkunft. *Zool. Jahrb. Abt. f. Syst. 87*: 301-316.

UTZERI, C., G. CARCHINI ET F. LANDI, 1987. Nota sulla riproduzione di *Hemianax ephippiger* (Burm.) in Italia (Anisoptera: Aeshnidae). *Notul. Odonatol. 2 (10)*: 162-165.

WILDERMUTH, H., E. KNAPP, A. KREBS ET G. VONWIL, 1986. Zur Verbreitung und Oekologie von *Orthetrum albistylum* Selys, 1848 in der Schweiz (Odonata, Libellulidae). *Mitt. ent. Ges. Basel, N.F. 36*: 1-12.

Manuscrit reçu le 30 Octobre 1989