



Entomofauna

ZEITSCHRIFT FÜR ENTOMOLOGIE

Band 27, Heft 10: 125-132

ISSN 0250-4413

Ansfelden, 30. April 2006

Flugzeiten und Häufigkeit von Bremsen und Stechmücken an der Isar südlich von München (Diptera: Tabanidae, Culicidae)

Josef H. REICHHOLF

Abstract

Seasonal Activity and Abundance of Biting Flies (Tabanidae) and Mosquitos (Culicidae) at the River Isar South of Munich. - Abundance and seasonal occurrence of Tabanid biting flies and Culicid mosquitoes have been monitored from the summers of 1997 to 2005 in the riverine forests along the river Isar South of Munich, Bavaria. All species in general are comparatively uncommon except mosquitoes after early floods, which create temporal waters suitable for breeding. Late floods in August are of no importance, however. *Haematopota pluvialis* is by far the most abundant Tabanid biting fly, but the normally more alpine *Hybomitra aterrima* occurred also during the extremely hot early summer of 2003. The figs. give the results on seasonal occurrence and changes in abundance over the study period in this quite natural section of the river Isar.

Zusammenfassung

Häufigkeit und jahreszeitliches Auftreten der Bremsen und Stechmücken wurden von 1997 bis 2005 an der Isar südlich von München registriert. Alle Arten sind im Allgemeinen recht unauffällig, außer es gab ein frühes Hochwasser, das die Entwicklung von Stechmücken begünstigte. Die mit Abstand häufigste Bremsenart ist die Regenbremse *Haematopota pluvialis*. Aber im bereits recht heißen Frühsommer von 2003 traten auch verstärkt Bergbremsen *Hybomitra aterrima* auf. Die Abbildungen zeigen das jahreszeitliche Vorkommen und die Veränderungen in der Häufigkeit bei den verschiedenen Arten.

Fragestellung

Bremsen und Stechmücken sind im bayerischen Alpenvorland zwar lästig, aber ohne Bedeutung als Überträger von Krankheiten. Daher wird ihnen fast nur in der Boulevardpresse Beachtung zuteil, wenn sie in „quälenden Häufigkeiten“ vorkommen. Doch das ist im Gegensatz zu Flusstälern, wie dem Oberrhein, wo die „Rheinschnakenplage“ häufig nicht nur Schlagzeilen macht, sondern mit dem Einsatz von Gift oder von biologischen Mitteln, wie dem *Bacillus thuringiensis* bekämpft wird, in München und an der Isar in aller Regel nicht der Fall. Woran liegt es, dass an der Isar, zumindest im Bereich vom Alpenrand bis München, keine Bremsen- und Stechmückenplagen nennenswerter Größenordnung auftreten? Und wie verhält es sich mit Vorkommen und Flugzeiten der Bremsen an der Isar, die andernorts, etwa am unteren Inn oder erheblich weiter flussabwärts im Isarmündungsgebiet, so häufig werden können, dass in manchen Sommerwochen Pferde und Rinder kaum ins Freie können? Die Notierung der „Anflüge“ von Bremsen und Stechmücken bei den Exkursionen an die Wildflusslandschaft der Isar südlich von München soll zu diesen Fragen Befunde aus den letzten 9 Jahren liefern.

Untersuchungsgebiet

Die Registrierung der Bremsen und Stechmücken erfolgte im Bereich der Wildflussstrecke der Isar südlich von München (Naturschutzgebiet) in den Sommern von 1997 bis 2005 auf insgesamt mehr als 400 Exkursionen, von denen die allermeisten an Tagen und zu Tageszeiten stattfanden, die bezüglich der Temperatur grundsätzlich für den Flug von Bremsen und Stechmücken geeignet gewesen wären. Notiert wurden alle direkten Anflüge zum Stechen und Blut saugen und nicht „allgemeine Häufigkeiten“ im Gebiet, die sich ohnehin kaum wirklich hätten quantitativ abschätzen lassen. Dennoch werden die Anflüge wohl so etwas wie ein relatives Maß für Häufigkeit und Aktivität dieser Blut saugenden Dipteren gelten können. Da die Zahl der Exkursionen pro Sommerhalbjahr zwischen minimalen 40 und etwas mehr als 80 schwankte, können die Befunde davon beeinflusst sein. Doch sie spiegeln in ihrer Schwankungsbreite auch die Verläufe der Sommer wider, deren mit weitem Abstand schönsten sicherlich der Sommer von 2003 war.

Häufigkeit der Bremsen (Tabanidae)

Mit 247 Exemplaren machte die Regenbremse *Haematopota pluvialis* (LINNAEUS, 1758), den mit Abstand größten Teil (85 %) der Bremsen im Gebiet aus. Es folgte die Goldaugenbremse *Chrysops caecutiens* (LINNAEUS, 1758), mit 21 und die große Viehbremse *Tabanus sudeticus* ZELLER, 1842, mit 18 Exemplaren. Die Bergbremse *Hybomitra aterrima* var. *auripila* (MEIGEN, 1820) trat nur in zwei Sommer mit zusammen 4 Exemplaren auf. Die Häufigkeit in den 9 Jahren zeigt Abb. 1.

Die häufigste Art, die Regenbremse, erweckt den Eindruck, ihre Häufigkeit durchläuft Zyklen von drei Jahren Länge, doch um solche zu bestätigen sind auch 9 Jahre als Zeitspanne noch erheblich zu kurz. Ihre Flugzeit erstreckt sich anscheinend auch über einen erheblich größeren Teil des Sommers als bei den drei anderen Bremsenarten. Das geht aus Abb. 2 hervor.

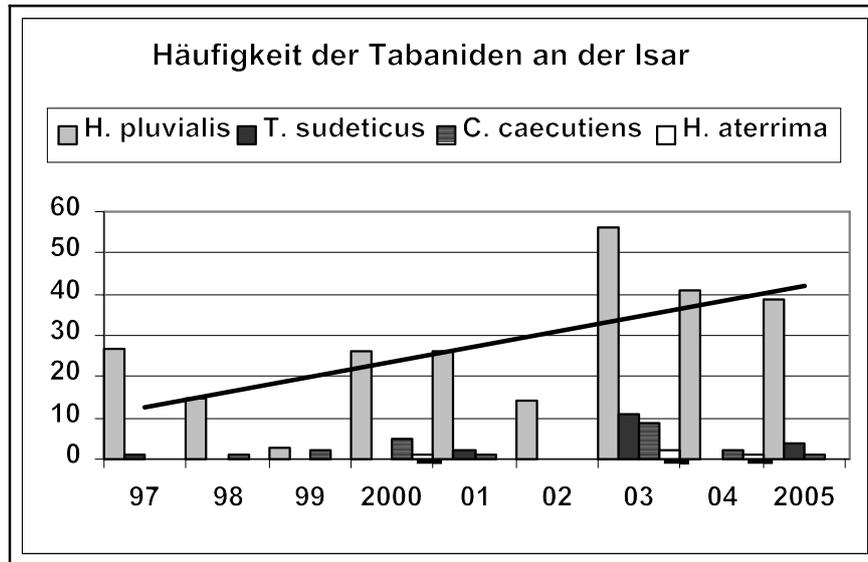


Abb. 1: Die vier Bremsenarten zeigen erhebliche Unterschiede in der Häufigkeit ihres Vorkommens an der Isar südlich von München. Der mit Abstand „bremsenreichste“ Sommer war der von 2003 mit allen vier Arten in 78 Individuen. Die mit der Linie dargestellte Zunahme der Regenbremsen ist statistisch nicht gesichert.

Vor allem zum recht kühlen und feuchten Sommer 2004 ergibt sich eine klare Verschiebung, während die Mengen zeigen, dass auf das „schwache Jahr“ 2002 ein sehr starker Flug 2003 folgte, der wahrscheinlich nicht aus dem Gebiet selbst stammt. Für „Zuflug“ spricht der begleitende Befund verstärkten Auftretens von Viehbremsen und insbesondere der Bergbremsen (Abb. 1). Zunächst mag es erstaunlich erscheinen, dass die größeren Arten früher fliegen als die kleine Regenbremse, aber das liegt wohl daran, dass ihre Larven auch länger für die Entwicklung brauchen. Das gilt sicher auch für die mit 13 bis 16 mm verhältnismäßig kleine Bergbremse, die unter den Verhältnissen normalerweise kürzerer Sommer im Bergland ihre Larvalentwicklung verkomplizieren muss.

Die nachfolgende Tabelle enthält die Vergleichsspannen der Zeit:

Art	Körperlänge	Hauptflugzeit (Isar)
<i>Haematopota pluvialis</i> L.	8 - 11 mm	Anfang Juli bis Mitte August
<i>Chrysops caecutiens</i> L.	9 - 13 mm	Anfang Juni bis Anfang Juli
<i>Hybomitra aterrima</i> MEIG.	13 - 16 mm	Juni
<i>Tabanus sudeticus</i> ZELL.	19 - 24,5 mm	Juni

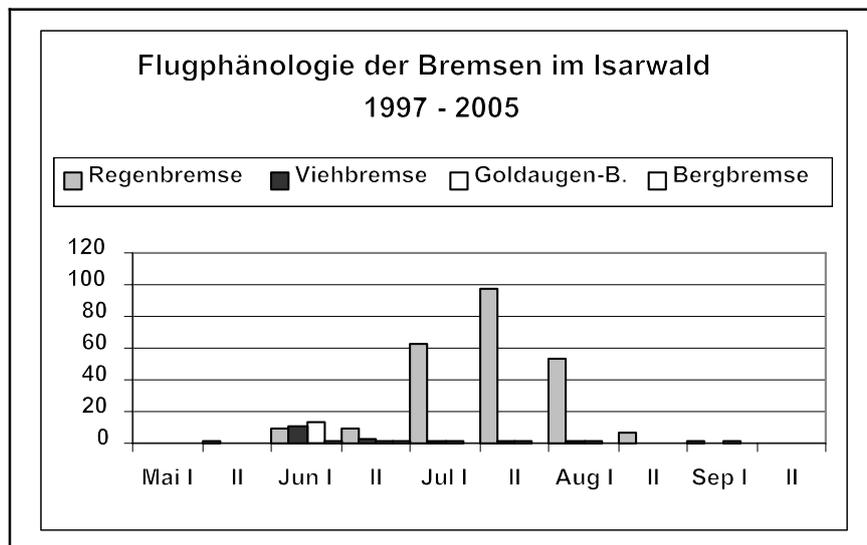


Abb. 2: Phänologie des Bremsenfluges an der Isar südlich von München. Während sich Rinder-, Goldaugen- und Bergbremsen auf Juni und Anfang Juli konzentrieren, reicht die Flugzeit der Regenbremsen von Anfang Juni bis Anfang September.

Offenbar bestimmt die Entwicklungszeit der Larven weit stärker die Flugzeit der Imagines als die „Verfügbarkeit“ Blut liefernder Großtiere, auf deren Vorhandensein die Weibchen dieser Bremsen eingestellt sind. Daher verschieben sich auch die Flugzeiten so stark mit dem Verlauf der Frühsommerwitterung; vielleicht auch schon, wie lange warmes Wetter im Herbst andauert.

Die Regenbremsen reagierten auf den schon früh sehr warmen Sommer 2003 in zweifacher Weise mit erhöhter Häufigkeit und deutlicher Vorverlegung der Hauptflugzeit, wie Abb. 3 zeigt.

Stechmücken (Culicidae)

Weit schwieriger als anfliegende Bremsen lassen sich Stechmücken „erfassen“. Sie werden hier auch nicht näher diagnostiziert (nach Gattungen etwa), sondern nur im Zusammenhang mit den Bremsen betrachtet. Denn ihr allgemeines Auftreten im Gebiet spiegelt das im Speziellen, was für die Bremsen weit weniger gut sichtbar im Lebensraum der Larven in feuchten Stellen oder am Rande von Kleingewässern die ausschlaggebende Rolle spielt: Die Verfügbarkeit von Wasser! Das geht aus Abb. 4 hervor. Sie zeigt, dass starker Anflug von Stechmücken auf Hochwässer folgt, die früh im Jahr aufgetreten sind („Pfingsthochwasser“ von 1999 und ein mittleres Hochwasser im Mai 2001).

Diese Befunde weisen darauf hin, dass nicht nur die Stechmücken, wie wohl bekannt,

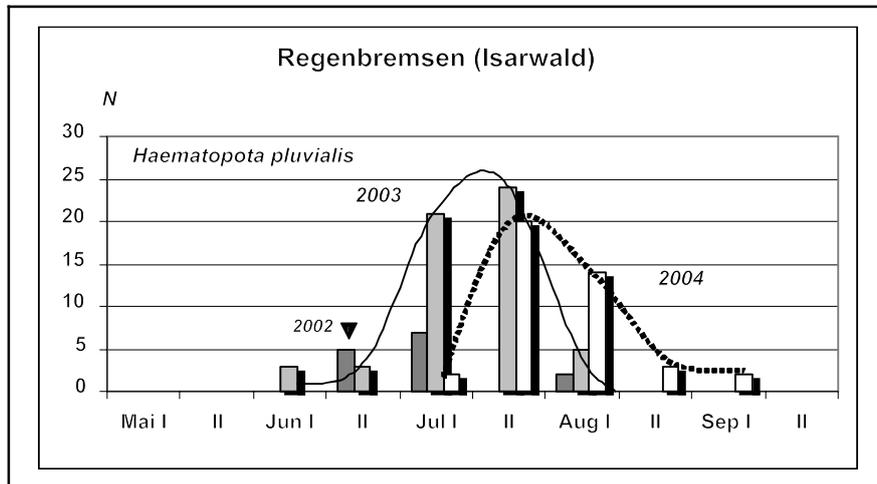


Abb. 3: Phänogramm der Flugaktivität von Regenbremsen im Isar-Auwald im Jahr vor (2002) und nach (2004) dem Hitzesommer 2003.

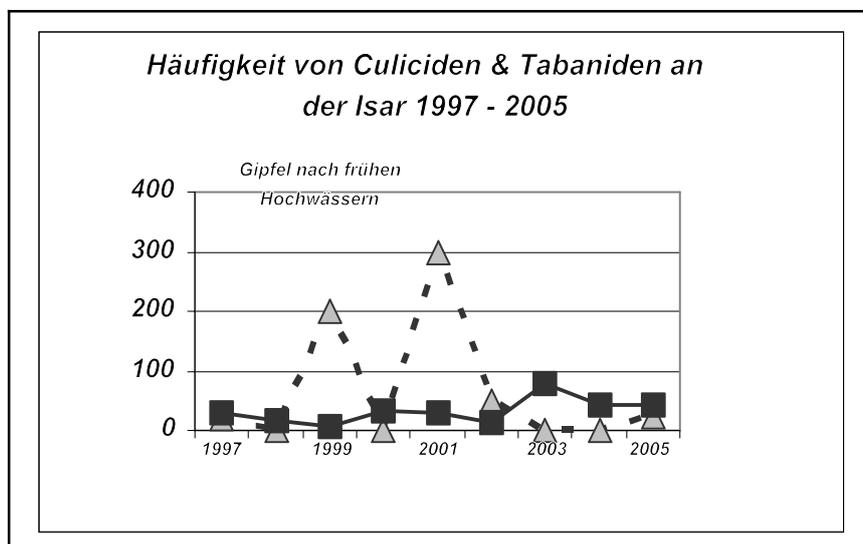


Abb. 4: Anflug von Stechmücken und Bremsen an der Isar südlich von München von 1997 bis 2005.

auf die von Hochwässern zurückbleibenden Kleingewässer reagieren und zu raschen Massenvermehrungen imstande sind, sondern dass die Bremsen verzögert nachfolgen und im Jahr nach dem Hochwasser deutlich häufiger werden. Denn der Höchstwert für die Bremsen von 2003 lässt sich mit dem Augusthochwasser von 2002 in Verbindung bringen, das sicherlich weit besser als der so heiße und vor allem in seiner zweiten Hälfte sehr trockene Sommer 2003 die vielen Bremsen erklärt, die damals aufgetreten sind. 2004 & 5 fielen die Sommer überdurchschnittlich feucht aus, so dass dies den Bremsen zugute kam, während die Stechmücken mangels jahreszeitlich passender Hochwässer nicht davon profitierten. Hingegen könnte das Auftreten von Bergbremsen im Untersuchungsgebiet durchaus mit der frühen Hitze im Sommer 2003 zusammen hängen, die diese Bremsen veranlasste, dem kühlen Wasser der Isar zu folgen und sich ins Vorland auszubreiten.

Diskussion mit Bezug auf das Gebiet

Angaben zu Häufigkeit oder Flugzeit von Insekten bleiben in Bestimmungsbüchern allein schon deswegen recht allgemein und meist sehr breit (zu breit erscheinend) angelegt, weil diese einen Großraum abdecken sollen, der hinsichtlich Lebensräumen und Lokalklima stark differenziert gestaltet sein kann. Deshalb besagen die Angaben meistens nicht viel. Sie geben Anhaltspunkte oder „Eckdaten“ innerhalb derer die örtlichen Flugzeiten zu erwarten sind (z. B. HAUPT 1998, SAUER 1987). Aber auch Handbücher, wie der LINDNER (1949) können keine differenzierten Angaben liefern, weil die Unterschiede auch mit den Jahren sehr ausgeprägt sein können. Hinzu kommen die Probleme einer „quantitativen Erfassung“, die ohne rein technisch-physikalisch arbeitende Fangmethoden immer auch mehr oder minder subjektiv ausfallen wird.

Doch unbeschadet dieser Mängel lassen sich einige allgemeine Ergebnisse aus den Untersuchungen ableiten. Zunächst betreffen sie die Häufigkeit. Diese ist sowohl bei Bremsen, wie auch bei Stechmücken, in diesem Wildflussbereich der Isar überraschend gering ausgefallen. Die Umstände sprechen zwar dafür, dass es sich an unregulierten Flüssen durchaus allgemein so verhalten kann, aber dennoch ist zu bedenken, dass sich das Flussbett der Isar seit dem Bau des Wehres bei Bad Tölz und dem Sylvenstein-Stausee um mehr als zwei Meter eingetieft hat. Diese Eintiefung nahm den ehemaligen Seitengerinnen den Kontakt zum Grundwasser. Nur nach sehr starken Regenfällen füllen sich die Mulden und Senken wieder, weil Grundwasser herausdrückt. Hochwässer gelangen so gut wie überhaupt nicht mehr in die Seitengerinne hinein. Mit dem starken Pendeln des Grundwasserspiegels trocknen in den meisten Jahren die Druckwassertümpel zu schnell aus, um eine Entwicklung größerer Mengen von Stechmücken zuzulassen. Auch für Bremsen wird der Untergrund zu rasch zu trocken. Die geringe Häufigkeit der Bremsen im „Wildflussbereich“ hat daher sicherlich auch den Hintergrund anthropogener Veränderungen des Grundwasserspiegels.

Umgekehrt sollte die in den meisten Jahren anhaltend hohe Häufigkeit von Stechmücken und Bremsen an den regulierten und vor allem an den gestauten Flüssen (Rheinschnaken oder die sehr große Häufigkeit von Bremsen an den Auen am unteren Inn) auch eine Folge der wasserbaulichen Veränderungen sein. Wo der Grundwasserspiegel stabilisiert worden ist, kommt das zumindest an den feuchten Stellen den Bremsen zugute und wo sich im Frühjahr regelmäßig Tümpel und Lagunen auffüllen, die nur sehr langsam wieder ihr Wasser verlieren, machte die Wasserwirtschaft ideale Brutstätten für Stechmücken. Der wirklich natürliche Fluss würde irgendwo dazwischen liegen; eher näher an

den Isar-Verhältnissen, wie hier geschildert, als an den Rhein-, Donau- und Inn-Verhältnissen. Daher wird die Anhebung der Restwassermenge der Isar sicherlich auch die Häufigkeit der im Vergleich zu den gewöhnlichen Stechmücken weitaus unangenehmeren Kriebelmücken (Simuliidae) fördern, weil es im Sommer keine Niedrigwasserphasen mehr geben wird, in denen die von den Kriebelmückenlarven besetzten Steine im Flussbett der Isar trocken fallen. „Stabilisierungen“ der Umweltverhältnisse haben nicht nur positive Seiten. Daher wird sich auch erst in den nächsten Jahren zeigen, ob die insgesamt zunehmende Häufigkeit der Bremsen mit der Erhöhung (und Festschreibung) der Mindestwasserführung der Isar in Zusammenhang steht. Einen Hinweis auf diese Möglichkeit kann man Abb. 1 durchaus entnehmen, auch wenn der Zunahmetrend statistisch (noch) nicht gesichert ist.

Literatur

- HAUPT, J. & H. 1998: Fliegen und Mücken. - Natur Buch Verlag, Augsburg.
LINDNER, E. 1949: Die Fliegen der paläarktischen Region. -Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart.
SAUER, F. 1987: Fliegen und Mücken. - Fauna Verlag, Karlsfeld.

Anschrift des Verfassers:

Prof. Dr. Josef H. REICHHOLF
Zoologische Staatssammlung
Münchhausenstr. 21
D - 81247 München.

E-Mail: Reichhoff.Ornithologie@zsm.mwn.de

Literaturbesprechung

NASKRECKI, P. 2005: The Smaller Majority.- The Belknap Press of Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts. 278 S.

Hört man zum erstenmal von diesem Buch, könnte man denken, ein weiterer Bildband über Insekten und andere "kleine" Tiere - nichts Neues. Weit gefehlt, hält man das Buch in Händen, wird man beim Durchblättern schon gefesselt: selten sieht man solch brillante, gestochen scharfe und künstlerisch in Szene gesetzte Aufnahmen. "The Smaller Majority" ist nicht einfach ein Bildband, es ist ein zoologisches Kunstwerk, welches uns in die Welt der Arthropoden, Amphibien und Reptilien der tropischen Regenwälder, Savannen und Wüsten entführt. An diesen einzigartigen Bildern kann man sich garnicht genug sattsehen - gut, dass es über 400 sind.

Piotr NESKRECKI ist Direktor der Invertebrate Diversity Initiative of Conservation Internationa und Research Associate des Museum of Comparative Zoology der Harvard University. Er lässt in uns den kindlichen Sinn für Wunder zurückkehren, schreibt spannende und informative Texte zu seinen Reiseerlebnissen und Beobachtungen und vermittelt neue zoologische Einsichten. Naskrecki fotografiert die Tiere praktisch aus ihrem Blickwinkel und erreicht damit unglaubliche Dimensionen.

Edward O. WILSON hat Teile des Manuskriptes revidiert und kam zu dem Schluss: "The best kind of nature writing, beautifully illustrated and with striking, original examples." - Wer sich für die "smaller majority" interessiert, wird von diesem Bildband mehr als begeistert sein.

R. GERSTMEIER

Druck, Eigentümer, Herausgeber, Verleger und für den Inhalt verantwortlich:

Maximilian SCHWARZ, Konsulent für Wissenschaft der O.Ö. Landesregierung,
Eibenweg 6, A-4052 Ansfelden, E-Mail: maxschwarz@inode.at

Redaktion: Erich DILLER (ZSM), Münchhausenstrasse 21, D-81247 München, Tel.(089)8107-251

Fritz GUSENLEITNER, Lungitzerstrasse 51, A-4222 St. Georgen a.d. Gusen

Wolfgang SCHACHT, Scherrerstrasse 8, D-82296 Schöngeising, Tel. (089) 8107-302

Erika SCHARNHOP, Himbeerschlag 2, D-80935 München, Tel. (089) 8107-102

Emma SCHWARZ, Eibenweg 6, A-4052 Ansfelden

Dr. Wolfgang SPEIDEL, Museum Witt, Tengstrasse 33, D-80796 München

Thomas WITT, Tengstrasse 33, D-80796 München, E-Mail: thomas@witt-thomas.com

Postadresse: Entomofauna (ZSM), Münchhausenstrasse 21, D-81247 München,

E-Mail: erich.diller@zsm.mwn.de oder: wolfgang.schacht@zsm.mwn.de

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomofauna](#)

Jahr/Year: 2006

Band/Volume: [0027](#)

Autor(en)/Author(s): Reichholf Josef H.

Artikel/Article: [Flugzeiten und Häufigkeit von Bremsen und Stechmücken an der Isar südlich von München \(Diptera: Tabanidae, Culicidae\) 125-131](#)