

M. Benecke

## Rechtsmedizinisch angewandte kerb- und spinnentierkundliche Begutachtungen in Europa

### Eine kurze Übersicht über Ursprünge und den aktuellen Stand der Forschung

Eingegangen: 7. August 1997 / Angenommen: 20. August 1997

#### Use of insect evidence in history and in Europe's forensic medicine: a short survey

**Abstract** The article gives a short review on the history of the field. First forensic cases were solved by the use of medicocriminal entomology in the thirteenth century but the method has only developed to a professional level over the last 100 years. In Europe, mainly French, Belgian, English and Scandinavian researchers have been responsible for maintaining the methods. In France, an entomological police laboratory has been set up in Rosny-sous-bois. In contrast to the United States of America where entomological evidence is accepted by the courts, the method has only just started to be accepted in Germany. Initially cooperation with the police and with judges might help to establish the analysis of arthropods as a routine tool in forensic science for Germany.

**Key words** Insects · Arthropods · Forensic entomology · History · Estimation of postmortem interval (PMI)

**Zusammenfassung** Der Artikel gibt eine kurze Übersicht über die Geschichte der Methode. – Während insektenkundliche Beweise in den Vereinigten Staaten von Amerika bereits von Gerichten anerkannt werden, sind in Europa nur wenige Experten mit der rechtsmedizinisch-kriminalistischen Arthropodenkunde vertraut. Besonders im franko-belgischen Raum, England und Skandinavien wurde die Methode jedoch aufrechterhalten und in den letzten hundert Jahren zur praktischen Anwendung gebracht. Frankreich muß als in dieser Hinsicht fortschrittlichstes Land gelten, u. a., weil in Rosny-sous-bois ein polizeiliches Routinelabor für Insektenuntersuchungen besteht. Neuere Entwicklungen lassen nun auch im deutsch-

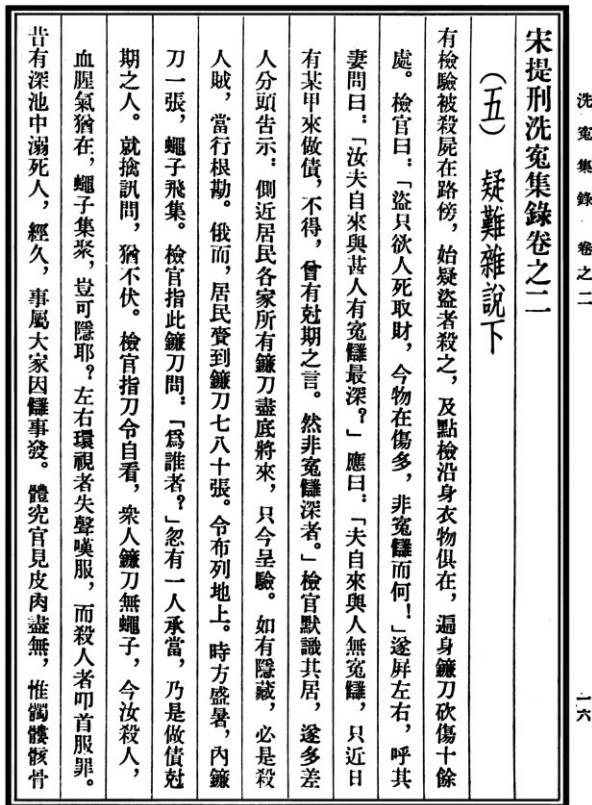
sprachigen Raum darauf hoffen, daß die Untersuchung von Gliedertieren ihren festen Platz im Repertoire der rechtsmedizinischen Praxis findet.

**Schlüsselwörter** Insekten · Arthropoden · Forensische Entomologie · Geschichte · Spurenkunde · Leichenliegezeitbestimmung

Neben den altbewährten und neueren rechtsmedizinischen Methoden nimmt die Insektenkunde – häufig als forensische Entomologie bezeichnet – eine Sonderstellung außerhalb des Routineinstrumentariums ein. Erste kriminalistische Anwendungen sind zwar bereits aus dem 13. Jahrhundert bekannt (Abb. 1), naturwissenschaftlich wurzelt die Methode aber in ökologischen Untersuchungen, die seit Ende des 19. Jahrhunderts unternommen wurden und biosystemische Fragen der Leichenfauna bei Säugern zum Inhalt hatten. Damals verfaßten Megnin (1894) und Johnston und Villeneuve (1897) die initialen Arbeiten zur rechtsmedizinisch angewandten Arthropodenkunde; Bergeret hatte schon 1855 erste Fälle bearbeitet.

Anfang des 20. Jahrhunderts gelangte das bis dahin rein akademische Interesse – auch im Zuge der Insektenbekämpfung – zur praktischen Anwendung (z.B. Schmitz 1928), erlebte aber nach dem Zweiten Weltkrieg bis in die sechziger Jahre hinein einen deutlichen Einbruch. Der Grund dafür lag und liegt darin, daß forensische Arthropodenkundler (so die richtige Bezeichnung) keine Berufsgruppe darstellen, sondern ihre Beschäftigung häufig erst im Alter neben ihrer eigentlichen Erwerbsquelle als Entomologen, Ökologen, niedergelassene Ärzte, Kuratoren in Naturkundemuseen oder Molekularbiologen betreiben müssen. Da eine vertiefte, anwendbare Kenntnis des Gebietes nur durch äußerst zeitintensive Arbeiten möglich ist, wundert es nicht, daß bislang nur sehr wenige ernsthafte Kenner der Fauna von Säugetierleichen in diesem Feld arbeiten. In den Vereinigten Staaten von Amerika, wo die rechtsmedizinisch-kriminalistische Analyse von Insekten als Beweismaterial unter anderem durch die erfolgreiche Zusam-

M. Benecke  
Institut für Rechtsmedizin der Universität zu Köln,  
Melatengürtel 60–62, D-50823 Köln, Germany  
e-mail: benecke@uni-koeln.de;  
Tel. +49 221 478 4295; Fax +49 221 478 4261



洗冤集錄·卷之二

一六

Abb. 1 Beschreibung eines durch Beobachtung von Insekten geklärten Mordes in einem Reisfeld aus dem Jahr 1235. Aus dem Buch Hsi yüan chi lu, Buch 2, Kapitel 5, hier in einer neueren Abschrift. Zu lesen von rechts nach links und von oben nach unten

menarbeit der Bundespolizei FBI mit Wissenschaftlern allgemein sehr bekannt ist (z.B. Lord 1990), ist die Situation dabei besser als in Europa: In den USA findet sich immerhin in zwölf Bundesstaaten jeweils mindestens ein rechtsmedizinisch versierter Insektenkundler, meist ein universitärer Berufsentomologe. Ein lockerer Zusammenschluß einiger US-amerikanischer forensischer Entomologen bildete sich nach dem 18. Internationalen Kongreß für Entomologie in Vancouver im Jahr 1988 unter dem Namen CAFE (Council of American Forensic Entomologists); in diesem Kontext erschien 1990 auch das populäre Handbuch *Entomology and Death* von Paul Catts (†) und Neal Haskell, das aber bei weitem nicht an das englische *Manual of Forensic Entomology* (1986) von Kenneth Smith (1986) aus der naturkundlichen Abteilung des British Museum heranreicht. Vor US-amerikanischen Gerichten werden arthropodenkundliche Beweise seit mehreren Jahren zugelassen (vgl. Catts und Haskell 1990).

Stammten schon die ersten modernen, rechtsmedizinisch-entomologischen Arbeiten aus französischsprachigen Ländern (Frankreich, Belgien und Kanada), so nahm Marcel Leclercq die Arbeit Ende der sechziger Jahre in Belgien wieder auf (Leclercq 1968; Leclercq und Tinant-Dubois 1973). Im skandinavischen Raum wurde Pekka Nuorteva etwa zur selben Zeit zum wichtigsten Vertreter des Fachs (z.B. Nuorteva et al. 1967). Nach seiner Dar-

stellung im Lehrbuch von Tedeschi, Eckert und Tedeschi (1977) – vor allem auch den eindrucksvollen Fallberichten – wurde zumindest die Forschung in Europa wieder angestoßen (z.B. Reiter und Wollenek 1983; Reiter und Hajek 1984). Dennoch konnten Appelle wie der des britischen Entomologen Zakariah Erzinçlioglu (1989) im Editorial von *Forensic Science International* nicht ausbleiben; dort forderte er zurecht, die Forschung und Anwendung der Methode erheblich auszuweiten. Tatsächlich mangelt es zur Zeit insbesondere an der praktischen Umsetzung der im Grunde vorhandenen Technik. Aus diesem Grund sind französische Experten, obwohl sie dies international nicht genügend verdeutlichen (z.B. Hédouin et al. 1996, Bourel et al. 1997), nach wie vor in der Europäischen Forensischen Entomologie führend, unter anderem, weil sie unter der Leitung von Capitaine Vian als einziges Land ein rein polizeilich genutztes und von Polizisten und Technikern betriebenes insektenkundliches Labor besitzen (in Rosny-sous-bois; Vian, pers. Mitt.); bereits im Dezember 1996 hatte die Polizeigruppe über 150 Todesfälle arthropodenkundlich bearbeitet. Im deutschsprachigen Raum ist die Technik zwar bekannt (Benecke 1996a, 1996c und 1997c; Weber 1997), steht aber insgesamt noch in ihren Anfängen. Die Zusammenarbeit mit der deutschen Polizei (besonders das Training der richtigen Spurensicherung (Benecke 1997a, b) sowie erste Kontakte mit der Justiz, z. B. im Fall Weimar (Benecke, in Druck), sind aber erfolgversprechend.

International erfolgt der wissenschaftlich-informelle Austausch zur Zeit via Internet zwischen den unter der Webadresse [http://www.uio.no/~mostarke/forens\\_ent/forensic\\_entomologists.html](http://www.uio.no/~mostarke/forens_ent/forensic_entomologists.html) zusammengeschlossenen Fachleuten. Dabei kristallisiert sich neben der zunehmend verfeinerten und statistisch abgesicherten, klassischen Methode zur Bestimmung des postmortalen Liegeintervalls (PMI) anhand des Entwicklungsganges von Maden (Schoenly 1992; Schoenly et al. 1996) auch der Nutzen von Arthropoden als regelrechtes Spurenmaterial heraus (Speicherung von Giften und Erregern aus der Leiche, biotopspezifische Verbreitung bestimmter Arten u.a.; Übersichten dazu in Benecke 1996b, c, 1997c, d).

Neben Berufsentomologen und -ökologen interessieren sich seit einigen Jahren auch im deutschsprachigen Raum polizeiliche Ermittler, Rechtsmediziner und Juristen zunehmend für das Gebiet der Forensischen Arthropodenkunde (z.B. Vorsitzender Richter am Landgericht Gießen Weller, pers. Mitt.). Das in hunderten insektenkundlicher Veröffentlichungen sowie in den Köpfen weniger Fachleute angesammelte Wissen kann so in den kommenden Jahren wieder seinen Platz als einer von vielen Bausteinen im Reigen rechtsmedizinisch angewandter Methoden finden und damit zugleich einen Beitrag zu kreativer und wacher Forschung in Europa leisten.

**Danksagung** Dipl.-Bibliothekarin Ruth Frilling und Walter Schulze, Institut für moderne Chinastudien der Universität zu Köln, haben den Autor bei der Bearbeitung der altchinesischen Teile des Werkes von Sung Tz'u freundlich unterstützt.

## Literatur

- Benecke M (1996a) Forensische Zoologie. Fliegen, Algen und Schnecken als Hilfsmittel und Gegenstand kriminalistischer und gerichtsmedizinischer Untersuchungen. *Kriminalistik* 50:55–57
- Benecke M (1996b) Zur insektenkundlichen Begutachtung in Faulleichenfällen. *Arch Kriminol* 198:99–109
- Benecke M (1996c) Detektive nutzen sechs- und achtbeinige Helfer. *Süddeutsche Zeitung* 101/1996, S. 35
- Benecke M (1997a) Rechtsmedizinisch-kriminalistische Arthropodenkunde: Untersuchungsmöglichkeiten, Rückschlüsse auf Todeszeitpunkt/Liegezeit, Sicherungs- und Asservierungsgrundsätze. Ausbildungsstätte der Landeskriminalpolizei im Landeskriminalamt Niedersachsen, Hannover, 25.2.–26.2.1997
- Benecke M (1997b) Asservierung von Insekten-, Spinnen- und Krebsmaterial für die forensisch-kriminalistische Untersuchung. *Arch Kriminol* 199:167–176
- Benecke M (1997c) Use of arthropod evidence apart from classical investigation of postmortem intervals. 17th Congress of the Int. Academy of Legal Medicine, Royal College of Surgeons, Dublin, p 93A
- Benecke M (1997d) „Welche Made war’s?“ Use of RAPD-PCR analysis in forensic entomology. Heidelberg DNA-Tage, Pharmacia (Freiburg), p 10
- Benecke M (in Druck) Applied forensic entomology: remarks on seven peculiar cases. *J Forensic Sci*
- Bourel D, Martin-Bouyer L, Hedouin V, Cailliez JC, Derout D, Gosset D (1997) Development of a database of necrophagous insect succession on carrion in sand dune habitats of Northern France. 17th Congress of the Internat. Academy of Legal Medicine, College of Surgeons, Dublin, p 93 B
- Catts EP, Haskell NH (1990) Entomology and death – A procedural guide. Joyce’s Print Shop, Clemson
- Erzinçlioglu YZ (1989) Entomology, zoology and forensic science: the need for expansion. *Forensic Sci Int* 43:209–213
- Hédouin V, Martin-Bouyer L, Bourel B, Revuelta E, Gosset D (1996) Influence de la température sur la ponte des diptères: application à l’entomologie médico-légale. *J Méd Lég Droit Méd* 39:153–157
- Johnston W, Villeneuve G (1897) On the medico-legal application of entomology. *Montreal Medical Journal* 26:81–90
- Leclercq M (1968) Entomologie en Gerechtelijke Geneeskunde. *Tijdschrift Geneeskunde* 22:1193–1198
- Leclercq M, Tinant-Dubois J (1973) Entomologie et médecine légale. Observations inédites. *Bull Méd Lég Tox Urg Méd* 16:251–267
- Lord WD (1990) Case histories of the use of insects in investigations. In: Catts PE, Haskell NH (eds) *Entomology and death. A procedural guide*. Joyce’s Print Shop, Clemson, pp 9–37
- Mégnin P (1894) La Faune des cadavres. *Encyclopédie Scientifique des Aide-Memoire*. Masson
- Nuorteva P, Isokoski M, Laiho K (1967) Studies on the possibilities of using blowflies (Dipt.) as medico-legal indicators in Finland. *Ann Entomol Fenn* 33:217–225
- Nuorteva P (1977) Sacrophagous insects as forensic indicators. In: Tedeschi CG, Eckert WE, Tedeschi LG (eds) *Forensic medicine*. Saunders, Philadelphia, pp 1072–1095
- Reiter C, Wollenek G (1983) Zur Artbestimmung der Maden forensisch bedeutsamer Schmeißfliegen. *Z Rechtsmed* 90:309–316
- Reiter C, Hajek P (1984) Zum altersabhängigen Wandel der Darmtraktfüllung bei Schmeißfliegenmaden – eine Untersuchungsmethode im Rahmen der forensischen Todeszeitbestimmung. *Z Rechtsmed* 92:39–45
- Schmitz H (1928) Occurrence of phorid flies in human corpses buried in coffins. *Naturhistorisch Maandblad* 17:150
- Schoenly K (1992) A statistical analysis of successional patterns in carrion-arthropod assemblages: implications for forensic entomology and determination of the postmortem interval. *J Forensic Sci* 37:1489–1513
- Schoenly K, Goff ML, Wells JD, Lord WD (1996) Quantifying statistical uncertainty in succession-based entomological estimates of the postmortem interval in death scene investigations: a simulation study. *American Entomologist*, pp 106–112
- Smith, K.G.V. (1986) *A manual of forensic entomology*. The Trustees of the British Museum (Natural History), London
- Sung Tz’u (1981) The washing away of wrongs. Englisch von B. McKnight. Originaltitel (1235): Hsi yüan chi lu; hier: Buch 2, Kapitel 5. Center for Chinese Studies, University of Michigan, Ann Arbor
- Weber C (1997) Mit High-Tech auf Verbrecherjagd. *Focus* 20:154–160