

Kommissar Aasfliege



AM TATORT

Polizisten sammeln am Tatort Insekten ein, die sich auf der Leiche tummeln. Die Tiere können helfen, den Zeitpunkt des Verbrechens zu bestimmen.

Für den Normalsterblichen sind Fliegen und Maden auf einer Leiche nur grausig. Für den **FORENSISCHEN ENTOMOLOGEN** sind sie wichtige Objekte seiner kriminalistischen Arbeit.



CLAUDE WYSS

Der erste und einzige gerichtliche Insektenkundler der Schweiz mit einigen Insekten seiner bisher 70 Fälle.

VON THOMAS HÄUSLER

Der Schock der Spaziergängerin muss gross gewesen sein. Nicht den üblichen Ast brachte ihr Hund an diesem Februartag aus dem Gebüsch angeschleppt, sondern einen menschlichen Schienbeinknochen mit Fuss und Schuh. Die alarmierten Inspektoren der Kriminalpolizei fanden unter dem Schnee weitere Skeletteile, darunter den Schädel mit Einschussloch, die Waffe nebendran. Und das alles mitten in einem Lausanner Stadtpark, in dem täglich Dutzende Spaziergänger unterwegs sind.

Ein Selbstmord, das war den Inspektoren schnell klar. Doch wer war der Tote? Eine äusserst langwierige Suche stand ihnen bevor. Sämtliche Vermisstenanzei-

gen der letzten Jahre würden sie durchforsten und über die Röntgenbilder bei Zahnärzten versuchen müssen, das Skelett zu identifizieren. Wäre das Todesdatum bekannt, liesse sich die Suche eingrenzen. Nur, mit den paar Knochen war an eine Todeszeitbestimmung mit den üblichen gerichtsmedizinischen Methoden nicht zu denken. Ist eine Leiche erkaltet, die Leichenstarre vorbei – das ist schon nach zwei bis drei Tagen der Fall – können Kriminologen nur noch grobe Schätzungen im Monatsbereich abgeben; bei Knochenresten sind sie froh, wenn sie das richtige Jahrfünft treffen.

Die **Lausanner Polizisten** jedoch hatten Glück. Die langwierige Suche blieb ihnen erspart. Denn in ihren Reihen ist

Inspektor Claude Wyss, der Schweiz erster und einziger gerichtlicher Insektenkundler. Dank seines seltenen Wissens, forensische Entomologie genannt und nur wenigen Kriminologen überhaupt bekannt, kann er in vielen Fällen das Alter einer Leiche mit einer Genauigkeit bestimmen, von der andere Spezialisten träumen.

So auch in diesem Fall. Wyss machte im verschneiten Park einen Fund, der es ihm erlaubte, die Todeszeit auf August 1995 festzulegen: Neben den Knochenresten lag ein winziges Stück einer Puppenhülle, aus der vor Monaten eine Aasfliege geschlüpft war.

Die Lebensgewohnheiten der Aas- und Schmeissfliegen, den forensischen

NUR FRISCH VERSTORBENE SIND DEN AASFLIEGEN ZUR EIABLAGE GUT GENUG.

Entomologen wohl bekannt, sind der wichtigste Schlüssel zur Bestimmung der Todeszeit alter Leichen. Nur frisch Verstorbene sind den Aasfliegen zur Eiablage gut genug. Wenige Tage danach schlüpfen plumpe Maden, die sich sofort mit Heiss hunger durch den Leichnam fressen; die Verwesung nimmt ihren natürlichen Lauf. Die Maden häuten sich zweimal, bevor sie sich für die Metamorphose zur erwachsenen Fliege verpuppen. Zurück bleiben die charakteristischen Puppenhüllen, die Claude Wyss bei den Knochen im Schnee fand und ihm die

Identifizierung der Fliegenart ermöglichte: *Chrysomya albiceps*, Wärme liebende Aasfliege aus Afrika, eine Exotin, die höchstens in überdurchschnittlich warmen Augustmonaten den Weg in die Schweiz findet. Das letzte Mal im August 1995 – dem Todesmonat der Leiche aus dem Lausanner Park.

Der **Chrysomya-Fund** war für Wyss ein Glücksfall, ein ästhetischer Höhepunkt in einer sonst von Kleinstarbeit und akribischer Suche geprägten Tätigkeit, die an genussvollen Momenten eher arm ist. Selbst Wyss, fasziniert von sei-

nem Fach, Augen und Magen gestählt durch unangenehmste optische und geruchliche Prüfungen, schwankt bisweilen zwischen Begeisterung und schlecht verhülltem Ekel. «Oft ist die Madensuche absolut grauenhaft», sagt er, dann helfe nur die Abstraktion vor dem Brechreiz. Sekunden später ruft er aus, «aber das hier, das ist doch wunderschön!». Wunderschön ist das Foto einer Ratte, von der nach einem Verwesungsversuch in schönster Ordnung Skelett und Fell übriggeblieben sind. Der Schädel bildet eine zum Grinsen verzogene Fratze.

Für aussenstehende Betrachter sind selbst solch ästhetische Höhepunkte nicht leicht zu würdigen. Erscheint die Verwesung einer Leiche doch als die ►

DER ZYKLUS EINER AASFLIEGE



INSEKTEN GESUCHT

ALTERSBESTIMMUNG
Die verschiedenen Entwicklungsphasen der Aasfliege lassen Rückschlüsse auf das Alter der Leiche zu.

ARBEIT AN DER LEICHE
Ein forensischer Entomologe sucht eine stark verwesene Leiche nach Insekten ab.



BESTIMMUNG
Unter der Lupe wird eine Fliege bestimmt. Wichtige Erkennungsmerkmale für den Experten sind die Begattungsorgane, Mundteile und Borsten.

Kulmination des Infernalischen, das Maximum an Zersetzung und Unordnung. Falsch. In Wahrheit ist die Verwesung eine wohl geordnete Abfolge an Prozessen, die Augenblicke nach dem letzten Atemhauch beginnt und in der völligen Wiederverwertung endet. Neben Bakterien sind Insekten die grossen Leichenvertilger. In nicht weniger als acht geordneten Besiedlungswellen fallen bis zu hundert verschiedene Sechsheinerarten über den toten Körper her und zerlegen ihn. Zuerst, wenn die Leiche ganz frisch ist, kommen die Schmeiss- und Fleischfliegen und legen ihre Eier und Maden. Nach ein bis zwei Monaten, wenn die Fette ranzig werden, halten die Dermesteskäfer Einzug, noch später lässt sich die Käsefliege blicken, die sich sonst an Speck und Käse hält, und so fort, bis nur noch blanke Knochen übrig bleiben.

Dank dieser Ordnung können forensische Entomologen das Leichenalter bestimmen. Ist die Leiche nicht älter als 20 bis 24 Tage, finden sie noch die Schmeissfliegen-Maden oder -Puppen der ersten Welle und können das Datum sogar fast auf den Tag genau eingrenzen.

Allerdings sind für genaue Todeszeitbestimmungen aufwändige Zuchtversuche notwendig. Wyss sammelt dafür die ältesten Maden auf der Leiche ein, bringt sie in sein Labor und zieht sie auf verfaulender Rinderleber auf, bis sie schlüpfen. Für viele Arten ist genau be-

IN ACHT BESIEDLUNGS-WELLEN FALLEN BIS ZU HUNDERT VERSCHIEDENE INSEKTEN-ARTEN ÜBER EINE LEICHE HER.

kannt, wie lange die Entwicklung von der Eiablage bis zur fertigen Fliege dauert. Damit ist die Todeszeit auf wenige Stunden genau festgelegt, da Aasfliegen einen zugänglichen Leichnam innert Minuten finden, um ihre Eier abzulegen. Bewundernd erzählt Wyss: «Früher kam es vor, dass in Spitälern schon Totkranke von Fliegen aufgespürt und umschwirrt wurden.»

Mit der Aufzucht alleine ist es aber nicht getan. Die Entwicklung der Fliegen ist stark temperaturabhängig: Je kälter, desto länger dauert sie. Deshalb muss Wyss bei jedem Fall den Temperaturverlauf für den Fundort der Leiche herausfinden. Keine leichte Aufgabe, da ein Schattenplatz im Wald im Durchschnitt mehrere Grade kühler sein kann als ein meteorologischer Messort wenige Kilometer entfernt, von dem Wyss seine Temperaturdaten bezieht. Ein paar Grade, das kann mehrere Tage Abweichung von der tatsächlichen Todeszeit bedeuten – unter Umständen eine schwer wiegende Ungenauigkeit, die eine Aufklärung eines Verbrechens verhindert – inakzeptabel für den Perfektionisten Wyss. «Wir haben kein Recht, Fehler zu machen», sagt er, «sind wir ungenau, werden womöglich Unschuldige angeklagt.»

Wird eine von Maden bevölkerte Leiche gefunden, platziert er am Fundort ein automatisches Thermometer, das die lokale Temperatur im Tagesverlauf aufzeichnet. Indem er seine Messungen mit jenen der nahen meteorologischen Station vergleicht, kann er die exakten Temperaturen am Ort des Verbrechens für jeden Liegetag der Leiche bestimmen.

Doch nicht nur Todeszeitbestimmungen in unübertroffener Genauigkeit sind möglich; die forensische Entomologie leistet wesentlich mehr. Oft kann ein Entomologe feststellen, ob ein Ermordeter tatsächlich am Fundort umgebracht oder erst später dorthin geschleppt wurde. Stark ausgeprägte Vorlieben der meisten Aasfliegenarten machen es möglich: Einige lieben sonnige, andere schattige Plätze, einige ziehen Land-, andere Stadtluft vor. Werden auf einer Leiche im Kuhstall ausschliesslich Maden von Stadtaasfliegen gefunden, liegt der Schluss nahe, dass der Leichnam in der Stadt umgebracht und erst nachträglich an den Fundort geschafft wurde.

Eine andere Eigenart der Fliegen hilft, die Todesart festzustellen. Halten sich die Sechsheiner bei der Ablage ihrer Eier normalerweise an die natürlichen Körperöffnungen wie Nase, Mund oder

Augen, nehmen sie im Kampf um einen freien Platz auf der Leiche auch mit Wunden vorlieb, falls ein Mörder solche dem Opfer zugefügt haben sollte. Im fortgeschrittenen Verwesungsstadium lenken die fressenden Maden die Blicke der Kriminologen fast automatisch auf die sonst nur schwer sichtbaren Wunden. Die kanadische Entomologin Gail Anderson berichtet im Fachblatt der königlich-kanadischen berittenen Polizei von einem Leichnam, bei dem Madenfrass an einer Hand auf Wunden hindeutete, die sich das Opfer bei seiner Verteidigung zugezogen hatte; der scheinbare Routine-Selbstmordfall wurde zur Morduntersuchung.

Trotz des beeindruckenden Leistungskatalogs hat sich die forensische Entomologie alles andere als durchgesetzt. Weltweit gibt es nur gerade 60 Spezialisten, und bis auf eine kleine Minderheit gehen alle nur teilzeitlich dem unüblichen Gewerbe nach. Von allen Polizeibehörden weltweit unterhalten nur gerade die amerikanische FBI und die französische Gendarmerie ein Labor und einige wenige Fachleute, die sich ausschliesslich mit gerichtlicher Insektenkunde beschäftigen. Entsprechend schwer haben es die wenigen forensischen Entomologen auch im Alltag mit ihren Polizeikollegen. Vie-

le Kriminologen kennen die Methode nicht einmal. Zahlreich sind die Klagen insektenkundiger Inspektoren, ihre Beweisstücke seien durch voreilig aufgerissene Fenster entflohen, von angeekelten Leichenbeschauern mit dem Schlauch in den Abfluss gespült oder von ahnungslosen Spurensicherern nicht einmal eingesammelt worden.

Eine Randdisziplin für Einzelkämpfer also. Und das seit Jahren. Die forensische Entomologie verdankt ihren Ursprung und ihr Fortbestehen wenigen Uner-schütterlichen, die sich von der teuflischen Kombination aus verwesenden Faulleichen und blassen, schwammigen Maden nicht abschrecken lassen. Diesen Härtetest wollen nur wenige bestehen. Selbst schreckerprobte Gerichtsmediziner können der Leichenfauna wenig abgewinnen. Besonders unbeliebt sind die Käsefliegenlarven, die sich, angetrieben von ihrem kraftvollen Schwanz, bis zu 50 Zentimeter durch die Luft katapultieren. «Ab und zu springen die einem sogar in die Haare», sagt Wyss. «Es ist klar, dass nur wenige das machen wollen», folgert er. Wyss stiess 1993 auf die forensische Entomologie. Zu dieser Zeit war der ehemalige Musiker und Psychiatriepfleger seit 25 Jahren bei der Polizei, zehn ►

VERBRECHENS-AUFKLÄRUNG

Wissenschaftler gegen Verbrecher

Zur Aufklärung von Verbrechen steht eine Armada an wissenschaftlichen Methoden bereit. Chemiker weisen kleinste Spuren an Sprengstoffen in den Kleidern von Attentätern, Toxikologen kleinste Giftspuren im Körper Ermordeter nach. Ballistiker untersuchen die Metallzusammensetzung in Schmauchspuren zur Identifikation der Mordwaffe. Rechtsmediziner verwenden Erbgut, das Täter in Hautschuppen oder Haaren am Tatort zurückgelassen haben, um zu prüfen, ob ein Verdächtiger am Ort des Verbrechens war.

TODESZEIT-BESTIMMUNG

Die Bestimmung der Todeszeit einer aufgefundenen Leiche ist oft wesent-



Ötzi: Sein Alter wurde mit der Radiokarbonmethode bestimmt.

lich für die Aufklärung eines Mordes. Neben der gerichtlichen Insektenkunde, die weltweit nur von wenigen Spezialisten angewendet wird, stehen den Rechtsmedizinern weitere Methoden zur Verfügung.

So ermöglichen zum Beispiel Leichenflecken und Totenstarre Schätzungen der Todeszeit. 30 Minuten nach dem Ableben treten erste Leichenflecken auf. Die Totenstarre setzt nach ein bis zwei Stunden im Kopfbereich ein und erfasst danach den ganzen Körper. Nach zwei bis vier Tagen löst sie sich wieder. Durch Messung der so genannten Körperkerntemperatur im After kann die Todeszeit auch tags darauf oft auf wenige Stunden genau berechnet werden.

Bei alten Leichen oder Mumien wie Ötzi greifen die Wissenschaftler zur Radiokarbonmethode, die Altersbestimmungen von einigen tausend Jahren erlaubt.

FELDVERSUCH MIT EINEM VERWESENDEN SCHWEIN



EIN SCHWEIN FÜR DIE KRIMINALISTIK

Im Frühling 1997 untersuchte Claude Wyss in der Nähe von Lausanne den Verwesungsprozess mit Hilfe eines toten, bekleideten Schweins.



REFERENZ-VERWESUNG

Wyss sammelte Maden und andere Insekten ein, die sich auf dem verwesenden Schwein niedergelassen hatten. Er bestimmte die Arten unter dem Mikroskop und protokollierte den Zeitpunkt ihres Auftretens. Das gibt ihm für spätere Fälle eine Art Referenztabelle der Verwesung in die Hand.

davon als Inspektor im wissenschaftlichen Dienst. In dieser Zeit gewöhnte er sich an den Anblick von Leichen.

Die Insekten liebte er bereits seit seiner Jugend heiss und innig. Die für ihn ideale Synthese offenbarte sich ihm, als er ein Buch von 1894 mit dem Titel «Die Kadaverfauna» des französischen Biologen Pierre Megnin las. Siebzig Fälle hat Wyss in den sechs Jahren seither mit entomologischen Methoden bearbeitet. Siebzig Fälle, sauber dokumentiert durch auf Nadeln gespiesste Fliegen und Käfer, Reih um Reih gruppiert in etwa dreissig Kartondeckel mit Glasdeckel. Ein kleines, elegantes Museum des Grauens.

In der knappen Zeit, die Wyss neben dem Lösen seiner Fälle bleibt, widmet er sich der Forschung. Im Sommer züchtet er in seinem Labor Aasfliegen bei verschiedenen Temperaturen, um die Todeszeitbestimmung in den unterschiedlichen Jahreszeiten zu perfektionieren. Vor etwa zwei Jahren, am 15. Mai 1997 genau, startete er sein bisher ehrgeizigstes Projekt. In der Nähe von Lausanne legte er auf freier Wiese ein totes, mit einem Pyjama bekleidetes Schwein aus, um den exakten Verwesungsablauf und alle daran beteiligten Insekten dokumentieren zu können.

Nicht ganz einfach sei das Experiment gewesen, erinnert sich Wyss. Zuerst musste ein Ort gefunden werden, an dem nicht alle fünf Minuten ein verschreckter

DIE GERICHTLICHE INSEKTEN-KUNDE IST WENIG VERBREITET, FORSCHUNGSGELDER ERHÄLT SIE KAUM.

Spaziergänger über den Schweinekadaver stolpert und den Verwesungsprozess stört. Danach gab es Probleme mit hungrigen Raben, die ihren Teil vom Leckerbissen abholten. Ein Gitternetz bereitete dem ein Ende. Füchse, die laut Wyss selbst vor der verfaultesten Leiche nicht zurückschrecken, liessen sich aber auch von diesem Hindernis nicht abhalten und hinterliessen eine grosse Unordnung. Am 15. Mai diesen Jahres will Wyss zur Fortsetzung schreiten. Diesmal soll ein Schwein im Wald ausgelegt werden.

Alle seine Experimente führt Wyss gezwungenermassen mit einfachsten Mitteln durch. Für mehr fehlt ihm das Geld. Thermometer und andere meteorologische Messgeräte für den Schweineversuch lieh er sich vom Zoologischen Museum Lausanne, mit dem er zusammenarbeitet. Die zur Artbestimmung der Fliegen wichtigen Stereomikroskope hat er selber bezahlt. Um bestimmte Wachstumsversuche durchführen zu können, bräuchte er einen Zuchtschrank mit automatischer Temperaturregelung. Doch der ist mit einem Preis von 12 000 Franken viel zu teuer. Immerhin, hofft Wyss, dass nach dem eben erfolgten Umzug im neuen Laborraum die Lüftung besser sei. Dann stinke

es wenigstens nicht mehr so bestialisch, wenn er die Fliegen aufziehe.

Die Geldknappheit ist symptomatisch für den ganzen Wissenszweig. So gering die Verbreitung, so klein das Ansehen, so spärlich der Geldfluss für die Forschung, nicht nur für Wyss, sondern überall. An einem Kongress lernte er einen Kollegen aus Guadeloupe kennen, der in Spitälern nach alten Brutkästen suchte, um seine Aufzuchtexperimente machen zu können.

Immerhin entdeckt die Hightech-Forschung, mit der meist das grosse Geld Einzug hält, langsam die Aasinsekten. In Maden, die auf verstorbenen Junkies lebten, konnten Gerichtsmediziner Heroin und Kokain nachweisen, als dies wegen der fortgeschrittenen Verwesung in der Leiche selbst schon lange nicht mehr möglich war. Forscher des gerichtsmedizinischen Instituts in Lausanne wollen versuchen, an Insekten klebendes Erbgut zu isolieren, das vom Opfer oder Täter stammt.

Bis die forensische Entomologie aber vom Geldsegen profitieren kann, werden Claude Wyss und seine wenigen Kollegen ihre Methodik in aller Stille weiter voranbringen, wie sie es bisher getan haben: mit Fleiss, Akribie und viel Faszination gewappnet gegen den Ekel. ■