

Haarige Beweise

Tiere hinterlassen Spuren, die wertvolle Informationen für Kriminalisten liefern können. Claude Schelling vom Institut für Züchtungsbiologie hat sich auf die Forensik von tierischem Gewebe spezialisiert.

VON HELGA KESSLER

In einer Bahnhofsunterführung macht ein Passant einen sonderbaren Fund. In einer Tasche entdeckt er ein Einmachglas. Das Glas ist gefüllt mit einer Flüssigkeit, und darin schwimmt etwas, das aussieht wie ein Herz. «Cor humanis», menschliches Herz, steht auf dem Etikett. Die Polizei schaltet sich ein. Handelt es sich tatsächlich um ein menschliches Herz, liegt also ein Verbrechen vor? Oder hat sich jemand einen schlechten Scherz erlaubt? Eine forensische Untersuchung soll die Frage klären.

Das Institut für Rechtsmedizin der Universität Zürich wendet sich an das Institut für Züchtungsbiologie der Veterinärmedizinischen Fakultät der Universität und der ETH Zürich. «Es bestand von Anfang an der Verdacht, dass es sich um ein tierisches Herz handelte», sagt Claude Schelling, der gelegentlich eingeschaltet wird, wenn Gewebespuren von Tieren abzuklären sind. Der Veterinärmediziner vermutet, dass das Organ von einem Schwein stammt.

Das Institut für Rechtsmedizin entnimmt Proben vom Herzmuskel und einem Blutklumpen und isoliert daraus das Erbmaterial des Lebewesens. Im nächsten Schritt untersucht Schelling, ob die DNS Abschnitte aufweist, die nur beim Schwein vorkommen. Der Wissenschaftler verwendet dafür Teile eines Gens, welches dem Schwein die Synthese von Vitamin C ermöglicht – Menschen fehlt diese Fähigkeit. Mit Hilfe der Polymerase-Kettenreaktion versucht er, die zwei interessierenden Abschnitte

des Erbguts zu vervielfältigen. Denselben Versuch unternimmt er mit DNS vom Schwein, vom Pferd, vom Hund und vom Menschen. Tatsächlich gelingt die Vervielfältigung bei der Schweine-DNS wie auch bei den beiden Proben, die dem Herz entnommen wurden. Damit ist bewiesen, dass das Organ aus dem Einmachglas von einem Schwein stammt. Für die Polizei ist der Fall erledigt. Schelling hat seinen ersten spektakulären Fall gelöst.

Wer Krimis mag, weiss, dass Gewebespuren von Tieren das Material für die Aufklärung von Verbrechen liefern können. Aus dem realen Leben stammt der Fall eines Kanadiers, der seine Exfrau tötet. Er bestreitet den Mord, behauptet, die Wohnung der Exfrau nie betreten zu haben. Doch die Spurensicherung findet Katzenhaare. Die genetische Analyse zeigt, dass die Haare zur Katze des Ehemanns gehören. Der Mörder ist überführt.

Es muss ja nicht gleich ein Mord sein. Viel häufiger ist der Fall, dass ein Jogger von einem Hund angefallen und gebissen wird. Der Jogger will Schmerzensgeld und Schadenersatz für die kaputte Trainingshose. Doch der Hundehalter behauptet, sein Schützling habe nicht gebissen. Beweise sind gefragt. «Die Veterinärmedizin kann einen wichtigen Beitrag für die Rechtsmedizin leisten», sagt Schelling. Dafür braucht es Haare von Katzen oder Hunden, am besten mitsamt der Haarwurzel. Auch Speichel oder Blut liefern das genetische Material, das für eine Untersuchung nötig ist. Die Tierart lässt sich problemlos bestimmen. Damit Schelling die Spur aber zweifelsfrei einem einzelnen Tier zuordnen kann, braucht er Daten über die Häufigkeit so genannter genetischer Marker.

Doch bei den Haustieren ist die Wissenschaft nicht annähernd so weit wie beim Menschen. «Das Erbgut des Menschen ist fast vollständig entschlüsselt, und von vielen geneti-

Arbeitsgruppe «Veterinärmedizinische Genetik»

Die Arbeitsgruppe «Veterinärmedizinische Genetik» im Institut für Züchtungsbiologie der Veterinärmedizinischen Fakultät der Universität und der ETH Zürich (Leitung Prof. Gerald Stranzinger) unterrichtet die Studierenden der Veterinärmedizin in den Fächern Tierzucht und Genetik.

Die Forschung konzentriert sich auf die Grundlagen der modernen Genetik (Entwicklung von Genbanken und genetischen Markern) und deren

Einsatz, um Grunddaten in Zusammenhang mit genetischen Markern bei Hunden zu entwickeln. Diese Erkenntnisse sollen zum Aufbau einer veterinärmedizinischen Forensik und zur Prophylaxe und Bekämpfung von vererbten Erkrankungen bei Heimtieren eingesetzt werden.

Internet: www.zb.inw.agrl.ethz.ch

E-Mail: claude.schelling@inw.agrl.ethz.ch



Gleich und doch verschieden: Jeder dieser weissen Schäferhunde kann anhand seines DNS-Profiles einwandfrei identifiziert werden.

schen Markern weiss man, wie häufig sie in der Bevölkerung vorkommen», sagt Schelling. Für Haustiere fehlen die Grunddaten noch weitgehend – das erschwert die veterinärmedizinische Forensik. «Solange wir nicht mit 95-prozentiger Wahrscheinlichkeit angeben können, ob ein Haar von einem bestimmten Tier stammt oder nicht, will der Staatsanwalt kein Gutachten von uns», weiss Schelling.

Eine Genkarte für Hunde und Daten über die Häufigkeit genetischer Marker wäre auch für die Zucht von Bedeutung. Weiss der Züchter beispielsweise, dass ein Rüde oder eine Hündin die Veranlagung zur Erblindung tragen, kann er die Tiere von der Zucht ausschliessen. Häufig haben die Rassen nicht nur eine problematische erbliche Veranlagung, sondern gleich mehrere. Laut Schelling liegt das daran, dass bestimmte Rüden übermässig zur Zucht eingesetzt werden, was zur Häufung guter, aber auch schlechter Erbanlagen führen kann.

«Wir wollen von allen 39 Chromosomenpaaren, die Hunde im Zellkern haben, wissen, wo welche Gene liegen», sagt Schelling. In den fünf Jahren, in denen er jetzt am Institut ist, hat er, unterstützt von einer Laborantin und einem Doktoranden, an der Erstellung einer international anerkannten Genkarte für Hunde mitgearbeitet. Nun sollen die Grundlagen geschaffen werden, welche die Identifizierung von Einzeltieren erlauben. Ein Anfang ist gemacht. Im Auftrag der Schweizer Gesellschaft für weisse Schäferhunde überprüft Schelling routinemässig die Abstammung sämtlicher weissen Schäferhunde. Dafür hat er jedem einzelnen

Tier Blut abgenommen, die Erbanlagen untersucht und das DNS-Profil in einer Datenbank erfasst. «Wir können mit fast hundertprozentiger Sicherheit jeden Hund des Clubs für weisse Schäfer identifizieren», sagt Schelling.

Wie notwendig eine unabhängige Überprüfung der Abstammung sämtlicher Hunderassen wäre, zeigt der Fall einer Züchterin. Diese habe falsche Angaben über die Abstammung von vier Welpen gemacht, behaupteten Gerüchte. Die Schweizerische Kynologische Gesellschaft, die bereits die Abstammungsurkunden für die vier jungen Hunde ausgestellt hatte, bat Schelling um Hilfe. Normalerweise ist der Vaterschaftstest eine Routineübung. Doch in diesem Fall stand der Vater nicht für eine Blutprobe zur Verfügung. Der Rüde, den der Stammbaum als Vater nannte, war tot. Glaubte man der Züchterin, hatte er vor seinem Ableben einen weiteren Nachkommen gezeugt. Die Untersuchung zeigte jedoch eindeutig, dass die vier Welpen und der angebliche Halbbruder keinen gemeinsamen Vater hatten.

Weitere Abklärungen ergaben, dass ein anderer Rüde, der zum Zeitpunkt der Läufigkeit mit der Hündin im gleichen Zwinger gehalten wurde, die vier Welpen gezeugt hatte. Eigentlich müssten die Züchter selbst das grösste Interesse an Abstammungskontrollen für Rassehunde haben, meint Schelling und hofft, dass den weissen Schäfern bald andere Rassen folgen. Auf diesem Weg käme er zudem an das Material, das er braucht, um seine Methode so zu etablieren, dass er auch Staatsanwälte überzeugen kann.