

Redaktion: Dr. Peter W. Pfefferli (Leitung), Leiter Forensisches Institut Zürich; Dr. Felix Bänziger, Oberstaatsanwalt, Staatsanwaltschaft des Kantons Solothurn; Fürsprecher Jürg Noth, Chef Grenzwachtkorps GWK, Eidg. Finanzdepartement Bern; Kriminalkommissär Markus Melzl, Chef Medien und Information, Staatsanwaltschaft Basel-Stadt; Dr. Silvia Steiner, Staatsanwältin, Staatsanwaltschaft II des Kantons Zürich; lic. iur. Bruno Fehr, Chef Kriminalpolizei St. Gallen; lic. iur. Michael Perler, Chef Bundeskriminalpolizei (BKP); Dr. iur. Dr. med. Thomas Noll, Chef Vollzug, Justizvollzugsanstalt Pöschwies. Christian Aebi, Leitender Oberstaatsanwalt des Kantons Zug; Peter Holenstein, Publizist

## Die SAS fragt die Kunden ihrer Kunden

### Die Rolle der Akkreditierung bei der Arbeit forensisch-genetischer Laboratorien

Von Rolf Straub und Simon Herren

Die gesetzliche Vorgabe in der Schweiz zur Akkreditierung von Laboratorien, die DNA-Profile für forensische Zwecke oder für Abstammungsuntersuchungen erstellen, hat dazu geführt, dass alle betroffenen genetischen Laboratorien unter der internationalen Norm ISO/IEC 17025 (1) akkreditiert sein müssen. Seit mehr als zehn Jahren befasst sich das Sektor-komitee Rechtsmedizin und Kriminaltechnik der Schweizerischen Akkreditierungsstelle SAS mit verschiedenen Aspekten der Begutachtung und Harmonisierung der Anforderungen für forensisch-genetische Laboratorien. Die Begutachtungen werden immer in Zusammenarbeit mit Experten aus dem Fachbereich der forensischen Genetik durchgeführt. Zusätzlich überprüft die SAS in Zusammenarbeit mit dem Bundesamt für Polizei (fedpol) stichprobenweise die für DNA-Profile relevanten Gesetzes- und Verordnungsinhalte.

Die Verantwortungsträger der Laboratorien stehen der Akkreditierung wie auch den damit verbundenen zusätzlichen gesetzlichen Anforderungen grundsätzlich positiv gegenüber; dies nicht zuletzt, da

sie indirekt in der Rolle als Fachexperten bei der Begutachtung und Entscheidungsfindung mit einbezogen werden.

Die Kunden akkreditierter forensisch-genetischer Laboratorien, die DNA-Profile für

die Strafverfolgung und Abstammungsuntersuchungen erstellen, schätzen vor allem deren Fachkompetenz, Flexibilität, Hilfsbereitschaft und die Effizienz bei der Abarbeitung der Aufträge. Seitens der Laboratorien hat man Vertrauen in die von der SAS erbrachten Leistungen, und die von der SAS verfügbaren Akkreditierungen haben einen wichtigen Stellenwert, wenn auch die genauen strukturellen und technischen Anforderungen zur Erlangung einer Akkreditierung nicht immer im Detail bekannt sind. Für die Erteilung der Aufträge ist hauptsächlich das angebotene Leistungsspektrum massgebend. Geografische und finanzielle Faktoren hingegen haben einen etwas geringeren Stellenwert.

Die langjährige Zusammenarbeit der SAS mit der Schweizerischen Gesellschaft für Rechtsmedizin sowie mit dem fedpol führt zu einer soliden, vertrauensvollen Basis auch im Bereich der Ermittlung und Erhebung von DNA-Profilen. Die SAS sieht sich bei ihrer Tätigkeit im sehr spezialisierten forensisch-genetischen Fachbereich bestätigt, zusammen mit seinen Partnern den richtigen Weg eingeschlagen zu haben. Auch im Europäischen Wirtschaftsraum hat die Schweiz diesbezüglich eine Vorreiterrolle inne.

Die DNA-Profilanalyse entwickelte sich in den letzten 30 Jahren zu einem wichtigen Instrument für die Strafverfolgungsbehörden und zivilen Behörden wie z. B. Vormundschaften.

DNA-Profile werden heute in zunehmendem Masse in Strafverfahren für die



*Dr. phil. nat.  
Rolf Straub,  
Schweizerische Akkreditierungsstelle SAS,  
CH-Bern*



*Dipl. Ing.  
Simon  
Herren,  
Schweizerische Akkreditierungsstelle SAS,  
CH-Bern*

Aufklärung von Verbrechen d. h. zur Identifizierung von Verdächtigen, Entlastung von Unschuldigen und Erkennung von Tatzusammenhängen sowie zur Unterstützung der Beweisführung eingesetzt. Etwa zur gleichen Zeit wie Schaffung und Erlass des Genetikgesetzes und dessen Verordnungen (2–4) sowie des DNA-Profil-Gesetzes (4) und der entsprechenden Verordnungen (6,7) nahm die vom Bund betriebene Datenbank CODIS, in der die DNA-Profile für den Strafverfolgungsbereich gespeichert werden, offiziell ihren Betrieb auf (8, 9). Diese Datenbank stellt das Kernstück für den Abgleich neuer DNA-Profile mit bereits erstellten Profilen dar und ist unabdingbar für eine erfolgreiche Zuordnung der Spuren. Sie wird von allen zugelassenen forensisch-genetischen Laboratorien in der Schweiz regelmässig gespiesen.

Abstammungsuntersuchungen (10) für private oder gerichtliche Zwecke werden vor allem zum Nachweis der Vaterschaft<sup>1</sup> eingesetzt. Zusätzlich können auch andere Verwandtschaftsverhältnisse untersucht (z. B. Geschwisterschaft) oder eine Identifizierung von Verstorbenen<sup>2</sup> vorgenommen werden. Auch bei Immigration und Familienzusammenführung<sup>3</sup> erfolgt in bestimmten Fällen ein Nachweis der Mutterschaft respektive Abstammung durch die Erstellung von DNA-Profilen. Diese Dienstleistung gehört heute zur täglichen Arbeit forensisch-genetischer Laboratorien (eingegliedert in die kantonalen Institute für Rechtsmedizin) und spezialisierter genetischer Laboratorien im privaten Bereich.

### Vollzug und Akkreditierung

Alle Schweizer Laboratorien, die DNA-Profile für den Strafverfolgungs-, Zivil- oder Verwaltungsbereich erstellen dürfen, verfügen über eine Bewilligung des Bundesamtes für Polizei. Das Bewilligungsverfahren im Rahmen des Vollzugs des Bundes stützt sich auf eine durch die Schweizerische Akkreditierungsstelle SAS ausgesprochene Akkreditierung. Die Akkreditierung stellt somit eine *conditio sine qua non* dar für die Erlangung einer dauerhaften Anerkennung in diesem gesetzlich geregelten Bereich<sup>4</sup>. Zugelassene Laboratorien in der Schweiz weisen sich dadurch regelmässig an einer detaillierten Begutachtung über ihre fachliche Kompetenz und die Wirksamkeit ihres Qualitätsmanagementsystems aus.

Aufgrund der Anforderungen, welche akkreditierte Stellen erfüllen müssen, dürfen deren Kunden als Wirkung grundsätz-

lich zuverlässige und effiziente Dienstleistungen, wie beispielsweise im Bereich der DNA-Analyse korrekte, vertrauenswürdige DNA-Profile aus Labortests aus unterschiedlichsten Quellen, erwarten.

Auch der Rahmenbeschluss der Europäischen Union über die Anbieter kriminaltechnischer Dienste, die Laborleistungen durchführen, sieht nebst der daktyloskopischen auch eine Akkreditierung von forensisch-genetischen Prüftätigkeiten vor (14). Die Umsetzung dieses Beschlusses auf europäischer Ebene ist nun in den Mitgliedstaaten angelauten.

Die strukturellen sowie technisch-wissenschaftlichen Anforderungen zur Begutachtung der Laboratorien, basierend auf der internationalen Norm ISO/IEC 17025, wurden vorgängig im Detail mit der SGRM vereinbart. Daraus resultieren Grundlagen, die als Hilfsmittel zur Begutachtung solcher Laboratorien (15, 16) dienen. Der stete Einsatz von fachkundigen Experten und regelmässige Sitzungen des 1999 von der SAS gegründeten und geführten Sektorkomitees Rechtsmedizin und Kriminaltechnik (17) haben zu einer Harmonisierung der Anforderungen und einer besseren Umsetzung der strukturellen, fachspezifischen Anforderungen in den betroffenen Laboratorien geführt.

### Erbrachte Leistung zum Nutzen der Laboratorien und der Behörden

Seit 2007 führt die SAS für das fedpol vor Ort zusätzlich eine Überprüfung der Umsetzung ausgesuchter Inhalte, der in diesem Artikel aufgeführten Bundesgesetze und Verordnungen im Zusammenhang mit DNA-Profilen durch. Die Nutzung von Synergien zwischen den zuständigen Bundesstellen ermöglicht eine effizientere Überprüfung der davon betroffenen Laboratorien. Die akkreditierten Laboratorien können von der anlässlich der Begutachtung abgegebenen Leistung der SAS und der erhaltenen Akkreditierung, dem sogenannten „Output“ der SAS (18), in administrativer und technischer Hinsicht profitieren.

Ein exemplarisches Vorgehen, das sich schon bald auch auf Bereiche der forensisch-toxikologischen Prüfungen in Hinblick auf die Fahrfähigkeit und eventuell auch Fahrreignung eines Fahrzeugführers/einer Fahrzeugführerin ausweiten könnte (Zusammenarbeit des ASTRA mit anderen Behördenstellen).

Die Rückmeldungen der betroffenen Laboratorien wie auch des zuständigen

Bundesamtes zu den Leistungen der SAS im Rahmen der Akkreditierung und Überprüfung der Anforderungen von Verordnungen waren überwiegend positiv. In der Laborpraxis hat die Überprüfung auch gezeigt, dass der Gesetzgeber teilweise Anpassungen in den Verordnungstexten anbringen sollte, um in Zukunft eine praxiskonformere und effizientere Umsetzung der Anforderungen zu garantieren. Mit der zuständigen Abteilung AFIS/DNA Services des fedpol führt die SAS seit Anfang 2008 offizielle Informations- und Koordinationssitzungen zum Abgleich der Anforderungen und zum weiteren Vorgehen für die kommende Beurteilungsperiode durch.

### Zufriedenheit der Kunden akkreditierter Laboratorien

Um herauszufinden, wie es um die Zufriedenheit der Kunden steht, die teilweise Pflichtleistungen bei den kantonalen Instituten für Rechtsmedizin oder aber auch in geringerem Masse frei wählbare Dienstleistungen von akkreditierten Laboratorien beziehen, führte die SAS im 2010 in der ganzen Schweiz sowie im Fürstentum Liechtenstein (19) bei den potentiellen Kunden forensisch-genetischer Laboratorien eine Umfrage durch.

Angefragt für eine Teilnahme an der Umfrage wurden alle kantonalen Polizeistellen (vornehmlich kriminaltechnische Dienste), Vormundschaftsbehörden (Kantonale Aufsichtsbehörden sowie Konferenz der Kantonalen Vormundschaftsbehörden) sowie verschiedene andere Behörden im Polizei-, Justiz-, Gesundheits- und Sozialbereich. Private Auftraggeber von Abstammungsuntersuchungen wurden nicht befragt, da sie einerseits der SAS mehrheitlich unbekannt sind und andererseits unter Umständen je nach Ergebnis der Abstammungsuntersuchung vermutlich nicht unbelastet auf die Fragen reagiert hätten, da entweder eine persönliche Enttäuschung oder als unliebsam empfundene soziale Folgekosten resultiert haben.

Insgesamt sind 237 Fragebogen versandt worden, wovon 97 von der SAS ausgewertet werden konnten, was einer guten Rücklaufquote von über 40 % entspricht. Die Rücksendungen teilten sich wie folgt auf: 57 % Polizeistellen, 2 % Bundesstellen und 41 % andere Gruppen (mehrheitlich Vormundschaftsbehörden). Die „Einsender“ der Fragebogen stammen zu 50 % aus dem leitenden Kader, 21 % sind dem oberem Kader zuzuteilen, zu

9% beteiligte sich technisch oder administratives Personal, zu 3% Managementverantwortliche und 17% der Rücksendungen enthielten keine näheren Angaben über die Funktionen des Einsenders in der jeweiligen Organisation.

Der grösste Rücklauf auswertbarer Fragebogen erfolgte tendenziell aus den Ostschweizer Kantonen. Aus der Westschweiz gingen weniger Fragebögen ein. In Analogie kann auch eine ähnliche geografische Verteilung der von der SAS ausgesprochenen Akkreditierungen im kriminaltechnischen Bereich festgestellt werden.

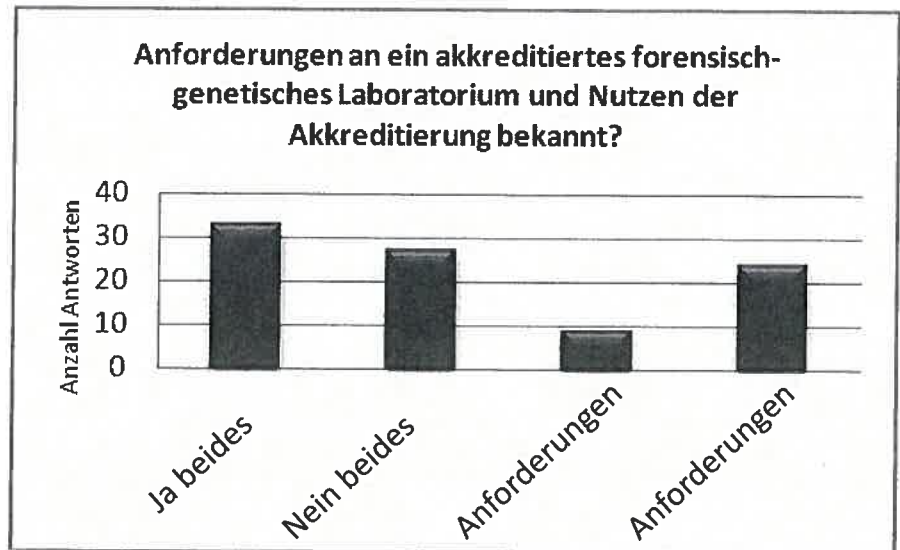
Für die Aufträge waren zu 18% das IRM Basel, zu 6% das IRM Bern, zu 4% das IRM Genf, zu 8% das IRM Lausanne zu 47% das IRM St. Gallen, und zu 17% IRM Zürich zuständig.

Das angebotene Leistungsspektrum forensisch-genetischer Laboratorien wird als „sehr wichtig“ bis „wichtig“ eingestuft. Dies wurde auch im Sektorkomitee Rechtsmedizin und Kriminaltechnik der SAS vorgängig so eingestuft. So wird anlässlich der Begutachtungen das Augenmerk der Fachexperten auf die korrekte Handhabung, Darstellung und umfassende Validierung der Prüfverfahren gelegt.

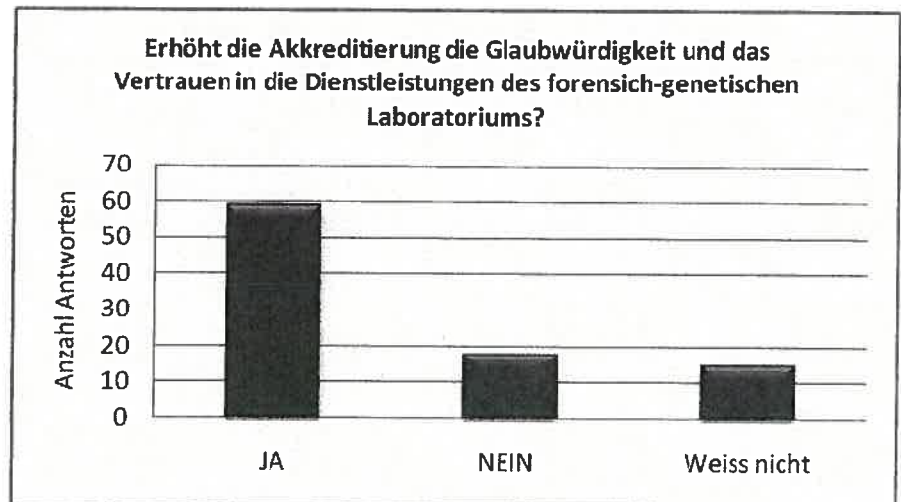
Etwa das gleiche Verhältnis wie bei der oberen Frage der Tabelle 3 konnte beim **Bekanntheitsgrad des Laboratoriums** gefunden werden mit etwas höheren Anteilen bei den Aussagen im Bereich „wichtig“ bis „sehr wichtig“ und weniger im Bereich „überhaupt nicht wichtig“ bis „weiss nicht“. Der „neutrale Anteil“ an Antworten war höher als in der Tabelle 3. Dies könnte vielleicht durch vermehrte Auftritte der Verantwortlichen der forensisch-genetischen Laboratorien an Fach- und Publikumsveranstaltungen verbessert werden; nicht zuletzt beflügelt durch die Publikumswirkung aktueller amerikanischer TV-Serien wie „CSI Miami“, „CSI Las Vegas“, „CSI New York“, „Bones“ oder andere Serien dieses Genres.

Das **Fachwissen** der Labormitarbeitenden wird durchwegs als „sehr wichtig“ beurteilt. Auch die **Flexibilität bei Kundenwünschen** wird als „sehr wichtig“ bis „wichtig“ eingestuft. Beides durchaus logische Anforderungen seitens der Kunden an einen modernen technisch-wissenschaftlichen Dienstleister.

Ebenfalls im gleichen Masse „sehr wichtig“ bis „wichtig“ wurde die **Freundlichkeit und Hilfsbereitschaft** der Labormitarbeitenden eingestuft; ein nicht zu vernachlässigender Faktor für den Erfolg im



**Tabelle 1:** Die Auswertung zeigt, dass der Nutzen der Akkreditierung dem Kunden mehrheitlich bekannt ist, jedoch nicht die Anforderungen der Akkreditierung an ein forensisch-genetisches Laboratorium.



**Tabelle 2:** Die Glaubwürdigkeit der Dienstleistung durch die Akkreditierung wurde von den Einsendern mehrheitlich als „erhöht“ empfunden. Die forensisch-genetische Dienstleistung wird bei den Kunden als „glaubwürdig“ eingestuft. Ein wichtiges Ziel der Akkreditierung ist damit erfüllt!

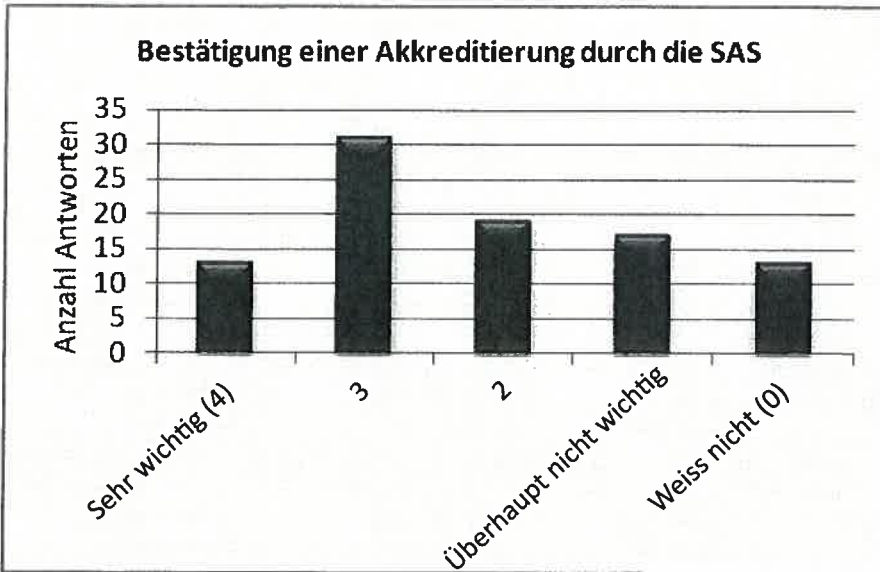
Kunden-Lieferantenverhältnis und für den Bekanntheitsgrad eines Laboratoriums.

Demgegenüber wird die **geografische Nähe des Labors** nur als „wichtig“ bis „sehr wichtig“ klassiert. Etwa ein Viertel der Antwortenden messen dem Punkt keine allzu grosse Bedeutung zu. Ob die Dienstleistung in unmittelbarer Nähe (z. B. im gleichen Kanton) erfolgt oder nicht spielt keine entscheidende Rolle für die Vergabe eines Auftrages. Heutige Transport- und Kommunikationsmittel lassen rasche Informationsübermittlung auf Distanz zu. In der Praxis ist ersichtlich, dass für polizeiliche Belange heute nach wie vor eigene Kurierfahrten zur Probenlieferung eingesetzt werden, die eine ordentliche und nachvollziehbare Übergabe des Spurenmaterials ermöglichen. Denn es spielt

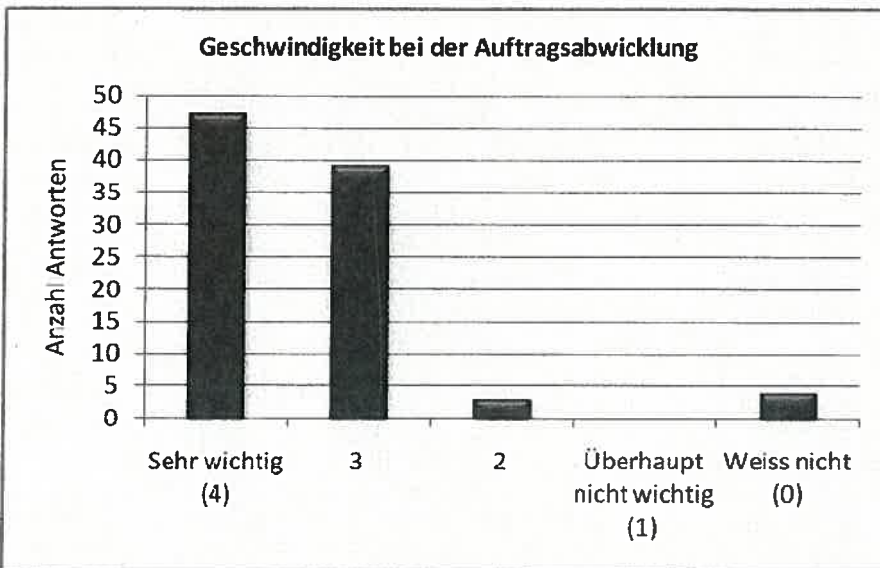
dabei meistens keine grosse Rolle, wie weit die Anfahrt ist, jedoch eine ungeheure Rolle, wenn das Spurenmateriale unterwegs vertauscht würde oder verloren ginge.

Das **Preis-Leistungsverhältnis** wird als „wichtig“ bis „sehr wichtig“ eingestuft mit einigen „neutralen Antworten“.

Die **Unterstützung der eigenen Organisation** durch die Labormitarbeitenden wird als „wichtig“ bis „neutral“ eingestuft. Aber dennoch waren relativ viele Antworten im Segment „überhaupt nicht wichtig“ oder „weiss nicht“ zu finden, was darauf hindeuten könnte, dass seitens der Auftraggeber kein eigentlicher Bedarf besteht nach einer weiterführenden Unterstützung durch die forensisch-genetischen Laboratorien. Die Auftraggeber erwarten somit mehrheit-



**Tabelle 3:** Erfreulicherweise wird die Bestätigung der Akkreditierung durch die SAS sehr oft als „wichtig“ oder sogar als „sehr wichtig“ eingestuft. Demgegenüber gab es aber auch „neutrale“ Antworten. Der nicht ganz vernachlässigbare Anteil an Rückmeldungen, bei welchen die Akkreditierung als „überhaupt nicht wichtig“ oder als unbekannt („weiss nicht“) eingestuft wird, deutet darauf hin, dass die Akkreditierung trotz gesetzlich verankerter Akkreditierungspflicht nicht durchwegs allen Kunden ein Begriff ist. Vor allem im Bereich der Gerichte und Vormundschaftsbehörden kennen möglicherweise viele Kunden forensisch-genetischer Laboratorien die Akkreditierung noch nicht. Bei der Polizei hingegen ist es bereits bekannt, dass die Akkreditierung eine wichtige Grundlage für die Anerkennung der Labors darstellt; dies nicht zuletzt sicher auch dank der mehrmaligen aktiven Präsenz der SAS an der Solothurner Tagung der Leiter KTD der Schweiz und der dort geführten Diskussionen zum Thema Akkreditierung.



**Tabelle 4:** „Sehr wichtig“ bis „nicht wichtig“ ist die Geschwindigkeit der Auftragsabwicklung – für fast ausnahmslos alle befragten Personen. Auch die DNA-Analyselabor-Verordnung EJPD [6] trägt dieser Tatsache Rechnung, indem sie nebst anderen Qualitätsanforderungen in Art. 2 bindende Durchlaufzeiten vorschreibt. Die Laboratorien werden zudem angehalten, in ihren laufenden statistischen Erhebungen die Durchlaufzeiten zu messen und dem fedpol nebst anderen Qualitätsindikatoren periodisch zu melden.

lich digitale Antworten („DNA-Hit“ oder kein „DNA-Hit“ in der zentralen Datenbank des Bundes oder im Vergleich zur Referenzperson „Abstammung bestätigt oder nicht“) und keine eigentliche Beratung in forensisch-genetischen Sachverhalten.

Die persönliche Beziehung wird als „wichtig“ bis „sehr wichtig“ eingestuft aber wiederum mit einem etwa mengenmässig gleichen Anteil an „neutralen Antworten“ wie auch „überhaupt nicht wichtig“ bis „weiss nicht“. Daraus kann man schliessen, dass die Kunden zwar

Freundlichkeit und Hilfsbereitschaft schätzen, jedoch nicht unbedingt eine persönliche berufliche Beziehung als Grundlage dafür erwarten würden. Das Labor wird auch hier offensichtlich als Lieferant der Ergebnisse wahrgenommen (siehe oben) aber nicht als Berater oder Coach für eigene interne Belange.

**Welche Schlüsse zieht die SAS aus der Befragung**

Akkreditierte Laboratorien in der Schweiz weisen sich regelmässig an einer detaillierten Begutachtung über ihre fachliche Kompetenz und die Wirksamkeit ihres Qualitätsmanagementsystems aus. Aufgrund der Anforderungen, welche akkreditierte Stellen erfüllen müssen, dürfen deren Kunden als Wirkung grundsätzlich zuverlässige und effiziente Dienstleistungen, wie beispielsweise in diesem Fall rasch erstellte, korrekte, vertrauenswürdige DNA-Profile aus Labortests aus unterschiedlichsten Quellen, erwarten. Statistiken über Erfolge (DNA-Hits in der CODIS-Datenbank des Bundes) belegen den Nutzen der ermittelten und gespeicherten DNA-Profile (20) als Hilfsmittel für die Strafverfolgung.

Grundsätzlich ist ein hohes Niveau der forensisch-genetischen Untersuchungen in der Schweiz erkennbar. Auch aus den erhaltenen Antworten auf gezielte Rückfragen bei den Kunden der forensisch-genetischen Laboratorien lassen sich keine grösseren Schwachstellen erkennen.

Seit drei Jahren vereinbart die SAS mit dem fedpol individuelle Schwerpunkte für die Überprüfung der Umsetzung der gesetzlichen Anforderungen im Zusammenhang mit DNA-Profilen (z. B. gesetzliche Aufbewahrungsfristen der Proben und Aliquote sowie interne Löschfristen der gespeicherten Aufzeichnungen).

Trotz des durchwegs positiven Abschneidens der Laboratorien bei den Kunden kann die SAS anlässlich der kommenden Begutachtungen auf der Grundlage der internationalen Norm ISO/IEC 17025 (1) das gewählte Vorgehen bei folgenden Umsetzungen zur Steigerung des Kundennutzens vermehrt beachten:

- Auftragsprüfung;
- Probenidentifikation und -handhabung;
- Validierung der Prüfverfahren und effizientere Durchführung der Prüfungen.

Anlässlich der Begutachtungen vor Ort kann auch gezielter darauf hingewirkt werden, dass die Verantwortlichen der Laboratorien trotz gewisser exklusiver Ausrichtung vieler ihrer Tätigkeiten regelmäs-

**Abkürzungen und Begriffe**

<b>AFIS</b>	Automatisiertes Fingerabdruck-Identifikations-System
<b>AFIS DNA Services</b>	Nationales Dienstleistungszentrum des Bundesamtes für Polizei zur biometrischen Personenidentifikation mittels Finger- und Handballenabdrücken sowie DNA, welches seine Dienste rund um die Uhr zur Verfügung stellt. Siehe <a href="http://www.fedpol.admin.ch">www.fedpol.admin.ch</a> (Hauptabteilung Dienste).
<b>ASTRA</b>	Bundesamt für Strassen
<b>CODIS</b>	Combined DNA Index System: Ein vom FBI (Federal Bureau of Investigation in den U. S. A.) entwickeltes und zur Verfügung gestelltes Computersystem zur Speicherung und Verwaltung von DNA-Profilen. In der Schweiz durch die AFIS DNA Services betrieben.
<b>DNA</b>	Desoxyribonukleinsäure (englisch: desoxyribonucleic Acid) ist Träger der Erbinformation. Beim Menschen ist die chromosomale DNA in 23 Chromosomenpaaren im Zellkern (Nucleus) lokalisiert.
<b>DNA-Hit</b>	Jedes neu in die Datenbank importierte DNA-Profil wird mit den schon gespeicherten Einträgen verglichen. Von einem „Hit“ spricht man, wenn zwei Profile übereinstimmen.
<b>DNA-Profil</b>	DNA-Profil bezeichnet die Buchstaben-Zahlen-Kombination, welche mit Hilfe molekularbiologischer Techniken aus den nicht-codierenden Abschnitten der Erbsubstanz DNA gewonnen wird und die eindeutige Identifizierung eines Menschen, Tieres oder einer Pflanze erlaubt (genetischer Fingerabdruck). Mit Ausnahme des Geschlechts werden beim Menschen weder der Gesundheitszustand noch andere persönliche Eigenschaften aus diesem Profil bestimmt.
<b>DNA-Profil-Gesetz</b>	Die Bestimmung des DNA-Profiles wird generell zur Aufklärung eines Verbrechens oder Vergehens eingesetzt. Das DNA-Profil-Gesetz regelt die Erfassung der DNA-Profile, welche dazu dienen soll, einen Täter schneller erkennen und erfassen zu können. So kann die Polizei bei Personen, die eines Verbrechens oder Vergehens verdächtigt werden, einen WSA und dessen Analyse anordnen. Es besteht jedoch auch die Möglichkeit der Anfechtung bei der Strafuntersuchungsbehörde. Von Amtes wegen ist auch die Löschung der DNA-Profile in der Datenbank vorgesehen. Die entsprechende Zuständigkeit liegt beim EJPD.
<b>DNA Untersuchung</b>	Die DNA-Fragmente aus der PCR Technik werden durch das Trennverfahren der Kapillarelektrophorese entsprechend ihrer Länge aufgetrennt. Anhand der Fragmentlängen wird die Anzahl der repetitiven (sich wiederholenden) Einheiten bestimmt. Von den autosomalen Chromosomen besitzt jeder Mensch einen doppelten Satz (je einen von Vater und Mutter). Folglich gibt es in jedem System zwei Ausprägungen (Allele). Die Allele können identisch (homozygot) oder verschieden (heterozygot) sein. Mit Ausnahme von eineiigen Zwillingen können Personen anhand von 11 Systemen eindeutig unterschieden werden. Untersucht werden jedoch bis zu 20 autosomale Systeme in einem DNA-Profil.
<b>EA</b>	European co-operation for Accreditation
<b>EDI</b>	Eidgenössisches Departement des Innern
<b>EJPD</b>	Eidgenössischen Justiz- und Polizeidepartement
<b>ENFSI</b>	European Network of Forensic Science Institutes
<b>Fahreignung</b>	Allgemeine, zeitlich nicht umschriebene und nicht ereignisbezogene psychische und physische Voraussetzungen des Individuums zum sicheren Lenken eines Motorfahrzeugs im Strassenverkehr. Diese Voraussetzungen müssen stabil vorliegen. Sie sind die allgemeine Basis zum Führen eines Fahrzeugs im Strassenverkehr.
<b>Fahrfähigkeit</b>	Momentane psychische und physische Befähigung des Individuums zum sicheren Lenken eines Motorfahrzeugs im Strassenverkehr; die Fahreignung ist vorhanden.
<b>fedpol/BAP</b>	Bundesamt für Polizei
<b>GUMG</b>	Das Bundesgesetz über genetische Untersuchungen beim Menschen GUMG bestimmt, unter welchen Voraussetzungen genetische Untersuchungen im medizinischen Bereich sowie im Arbeits-, Versicherungs- und Haftpflichtbereich durchgeführt werden dürfen. Ferner regelt es die Erstellung von DNA-Profilen zur Klärung der Abstammung oder zur Identifizierung von Personen; Zuständigkeit EDI.
<b>GUMV</b>	Die Verordnung über genetische Untersuchungen beim Menschen regelt die Voraussetzungen und das Verfahren zur Erteilung der Bewilligung für die Durchführung zyto- und molekulargenetischer Untersuchungen beim Menschen und für die Durchführung von Reihenuntersuchungen. Weiter definiert die GUMV auch die Zusammensetzung und Organisation der Expertenkommission für genetische Untersuchungen beim Menschen (GUMEK); Zuständigkeit EDI.
<b>GUMV-EDI</b>	Die Verordnung des EDI über genetische Untersuchungen beim Menschen führt eine Liste der zugelassenen Untersuchungen für Laborleiterinnen und Laborleiter, die nicht über einen Titel „Spezialistin oder Spezialist für medizinisch-genetische Analytik FAMH“ verfügen; Zuständigkeit EDI.
<b>ILAC</b>	International Laboratory Accreditation Cooperation
<b>IRM</b>	Institut für Rechtsmedizin
<b>KTD</b>	Kriminaltechnischer Dienst
<b>PCR</b>	Polymerase Kettenreaktion (englisch: Polymerase Chain Reaction) ist eine Methode, um spezifische Bereiche der DNA künstlich zu vervielfältigen.
<b>SGRM</b>	Die SGRM (Schweizerische Gesellschaft für Rechtsmedizin) setzt sich aus den Sektionen „Forensische Medizin“, „Forensische Genetik“, „Forensische Chemie und Toxikologie“ und „Verkehrsmedizin“ zusammen, die sich den jeweiligen spezifischen Fragestellungen ihres Fachgebietes widmen.
<b>VDZV</b>	Die Verordnung über die Erstellung von DNA-Profilen im Zivil- und im Verwaltungsbereich regelt die Voraussetzungen und das Verfahren zur Anerkennung von Laboratorien, die DNA-Profile zur Klärung der Abstammung oder zur Identifizierung ausserhalb von Strafverfahren erstellen; Zuständigkeit EJPD.
<b>WSA</b>	Wangenschleimhautabstrich

## Résumé

Les directives juridiques en Suisse concernant l'accréditation des laboratoires qui déterminent des profils ADN dans des buts pénaux ou pour la recherche de filiation requièrent une accréditation de tous les laboratoires de génétique concernés selon la norme internationale ISO/CEI 17025 [1].

Le comité sectoriel de médecine légale et criminalistique du Service d'accréditation suisse SAS traite depuis plus de dix ans de différents aspects de l'évaluation et de l'harmonisation des exigences pour les laboratoires de forensique-génétique. Les évaluations se déroulent toujours en coopération avec des experts techniques spécialisés en génétique forensique. De plus, le SAS en coopération avec l'Office fédéral de la police (fedpol) vérifie par pointage le contenu de la loi et des ordonnances concernant les profils ADN. Les responsables des laboratoires se positionnent positivement face à l'accréditation tout autant qu'aux exigences légales supplémentaires qui y sont liées; cela entre autre, parce qu'ils sont indirectement impliqués dans les évaluations et processus de décision avec des experts techniques issus de leurs rangs.

Les clients des laboratoires de forensique-génétique accrédités qui élaborent des profils ADN pour la poursuite pénale et la recherche de filiation, estiment surtout leur compétence technique, leur flexibilité, leur serviabilité et leur célérité lors du traitement des mandats. Les laboratoires, eux, apprécient les prestations fournies par le SAS. Les accréditations prononcées par le SAS ont, en effet, pour eux une grande valeur, même si les exigences structurelles et techniques précises nécessaires à l'obtention d'une accréditation ne leur sont pas encore toutes connues en détail. Lors de l'attribution de mandats, ce qui importe le plus c'est le spectre de prestation analytique offert, les facteurs géographiques et financiers, par contre, ont une plus faible importance.

La longue coopération du SAS avec la Société suisse de médecine légale et fedpol a permis de fonder une base solide et digne de confiance pour la détermination et la recherche des profils ADN. Le SAS se voit confirmé avoir trouvé le bon chemin dans son travail dans le domaine médico-légal hautement spécialisé, ceci en collaboration avec divers partenaires. La Suisse y tient ainsi un rôle de précurseur dans l'espace économique européen.

## Summary

The legal default in Switzerland for accreditation of laboratories, which provide DNA-profiles for forensic purposes or for descending investigations, led to the fact that all genetic laboratories concerned shall be accredited under the international standard ISO/IEC 17025 [1].

The sector committee forensic medicine and crime scene investigation of the Swiss Accreditation Service SAS has been concerned by now for more than ten years with various aspects of assessment and harmonization of the requirements for forensic genetic laboratories. The assessments are always accomplished in co-operation with experts from the specialist area of forensic genetics.

Additionally, SAS in co-operation with the Federal Office of Police (fedpol) randomly checks the relevant law and regulation contents in the laboratories that are in particular important for DNA-profiles analysis. The laboratories face the accreditation positively as well as the associated additional requirements; this not least, since they are indirectly involved via experts of their own technical field in the assessment and decision making process.

Customers of accredited forensic-genetic laboratories, which generate DNA-profiles for law prosecution purposes and descending investigation (including paternity testing), estimate to a large extent their specialized technical competence, flexibility, helpfulness and the increasing speed with the processing of the orders. Laboratories themselves also have confidence in the achievements provided by SAS during assessments. Granting of accreditations is important to them even if they do not know exactly the detailed structural and technical requirements to achieve it. Important is the offer spectrum of analysis, in contrast geographical and financial factors have a somewhat lower importance.

Co-operation of SAS of many years with the Swiss Society of Legal Medicine and fedpol leads to a solid, trustworthy basis for the determination and collection of DNA profiles. The SAS sees itself confirmed with its performed activities in the very specialized area of forensic genetics to have found the right way together with its partners. Also in the European Economic Area Switzerland is surely one of the pioneers in this technical field.

siger eigene Kampagnen zur Erhöhung des Bewusstseins ihrer Dienstleistungen angehen sowie vermehrt eigene Kundenzufriedenheitsabklärungen durchführen und auswerten.

Mit gezielter Information soll dazu beigetragen werden, die Leistungen der akkreditierten Laboratorien sowie deren Kompetenz und Zuverlässigkeit noch besser aufzuzeigen. Anstrengungen, die ganze forensische Beweismittelkette in die Akkreditierung einzuschliessen, sind nicht nur bei der SAS sondern nun auch international ein Bestreben (21), was die SAS bereits vor mehreren Jahren zuerst auf nationaler und danach auf europäischer Ebene initiiert (22, 23, 24) hat. Dies würde nicht nur die nachgelagerte Labortätigkeit sondern auch die korrekte Entnahme und Identifikation biologischer Spuren am Ereignisort mit einbeziehen; eine Tätigkeit, die sowohl IRMs wie auch diverse Aktivitäten der KTDs der Polizei im Bereich Prüfen und Inspizieren unter der Akkreditierung mit einschliesst.

## Literatur

- (1) Allgemeine Anforderungen an die Kompetenz von Prüf- und Kalibrierlaboratorien (ISO/IEC 17025:2005).
- (2) Bundesgesetz vom 8. Oktober 2004 über genetische Untersuchungen beim Menschen (GUMG), SR 810.12.
- (3) Verordnung vom 14. Februar 2007 über genetische Untersuchungen beim Menschen (GUMV), SR 810.122.1.
- (4) Verordnung des EDI vom 14. Februar 2007 über genetische Untersuchungen beim Menschen (GUMV-EDI), SR 810.122.122.
- (5) Bundesgesetz vom 20. Juni 2003 über die Verwendung von DNA-Profilen im Strafverfahren und zur Identifizierung von unbekanntem oder vermissten Personen (DNA-Profil-Gesetz), SR 363.
- (6) Verordnung vom 3. Dezember 2004 über die Verwendung von DNA-Profilen im Strafverfahren und zur Identifizierung von unbekanntem oder vermissten Personen (DNA-Profil-Verordnung), SR 363.1.
- (7) Verordnung des EJPD vom 29. Juni 2005 über die Leistungs- und Qualitätsanforderungen für forensische DNA-Analyselabors (DNA-Analyselabor-Verordnung EJPD), SR 363.11.
- (8) Errichtung einer Gesamtschweizerischen DNA-Profil-Daten-Schlussbericht der Expertenkommission, Bern, den 18. Dezember 1998, [www.bfm.admin.ch](http://www.bfm.admin.ch)
- (9) Haas, C., Voegeli, P., Kratzer, A. Bär, W., Die Schweizerische DNA-Datenbank – Rückblick auf sechs erfolgreiche Jahre, Krim. 8–9/2006, 558–564.
- (10) Verordnung vom 14. Februar 2007 über die Erstellung von DNA-Profilen im Zivil- und im Verwaltungsbereich (VDZV), SR 810.122.2.
- (11) Anderson, K. G. (2006), „How Well Does Paternity Confidence Match Actual Paternity? Evidence from Worldwide Nonpaternity Rates“, *Current Anthropology* 48 (3): 511-8.
- (12) Thali, M. (Hrsgb.), „Unterlagen zur Vorlesung Rechtsmedizin/Forensik für Studierende der

- Medizin und der Jurisprudenz, Kriminalisten, Justiz- und Polizeibeamte, als Ergänzung zu Vorlesungen und Kursen in Rechtsmedizin/Forensik“, Institut für Rechtsmedizin, Bern, 150, 9. überarbeitete Auflage 2010.
- (13) DNA-Profil und Prüfung von Einreisegesuchen im Hinblick auf einen Familiennachzug, Weisung 212.1/2005/09861 BFM vom 15. März 2010.
- (14) Rahmenbeschluss 2009/905/JI des Rates vom 30. November 2009 über die Akkreditierung von Anbietern kriminaltechnischer Dienste, die Labortätigkeiten durchführen, DE L 322/14 Amtsblatt der Europäischen Union 9.12.2009.
- (15) Leitfaden für die Begutachtung von Prüflaboratorien in der Forensischen Genetik, SAS Dokument Nr. 313.d, Ausgabe 2007, Rev. 03.
- (16) Im Rahmen der Akkreditierung relevante Punkte aus Gesetzen und Verordnungen – Bereich Forensische Genetik. SAS Dokument Nr. 332.dw, Ausgabe September 2009, Rev. 00.
- (17) Vgl. [http://www.seco.admin.ch/sas/rm\\_kt/index.html?lang=de](http://www.seco.admin.ch/sas/rm_kt/index.html?lang=de).
- (18) Vgl. <http://www.flag.admin.ch/d/dokumentation/2-4-2konzepte.php>.
- (19) Vertrag vom 15. Dezember 2004 zwischen der Schweizerischen Eidgenossenschaft und dem Fürstentum Liechtenstein über die Zusammenarbeit im Rahmen der schweizerischen Informationssysteme für Fingerabdrücke und DNA-Profile, Änderung durch Notenaustausch vom 10. März 2011, Rückwirkend in Kraft getreten auf den 1. Januar 2011.
- (20) Bundesamt für Polizei, fedpol, Jahresbericht 2010 und Statistiken zum Jahresbericht des Bundesamtes für Polizei fedpol, Juni 2011, [www.fedpol.admin.ch](http://www.fedpol.admin.ch).
- (21) ILAC AIC WG10 – Modules in a forensic process, Version 01 sent to ILAC AIC in April 2011, Submitted to members of ILAC and ENFSI for comments in May 2011.
- (22) Leitfaden für die Begutachtung im Bereich der forensischen Spurensicherung ISO/IEC 17020:1998, SAS Dokument Nr. 608dw, Ausgabe Oktober 2005, Rev. 00.
- (23) Checkliste für die Begutachtung eines Forensischen Dienstes im Bereich der Spurensicherung ISO/IEC 17020:1998, Dokument Nr. 609dw, Ausgabe Oktober 2005, Rev. 00.
- (24) EA-5/03, Guidance for the of ISO/IEC 17020, Implementation in the field of crime scene investigation, December 2008 rev 00.

#### Anmerkungen

- 1 Gemäss einer durchgeführten Meta-Analyse von über 67 Studien liegt die Rate der Männer, die ein sogenanntes „Kuckuckskind“, aufziehen bei fast 2 Prozent. In den einzelnen Studien liegen die Raten zwischen 0,4 Prozent und fast 12 Prozent. Männer, die zweifeln, zweifeln den Studien zufolge in 15 bis 50 Prozent der Fälle zu Recht (11).
- 2 Wenn der Körper eines Toten zum Beispiel aufgrund von Vergängniserscheinungen oder Brandeinwirkungen durch äusseren Anschein

nicht mehr sicher identifiziert werden kann oder aufgrund von Massenkatastrophen (z. B. Flugzeugabsturz, Überschwemmungen) eine sehr grosse Anzahl unbekannter Verstorbener sicher identifiziert werden müssen, kann eine Zuordnung mit Hilfe der forensischen DNA-Analyse erreicht werden. Dies kann erreicht werden durch einen direkten Vergleich des DNA-Profiles des Verstorbenen mit demjenigen von Verwandten ersten Grades oder aber mit Vergleichsmaterial aus seinem persönlichen Umfeld (zum Beispiel Kamm, Haarbürste, Zahnbürste) (12).

- 3 Eine Weisung des Bundesamtes für Migration (BFM) (13) erlaubt die Durchführung von DNA-Tests bei Familienzusammenführungen. Diese Weisung sieht DNA-Tests vor, wenn im Rahmen eines Aufenthaltsgesuchs für Nachkommen eines/r Migrant/in Zweifel über die Angaben zum Verwandtschaftsverhältnis bestehen.
- 4 Gemäss Art. 2 der DNA-Profil-Verordnung (SR 363.1) dürfen forensische DNA-Analysen nur vom EJPD anerkannten, Prüflaboratorien für forensische Genetik (Labors) erstellt werden. Diese müssen auf dem Gebiet der forensischen Genetik gemäss der Akkreditierungs- und Bezeichnungsverordnung vom 17. Juni 1996 durch die Schweizerische Akkreditierungsstelle (SAS) akkreditiert sein. Gemäss Art. 4 der VDZV (SR 810.122.2) erfolgt eine definitive Anerkennung durch das EJPD nur nach einer erfolgten Akkreditierung auf dem Gebiet der DNA-Profile zur Klärung der Abstammung oder zur Identifizierung.

## LITERATUR

### Die Lust am Bösen – Weshalb Gewalt nicht heilbar ist

**Eugen Sorg: Die Lust am Bösen – Warum Gewalt nicht heilbar ist, Verlag Nagel & Kimche, Zürich 2011, 160 S., kart., 14,90 Euro, 22,90 sFr**

Zwischen 1995 und 2001 tötete ein Krankenpfleger in verschiedenen Seniorenheimen im Kanton Luzern mindestens 24 alte und wehrlose Insassen. Vor Gericht erklärte er, «aus Mitleid» gehandelt zu haben. Ähnlich argumentierte eine Berliner Krankenschwester, die 2007 wegen der Tötung von fünf schwerkranken Patienten verurteilt worden war.

Im schwäbischen Eisligen erschossen 2009 zwei achtzehnjährige Gymnasiasten aus intakten Familien scheinbar grundlos ein junges Geschwisterpaar und danach deren Eltern. Im gleichen Jahr erschlug ein 25-jähriger Schweizer im Kanton Aargau ein sechszehnjähriges Au-pair-Mädchen mit einer Hantel und schnitt ihr die Kehle durch.

Ebenfalls 2009 tötete ein zuvor unbescholtener 17-Jähriger im Kanton Tessin ein gleichaltriges Mädchen, welches er in einem Internetchat kennengelernt hatte. Als Motiv gab er an, das Mädchen habe

ihn auf einem gemeinsamen Waldspaziergang «genervt, weil es zu viel geredet hat».

Ende September dieses Jahres wurde der Familienvater Olaf H. vom Landgericht Krefeld zu lebenslanger Haft verurteilt, weil der den 10-jährigen Mirco aus Greifarth entführt, sexuell missbraucht und getötet hatte. Ein Motiv für die Tat war nicht erkennbar.

«Warum?», fragten die Medien, wie immer nach solchen unfassbaren Gewalttaten. Keine der Analysen und Kommentare und keines der über die Täter erstellten psychiatrischen Gutachten stellte die Frage, ob die Tötungen allenfalls auch aus purer Lust am Töten heraus begangen worden sein könnten. Töteten diese Menschen nicht aus einer beruflichen Stresssituation, nicht aus einem übersteigerten Mitleid, nicht aus irgendwelchen narzisstischen Kränkungen heraus, sondern aus dem Gefühl der Allmacht, aus dem Rausch der Megalomanie, den jemand genießen mag, wenn er darüber entscheidet, ob er das ahnungslose Opfer aus der Welt schafft? Kann sein, was nicht sein darf?

Mit der Frage, wie es um die Lust am Bösen steht, beschäftigt sich der Zürcher Autor Eugen Sorg in seinem neuen Buch\*. Sorg, der nach Studium und Promotion als Psychotherapeut arbeitete und als IKRK-Delegierter sowie Journalist in zahlreichen Kriegsgebieten tätig war, gehört heute der Chefredaktion der Basler Zeitung an.

Das Fazit des Autors: Man kann das Böse nicht erklären, und man kann es nicht verstehen. Aber man kann es beschreiben. «Es ist eine Triebkraft, eine Leidenschaft, die nichts außer sich selbst kennt», schreibt Sorg. «Das Böse ist kein Resultat der Umstände, es ist vielmehr stärker als diese, und nur der Mensch steht vor der Wahl, sich für das Gute oder das Böse entscheiden zu müssen. Der Triebverbrecher, der seinen Allmachtsgehlüsten nachgibt, der Schläger, der dem wehrlosen Opfer in den Kopf tritt – sie alle wissen, dass ihre Handlungen unrecht sind. Sie brechen elementare Regeln, die das Entstehen von Zivilisationen erst möglich gemacht haben und die jedes Kind in jeder Kultur versteht».