

---

## HINWEISE ZUR SAMMLUNG VON REFERENZPROBEN FÜR DIE ISOTOPENANALYTIK

Zur Einrichtung einer weltweiten Isotopen-Referenzhaar-Datenbank werden seit einigen Jahren in möglichst vielen geographischen Regionen authentische Haarproben von Ortsansässigen genommen und isotopenanalytisch untersucht. Die Ergebnisse der Stabilisotopenverhältniszahlen der Elemente Wasserstoff, Kohlenstoff, Stickstoff und Schwefel ( $^2\text{H}/^1\text{H}$ ,  $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ ,  $^{15}\text{N}/^{14}\text{N}$ ,  $^{34}\text{S}/^{32}\text{S}$ ) sind bei der Identifizierung unbekannter Toter und bei der Bearbeitung von Kriminalfällen überaus hilfreich. Zum Sammeln von Haarproben sind wir auf die Unterstützung von Freunden und Bekannten angewiesen.

### Sammeln von regionalen Haarproben:

- Von Einheimischen bzw. ständig Ortsansässigen sind **Kopfhaare** zu sammeln. Dies kann direkt durch Abschneiden der Haare erfolgen. Ist das aus ästhetischen Gründen nicht möglich, bittet man die Personen, ihre eigenen Haare bei einem Friseurbesuch zu sammeln und aufzubewahren. (Bei dieser Gelegenheit können zusätzlich auch Haare von anderen Personen genommen werden, s.u..)
- Falls in der jeweiligen Region keine geeigneten Haarspender gefunden werden, können dort Haare von Unbekannten im **Friseurladen** aufgesammelt werden (möglichst Haare von einheimischen Kunden).
- Die entnommene Haarmenge sollte **30-50 mg** betragen, das entspricht etwa einem Büschel kurzer Haare aus dem Haarspitzen-Bereich oder einer längeren Haarsträhne von etwa 100 Haaren. Es können auch mehrere dünne Büschel von verschiedenen Stellen der Frisur zusammengefasst werden.
- **Angaben zum Haarspender** wie Wohnort, Lebensalter, Geschlecht, besondere Ernährungsgewohnheiten, Behandlung der Haare (Färben, Dauerwelle) und das Entnahmedatum sollten, wenn möglich, erfasst und in die vorliegende Liste eingetragen werden.
- Die Haarspender sollten sich insbesondere während der Periode des Wachstums der entnommenen Haare **in der jeweiligen Region** aufgehalten haben (eine grobe Abschätzung dazu kann über die Haarlänge und Wachstumsgeschwindigkeit von ca. 1 cm/Monat erfolgen). Auslandsaufenthalte während und vor der Zeit des Haarwachstums kürzer als 1 Woche können unberücksichtigt bleiben.
- Die Haarproben der einzelnen Individuen werden in Aluminiumfolie oder in Papier (z.B. in einen Briefumschlag) eingefaltet.

### Die Haarproben bitte senden an:

Frau Dr. Christine Lehn  
Institut für Rechtsmedizin der Universität München  
Nußbaumstr. 26  
D-80336 München

Telefon: +49(0)89-2180-73345

E-Mail: [christine.lehn@med.uni-muenchen.de](mailto:christine.lehn@med.uni-muenchen.de)



**Haarprobe 1.) Angaben zum Probengeber**

**Alter:**

**Geschlecht:**

**Land/Region:**

**Wohnort:**

**Datum der Probenahme:**

**Bemerkungen, z.B. über spezielle Ernährung, Färben der Haare:**

**Haarprobe 2.) Angaben zum Probengeber**

**Alter:**

**Geschlecht:**

**Land/Region:**

**Wohnort:**

**Datum der Probenahme:**

**Bemerkungen, z.B. über spezielle Ernährung, Färben der Haare:**

**Haarprobe 3.) Angaben zum Probengeber**

**Alter:**

**Geschlecht:**

**Land/Region:**

**Wohnort:**

**Datum der Probenahme:**

**Bemerkungen, z.B. über spezielle Ernährung, Färben der Haare:**

Hinweise zur Sammlung von Referenzproben für die Isotopenanalytik

**Haarprobe 4.) Angaben zum Probengeber**

**Alter:**

**Geschlecht:**

**Land/Region:**

**Wohnort:**

**Datum der Probenahme:**

**Bemerkungen, z.B. über spezielle Ernährung, Färben der Haare:**

**Haarprobe 5.) Angaben zum Probengeber**

**Alter:**

**Geschlecht:**

**Land/Region:**

**Wohnort:**

**Datum der Probenahme:**

**Bemerkungen, z.B. über spezielle Ernährung, Färben der Haare:**

**Haarprobe 6.) Angaben zum Probengeber**

**Alter:**

**Geschlecht:**

**Land/Region:**

**Wohnort:**

**Datum der Probenahme:**

**Bemerkungen, z.B. über spezielle Ernährung, Färben der Haare:**

## **NOTES FOR COLLECTING REFERENCE HAIR SAMPLES FOR ISOTOPE ANALYSES**

To establish a global isotopic reference database, authentic hair samples of local residents were taken in many geographic regions for several years and examined for isotope analysis. The results of the stable isotope ratios of hydrogen, carbon, nitrogen and sulfur ( $^2\text{H}/^1\text{H}$ ,  $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ ,  $^{15}\text{N}/^{14}\text{N}$  and  $^{34}\text{S}/^{32}\text{S}$ ) are extremely helpful in identifying unknown remains, and in the processing of criminal cases. The results are used for establishing a database, which is required for identification resp. provenancing of unknown bodies and for crime investigation. To gather further hair samples, which we need for the development of the database, we

— rely on the support of friends and acquaintances.

### **How to collect authentic reference hair samples:**

- Take a small amount from a scalp hair strand (about 30 and 50 mg, see picture) of a person, which is a local resident, cut it with scissors, wrap it up into an aluminium foil or a paper sheet.
- If it should be a problem to ask a person for a hair sample, take some cut hair from local residents at a hairdresser.
- The amount of the hair sample should be between 30 and 50 mg (see picture).
- 
- If possible, following information should be provided by the hair donor:
  1. place of residence,
  2. age,
  3. gender,
  4. special nutrition habits (e.g. vegetarian),
  5. type of treatments of hair (e.g. dying) and
  6. date of taking the hair sample.
- The hair donor should have been living in the mentioned region during the growth time of the hair sample (average hair growth is about 1 cm/ month).
- Up to 5 hair samples should be taken at one place/town/region.

### **The hair samples should be forwarded to:**

Christine Lehn  
Institute of Forensic Medicine, Munich University  
Nussbaumstr. 26  
D-80336 Muenchen

Phone: +49-(0)89-2180-73345

Email: [christine.lehn@med.uni-muenchen.de](mailto:christine.lehn@med.uni-muenchen.de)



**Hair sample 1.)**

**Details of the hair donor**

**Age:**

**Gender:**

**Location:**

**Country / region:**

**Date of sampling:**

**Remarks, e.g. about special nutrition, hair dying:**

**Hair sample 2.)**

**Details of the hair donor**

**Age:**

**Gender:**

**Location:**

**Country / region:**

**Date of sampling:**

**Remarks, e.g. about special nutrition, hair dying:**

**Hair sample 3.)**

**Details of the hair donor**

**Age:**

**Gender:**

**Location:**

**Country / region:**

**Date of sampling:**

**Remarks, e.g. about special nutrition, hair dying:**