

Einführung zum Leitthema "Toxikologische Aspekte der Sterbehilfe"

Thomas Daldrup

Institut für Rechtsmedizin der Heinrich-Heine-Universität, Moorenstr. 5, 40225 Düsseldorf

TOXIKOLOGISCHE ASPEKTE DER STERBEHILFE

Die Problematik der Sterbehilfe aus forensisch-toxikologischer Sicht

Einführung in die Thematik

Wer die indirekte Sterbehilfe oder wie in den Niederlanden sogar die aktive Sterbehilfe befürwortet, muss sich auch Gedanken darüber machen, wie er einen Missbrauch weitestgehend verhindern kann.

Die moderne Forensische Toxikologie verfügt trotz ihrer enormen Fortschritte der letzten Jahrzehnte - so paradox dies erscheinen mag - nicht über Methoden, um eine Vergiftung als Todesursache eindeutig zu beweisen. Wenn wir ganz ehrlich sind, so müssen wir feststellen, dass eigentlich keine medizinische Disziplin über derartige Methoden verfügt. Dies zeigt sich immer dann am deutlichsten, wenn durch sorgfältige Untersuchungen mehrere denkbare Todesursachen entdeckt werden: Was ist z.B. die tatsächliche Todesursache eines schwerstkranken Menschen, der eine Überdosis Kaliumcyanid schluckt und nach Eintreten der Vergiftungssymptome von einer hohen Brücke stürzt? Während des Falles kann das Cyanid seine irreversiblen tödlichen Wirkungen entfaltet haben oder die Person ist in dieser Zeit an den Folgen der bestehenden Krankheit gestorben; oder waren alleine die sturzbedingten Verletzungen letztlich todesursächlich? Keiner wird die Fragen genau beantworten können. Wie schwierig es sein kann, den Individualtod sicher festzustellen, kennen wir z. B. auch aus dem Bereich der Hirntoddiagnostik, ein Thema, das ja 1992 Hauptthema unseres Symposiums in Mosbach war; bekanntermaßen muss zur sicheren Feststellung des Hirntodes eine Vergiftung mit zentralwirkenden Arzneimitteln durch entsprechende Analysen des Blutes ausgeschlossen werden. Warum wohl?

Wir stecken sozusagen in einer Zwickmühle, wenn einerseits bestimmte Sterbehilfemaßnahmen strafrechtlich nicht geahndet werden sollen, andererseits aber der Missbrauch unterbunden werden soll und von daher auch entdeckbar sein muss. Wie können wir bei Verdacht einer vorsätzlichen Tötung durch Gift den Beweis erbringen, dass die Giftbeibringung und nicht eine zusätzlich festgestellte krankhafte Organveränderung todesursächlich war. Wie können wir beweisen, dass entgegen der Weisheit von Paracelsus nicht allein die Dosis macht, dass ein Stoff

TOXICOLOGICAL ASPECTS OF EUTHANASIA

The problems of euthanasia from the point of view of forensic toxicology.

Introduction to the subject

Whoever supports passive euthanasia, or voluntary euthanasia as in the Netherlands, must consider how to prevent it from being abused as far as possible.

In spite of its huge advances over the recent decades, modern forensic toxicology – as paradoxically as it sounds – does not possess methods capable of proving that death has definitively been caused by poisoning. In all honesty, we must realise that no medical discipline is actually in the position to do this. This is always most evident whenever the most careful investigations lead to several conceivable causes of death: What is the real cause of death of, for example, a seriously ill person who swallows an overdose of potassium cyanide, and then falls from a bridge at the onset of toxicosis? During the fall, the cyanide could have unleashed its irreversible, deadly effects, or the person could have died as a result of the existing illness; or perhaps the injuries sustained from the fall were the ultimate cause of death. No one will be able to answer these questions exactly. Just how difficult it can be to ascertain the moment of death precisely is known from the diagnosis of brain death, this having been the main subject of our symposium in Mosbach 1992; it is well known that to establish brain death accurately, poisoning by a centrally acting drug must be excluded as the cause of death by performing blood analysis. But why?

We are caught up—so to speak—in a dilemma, when on the one hand particular methods of administering euthanasia should not be punishable by law, but on the other hand abuse of the same should be restricted and must therefore be detectable. How can we prove that a suspected intentional killing by poisoning was caused by the poison itself, and not by pathological changes in an organ discovered later? How can we prove that, contrary to the insights of Paracelsus, the dose alone does not determine the toxicity of a substance, but rather the dosage within

ein Gift ist, sondern dass in Wahrheit die in einer bestimmten Zeiteinheit erfolgte Dosierung hierüber entscheidet; eine verhältnismäßig kleine Dosis Kaliumchlorid intravenöse schnell injiziert ist absolut tödlich, die gleich Dosis langsam verabreicht völlig harmlos und häufig therapeutisch unbedingt erforderlich. Gleiches gilt für das Opiat Heroin, wie wir dies leider nahezu täglich bei Drogenkonsumenten, die unmittelbar nach einer Heroinjektion versterben, beobachten müssen.

Ich freue mich daher, dass wir zu dieser Thematik von kompetenter Seite erfahren werden, wie man einerseits einen Schmerzpatient ausreichend mit Opiaten/Opioiden versorgt, ohne die Angst haben zu müssen, hierdurch den Tod zu verursachen -hierauf wird Prof. Lehmann in seinem Vortrag eingehen - und andererseits wie die oberste Rechtsprechung die Fälle sieht, bei denen eine Überdosis eines Schmerzmittels den Tod verursacht hat; hierzu und zu dem überaus merkwürdigen Fall, so ein Bericht in der Zeitschrift *Medizinrecht* - es handelt sich hierbei um den Todesfall *Dora V.* (siehe unten) -, der Anlaß des BGH war, sich zur Zulässigkeit der indirekten Sterbehilfe zu äußern, werden wir etwas von dem Richter am BGH Jähnke hören.

Wie sieht es mit der aktiven Sterbehilfe aus? Folgt man den Medien, so befürworten inzwischen auch in Deutschland sehr viele Bürger (51,8% nach einer Umfrage der Apotheken Umschau vom 15.2.2001), dass jeder volljährige Patient bei vollem Bewusstsein, der unheilbar krank ist, selbst entscheiden dürfen sollte, ob er Sterbehilfe bekommt. Es ist daher nur als konsequent zu bezeichnen, wenn in den Niederlanden die aktive Sterbehilfe gesetzlich geregelt werden soll. Wir werden von Frau van de Meerendonk aus Groningen erfahren, wie man in den Niederlanden versuchen wird, zulässige aktive Sterbehilfe von strafrechtlich zu sanktionierenden Tötungsdelikten zu unterscheiden.

Wie sieht jemand wie Prof. Eisenmenger, der die Arbeit in einer Ethikkommission kennt und von daher zu prüfen hat, ob bestimmte Forschungen am Menschen ethisch vertretbar sind, und der regelmäßig fragliche ärztliche Kunstfehler für Staatsanwaltschaften und Gerichte zu beurteilen hat, das Thema Sterbehilfe? Welche Grenzen sind zu beachten?

In welche Richtung wird man sich bezüglich der Sterbehilfe bewegen und wo muss unbedingt regulativ eingegriffen werden? Hier wird uns Generalbundesanwalt Nehm im Rahmen der von ihm geführten Moderation und geleiteten Diskussion sicherlich seine Sichtweise näher bringen können.

Der Fall Dora V.

Bevor ich aus meiner Sicht als Forensischer Toxikologe auf die Thematik weiter eingehe, möchte ich den oben bereits erwähnten "überaus merkwürdigen Fall" kurz vorstellen:

a particular time frame is decisive; administered intravenously, a relatively small dose of potassium chloride injected quickly is absolutely fatal. The same dose administered slowly is completely harmless and often a therapeutic necessity. The same applies to the opiate heroin, as we observe unfortunately almost daily among drug users, that death occurs immediately after an injection.

I am therefore glad that we will hear about this subject from a competent source, how one can supply a pain sufferer with sufficient opiates / opioids without being afraid of causing death by the same – Professor Lehmann will elaborate on this in his lecture – and on the other hand how these cases are treated by the highest judicial powers, where the overdose of a painkiller was the cause of death. We will hear more about this from a judge from the Federal Supreme court Jähnke, and also a rather strange case cited in a report in the magazine "*Medizinrecht*" (= medical law) concerning the death of *Dora V.* (see below), which prompted the Supreme Court to comment on the permissibility of passive euthanasia.

What is the current situation concerning euthanasia? If we keep up with the media, then we see that even in Germany, many citizens (51.8% according to a survey by a pharmacy periodical from 15.02.2001) give their approval, that a fully conscious adult patient who is terminally ill should be able to decide him or herself whether he / she receives euthanasia. Thus it can only be considered consequent, that voluntary euthanasia be legally regulated. We shall hear from Mrs van de Meerendonk from Groningen as to how one will try to differentiate between permissible voluntary euthanasia and homicide.

How does someone like Professor Eisenmenger view euthanasia? He is well versed in the work of an ethics commission and must therefore decide if particular research on humans is ethically justifiable, and he also regularly judges questionable professional errors for the state prosecution and courts.

What limits must be observed?

Which stance will be taken concerning euthanasia, and where will regulation be necessary? In his role as host and leader of the discussion, Chief Federal Prosecutor Nehm will surely communicate his views concerning this.

The case of Dora V.

Before I elaborate on my views on this subject as forensic toxicologist, I would like to quickly introduce this "rather strange case" which I mentioned before:

Dora V., eine sehr vermögende 88jährige Rentnerin, war Patientin des Orthopäden Dr. M. Hieraus entwickelte sich eine enge Freundschaft auch zur Ehefrau von Dr. M., einer Anästhesistin. Weihnachten 1986 schenkte Dora V. beiden einen Geldbetrag von DM 100.000,- und später übereignete sie ihnen sogar eine Immobilie im Werte von DM 2,5 Millionen. Am Sonntag, 31.05.1987, war Dora V. bei dem Arztehepaar zum Essen eingeladen. Noch am gleichen Tage erkrankte sie. Sie klagte über Leibschmerzen und Übelkeit. Als am Folgetag keine Besserung eintrat, wurde der Internist Dr. St. gerufen, der eine Verhärtung im Bauchraum ertastete habe und wegen des gesamten schlechten Krankheitsbildes von einem bösartigen Tumor der Bauchspeicheldrüse ausgegangen sei.

Tatsächlich lag, wie die spätere Obduktion zeigte, kein Tumor vor, sondern eine Hiatushernie. Die medikamentöse Erstbehandlung bestand aus der Gabe von Cholspasmin und Paspertin sowie der i.m. Injektion von Psyquil. Dora V. wurde nicht in ein Krankenhaus eingewiesen, sondern vom Arztehepaar aufgenommen; in deren Wohnung war bereits seit längerem ein Zimmer für die alte Dame eingerichtet. Am Dienstag, 2.6.1987, erfolgte eine Therapie mit dem starken Schmerzmittel Fortral in Form von Zäpfchen. Am gleichen Tag besuchte ein befreundeter Notar des Dr. M. Dora V. und ließ sich von ihr eine Blankounterschrift geben; hiermit wurde nach dem Tod von Dora V. ein gefälschtes Testament hergestellt, welches das Arztehepaar als Alleinerben der Dora V. auswies.

Am 3.6.1987 mittags wurde die Therapie auf eine Infusion mit dem Schmerzmittel Dolantin (Wirkstoff Pethidin) umgestellt. Hierzu wurden 3 Ampullen Dolantin (entsprechend 300 mg Pethidin) zu 1000 mL PE-Infusionslösung gegeben. Bis Mitternacht war die Hälfte durchgelaufen. In der Nacht wurde der Internist erneut gerufen, er sei gegen 01.15 Uhr eingetroffen. Die Patientin sei zunehmend somnolent und nicht mehr ansprechbar gewesen und habe geröchelt, weshalb er sich entschlossen habe, im Rachenraum Flüssigkeit abzusaugen. Vorher habe er maximal eine halbe Ampulle Dolantin injiziert. Anschließend sei der sogenannte kleine Tropf, bestehend aus 100 mL Kochsalzlösung, 3 Ampulle Dolantin (300 mg Pethidin) und wahrscheinlich 2 Ampullen Atosil (100 mg Promethazin) zubereitet und um 01.30 Uhr angelegt worden. Der Tropf sei mechanisch mit einem Rändelrad auf eine Durchlaufgeschwindigkeit von 24 Stunden eingestellt worden (Anmerkung: Bei einer typischen Tropfgröße von 0,05 mL hätte nur ca. alle 1,5 Minuten ein Tropfen infundiert werden dürfen!). Nach eigenen Aufzeichnungen sei der Internist vermutlich um 02.45 wieder zu Hause gewesen; hier sei er um 02.55 angerufen worden, daß die Patientin verstorben sei. Zu diesem Zeitpunkt war der kleine Tropf vollständig infundiert gewesen.

Dora V., a very wealthy 88-year-old pensioner, was a patient of the orthopaedic specialist, Dr. M. A close friendship evolved with Dr. M., and also with his wife who is an anaesthetist. At Christmas 1986 Dora gave both a gift of 100 000 DM and later even a piece of real estate to the value of 2.5 million DM. On Sunday 31.05.1987, Dora V. was invited around for dinner by the couple. On the same day she became ill. She complained of abdominal pains and nausea. The next day, after no signs of improvement, the internist Dr. St. was summoned, who discovered a hardened region in the stomach cavity, assuming this to be a malignant tumour of the pancreas due to the patient's poor general health.

The autopsy showed however, that no tumour was actually present – it was a hiatus hernia. The initial treatment consisted of a dose of Cholspasmine and Paspertine as well as an intramuscular injection of Psyquil. Dora V. was not admitted to hospital, but was taken in by Dr. M. and his wife, who had long since furnished a room in their house specially for Dora V. On Tuesday 2.6.1987, therapy was performed with the powerful painkiller Fortral as suppository. On the same day, a befriended notary of Dr. M. visited Dora V. and obtained a blank signature; after her death, a will was forged using this, rendering Dr. M and wife sole heirs of Dora V's estate.

At midday on 3.6.1987 the treatment was changed to an infusion of Dolantine (active substance Pethidine (= Meperidine)). For this, 3 ampoules of Dolantine (corresponding to 300mg Pethidine) were added to 1000 mL PE-infusion solution. By midnight half of the solution had been administered. During the night, the internist was summoned once again. The patient was increasingly somnolent, incoherent and breathing stertorously, whereupon the internist decided to remove fluid from the throat by suction. Beforehand, he had injected half an ampoule of Dolantine. Following this, the so-called small drip, consisting of 100 mL salt solution, 3 ampoules of Dolantine (300 mg Pethidine) and probably 2 ampoules of Atosil (100 mg Promethazine) was prepared and infused at 01:30. The drip feed was set mechanically to a throughput of 24 hours by way of an adjusting knob (note: a typical drop size of 0.05 mL means that this rate corresponds to one drop every 1.5 minutes!) According to his records, the internist arrived at his home at 02:45. At 02:55 he was informed by telephone that the patient had died. By this time, the solution had been totally infused.

The toxicological analyses on post-mortal tissue taken from Dora V. were performed independently of each other at the institutes for legal medicine in

Die toxikologischen Analysen an dem Leichenmaterial der Dora V. wurden unabhängig voneinander und ohne Kenntnis der Ergebnisse des anderen in den Instituten für Rechtsmedizin in Kiel, Frankfurt und Düsseldorf durchgeführt. Es wurden u. a. folgende Befunde erhalten:

Pethidin im Venenblut: 6,5 mg/L (Kiel); 6,1 mg/L (Frankfurt); 6,4 mg/L(Düsseldorf)

Norpethidin im Venenblut: 0,4 mg/L (nur Düsseldorf)

Pethidin im Herzblut: 6,9 mg/L (Kiel); 7,0 mg/L (Frankfurt); 9,0 mg/L(Düsseldorf)

Norpethidin im Herzblut: 0,9 mg/L (nur Frankfurt)

Pethidin im Gehirn: 17,2 mg/kg (Kiel); 9,5 mg/kg (Frankfurt); 10,0 mg/kg(Düsseldorf)

Norpethidin im Gehirn: 1,5 mg/kg (nur Frankfurt)

An weiteren Substanzen wurden u.a. aufgefunden: Pentazocin (Fortral) ,PromethazinAtosil), Metoclopramid (Paspertin).

Anzumerken ist, dass:

- durch die kinetische Berechnungen gezeigt werden konnte, dass das aktenkundige Dosierschema bezüglich der Gabe von Dolantin mit den ermittelten Wirkstoff-Konzentrationen ohne weiteres vereinbar ist.
- das Konzentrationsverhältnis Pethidin zu Norpethidin belegt, daß kurz vor dem Tod -entsprechend der Ermittlungsergebnisse - eine hohe Pethidingabe erfolgt ist.
- die Tatsache, dass gleich drei verschiedene Gutachterunabhängig voneinander postmortales Gewebe im Rahmen einer Todesermittlung toxikologisch untersucht haben und nahezu gleiche quantitative Ergebnisse erhalten haben, bemerkenswert ist und die hohe Qualität der Analysenbefunde belegt .
- die vorliegenden Pethidin-Konzentrationen den Bereich, den Schmerzpatienten aufweisen, die mit Pethidin therapiert werden (typischer Bereich 0,2 bis 0,8 mg/L) um ein Vielfaches übersteigen; sie liegen in einem Bereich, der bei Todesfällen nach Pethidininjektionen beobachtet wird (1 bis 8 mg/L Blut - ohne Angabe des Entnahmeortes; von daher wahrscheinlich Herzblut).

Dr. M. wurde durch Urteil des LG Kiel vom 6. 4. 1995 wegen Mordes zu einer Freiheitsstrafe von elf Jahren, seine Frau wegen Totschlags zu einer Freiheitsstrafe von drei Jahren verurteilt. Das Urteil des LG Kiel wurde vom BGH durch Urteil vom 15. 11.1996 aufgehoben (3 StR 79/96, mit Hinweis auf die Zulässigkeit indirekter Sterbehilfe -siehe oben) und an das LG Lübeck zurückverwiesen, welches beide Angeklagte durch Urteil vom 10.12.1999 (705 Js 11012/97 1Ks (6/97)) freisprach.

In der Urteilsbegründung heißt es u.a.: "Auch wenn damit Vieles dafür spricht, dass der Tod von Frau V. letztlich durch die schwere Erkrankung verursacht wurde, hat die Kammer auch eine derartige Fest-

Kiel, Frankfurt and Düsseldorf, without conferring. Amongst others, the findings were:

Pethidine in venous blood: 6.5 mg/L (Kiel); 6.1 mg/L (Frankfurt); 6.4 mg/L (Düsseldorf)

Norpethidine venous blood: 0.4 mg/L (Düsseldorf only)

Pethidine in heart blood: 6.9 mg/L (Kiel); 7.0 mg/L (Frankfurt); 9.0 mg/L (Düsseldorf)

Norpethidine heart blood: 0.9 mg/L (Frankfurt only)

Pethidine in brain tissue: 17.2 mg/kg (Kiel); 9.5 mg/kg (Frankfurt); 10.0 mg/kg (Düsseldorf)

Norpethidine in brain tissue: 1.5 mg/kg (Frankfurt only)

Besides others, the following substances were also found: Pentazocine (Fortral), Promethazine (Atosil), Metoclopramide (Paspertine).

It must be noted that:

- The kinetic calculations showed that the documented dosage procedure concerning the dosage of Dolantine agrees with the established active substance concentrations.
- The concentration ratio of Pethidine to Norpethidine confirms that shortly before death – in agreement with the results of the inquiry – a high dose of Pethidine was administered.
- The fact that three different agencies which performed independent toxicological analyses on post-mortal tissue in the frame of an investigation into the cause of death returned near-identical results is remarkable, and confirms the high quality of the findings.
- The Pethidine concentrations presented far exceed the range found in patients' blood (typically 0.2 – 0.8 mg/L) who are receiving treatment for pain; the concentrations are of the same magnitude as those observed in cases of death by Pethidine injection (1 – 8 mg/L blood – origin of sample omitted; thus probably heart blood)

On 06.04.1995 Dr. M was found guilty of murder and sentenced by the Kiel district court to eleven years imprisonment. His wife was found guilty of manslaughter and sentenced to three years imprisonment. The verdict of the Kiel district court was however revoked by that of the Federal Supreme Court from 15.11.1996 (3 StR 79/96, with reference to the permissibility of passive euthanasia – see above) and referred to the Lübeck district court, which acquitted the accused with its verdict from 10.12.1999 (705 Js 11012/97 1Ks (6/97)).

Here is an excerpt from the reasons for the judgement:

stellung nicht mit der erforderlichen Sicherheit treffen können. Wie Prof. L. ausgeführt hat, kann nicht gesagt werden, welche Schmerzmitteldosis bei Frau V. zur Bekämpfung ihrer Schmerzen erforderlich war. Daraus folgt, dass nicht festgestellt werden kann, ob durch die Gabe der 300 mg "Dolantin" innerhalb von 90 Minuten bei Frau V. bereits frühzeitig eine Schmerzlinderung eingetreten ist, mit der Folge, dass die Gefahr einer Atemdepression wegen des Wegfalls der antagonistischen Wirkung des Schmerzes wieder aufgetreten ist.

Da nach allem eine Ursächlichkeit der "Dolantin"-Gabe für den Tod der Frau V. nicht festgestellt werden konnte, scheidet ein vollendetes Tötungsdelikt aus."

Obwohl hier ein besonders eindeutiges toxikologisches Ergebnis vorgelegt werden konnte, welches durch drei verschiedene Untersucher bestätigt wurde, obwohl bewiesen wurde, dass 300 mg Pethidin innerhalb von nur 90 Minuten infundiert wurden - die zusätzlichen 2 Ampullen Atosil, die zu einer Wirkungsverstärkung führen, wurden außer acht gelassen - war es nicht möglich, den Kausalzusammenhang zwischen der in kürzester Zeit herbeigeführten Dolantin-Überdosierung und dem Todeseintritt aufzuzeigen, da die Patientin schwer erkrankt war.

Ausblick

Wenn es schon bei einem derart klaren Fall, wie dem geschilderten, offensichtlich nicht möglich ist, die zur Überzeugung eines Gerichtes notwendigen Beweise einer tödlichen Intoxikation zu erbringen, um wie viel schwieriger muss es sein, diese in anderen, nicht so klaren Fällen zu erbringen. Von daher könnte man ohne weiteres den Standpunkt vertreten, dass bei einem schwerkranken Menschen der Versuch unterbleiben kann, durch toxikologische Analysen zu beweisen, dass eine zu schnelle und zu hohe Dosierung eines Schmerzmittels todesursächlich war. Dies würde aber konsequenterweise bedeuten, dass ein vorsätzliches, mit Hilfe geeigneter Schmerzmittel an einem kranken Menschen begangenes Tötungsdelikt nicht nachweisbar ist, zumindest nicht mit den der Forensischen Toxikologie zur Verfügung stehenden Mitteln. Damit dieser unerwünschte Zustand der Beweisnot bei Tötungsdelikten nicht tatsächlich eintritt, besteht dringender Handlungsbedarf. Vertreter der verschiedenen Fachrichtungen sollten einen Maßnahmenkatalog erarbeiten, der einerseits Transparenz schafft und andererseits Wege aufzeigt, um mit den heute zur Verfügung stehenden Möglichkeiten der toxikologischen Analytik sowie der Erkenntnisse über die Kinetik und Dynamik einzelner Wirkstoffe eine nicht zu beanstandende Sterbehilfemaßnahme von einem missbräuchlichen Einsatz von Medikamenten in Tötungsabsicht unterscheiden zu können.

"Even if these many factors suggest that Frau V's death was ultimately caused by a serious illness, the chamber can not reach this conclusion with the necessary certainty. As Prof. L. has explained, we cannot state which painkiller dose was necessary to treat Frau V's condition. It follows therefore, that it cannot be determined whether the 300 mg dose of "Dolantine" in the space of 90 minutes led to rapid pain relief, with the result that breathing function depression reappeared due to the disappearance of the antagonistic effect of the pain.

Because the causality of the "Dolantine" dose for the death of Frau V. was not able to be determined in spite of all these facts, consummated murder must be ruled out."

Even though a clear toxicological result was presented, having been confirmed by three different agencies, and although it was proved that 300 mg of Pethidine was infused in the space of 90 minutes - the two additional ampoules of Atosil which increase the effect were not taken into account - it was still not possible to find a causal relationship between the Dolantine overdose administered in a very short time and the point of death, as the patient was seriously ill.

Outlook

If it is not possible to find the evidence necessary to convince a court of a fatal intoxication in a clear cut case such as this, then how much more difficult must it be to find the evidence in cases which are not so clear? Thus, one could easily take the view that toxicological analyses to establish whether the death of a seriously ill person has been caused by a too high, too quickly administered dose of painkiller should be waived. Consequently this would mean that preconceived murder of a sick person with suitable painkillers cannot be proven - at least not with the methods available to forensic toxicology. To prevent this situation from happening in murder cases lacking evidence, it is imperative that action is taken. Representatives of the various fields should draw up a catalogue of measures which on the one hand create transparency and on the other hand show new ways of using the possibilities available through toxicological analysis as well as insights into the kinetics and dynamics of individual active substances, with the target of differentiating euthanasia from the intentional misuse of medication as an instrument of murder.