

Rechtsmedizin 2023 · 33:381–387  
<https://doi.org/10.1007/s00194-023-00623-2>  
 Angenommen: 8. März 2023  
 Online publiziert: 20. April 2023  
 © Der/die Autor(en) 2023



# Die Bedeutung von petechialen Einblutungen im Gesichtsbereich bei der zweiten Leichenschau vor der Feuerbestattung im Einzugsbereich des Instituts für Rechtsmedizin Greifswald

J. Wudtke · Y. Knoppik · M. Dokter · B. Bockholdt

Institut für Rechtsmedizin, Universitätsmedizin Greifswald, Greifswald, Deutschland

## Zusammenfassung

Die zweite Leichenschau vor der Feuerbestattung dient im Wesentlichen der Erkennung von nichtnatürlichen Todesfällen, die im Rahmen der ersten Leichenschau nicht als solche erkannt wurden. Immer wieder fallen dabei punktförmige Einblutungen im Gesichtsbereich, insbesondere in die Lid- und Lidbindehäute auf. Neben krankhaften und lagebedingten Ursachen können diese Einblutungen der einzige äußerlich erkennbare Hinweis auf eine stattgehabte Halskompression sein. Bei Feststellung derartiger Einblutungen im Rahmen der zweiten Leichenschau wird der Sterbefall „angehalten“ und bei der Kriminalpolizei angezeigt. Für einen 12-Jahres-Zeitraum (2010–2021) wurden retrospektiv alle angehaltenen Sterbefälle mit festgestellten Petechien analysiert. In diesem Zeitraum wurden in den Krematorien, für die das Institut für Rechtsmedizin Greifswald verantwortlich ist, insgesamt 2822 Sterbefälle angehalten. In 282 Fällen erfolgte diese Anhaltung aufgrund petechialer Einblutungen im Gesichtsbereich. Durch die zuständige Staatsanwaltschaft wurde in 47 % dieser Fälle eine gerichtliche Obduktion angeordnet. Im Beobachtungszeitraum fanden sich 2 Tötungsdelikte, die erst durch die zweite Leichenschau vor der Feuerbestattung im Krematorium festgestellt wurden. Die Untersuchung zeigt, dass petechiale Einblutungen als Anhaltspunkt für einen nichtnatürlichen Tod nicht ausreichend bei Leichenschauärzten bekannt sind.

## Schlüsselwörter

Leichenschauarzt · Krematorium · Petechien · Halskompression · Nichtnatürlicher Tod

Die Ergebnisse dieser Studie wurden bereits im Rahmen der 101. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Rechtsmedizin (31.08.2022–02.09.2022 in Lugano) als Vortrag vorgestellt.



QR-Code scannen & Beitrag online lesen

## Einleitung

Der Anteil der Urnenbestattungen verzeichnet in Deutschland einen stetigen Zuwachs. Im Jahr 2012 lag diese Bestattungsart bei 64 %; bis zum Jahr 2021 stieg sie auf 77 % aller Bestattungen [5]. Im Bundesland Mecklenburg-Vorpommern lag der Anteil der Feuerbestattungen im Jahr 2015 bei 88 % [6]. Die gesetzlichen Vorgaben der Feuerbestattung sind auf Landesebene geregelt. Hintergrund ist,

dass im Vergleich zur Erdbestattung, wo bei Auftreten von ungeklärten Todesumständen eine Exhumierung möglich ist, nach einer Kremierung des Leichnams dieser als Spurenlagerer bzw. Beweismittel unwiderruflich verloren ist.

### Gesetzliche Regelung der Feuerbestattung in Mecklenburg-Vorpommern

Das Gesetz über das Leichen-, Bestattungs- und Friedhofswesen im Land Mecklenburg-Vorpommern (Bestattungsgesetz [BestattG] M-V) legt im § 12 die gültigen Rechtsvorschriften fest [10]. Demnach ist eine Feuerbestattung nur zulässig, wenn eine zweite Leichenschau bestätigt, dass keine Anhaltspunkte für einen nichtnatürlichen Tod bestehen, oder bei Vorliegen von Anhaltspunkten für einen nichtnatürlichen Tod, die Staatsanwaltschaft dennoch einer Feuerbestattung zugestimmt hat. Die zweite Leichenschau ist nicht erforderlich bei vorangegangener Obduktion nach § 87 Abs. 2 StPO oder bei einer Totgeburt mit einem Gewicht unter 1000 g. Sie soll durch einen vom zuständigen Gesundheitsamt hierfür ermächtigten Facharzt für Rechtsmedizin, kann aber auch durch einen Arzt vom Gesundheitsamt durchgeführt werden. Über die Durchführung der zweiten Leichenschau besteht eine Dokumentationspflicht; die Dokumente sind vom Krematorium für 5 Jahre aufzubewahren.

### Rechtsmedizinisches Vorgehen bei der Krematoriumsleichenschau

Das Institut für Rechtsmedizin der Universitätsmedizin Greifswald ist seit dem Jahr 2007 für 2 Krematorien im Land zuständig. Bei jedem Sterbefall werden die Angaben in der Todesbescheinigung überprüft und nach einer Untersuchung des Leichnams mit den Befunden am Leichnam abgeglichen. In einzelnen Fällen kommt es zu Auffälligkeiten; der Kremierungsvorgang wird „angehalten“. Die Anhaltequote liegt in den Krematorien des Einzugsbereiches des Instituts für Rechtsmedizin Greifswald bei ca. 3–5 % pro Jahr. In anderen Untersuchungen wurden ähnliche Werte festgestellt [3, 21]. Ein Grund für das Anhalten eines Kremierungsvorgangs wären beispielsweise Zweifel an der Identität des Leichnams oder auch äußerlich sichtbare Verletzungen, die durch die Angaben in der Todesbescheinigung nicht erklärt sind. In anderen Studien wurden ähnliche Gründe für das Anhalten benannt [1, 9, 18]. In nicht wenigen Fällen finden sich Pete-

chien im Gesichtsbereich, die offenbar in der ersten Leichenschau übersehen, nicht als solche erkannt oder als nicht relevant angesehen wurden. In diesen Fällen wird eine schriftliche Anzeige an den zuständigen Kriminaldauerdienst angefertigt.

### Die Pathophysiologie und Bedeutung von Petechien im Gesichtsbereich

Bei Petechien handelt es sich um punktförmige bzw. stecknadelkopfgroße intravitale Blutungen, die sich in den oberen Hautschichten und auch im Bereich der Schleimhäute als Resultat von Wandschädigungen kleinster Kapillaren finden lassen [2, 13]. Unter anderem beschrieb Straßmann 1932 „(...) punktförmige Ecchymosen in der Haut des Gesichtes, den Augenlidern und den Augenbindehäuten (...)“ in einem Buchkapitel „Der Tod durch gewaltsame Erstickung“ [20].

Die Stauungsblutungen werden im Wesentlichen auf einen intravaskulären Druckanstieg (venöse Abflussbehinderung mit venösem Druckanstieg bei erhaltenem arteriellen Zufluss) zurückgeführt, bei deren Bewertung auf die Zahl, Stärke und Lokalisation zu achten ist [16]. Hinsichtlich der Lokalisation spielen laut Geserik et al. [4] die subkonjunktivalen Stauungsblutungen die größte Rolle. Als Ursache von Petechien kommen auch innere Erkrankungen wie Hämophilie, Blut- und Gefäßerkrankungen, Infektionskrankheiten, generalisierte Krampfanfälle, Erbrechen oder Vergiftungen in Betracht [4, 7, 15, 22]. Die Häufigkeit von Petechien der Bindehaut des Auges wird von Prokop et al. [17] im Falle eines plötzlichen Herztodes mit 4,3 % angegeben. Auch eine Graduierung in keine/geringe/mittelgradige/starke Stauungsblutungen wurde in dieser Arbeit vorgenommen. Punktförmige Extravasate im Gesichtsbereich können aber auch postmortal durch die Lage des Leichnams (sog. Vibices) entstehen, diese sind dann von vitalen Stauungsblutungen schwer abzugrenzen und führen nicht selten zu Unsicherheiten in der Beurteilung [15]. Inwieweit Petechien durch Reanimationsmaßnahmen entstehen, wird kontrovers diskutiert. Maxeiner et al. stellten dies zuletzt infrage [14]. Petechien im Gesichtsbereich stellen

häufig den einzigen Anhaltspunkt für eine gewaltsame Halskompression dar [7, 8, 15].

### Material und Methode

In einer retrospektiven deskriptiven Studie wurden alle durch das Institut für Rechtsmedizin Greifswald wegen Petechien im Gesichtsbereich angehaltenen Sterbefälle systematisch ausgewertet. Der Erhebungszeitraum betrug 12 Jahre (2010–2021). Zur Auswertung stand eine institutsinterne standardisierte Datentabelle aller in diesem Zeitraum vor Kremation angehaltenen Sterbefälle zur Verfügung. Der Auswertung hinzugezogen wurden zusätzlich die Protokolle der nach der Anhaltung durchgeführten Sektionen nach § 87 StPO.

Die Ausprägung der Petechien im Gesichtsbereich wurde im Rahmen dieser Studie graduiert in die Kategorien: keine/einzelne/mittelgradig/massenhaft und nach Regionen (Lider, Bindehaut, Gesichtshaut, Hals, retroaurikulär und Mundschleimhaut) getrennt erfasst. Das Vorliegen einer einzelnen Petechie in den Lid- oder Lidbindehäuten führte nicht zur Anhaltung des Kremierungsvorganges.

Die Daten wurden einer MS Excel (Microsoft Corporation, Redmond, WA, USA) gestützten statistischen Auswertung unterzogen.

### Ergebnisse

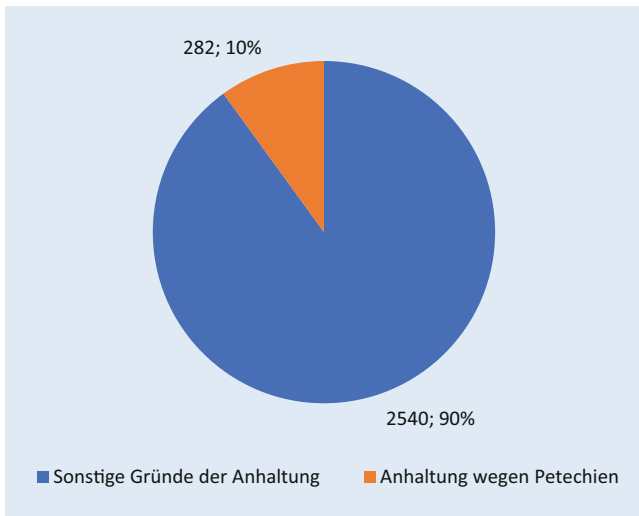
#### Stichprobe

Im Zeitraum von 2010 bis 2021 wurden in beiden Krematorien 2822 Sterbefälle angehalten, 282 Sterbefälle (10 %) davon wegen festgestellter Petechien im Gesichtsbereich (■ **Abb. 1**).

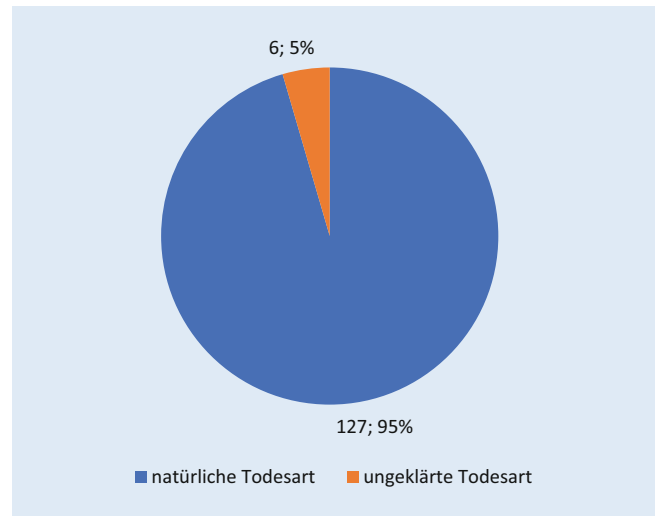
Von diesen 282 Sterbefällen wurden 133 (47 %) auf Antrag der Staatsanwaltschaft gerichtlich obduziert, die übrigen 149 Sterbefälle (53 %) wurden ohne Obduktion von der Staatsanwaltschaft zur Bestattung freigegeben.

Die weiteren Auswertungsschritte der vorliegenden Studie beziehen sich auf die 133 gerichtlich obduzierten Sterbefälle, da in diesen Fällen vollumfänglich auswertbare Daten zur Verfügung standen.

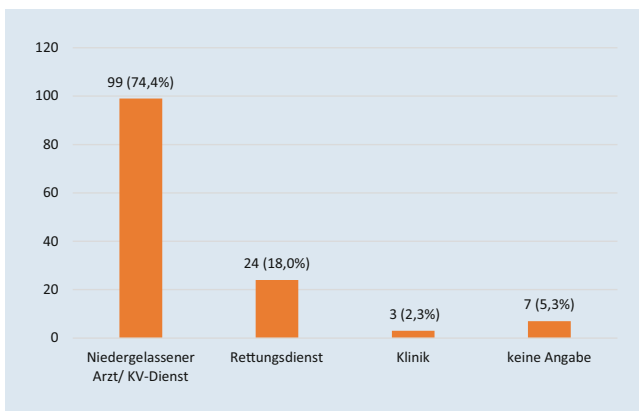
Bei den obduzierten Sterbefällen ( $n = 133$ ) handelte es sich um 52 (39 %)



**Abb. 1** ▲ Angehaltene Sterbefälle in den Krematorien (2010–2021),  $n = 2822$



**Abb. 2** ▲ Deklarierte Todesart der obduzierten Sterbefälle bei der ersten Leichenschau,  $n = 133$



**Abb. 3** ◀ Anstellungsverhältnis des Leichenschauarztes,  $n = 133$

Frauen und 81 (61%) Männer im mittleren Alter von 73 Jahren. In **Abb. 2** wird verdeutlicht, dass bei 6 Sterbefällen bereits durch den Leichenschauarzt eine ungeklärte Todesart deklariert worden war. In 4 dieser 6 ungeklärten Todesfälle lag bereits eine Freigabe der Staatsanwaltschaft vor, obwohl diese keine Kenntnis über das Vorhandensein von Petechien im Gesichtsbereich des Leichnams hatte. In einem Fall wurden Todesursache und Todesart verwechselt und deshalb durch den Leichenschauarzt nicht die Polizei informiert. In einem weiteren Fall war zwar die Kriminalpolizei vor Ort, eine Freigabe lag zum Zeitpunkt der zweiten Leichenschau jedoch nicht vor. Die übrigen 127 Sterbefälle waren durch den Leichenschauarzt als primär natürlicher Tod eingestuft worden.

Nach erfolgter Obduktion ( $n = 133$ ) konnte festgestellt werden, dass 97%

der Sterbefälle als natürliche Todesart einzustufen waren, in 4 Fällen (3%) lag eine nichtnatürliche Todesart vor. Bei 2 der 4 nichtnatürlichen Todesfälle wurde als Todesursache eine Alkoholintoxikation festgestellt. Die Petechien waren in dem einen Fall am ehesten auf eine bekannte Gerinnungsstörung, in dem anderen Fall auf die Leichenliegeposition (Lage auf dem Gesicht) zurückzuführen. In 2 weiteren Fällen handelte es sich um Tötungsdelikte als Folge einer Halskompression. Auf die beiden aufgedeckten Tötungsdelikte wird im Rahmen dieses Beitrags noch gesondert eingegangen.

Hinsichtlich der Frage, wer die erste Leichenschau durchgeführt hatte (**Abb. 3**), konnte festgestellt werden, dass es sich in 74,4% der Leichenschauärzte um niedergelassene Fachärzte bzw. Ärzte im kasernenärztlichen Bereitschaftsdienst handelte. Ein geringer Anteil (18%) fiel auf Notärzte

im Rettungsdienst sowie auf Klinikärzte (2,3%).

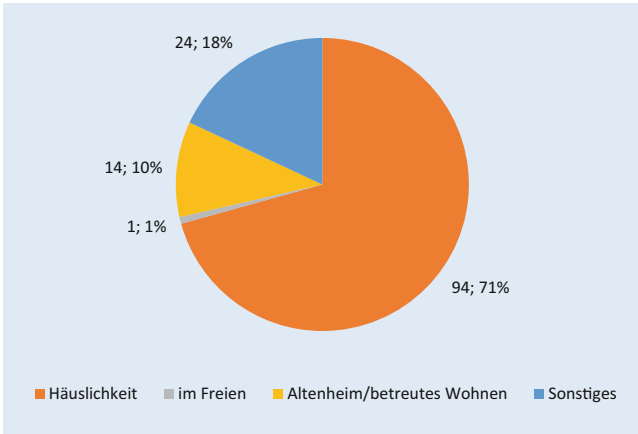
Die Verstorbenen wurden in 71% der Fälle in der Häuslichkeit, in 10% im Altenheim und in 1% im Freien aufgefunden. In 18% der Fälle konnte anhand der vorliegenden Daten der Sterbeort nicht sicher zugeordnet werden (**Abb. 4**).

Anhand der vorliegenden Daten konnte festgestellt werden, dass 51% der Verstorbenen in Rückenlage aufgefunden wurden, 20% zeigten partiell umgelagerte Totenflecke. 13% der Verstorbenen wurden in Bauchlage aufgefunden, weitere 6% in relativer Kopftieflage (**Abb. 5**).

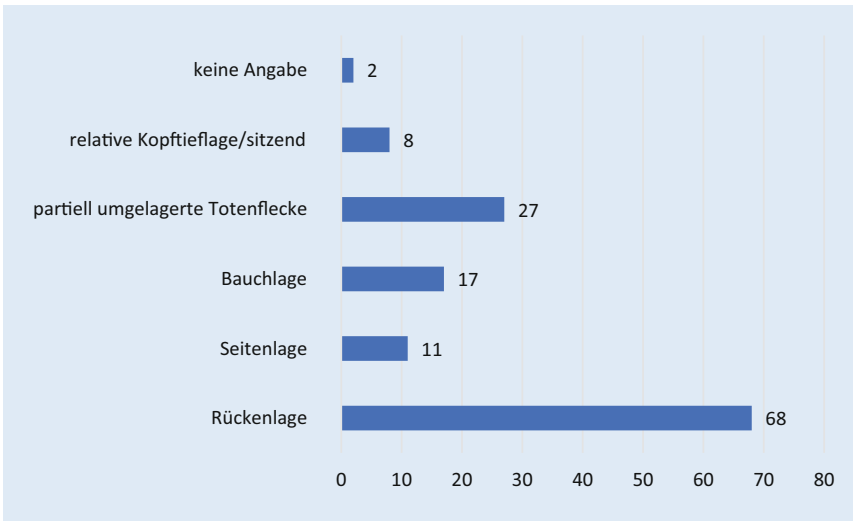
Das Säulendiagramm in **Abb. 6** zeigt eine summarische Gegenüberstellung der Todesursachen auf dem Totenschein und der festgestellten Todesursachen nach durchgeführter Obduktion.

In beiden Gruppen überwogen kardiale Todesursachen. Einen eher geringen Anteil nahmen Lungenarterienembolien und Durchblutungsstörungen im Gehirn ein. Auch an dieser Stelle ist ersichtlich, dass die 2 Tötungsdelikte durch Halskompression nur im Rahmen der Obduktion festgestellt wurden. Unter der Rubrik Sonstiges wurden beispielsweise die Todesursachen Hirnbasisarterienaneurysma, hypoxischer Hirnschaden, Hirnmassenblutung, Peritonitis und Tumorleiden zusammengefasst.

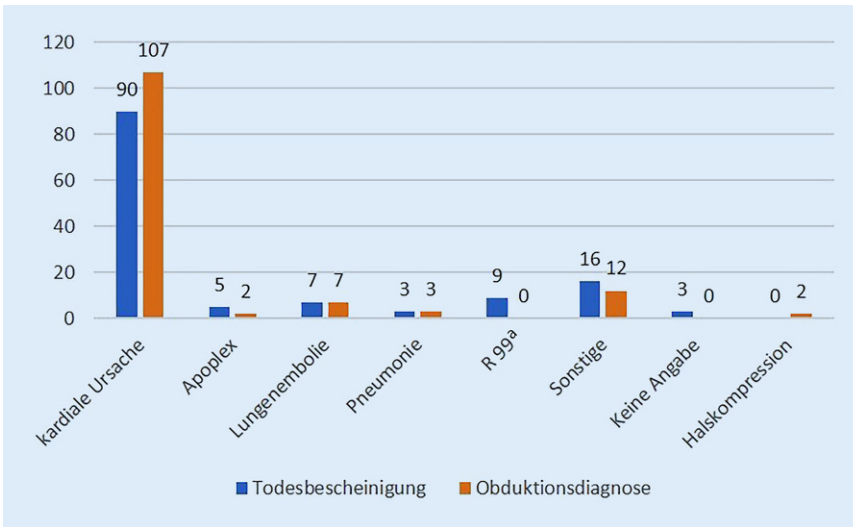
Petechien waren maßgeblich im Bereich der Augenbindehaut, der Lider und auch der Gesichtshaut zu finden. Auch im Bereich der Mundschleimhaut fanden sich



**Abb. 4** ◀ Auffindort des Leichnams,  $n = 133$



**Abb. 5** ▲ Primäre Auffindesituation des Leichnams,  $n = 133$



**Abb. 6** ▲ Unmittelbare Todesursache auf der Todesbescheinigung vs. Todesursache nach Obduktion,  $n = 133$ . <sup>a</sup>Sonstige ungenau oder nicht näher bezeichnete Todesursachen nach ICD10

in wenigen Fällen massenhaft Petechien. Die Häufigkeit der Ausbildung von Petechien im Bereich des Halses und der Hinterohrregion war im Vergleich eher gering (▣ **Abb. 7**).

Hinsichtlich der Ursache der Petechien ließ sich nach der Obduktion der 133 Sterbefälle feststellen, dass Petechien in 69,2 % der untersuchten Sterbefälle aus krankhafter innerer Ursache und in 24,1 % krankhaft, aber auch lagebedingt entstanden waren. In 5,2 % der untersuchten Sterbefälle waren die Petechien isoliert lagebedingt entstanden. In 2 Fällen (1,5 %) waren die Petechien im Gesichtsbereich auf eine gewaltsame Halskompression, die im Folgenden kurz dargestellt werden sollen, zurückzuführen.

### Falldarstellungen der rechtskräftig abgeurteilten Tötungsdelikte als Folge einer Halskompression

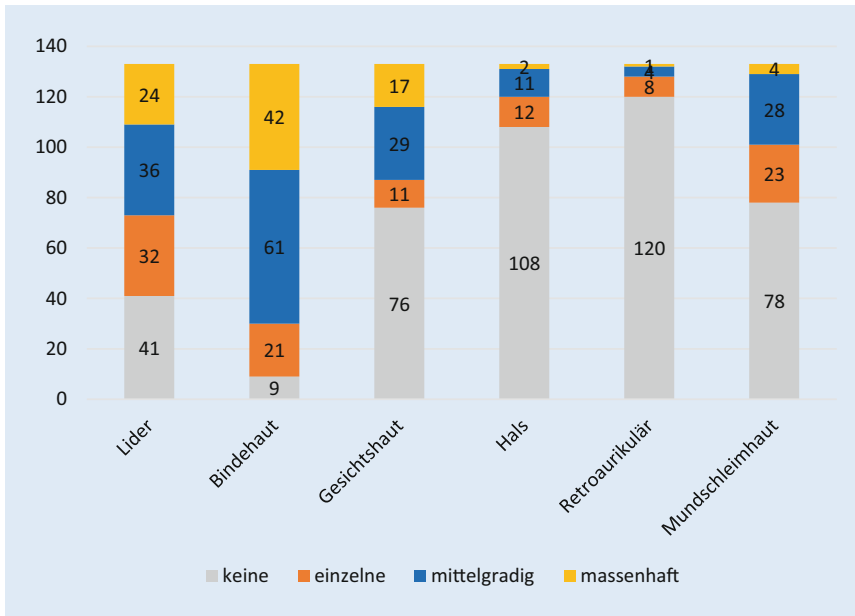
#### Fall 1

Der erste Fall eines im Rahmen der Krematoriumsleichenschau angehaltenen Leichnams, der sich im Nachgang als Tötungsdelikt herausstellte, handelt von einer hochbetagten Frau. Bei der zweiten Leichenschau fielen wulstige, flächenhafte Vertrocknungen beider Wangen, mit im Randbereich lokalisierten Petechien auf (▣ **Abb. 8**).

Punktförmige Einblutungen fanden sich auch in den Augenlidern und in den Augenbindehäuten. Die Obduktion erbrachte u.a. einen umbluteten Bruch des linken Schildknorpeloberhorns, eine Einblutung in das linke Schildknorpelringknorpelgelenk sowie eine Einblutung an der Rückfläche des Zungenbeinkörpers. Der Leichenschauarzt, ein Notarzt, war in diesem Fall fälschlicherweise davon ausgegangen, dass es sich bei den Hautveränderungen der Wangen um „schwarzen Hautkrebs“ handele. Schlussendlich konnte ermittelt werden, dass der Lebensgefährte der Frau dieser ein Kissen auf das Gesicht und den Hals gepresst und sie somit erstickt hatte.

#### Fall 2

Das zweite aufgedeckte Tötungsdelikt handelt von einer Rentnerin. Bei der zweiten Leichenschau wurden Petechien im Gesichtsbereich (▣ **Abb. 9**) sowie Schürfun-



**Abb. 7** ▲ Ausprägung der Petechien der Gesichtspartie,  $n=133$ , Mehrfachnennungen möglich



**Abb. 9** ◀ Petechien der Bindehaut des rechten Oberlids, Petechien der Lid- sowie umgebenden Gesichtshaut, rotbraune Vertrocknungen im Bereich der rechten Nasenöffnung

gen und Unterblutungen der Gesichts- und Halshaut festgestellt.

Zusätzlich bestanden Unterblutungen an beiden Unterarmen. Die Obduktion erbrachte Einblutungen der Kopfwendermuskeln und der geraden Halsmuskulatur beidseits, einen umbluteten Bruch der Schilddrüse, einen umbluteten Bruch des linken großen Zungenbeinhorns sowie einen Bruch des Ringknorpels. Der Leichenschauarzt war in diesem Fall der Hausarzt; durch ihn wurde auf der Todesbescheinigung ein natürlicher Tod deklariert. Die Todesursache lautete „plötzlicher Herztod“ als Folge einer Lungenarterienembolie. Ermittelt werden konnte, dass die Betroffene im Streit um Geld erwürgt wurde.

## Diskussion

Die Krematoriumsleichenschau, die als Indikator für die Qualität der ersten ärztlichen Leichenschau angesehen werden kann, ist ein unverzichtbarer Bestandteil der Rechtspflege [1, 18]. Anhand der vorliegenden Studienergebnisse ist zunächst festzustellen, dass die Anzahl aller im Studienzeitraum angehaltenen Sterbefälle mit 3–5% gering ist und sich mit den Anteilen von Brinkmann et al. [3] und Tröger et al. [21] vergleichen lässt. Somit kann gesagt werden, dass die Durchführung der ersten ärztlichen Leichenschau in der überwiegenden Anzahl der untersuchten Fälle hinsichtlich des Erkennens eines nichtnatürlichen Todes oder einer



**Abb. 8** ▲ Flächenhafte, wulstige Vertrocknung der linken Wange; im Randbereich finden sich zahlreiche Petechien

ungeklärten Todesart beanstandungsfrei durchgeführt wurde.

Jedoch konnte in der Studie auch herausgearbeitet werden, dass der Anteil der Anhaltungen wegen Petechien im Gesichtsbereich, gemessen an der Gesamtanzahl aller Anhaltungen im Studienzeitraum, mit 10% (282 Fälle von 2540 angehaltenen Sterbefällen) relativ hoch ist. Somit scheint das Auftreten ebendieser Befunde eine besondere Herausforderung für den Leichenschauarzt darzustellen, welche gesondert betrachtet und hinterfragt werden muss.

Bei den Leichenschauärzten handelte es sich in der überwiegenden Anzahl (74,4%) um niedergelassene Fachärzte bzw. Ärzte im kassenärztlichen Bereitschaftsdienst; im Rettungsdienst tätige Ärzte (Notärzte) waren nur mit 18% vertreten. Diese Feststellung dürfte am ehesten auf die im Untersuchungszeitraum geltende gesetzliche Regelung (BestattG MV, § 3 Abs. 3) [11] zurückzuführen sein, dass sich Ärzte im Notfall- und Rettungsdienst auf die Todesfeststellung, den Todeszeitpunkt und die äußeren Umstände beschränken können, wenn sie durch die Leichenschau an der Wahrnehmung ihrer Aufgaben im Rettungsdienst gehindert würden.

Hinsichtlich der Verteilung und Ausprägung der Petechien im Gesichtsbereich konnte in der Studie übereinstimmend zu den Arbeiten von Geserick et al. [4] sowie Prokop et al. [17] festgestellt werden, dass die Petechien am häufigsten in den Bindehäuten zu finden waren. Nach Ansicht der Autoren ist dieses darauf zurückzuführen, dass das notwendige Ektropionieren im Rahmen der ersten ärztlichen Leichenschau in diesen Fällen gar nicht bzw. nicht

korrekt erfolgte oder auch Petechien als solche nicht erkannt wurden. Aber auch Petechien der Lider, der Gesichtshaut und der Mundschleimhaut wurden übersehen bzw. in ihrer Bedeutung verkannt.

Die Obduktionsrate der angehaltenen Sterbefälle wegen Petechien im Gesichtsbereich lag in unserer Studie bei 47% (133 Obduktionen auf 282 Sterbefälle). Andere vergleichbare Untersuchungsergebnisse zu dieser Frage liegen bisher nicht vor. Welche Gründe seitens der Staatsanwaltschaften dazu führten, einen im Rahmen der zweiten Leichenschau angezeigten Sterbefall wegen Petechien im Gesichtsbereich ohne Obduktion freizugeben, sind den Autoren nicht bekannt und wurden in dieser Studie nicht untersucht.

Die überwiegende Anzahl (97%) der Anhaltungen wegen Petechien erbrachte im Nachgang bei der Obduktion einen Tod aus krankhafter innerer Ursache. Den höchsten Anteil nahmen dabei die kardialen Todesursachen wie beispielsweise verengende Herzkranzschlagadersklerose und Herzmuskelvermehrung ein. In 69% der Fälle konnten die bei der Krematoriumsleichenschau festgestellten Petechien nach der Obduktion der festgestellten Todesursache zugeordnet werden. In 24% der obduzierten Sterbefälle spielte jedoch neben der krankhaften inneren Ursache auch die Leichenliegeposition (Bauchlage; relative Kopftieflage) eine Rolle. Bekanntermaßen sind vitale Stauungsblutungen oftmals von postmortal entstandenen Extravasate schwer zu unterscheiden und stellen den Leichenschauarzt vor eine große Herausforderung [19].

Ein wesentliches Ergebnis dieser Studie ist die Feststellung, dass zwei Tötungsdelikte infolge einer Halskompression ohne eine zweite Leichenschau übersehen worden wären. Es waren bei der ersten Leichenschau einerseits Petechien in der Gesichtshaut, andererseits aber auch erhebliche Gesichts- und Halsverletzungen übersehen worden. Hinsichtlich der allgemeinen Aufklärungsrate von Tötungsdelikten im Zusammenhang mit der Krematoriumsleichenschau finden sich in der Literatur einige Fallberichte, in denen jeweils einzelne Tötungsdelikte bei der Untersuchung mehrerer Tausender Verstorbener entdeckt wurden [12]. Übereinstimmend zu einer Arbeit von Zwiethoff et al. [23], wo erst im Rah-

men der Krematoriumsleichenschau ein offensichtliches Strangulationsgeschehen mit eigentlich unübersehbaren Hinweisen (Strangmarke am Hals, Stauungsblutungen im Gesicht) festgestellt wurde, kann gesagt werden, dass die Qualität der ärztlichen Leichenschau in Einzelfällen verbesserungswürdig ist. Die Kenntnis von relevanten Befunden wie petechialen Einblutungen in die Gesichtshaut, einschließlich Lid- und Lidbindehaut sowie Mundschleimhaut, sowie Halshautverletzungen spielt dabei eine wichtige Rolle.

#### Fazit für die Praxis

**In der Studie konnte festgestellt werden, dass Petechien bei Leichenschauärzten als Anhaltspunkt für einen nichtnatürlichen Tod offensichtlich nicht ausreichend bekannt sind. Um die Qualität der ersten ärztlichen Leichenschau weiterhin zu verbessern, sollten umfangreiche theoriebasierte, aber auch praktisch orientierte Schulungsangebote schon bei Medizinstudenten, aber auch bei approbierten Fachärzten erfolgen.**

#### Korrespondenzadresse

##### Dr. med. J. Wudtke

Institut für Rechtsmedizin, Universitätsmedizin Greifswald  
Kuhstraße 30, 17489 Greifswald, Deutschland  
julia.wudtke@med.uni-greifswald.de

**Funding.** Open Access funding enabled and organized by Projekt DEAL.

#### Einhaltung ethischer Richtlinien

**Interessenkonflikt.** J. Wudtke, Y. Knoppik, M. Dokter und B. Bockholdt geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Diese retrospektive Studie erfolgte im Einklang mit nationalem Recht.

**Open Access.** Dieser Artikel wird unter der Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz veröffentlicht, welche die Nutzung, Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und Wiedergabe in jeglichem Medium und Format erlaubt, sofern Sie den/die ursprünglichen Autor(en) und die Quelle ordnungsgemäß nennen, einen Link zur Creative Commons Lizenz beifügen und angeben, ob Änderungen vorgenommen wurden.

Die in diesem Artikel enthaltenen Bilder und sonstiges Drittmaterial unterliegen ebenfalls der genannten Creative Commons Lizenz, sofern sich aus der Abbildungslegende nichts anderes ergibt. Sofern das betreffende Material nicht unter der genannten Creative

Commons Lizenz steht und die betreffende Handlung nicht nach gesetzlichen Vorschriften erlaubt ist, ist für die oben aufgeführten Weiterverwendungen des Materials die Einwilligung des jeweiligen Rechteinhabers einzuholen.

Weitere Details zur Lizenz entnehmen Sie bitte der Lizenzinformation auf <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de>.

#### Literatur

1. Bajanowski T, Freisleder A, Trübner K et al (2010) Feuerbestattungsleichenschau. Rechtsmedizin 20:489–495
2. Brinkmann B (2004) Erstickten. In: Madea B, Brinkmann B (Hrsg) Handbuch gerichtliche Medizin, Bd. 1. Springer, Berlin, Heidelberg, S 699–796
3. Brinkmann B, Karger B, Barz J et al (1998) Die Krematoriumsleichenschau-formaler Akt ohne Effizienz? Arch Kriminol 201:129–136
4. Geserik G, Kämpfe U (1989) Zur Bedeutung von Stauungsblutungen bei der gewaltsamen Asphyxie. In: Brinkmann B (Hrsg) Erstickten. Fortschritte in der Beweisführung. Festschrift für Werner Janssen. Springer, Berlin, Heidelberg, New York, S 73–85
5. Gütegemeinschaft-Feuerbestattungsanlagen\_E.V. (2022) Anteil von Sarg- und Urnenbestattungen bis 2021. Statistika
6. Gütegemeinschaft-Feuerbestattungsanlagen\_E.V. (2016) Das Verhältnis von Sarg- und Urnenbestattungen in Deutschland in den Jahren 2012 bis 2015. In: Forschungsgruppe Weltanschauung in Deutschland
7. Jaffe FA (1994) Petechial hemorrhages—a review of pathogenesis. Am J Forensic Med Pathol 15:203–207
8. Kondo T, Betz P, Eisenmenger W (1997) Retrospective study on skin reddening and petechiae in the eyelids and the conjunctivae in forensic physical examinations. Int J Legal Med 110:204–207
9. Küppers L, Ritz-Timme S, Hartung B (2022) Interdisziplinäre Schnittstellen bei der zweiten Leichenschau – Probleme und Optimierungsmöglichkeiten. Rechtsmedizin 30–39. <https://doi.org/10.1007/s00194-022-00573-1>
10. Land-Mecklenburg-Vorpommern (2021) Gesetz über das Leichen-, Bestattungs- und Friedhofswesen im Land Mecklenburg-Vorpommern (BestattG M-V). In: GVOBl. M-V
11. Land-Mecklenburg-Vorpommern (1998) Gesetz über das Leichen-, Bestattungs- und Friedhofswesen im Land Mecklenburg-Vorpommern (BestattG M-V). In: GVOBl. M-V
12. Madea B, Grellner W (2014) Feuerbestattungsleichenschau (Krematoriumsleichenschau) und Versorgung des Leichnams. In: Madea B (Hrsg) Die ärztliche Leichenschau. Springer, Berlin, Heidelberg, S 165–175
13. Mattig W, Semmler J (2004) Haut- und Weichteile. In: Madea B, Brinkmann B (Hrsg) Handbuch gerichtliche Medizin, Bd. 1. Springer, Berlin, Heidelberg, S 361–368
14. Maxeiner H, Jekat R (2010) Resuscitation and conjunctival petechial hemorrhages. J Forensic Leg Med 17:87–91
15. Maxeiner H, Winkhofer A (1999) Petechiale Lidhaut- und Konjunktivalblutungen bei verschiedenen Todesursachen – Häufigkeiten und Einflussfaktoren. Rechtsmedizin 10:7–13
16. Prokop O, Göhler W (1975) Forensische Medizin. VEB Verlag Volk und Gesundheit, Berlin, S 101–139

17. Prokop O, Wabnitz R (1970) Vorkommen von Bindehautblutungen bei Lebenden und Toten, dargestellt in 10 Tabellen. Z Rechtsmed 67:249–257
18. Schröder AS, Püschel K (2019) Postmortem examination at crematories: experiences and forensic medical evaluations. Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz 62:1438–1445
19. Stiebler A, Maxeiner H (1989) Stauungs- und Hypostasebefunde im Kopf- und Halsbereich. In: Brinkmann B, Püschel K (Hrsg) Erstickten. Fortschritte in der Beweisführung. Festschrift für Werner Janssen. Springer, Berlin, Heidelberg, S 102–111
20. Straßmann G (1932) Grundriß der gerichtlichen und versicherungsrechtlichen Medizin. Seemann, Berlin, S 131–142
21. Träger H, Eidam J (2000) Anlass und Ergebnisse rechtsmedizinischer Obduktionen nach Krematoriumsleichenschau. In: Püschel K, Tsokos M (Hrsg) Krematoriums-Leichenschau. Research in Legal Medicine, Bd. 22, S 101–106
22. Windgassen M, Wetter C, Ramsthaler F (2015) Forellenphänomen. Rechtsmedizin 25:481–484
23. Zwiethoff RF, Püschel K (2009) „Herzstillstand“ und „natürliche Todesart“. Rechtsmedizin 19:428

## The significance of petechial hemorrhages in the facial region in the second postmortem examination before cremation in the catchment area of the Institute of Forensic Medicine Greifswald

The primary purpose of a second postmortem external examination is to identify unnatural deaths that were not determined as such during the first postmortem external examination. Petechial hemorrhages in the face, especially in the eyelids and eyelid conjunctiva, are noticed repeatedly. In addition to pathological and position-related causes, these petechial hemorrhages can be the only externally recognizable indication of a neck compression. When such hemorrhages are found during the second postmortem external examination, the cremation-process is halted and the case of death is reported to the criminal police. For a period of 12 years (2010–2021) all cases of death with detected petechial hemorrhages were analyzed retrospectively. During this period a total of 2822 cases of deaths were stopped in the crematoria for which the Greifswald Institute for Forensic Medicine is responsible. In 282 cases, the cremation process was stopped because of petechial hemorrhages in the face. In 47% of these cases the public prosecutor in charge ordered a forensic autopsy. During the observation period two homicides were found, which were only identified by the second postmortem external examination before the cremation. The study shows that petechial hemorrhages are not well known to physicians as an indication of unnatural death.

### Keywords

Postmortem examination · Cremation · Petechiae · Neck compression · Unnatural death



Jetzt kostenlos **Update Newsletter** bestellen!

**Von Anästhesie bis Urologie – die Update Newsletter von SpringerMedizin.de liefern Ihnen regelmäßig Aktuelles und Wissenswertes aus allen medizinischen Fachgebieten:**

- CME-Beiträge aus den Fachzeitschriften von Springer Medizin
- umfassende Übersichtsbeiträge und interessante Kasuistiken
- aktuelle internationale Studien
- Kongress-Highlights und Themen-Specials
- News aus Berufs- und Gesundheitspolitik

Jetzt Newsletter auswählen und kostenlos bestellen unter [www.springermedizin.de/mynewsletters](http://www.springermedizin.de/mynewsletters)