

## Stadien der Verwesung

Tagged as : [stadien](#), [verwesung](#)

Date : 8. Januar 2008

Man unterscheidet verschiedene Definitionen des Todes:

- Hirntod
- Somatischer Tod
- Molekularer Tod

Der Hirntod gilt als eingetreten, wenn keine Hirnströme mehr messbar sind, das Herz aber noch schlägt, beispielsweise, weil es über eine Herz-Lungen-Maschine am Aufhören gehindert wird.

Vom somatischen Tod sprechen die Mediziner, wenn die Vitalfunktionen des Körpers, also Atem und Herzschlag, unwiderruflich zum Stillstand gekommen sind.

Der molekulare Tod tritt ein, wenn einige Stoffwechselforgänge, die auch dann noch fort dauern, wenn kein frischer Sauerstoff dem Körper mehr zugeführt wird, aufhören.

### Die Stadien des Todes

Wenn durch den Stillstand des Herzens der Blutstrom durch den Körper zum Erliegen kommt, sammelt sich das Blut an den Stellen, auf denen der Leichnam liegt (sog. Leichenflecken). Die Haut nimmt dort eine rötlich-violette Färbung an.

### Körpertemperatur

Die Körpertemperatur nimmt merklich ab, weil die Zellen infolge des Stillstandes aller Körperfunktionen keine Wärme mehr erzeugen. Als Maß zur Bestimmung eines Todeszeitpunktes – was beispielsweise in Kriminalfällen von Bedeutung ist – eignet sich die Körpertemperatur des Toten jedoch nur bedingt, da auch die äußeren Umstände, insbesondere die Umgebungstemperatur, beachtet werden müssen. Es ist hier nur eine grobe Einschätzung möglich.

### Leichenstarre

Leichenstarre (Rigor mortis). Während ein soeben gestorbener Körper noch eine Weile biegsam bleibt und vor der Bestattung relativ mühelos in einen Sarg gelegt werden kann, versteifen sich

infolge chemischer Reaktionen die Gliedmaßen etwa vier Stunden nach Eintritt des Todes. Die Leichenstarre beginnt mit der Augenmuskulatur und breitet sich über Kiefer, Hals und Rumpf über die Gliedmaßen aus und hat nach etwa sechs Stunden den gesamten Körper erfasst. Indem die Muskelfasern jedoch schnell zerfallen, lässt auch die Leichenstarre nach etwa 36 Stunden wieder nach. Der Rigor mortis besteht zwei bis drei Tage - danach setzt die Autolyse massiv ein

## **Verwesung**

Der weitere Zerfall des Körpers ist ein von Enzymen maßgeblich bestimmter Vorgang, der von den jedem Menschen innewohnenden Darmbakterien ausgeht und den gesamten Körper erfasst. Weil toreborene oder in den ersten Lebenstagen

verstorbene Säuglinge noch keine Darmbakterien ausbilden konnten, ist bei diesen Körpern der Eintritt einer Art Mumifizierung zu beobachten.

Die äußerlich sichtbare Verwesung setzt im unteren Bauchbereich ein, wenn die Bakterien das Hämoglobin im Blut zu zersetzen beginnen, was eine grünliche Färbung der Haut nach sich zieht.

Durch die explosionsartige Vermehrung der

Bakterien verfärben sich die äußerlich sichtbaren Verläufe der Venen und Adern ebenfalls grünlich, so dass der tote Körper nach etwa sieben Tagen marmoriert erscheint.

## **Gasbildung und Verflüssigung**

Die Stoffwechselfunktionen der Bakterien lassen in den Körperhöhlen Gase entstehen, die auf der Haut Blasen bilden und Zunge sowie andere Weich- und Schwellkörper aufquellen lassen. Aus dem Mund und aus der Nase treten

Körperflüssigkeiten aus. Nach wenigen Wochen verflüssigt sich das gesamte Gewebe bis auf bestimmte innere Organe, die relativ lange unverändert erhalten bleiben.

## **Verwesungsgeschwindigkeit**

Ein an der Luft liegender toter Körper verwest etwa doppelt so schnell wie ein im Wasser liegender und achtmal so schnell wie ein begrabener. Eine Wasserleiche bildet nach einiger Zeit durch chemische Reaktionen eine seifenartige Substanz aus, die die Körperform erhält und den Körper langsamer verwesen lässt.

Dieses Phänomen der sogenannten Wachsleichen ist auf einigen in feuchten Gebieten angesiedelten Friedhöfen zu einem echten Problem geworden, da die Verwesungszeit die vorgesehene Ruhezeit von ca. 30 Jahren zum Teil deutlich überschreitet.

## **Skelettierung**

Über die Zeit – in gemäßigten Zonen unseres Planeten etwa nach ein bis zwei Jahren - zersetzt sich das Körpergewebe vollständig, wobei Haare, Fingernägel und Sehnen länger erhalten bleiben, und nur noch das Knochengestüst der Körpers

bleibt übrig. In vergangenen Jahrhunderten war es üblich, nach einer gewissen Ruhezeit Schädel und Oberschenkelknochen zu bergen, zu säubern, teilweise sogar zu beschriften und zu bemalen und in sogenannten Beinhäusern auf den Friedhöfen aufzubewahren.

### **Verwesung allgemein**

Unter dem Begriff Verwesung wird eine Vielzahl an Prozessen zusammengefasst, die nach dem Tod eines Organismus oder nach dem Absterben von Teilen eines Organismus ablaufen. Der Begriff Verwesung wird in der Regel im Zusammenhang mit tierischen und menschlichen Organismen gebraucht.

Lebende Organismen verhindern ihre Verwesung mit verschiedenen Mitteln (Immunabwehr usw.).

Verwesung wird durch saprotrophe Organismen, hauptsächlich durch Bakterien und Pilze, hervorgerufen. Enzyme, die diese Organismen abgeben, zersetzen komplexe organische Verbindungen in kleinere Einheiten, die dann unter Energiegewinn vollständig oxidiert werden. Aber auch Autolyse, also Zersetzung durch eigene, supravitale Enzyme, spielt eine Rolle.

Verwesung findet nur in Anwesenheit von Sauerstoff statt. Die organischen Verbindungen werden dann hauptsächlich zu Wasser, Kohlenstoffdioxid, Harnstoff und Phosphat abgebaut. Im Gegensatz zur Fäulnis entstehen bei reiner Verwesung also keine giftigen oder unangenehm riechenden Stoffwechselprodukte und somit auch nicht das immer wieder zitierte [Leichengift](#). Unter Sauerstoffabschluss überwiegen dagegen Fäulnisprozesse. Entsprechend erfolgt der Zerfall eines größeren Organismus innerlich überwiegend durch Fäulnis, äußerlich durch Verwesung. In späteren Stadien der Zersetzung überwiegen Verwesungsprozesse, sofern genügend Sauerstoff zur Verfügung steht.

Im Gegensatz zur anaeroben Fäulnis ohne Sauerstoff sind an Verwesungsprozessen oft auch höhere Organismen beteiligt. Überreste werden beispielsweise von Würmern, Asseln und Insektenlarven gefressen und zerkleinert und mikrobiellem Abbau dadurch besser zugänglich gemacht. Leichen die überirdisch liegen (etwa im Wald) werden oft zu großen Teilen von Insekten (zum Beispiel Aaskäfer, Ameisen, Speckkäfer) oder deren Larven (zum Beispiel Fliegenmaden) und Fadenwürmern gefressen. In Abhängigkeit von den herrschenden Umgebungsbedingungen bildet sich bei Verwesung eines größeren Organismus eine spezifische „Aasfauna“ heraus.

Die Verwesung in den oberen Bodenschichten führt zur Bildung von Humus, auch Kompostierung umfasst hauptsächlich Verwesungsprozesse.

Dieser Text befindet sich seit 2007 im Bestatterweblog. Leser Felix W. hat sich die Mühe gemacht und den obigen Text 2008 überarbeitet.

Der Text bzw. Teile davon wurden in der Folge wortgleich in der [Wikipedia](#) wiedergegeben.

Der Text ist auch in dem erst 2009 erschienenen Buch:

*Der wissenschaftliche Gottesbeweis*  
von Nils Horn

enthalten. Unser Artikel erschien am 8.1.2008, das Buch kam erst 2009 heraus.

[Link zur Online-Version](#)

[Link zur Webseite von Herrn Nils Horn](#)



**Der wissenschaftliche Gottesbeweis**

[Nils Horn](#)

Copyright: 2010 Nils Horn, Hamburg  
Eine private (nicht kommerzielle) Weitergabe ist erlaubt.

© 2007, Bestatterweblog.de, Peter Wilhelm