

Aus dem Pathologischen Institut der Universität Göttingen  
(Direktor: Prof. Dr. med. E. RÄNDERATH).

## Identifizierung einer 12 Monate alten Wasserleiche durch nachgewiesene Schwangerschaft im 5. Monat.

Von

CARL WILHELM BÜSING.

Mit 7 Textabbildungen.

(Eingegangen am 12. Juli 1948.)

Am 20. 11. 46 wurden am Rande eines teichähnlichen Wasserloches 2 Leichen entdeckt. Sie lagen unbekannte Zeit vom Wasser frei im Unrat am verschlammbten Ufer, da der Spiegel des unterirdisch gespeisten Teiches seit einiger Zeit entgegen früheren Beobachtungen gesunken war. Beide Leichen waren durch eine 5 m lange, 10 kg schwere Eisenkette zusammengehalten und beschwert.

Die Leichen wurden auf einer türähnlichen Planke im Spritzenhaus geborgen und die gerichtliche Leichenöffnung angeordnet.

Als Todesursache war bei beiden Leichen die vollständige Zertrümmerung des Hirnschädels anzunehmen. Die Haut der Leichen zeigte weitgehende Fettwachsbildung. Weichteile waren zum Teil ausgedehnt zerstört. Die Bänder der Gelenke waren so morsch, daß die Knochen des Beckens der einen als weiblich anzusprechenden Leiche teilweise aus dem Zusammenhang gelöst waren. Die inneren Organe waren weitgehend unkenntlich, so daß z. B. Leber und Darm in den zum Teil auch eingetrockneten Weichteilen der Bauchhöhlen dieser Leichen nicht mehr sicher unterschieden werden konnten. Auf Grund des Skelets und der Form der einseitig durch Fettwachsbildung noch erhaltenen Mamma, wie auch aus den stark zerfallenen Kleidern und Stiefeln war eine dieser Leichen als weiblich anzusprechen. Ihr rechtes Bein war zusammen mit den rechtsseitigen Beckenknochen etwa 180° um die Körperlängsrichtung nach innen verdreht. Ein Uterus war, besonders da der Beckenboden durch die Verlagerungen der Beckenknochen zerstört war, nicht zu erkennen, wahrscheinlich auch zum Teil verlorengegangen. Auch bei der anderen Leiche war das Geschlecht neben der zerfallenen Kleidung nur aus dem Knochenbau (vor allem der Beckenform) und der Behaarung an Resten der Wangenhaut als männlich anzunehmen, da die Weichteile der Geschlechtsorgane zerstört waren.

Im 2 km entfernten Ort wurde das Ehepaar S. seit dem 1. 11. 45 vermisst, so daß diese beiden Leichen für die Vermißten gehalten werden konnten. Da die Feststellung der Person der Toten aus Gegenständen und Kleidung versagten, andererseits von einer Freundin, der 31jährigen Ehefrau S. angegeben wurde, daß diese im 5. Monat schwanger ging, wurde der Nachweis einer Schwangerschaft notwendig.

Die histologische Untersuchung des relativ großen Drüsenkörpers der Mamma, die durch die Fettwachsbildung relativ gut erhalten war, blieb unbeweisend. Auch ist die Diagnose einer Schwangerschaft im

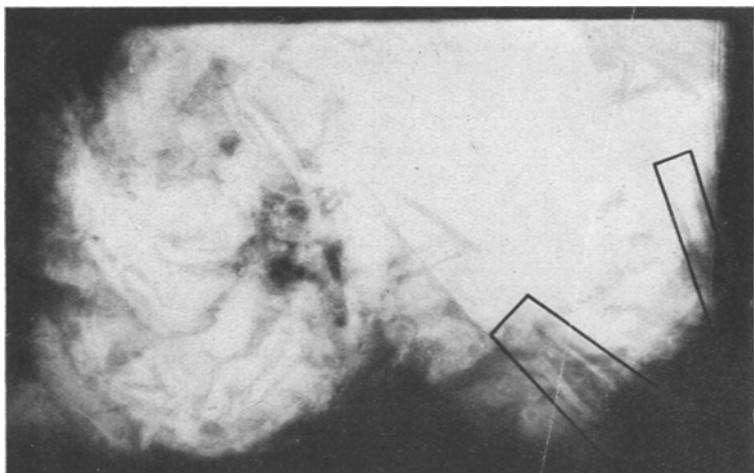


Abb. 1. Unterer seitlicher verkleinerter Ausschnitt aus der Röntgenaufnahme der Weichteile aus der Bauchhöhle. Die Schatten der Fetenknochen sind umrandet. (Etwa 2:1 verkleinert.)

5. Monat aus der Mamma allein nicht möglich. Als einen Hinweis für eine Schwangerschaft mag die Lösung der Beckenknochen aus ihren Bandverbindungen zu werten sein, war doch der Zusammenhalt der Beckenknochen des allerdings um wenige Jahre älteren Mannes erhalten geblieben. Da die Leichen aber schon transportiert waren, konnte dieser Unterschied durch den Transport oder auch schon vorher durch andere unbekannte Gegebenheiten verursacht, eventuell auch durch das unterschiedliche Lebensalter bedingt sein.

Es mußte versucht werden, die Schwangerschaft direkt nachzuweisen.

Unter den Resten der zum Teil abgelösten Bauchdecken, die sich zum größten Teil als eine bis 2,5 cm dicke, teils wachsähnliche, teils modrige Schicht abheben ließen, befand sich entsprechend der Lage der Bauchorgane eine bis  $35 \times 25$  cm große, bis 12 cm dicke, schwärzlich-graue, zum Teil faserige, zum Teil mehr krümelige oder schmierig

breiige Weichteilmasse, die sich im Zusammenhang entnehmen ließ. An ihr war eine Orientierung ohne weiteres nicht mehr möglich, da eine Organdiagnose makroskopisch nur an einzelnen noch annähernd in der Form erhaltenen Darmschlingen gestellt werden konnte.

In diesen Weichteilen waren durch Röntgenaufnahme unter anderen solche Schatten nahe dem unteren Randgebiet eben erkennbar, die denen von Röhrenknochen eines Feten ähnlich sahen (Abb. 1). Durch das Nachsuchen an den entsprechenden Stellen der Weichteilmasse ließen sich fünf stäbchenähnliche Gebilde (Abb. 2) an der Oberfläche der Masse finden, die histologisch durch den Nachweis von Knochenbälkchen mit Knochenhöhlen mit Sicherheit als Knochen erkannt werden konnten.

Vier stäbchenförmige Gebilde waren sich paarweise sehr ähnlich und wurden als Diaphysen langer Knochen der Gliedmaßen eines Feten angesprochen, während die Form des fünften stäbchenförmigen Gebildes in seiner Gestalt und Krümmung einer Rippe entsprach. Weiterhin fand sich noch eine Schuppe in den Weichteilen dieser Partie direkt an der Oberfläche der Masse, aus deren Größe anzunehmen war, daß sie nicht einem einzelnen Knochen entsprach, so daß aus der Form nicht auf die Zugehörigkeit zu einer bestimmten Körpergegend geschlossen werden konnte.

Die histologische Untersuchung dieser Schuppe ergab nach Einbettung gleichfalls Partien mit typischen Knochenformen, jedoch war an den anhaftenden Weichteilresten keine Organdiagnose möglich, insbesondere waren keine Haarschäfte sichtbar.

Schwierig war die Berechnung des Alters der Schwangerschaft, die durch den Nachweis von Knochen sichergestellt war, denn im Schrifttum sind die Längen so kleiner Diaphysen nicht verzeichnet und Vergleichsfeten fehlten. Durch nachfolgende Überlegungen und Berechnungen war nur die *kürzeste* Möglichkeit der Schwangerschaftsdauer festzustellen.

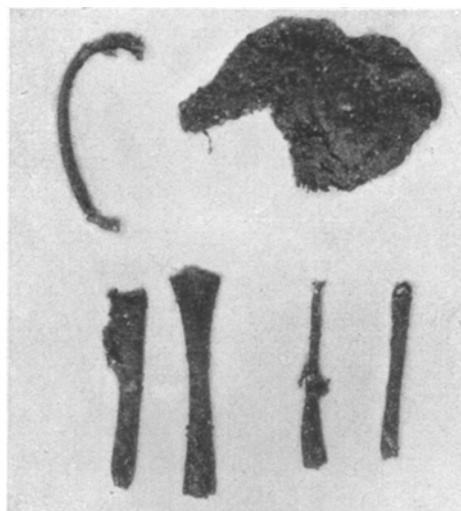


Abb. 2. Die mutmaßlichen Fetenknochen, die sich in der Weichteilmasse fanden.  
(Vergrößerung 9:10.)

Da die Form des einen Knochens weitgehend erhalten war, aber aus der Form nicht mit Sicherheit auf die Gliedmaße geschlossen werden konnte, der er zuzurechnen wäre, wurde die Berechnung des Schwangerschaftsalters so durchgeführt, als ob es sich um den längsten Röhrenknochen, nämlich einen Oberschenkelknochen, handelte. Das sich hieraus ergebende fetale Alter entspricht dann der *kürzesten* Möglichkeit der Schwangerschaft. Denn hätte es sich bei dem Röhrenknochen um einen Unterschenkel- oder Oberarmknochen gehandelt, so wäre, wie ferner gezeigt wird, eine wenig größere Körperlänge errechnet worden mit wiederum längerer Schwangerschaftsdauer. Diese würde sich rechnerisch weiter erhöhen, wenn man annimmt, daß an dem einen nicht so regelmäßig erscheinenden Ende der Diaphyse Teilchen des Knochens fehlen. Da eine solche mögliche Verkürzung der Knochen durch Defekt an den Enden in gewissem Maße wahrscheinlich ist, war die Berechnung der Möglichkeit der längsten Schwangerschaftsdauer nicht durchzuführen. Wohl aber ist zu sagen, daß mit großer Wahrscheinlichkeit nur eine Spanne von wenigen Wochen annehmbar ist.

Aus der genannten Überlegung heraus wurde die Länge dieses Knochens von 2,6 cm vorerst als Femurdiaphyse in die Berechnung eingesetzt. In einer Tabelle von TOLDT wurde als am weitesten angenäherte Größe die eines männlichen Embryos von 30 cm Körperlänge angegeben, dessen Oberschenkeldiaphyse 40 mm betrug. Umgerechnet ergibt sich  $300 \times 26:40 = 195$  mm als der Wert der anzunehmenden Körperlänge des Feten, welche einem Alter von 17 Wochen entsprechen würde. (Die „wahrscheinliche Abweichung“ beträgt als Maximum 18, als Minimum 15 Wochen.) — Wenn in der späteren Fetalzeit mit einem stärkeren Längenwachstum der Extremitäten im Vergleich mit der Körperlänge zu rechnen ist, so würde sich der bei dieser Berechnung ergebende Fehler wiederum als eine Verkürzung der zu errechnenden Zeit ausgewirkt haben. — Eine vergleichende Berechnung, bei der dieser Knochen als Oberarmknochen (bzw. Schienbein) eingesetzt wurde, ergab folgendes nur unbeträchtlich differierendes Ergebnis.  $300 \times 26:38 = 205$  mm (bzw.  $300 \times 26:36 = 220$  mm). Für einen Feten von 20,5 (bzw. 22) cm Körperlänge beträgt der Mittelwert des Alters 17 bis 18 Wochen (bzw. 18—19 Wochen) oder als Maximum 19, als Minimum 16 Wochen (bzw. Maximum 20, Minimum 16—17 Wochen).

Es konnte also abschließend festgestellt werden, daß es sich bei der als weiblich angesprochenen Leiche tatsächlich um eine Frau gehandelt hatte, wie sich aus dem Fund von fetalnen Knochen in den Weichteilen der Bauchhöhle ergab. Aus der Länge dieser Knochen wurde die kürzeste Möglichkeit der Dauer dieser Schwangerschaft auf

15—20 Wochen errechnet. — Diese auf Grund anatomischer Untersuchungen und Erwägungen gewonnene mittelbare Identifizierung der einen Leiche konnte bestätigt werden durch Befragen der Zahnärzte. Bei beiden Leichen hatten sich charakteristische Zahnkronen usw. gefunden, die von ihren Herstellern als die von ihnen für diese beiden Personen seinerzeit angefertigten Ersatzstücke wiedererkannt wurden.

Hinsichtlich der Fetenknochen ergaben sich einzelne Fragen, deren Beantwortung erst durch einen Vergleichsfeten möglich gemacht wurden, da sich in der Literatur keine entsprechenden Darstellungen fanden. Es war dies ein an das Pathologische Institut Göttingen von auswärts eingesandter männlicher Fetus von 19,5 cm Körperlänge in Formalin, von dem leider keine Einzelheiten bekannt sind. Die Schwangerschaftsdauer läßt sich auf Grund der Körperlänge mit 17 Wochen nach den üblichen Methoden unschwer errechnen. Eine Maceration war durch die vorangegangene Formalinhärtung langwierig und wurde in Wasser bei Zimmertemperatur durchgeführt, bis sich nach etwa 1 Jahr die verkalkten Knochenpartien von den weicheren Gewebsresten leicht lösen ließen. Dann ergaben sich folgende Feststellungen: Die aus den Weichteilen der Leiche entnommene Schuppe kommt keinem Einzelknochen eines Feten gleich und muß demnach als zufällige Kombination einzelner Knochen mit Weichteilen angesehen werden. Das Becken, dem sie der Größe und Form nach am weitesten ähnelt, ist in der in Frage kommenden Fetalperiode noch weitgehend knorpelig und besteht nur aus einzelnen kleineren Knochenkernen. Eine Abbildung der wesentlichen Knochen ist in Abb. 3 zusammengestellt.

Die Längen der Oberarm- und Unterschenkeldiaphysen unterscheiden sich beim Vergleichsfeten nicht wesentlich, wohl aber war der Oberschenkelknochen auffallend gekrümmmt. Die Länge der Tibia-diaphyse erwies sich als etwas kleiner als diejenige, die sich durch Berechnungen aus den Zahlen der Tabelle von TOLDT ergeben hatten (s. Abb. 3).

Beim Vergleich der Knochen beider Feten waren 2 Diaphysen einander in Größe und Form so ähnlich (s. Abb. 4; b, b<sub>1</sub>), daß aus dieser Ähnlichkeit die Diagnose „Humerus“ für diese eine Diaphyse aus der Wasserleiche gestellt werden konnte. Entsprechend der Lage zweier Foramina nutricia, die sich etwa an der Grenze zwischen *unterem* und mittlerem Drittel des Diaphysenschaftes beim Vergleichsfeten erkennen ließen, fanden sich auch größere Poren am Knochen des Leichenfeten.

Die erste histologische Untersuchung zweier mittlerer Anteile der Diaphyse eines Leichenfetenknochen hatte grobspongiösen Knochen

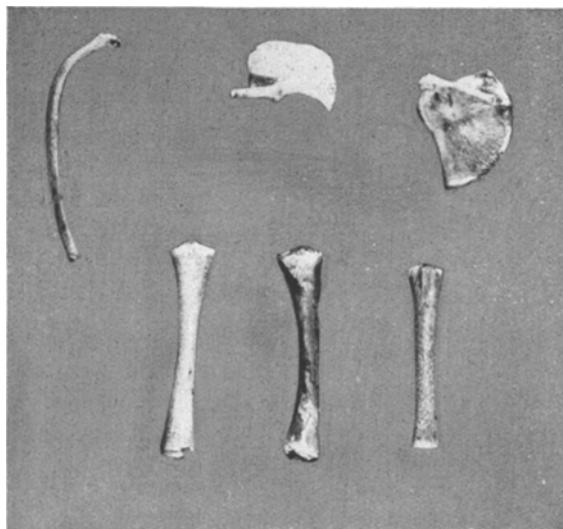


Abb. 3. Durch Maceration isolierte Knochen des Vergleichsfeten. Obere Reihe: Costa, Os temporale, Scapula. Untere Reihe: Humerus, Femur, Tibia. (Vergrößerung 9:10.)

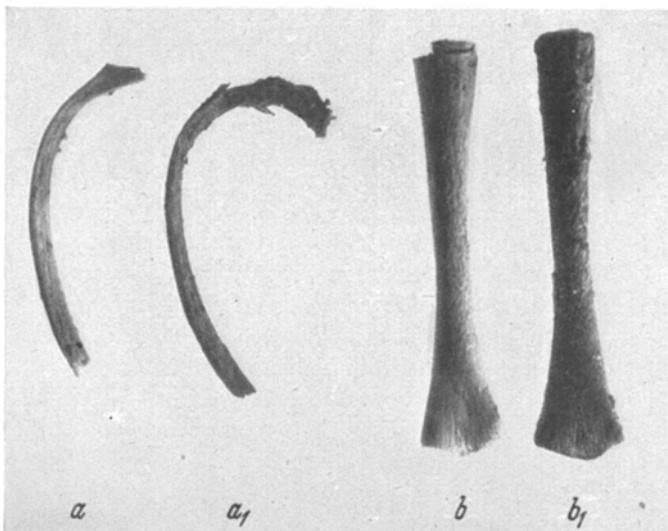


Abb. 4. Je eine Rippe und ein Humerus sowohl des Vergleichsfeten (a, b) als auch des Leichenfeten (a<sub>1</sub>, b<sub>1</sub>). (Vergrößerung etwa 1:2.)

ergeben (Abb. 5). Dies schien der Diagnose eines Röhrenknochens zu widersprechen, es fand sich aber ein ebensolcher Knochenaufbau auch nahe der Femurmitte beim Vergleichsfeten (Abb. 6). Die Markhöhle ist

also so klein, daß sie in beiden Fällen nicht getroffen wurde. Die Corticalis ist in diesem Alter bei den vorliegenden Knochen noch grobspongios. Die Größe der Markhöhle in der Tibia ist aus Abb. 7 ersichtlich.



Abb. 5. Histologischer Schnitt aus dem mittleren Teil einer Diaphyse des Leichenfeten. Deutlich ist der grobspongiose knöcherne Aufbau.  
(Paraffineinbettung.)



Abb. 6. Histologischer Schnitt aus dem mittleren Teil einer Femurdiaphyse des Vergleichsfeten. Auch hier der grobspongiose Aufbau. Die Grenze der späteren Markhöhle beginnt sich abzuzeichnen.  
(Celloidineinbettung.)

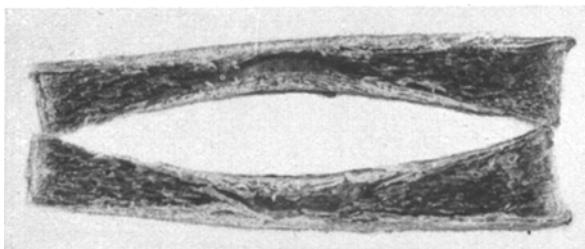


Abb. 7. Längsschnitt durch eine Tibiadiaphyse läßt die kleine Markhöhle und den grobspongiösen Aufbau des Knochens erkennen. (Vergrößerung 3:10.)

#### *Zusammenfassung.*

Es wurden bei einer über 12 Monate alten Wasserleiche in den bis zur Unkenntlichkeit veränderten Weichteilen der Bauchhöhle durch Röntgenaufnahme einzelne Teile eines fetalen Skelets gefunden. Aus der Größe der als Röhrenknochen anzusprechenden Knochen, deren Diaphysen noch weitgehend erhalten waren, war das Schwangerschaftsalter auf mindestens 15—20 Wochen zu errechnen.

Daraus waren Schlüsse auf die Persönlichkeit der einen und somit auch der anderen aufgefundenen Leiche möglich.

Diese eigenartige Möglichkeit einer Identifizierung erfuhr ihre Bestätigung durch die Untersuchung der asservierten Gebisse der Toten. Fragen über die Zugehörigkeit einzelner Knochen und ihren Stand der Verknöcherung konnten später zum Teil durch einen 19,5 cm langen männlichen Vergleichsfeten beantwortet werden.

#### Literatur.

HEY: Dtsch. Z. gerichtl. Med. 1928, 4, 566. — KEIBEL u. MALL: Handbuch der Entwicklungsgeschichte des Menschen, Bd. 1, S. 205. Leipzig 1910. — MERKEL: Dtsch. Z. gerichtl. Med. 1930, 15, 285. — MASSENBACH, v.: Untersuchungen über die Beweglichkeit der Schamfugenverbindung in und außerhalb der Schwangerschaft. Inaug.-Diss. Göttingen 1933. — MÖLLENDORF, v.: Handbuch der mikroskopischen Anatomie des Menschen, Bd. 2, Teil 2. Berlin: Springer 1930. — PANNING: Veröff. Konstit. u. Wehrpath. 1940, H. 45. — PETERSEN: Histologie und mikroskopische Anatomie, III. Abschn. München: J. F. Bergmann 1924. — PUTSCHAR: Entwicklung, Wachstum und Pathologie der Beckenverbindungen des Menschen. Jena: Gustav Fischer 1931. — SCHAFFER, J.: Lehrbuch der Histologie und der Histogenese, 2. verb. Aufl. Leipzig 1932. — SIEBERT, E. O.: Dtsch. Z. gerichtl. Med. 34, 471 (1941). — TEITGE, J.: Über die Identifizierung von Wasserleichen. Diss. Göttingen 1942. — TOLDT: MASCHKAS Handbuch der Gerichtlichen Medizin, Bd. 3, S. 481 u. 526. Tübingen: H. Laupp 1882. — WALCHER: Gerichtsärztliche Untersuchung von Skeletteilen in: ABDERHALDEN'S Handbuch der biologischen Arbeitsmethoden, Abt. IV, Teil 12, II. Hälfte, S. 37—60. — Erg. Path. 33, 55 (1937).