

(Aus dem Gerichtlich-Medizinischen Institut der Universität München.
Vorstand: Obermedizinalrat Prof. Dr. H. Merkel.)

Eindringen von Maden in die Spongiosa der großen Röhrenknochen.

Von
Prof. Dr. K. Walcher.

Das Vorkommen und die Tätigkeit der Fliegenmaden in den Weichteilen von Leichen ist allgemein bekannt. Wir wissen, daß aus den Eiern mancher Fliegenarten schon am 1. oder am 2. Tage nach der Ablage kleine Maden ausschlüpfen, die in wenigen Tagen sich stark vergrößern. Ihr Eindringen in natürliche und künstliche (traumatische oder postmortale durch Fäulniszerfall bedingte) Öffnungen des Körpers erlaubt es ihnen, in mehr oder weniger kurzer Zeit die Weichteile hochgradig zu zerstören (Literatur bei *Merkel*).

Pietrusky und *Leo* berichten, daß gewisse Arten von Fliegen schon bewegliche kleinste Larven statt der Eier ablegen. Bemerkenswert ist noch unsere Beobachtung, daß bei einer in der größten Sommerschwüle am Waldrand etwa 12 Stunden aufgehängten Leiche die Augenlider von ungezählten Tausenden von Fliegeneiern, die sich in den Bindegewebsäcken fanden, abgehoben waren. Bekannt ist auch die enorm rasche Leichenzerstörung von *Wunden*, speziell von Halsschnittwunden aus, durch Madenentwicklung (*Merkel*). Besonders lehrreich für das verschieden schnelle Vordringen der Maden im Körper ist der von *Merkel* beschriebene Fall, wo bei fast gleichzeitig eingetretenem Tode eines Ehepaars die eine Leiche — der Frau — wegen festschließender Kleidung und nur ganz kleiner Einschußwunde von den Maden kaum angegriffen war, während die andere, männliche, Leiche wegen leichter Kleidung und großer klaffender Stichwunden an Brust und Rücken von den Maden weitgehend aufgezehrt war.

Beide Leichen hatten miteinander in dem gleichen Zimmer 3 Wochen lang gelegen.

Einmal sah ich an der Leiche eines Neugeborenen, welche aus dem Wasser ans Ufer angeschwemmt war, eigenartige steile kleinere und größere Höcker an der Haut. Die Untersuchung ergab, daß es Epidermis-abhebungen waren, unter welchen, dicht gedrängt, jeweils ein großer Knäuel von Maden sich befand. Anscheinend konnten die Maden in diesem Falle die verhornte Epidermis durchdringen — was sonst im allgemeinen nicht der Fall ist —, wofür vermutlich die Zartheit der Epidermis des Neugeborenen und ihre Aufquellung durch das Wasser ver-

antwortlich zu machen sind. Das proteolytische Ferment aus den Speicheldrüsen der Maden (*Meixner*) konnte offenbar deswegen angreifen.

Daß die Maden, um das *Knochenmark* zu erreichen, auch in die großen Röhrenknochen eindringen, wurde in folgendem Fall beobachtet: im Hochgebirge wurde unter einem Baum eine fast skelettierte Leiche gefunden, die nach den Erhebungen und der glückten *Identifikation 3 Monate und 11 Tage, vom Juni bis September*, zuerst in aufgehängtem Zustand, sich dort befunden hatte. Der Strick war gerissen, die Leichenreste lagen am Boden. Es fanden sich in den Kleidern und um die Knochen herum, sowie an den Resten von Weichteilen, insbesondere Sehnen und Bändern, noch große Massen von Puppenhüllen und auch von Maden. Um zur Beurteilung des Lebensalters festzustellen, ob im Oberarmkopf die Epiphysenlinie noch vorhanden sei, wurde der rechte Oberarmknochen in der Längsrichtung aufgesägt, ausgehend vom oberen Gelenkkopf. Es fand sich noch eine knöcherne Leiste als Rest der seinerzeitigen knorpeligen Epiphysenlinie. In den Lücken der schwammigen Substanz des Gelenkkopfes und der anschließenden Teile des Schaftes fand sich kein Knochenmark mehr, wohl aber eine beträchtliche Anzahl von kleinen Maden, die zum größeren Teil unbeweglich waren und offenbar abgestorben. Sie steckten zum Teil fest in den Hohlräumen, nicht wenige aber zeigten noch Beweglichkeit. Die einzige Möglichkeit, bis hierher vorzudringen, ist der Zugang durch die sog. *Foramina nutritia* des Knochens; das sind die kleinen Knochenlücken, die von außen durch die kompakte Substanz in die schwammige Substanz hineinführen und durch welche die Blutgefäße und Nerven des Knochens verlaufen. Wie uns fortlaufende Untersuchungen gezeigt haben, sind diese Foramina der Zahl und dem Kaliber nach außerordentlich verschieden! Die Maden müssen auf diesem Wege eingedrungen sein; die Blutgefäße selber und das Knochenmark wurden von ihnen so gut wie ganz aufgezehrt. Bei zunehmendem Wachstum blieben sie in den Lücken der schwammigen Knochensubstanz hängen und gingen zum Teil zugrunde.

Wir haben diesen Befund hierbei zum ersten Male erhoben; es dürfte vielleicht von Interesse sein, an weiteren Fällen von Madenfraß die zeitlichen Verhältnisse festzustellen, insbesondere, wann frühestens Maden in der schwammigen Substanz der Knochen gefunden werden. In unserem Falle lag die Leiche etwa 100 Tage im Freien, im Juni bis September, in einer Höhe von etwa 800—900 m. Dem Befunde und den Umständen nach war Selbstmord durch Erhängen anzunehmen. Es handelte sich um einen 20 Jahre alten Mann.

Der Schädel bot noch einen eigenartigen, für die Identitätsbestimmung wichtigen Zahnbefund: Auf der linken Seite des Oberkiefers ragte der 1. Mahlzahn (*Molaris I*) zwischen den benachbarten Zähnen hervor, die Alveole des Zahnes

war in der Außenwand weitgehend zerstört; es fand sich ein kirschkerngroßer Defekt derselben, besonders der äußeren Wand, der innere Rand war etwas weniger defekt, der weitgehend plombierte Zahn steckte nur mit seiner medialen Wurzel fest in dem Wurzelkanal, die beiden äußeren Wurzeln ragten ziemlich frei in die buccale Knochenlücke hinein, nur die vordere Wurzel lag dem Knochen innig an und war mit ihm stellenweise fest verbunden. Die Nachfrage bei dem früher behandelnden Zahnarzt des Mannes ergab, daß dieser den Zahn nach der *Extraktion* wieder mehr oder weniger gewaltsam mit seiner Wurzel in den Wurzelkanal hineingeschoben und sozusagen festgeklemmt hatte. Dies wurde von dem Zahnarzt, der seinerzeit den Verstorbenen behandelt hatte, auf Anfrage bestätigt und war für die Feststellung der Persönlichkeit besonders wichtig!

Literaturverzeichnis.

Nur, soweit zitiert: *Meixner*, Z. Med.beamte **1922**, 407. — *Merkel*, Dtsch. Z. gerichtl. Med. **5** (1925) u. **15** (1931). — *Pietrusky u. Leo*, Z. Desinf. **1929**, H. 1 u. 2.

(Aus der [Gerichtsärztlichen Unterrichtsanstalt [Vorstand: Prof. Th. Lochte] und dem Pathologischen Institut [Vorstand: Prof. Gg. B. Gruber] der Universität Göttingen.)

Ein Fall von tödlicher Fuadinvergiftung.

Von

Prof. Dr. Th. Lochte und Priv.-Doz. Dr. W. Putschar.

Mit 2 Textabbildungen.

Im Frühjahr d. J. kam eine tödliche Antimonvergiftung durch Fuadin zur Beobachtung, die in mehrfacher Beziehung Interesse verdient, und deshalb die genauere Beschreibung des Falles rechtfertigt, um so mehr, als die Literatur über derartige Fälle nur eine geringe ist.

In der Wien. klin. Wschr. **1921**, 798 hat *Werkgartner* über eine tödliche Antimosenvergiftung berichtet (Antimosan ist das Kaliumsalz des Brechweinsteinsteins, Fuadin das Natriumsalz desselben); ferner *Meixner*, Ebenda S. 896 und im Zbl. inn. Med. **1921**, Nr 47 (Ref. Münch. med. Wschr. **1928**, 145) *Borgzinner* über eine tödlich verlaufene Vergiftung durch Antimosan. Weitere Literatur liegt nicht vor, wenn man von 2 Todesfällen absieht, über die im Arch. Schiffs- u. Tropenhyg. **35** (1931) (The specific Treatment of Human Bilharziosis by Prof. Khalil) berichtet ist. Danach handelte es sich unter 2041 mit Fuadin in Kairo behandelten Fällen einmal um einen Todesfall bei einer 23jährigen Frau, deren Obduktionsbefund nicht angegeben ist, und zweitens um einen 23jährigen Ägypter, mit Durchfällen, der seit 4 Monaten an starker Anämie und Ödemen der Beine, Milz, Leberschwellung und Bauchwassersucht litt. Ob in diesem letzten Fall der Tod infolge des Fuadins eintrat, ist zweifelhaft.

In der deutschen Literatur ist bislang überhaupt kein Fall von Fuadinvergiftung bekanntgeworden.