

(Gerichtlich-medizinisches Institut der Universität München. — Vorstand:
Obermedizinalrat Prof. *Merkel*.)

Ein Beitrag zur Kenntnis der Spättodesfälle nach Erhängen.

Von
Georg Zeitler.

Wenn auch noch keine völlige Übereinstimmung in der Anschauung über die Todesursache beim Erhängungs- und Erdrosselungstod besteht, so nimmt man doch im allgemeinen — gestützt auf Beobachtungen und experimentelle Untersuchungen — an, daß der Tod durch die Gewalteinwirkung auf mehrere lebenswichtige, im Bereiche des Halses verlaufende Gebilde eintritt; es handelt sich dabei um die *Luftwege*, die großen *Halsblutgefäße*, den *Nervus vagus* und den *Nervus laryngeus superior*.

An erster Stelle ist der *Abschluß der Luftwege* zu nennen; bei der sog. typischen Lage des Strangulationswerkzeuges, bei welchem die Schenkel des Strangulationsinstrumentes nach hinten oben verlaufen und am Hinterkopf zusammentreten oder, wenn der Knoten sich seitlich an einem Ohre befindet, wird beim Erhängungsvorgang der Kehlkopf, die Zunge und der Zungengrund nach hinten und oben geschoben und der weiche Gaumen in die Nasenrachenhöhle verdrängt. Dadurch wird der Nasenrachenraum förmlich austamponiert und für den Luftdurchtritt durch Nase und Mund gleichzeitig undurchgängig. Ein intratrachealer Luftdruck von 280 mm Hg kann diesen Abschluß bei symmetrischer Schlingenlage nicht sprengen (Literatur bei *Gg. Strassmann*). In jenen Fällen sog. atypischer Schlingenführung aber, bei denen ein völliger Abschluß der Luftwege nicht wahrscheinlich ist, nimmt man als Todesursache den Verschluß der Halsblutgefäße (Gehirnlähmung) und die Reizung bzw. Lähmung des Vagus an. Erinnert sei an die von *Bertelsmann* und *Reineboth* veröffentlichten Fälle von erfolgreicher Erhängung Tracheotomierter, bei denen das Strangwerkzeug oberhalb der Kanüle angelegt war, wo also ein Abschluß der Luftwege gar nicht gegeben sein konnte und trotzdem der Tod eintrat, was schon 1801 *Mahon* bei einem vor der Justifikation durch den Strang noch tracheotomierten Delinquenten feststellen konnte.

Hofmann hat daher zuerst die *prädominierende Bedeutung der Kompression der Halsgefäße* für den Erhängungstod hervorgehoben. Ihre Mitbeteiligung am Todeseintritt beruht auf der im Moment der Suspension eintretenden Einschränkung oder sogar Unterbrechung der Blutzufuhr zum Gehirn und der dadurch hervorgerufenen Ernährungs- und Funktionsstörung desselben; die bekanntlich im Augenblick des Erhängens alsbald auftretende Bewußtlosigkeit ist zweifellos darauf zurückzuführen. *Hofmann* hat als erster den völligen Verschluß der Halsgefäße bei suspendierten Leichen durch Injektion von Farbstoff in das Blutgefäßsystem von der Aorta aus nachgewiesen (zit. bei *Strassmann*, Lehrbuch der gerichtlichen Medizin). Dieselbe tritt anscheinend auch ein, wenn die *Arteriae verte-*

brales bei atypischen Lagen des Aufhängeinstrumentes nicht gleichzeitig mitverschlossen sind (*Bertelsmann, Haberdä und Reiner*).

Über die *Beteiligung des Vagus* sind die Ansichten noch geteilt: Autoren wie *Placzek, Tamassia* und *Misuraca* zum Beispiel lehnen eine Beteiligung des Vagus ab. *Haberdä und Reiner* dagegen nehmen eine solche an. *Miloslavich* konstatierte bei Justifizierten im Augenblick der Suspension einen sicher durch einen reflektorischen Vagusreiz ausgelösten momentanen Herzstillstand, dem sich dann eine Phase anreihete, die sich durch die Schwäche der Herzschläge bei normaler Schlagfolge auszeichnete. Vielleicht ist dadurch reflektorischer Herztod möglich, der die nicht so seltenen Fälle von Erfolglosigkeit der Wiederbelebung trotz schnellster Abnahme aus der Schlinge erklären könnte. Die Herzaktion wird dann erst später beschleunigt, was auf einer Vaguslähmung und damit auf einem Funktionsausfall der Herzhemmungsnerven beruhen soll. Bei der mechanischen Reizung des Nervus laryngeus superior soll reflektorischer Herz- und Atemstillstand bewirkt werden können. Nach *Haberdä* kommt nun bei dem Erhängungstode die Mitbeteiligung des Laryngeus superior vor allem in Frage, da er durch seine oberflächliche Lage leichter einer mechanischen Schädigung ausgesetzt ist als der tieferliegende Vagus.

Der *Tod* erfolgt meist 5—10 Minuten nach Eintritt der Bewußtlosigkeit. Wichtig ist, daß nach *Lochte* die Herzaktion oft noch 8—10 Minuten nach den terminalen Atembewegungen andauert. Diesem Überdauern der Herzfunktion über die Lungentätigkeit ist überhaupt nur die Möglichkeit zuzuschreiben, Strangulierte durch energische künstliche Atmung wieder zum Leben zurückzubringen. Auf Grund allgemeiner Erfahrungen nimmt man an, daß Wiederbelebungsversuche nur in einem Zeitraum von 3—7 Minuten nach der Suspension einen Erfolg zeitigen können. *Seyfarth* berichtet jedoch von einem durch den Strang justifizierten bulgarischen Soldaten, der nach 15 Minuten dauernder Suspension (!) und nach dem vom dortigen bulgarischen Gerichtsarzt festgestelltem Tode wieder von selbst zum Leben erwachte. *Seyfarth* nimmt hier einen gegen Ende der Suspension aufgetretenen, aber anscheinend nur vorübergehenden reflektorischen Atem- und Herzstillstand — vielleicht infolge mechanischer Reizung und Kompression des Vagus und Laryngeus superior — an (*Puppe*, zit. bei *Popp*).

Da, wie es aus der Beobachtung einschlägiger Fälle hervorgeht, der Tod durch Erhängen in jeder Lage eintreten kann, so ist offenbar in dem einen Falle mehr der Verschluß der Luftwege, im anderen Falle die Unterbrechung des Blutkreislaufes in den Carotiden und den Vertebrales oder aber die Druckwirkung auf den Nervus vagus und Nervus laryngeus superior als eigentliche Todesursache anzunehmen. Jeder dieser Faktoren wäre für sich offenbar allein schon imstande, ein tödliches Ende herbeizuführen, doch findet bei den meisten Fällen wahrscheinlich ein Zusammenwirken derselben statt.

Eine abweichende Theorie vom Mechanismus des Erhängungstodes hatte bekanntlich *Gumprecht* aufgestellt, der eine Kompression bzw. Verletzung der Medulla oblongata annimmt. Die gerichtliche Medizin hat diese Gumprechtsche Theorie aber einstimmig abgelehnt; wäre sie richtig, dann würde überhaupt kein Erhängter mehr zum Leben zurückgebracht werden können oder mindestens müßten stets medullare Störungen bei Geretteten zurückbleiben.

Forensisch von großer Bedeutung ist die Unterscheidung, ob Selbstmord oder ein Verbrechen oder ein Unglücksfall vorliegt; wie aus dem häufigen Vorkommen des Strangulationstodes ersichtlich, stellt er doch die häufigste Todesart bei Selbstmord und Suizidversuchen dar. Wichtig ist dabei die Feststellung, ob die Suspension intravital oder postmortal erfolgte. Hier kommt der Totenbeschau eine große Bedeutung und schwere Verantwortung zu, wie unlängst wieder *Eichberg* gezeigt hat. Bei genügender Würdigung der ganzen Umstände,

der Lage der Leiche sowie aus der Überlegung heraus, daß es fast unmöglich erscheint, einen erwachsenen, bei vollem Bewußtsein befindlichen Menschen, ohne daß Zeichen von Angriff und Gegenwehr, das heißt sichtbare Spuren eines Kampfes am Körper sowie am Tatort zustande kämen, zu erhängen, wird es in den meisten Fällen doch möglich sein, den Tatbestand aufzuklären; unklare Fälle lassen sich unter Umständen dann deuten, wenn man an die Möglichkeit denkt, daß es sich um zufälliges Selbsterhängen handeln kann. Daß auch bei Selbsterhängung, wenn gleich selten, agonale Verletzungen am Kopf und an den Füßen vorkommen, die für die Beurteilung große Schwierigkeiten bieten können, hat unlängst *Schackwitz* wieder gezeigt.

In neuerer Zeit wird dem *zufälligen Selbsterhängen*, dem gewöhnlich in den Lehrbüchern geringe Beachtung geschenkt ist, größere Bedeutung beigemessen. Es handelt sich um Erhängen, bei dem die Betroffenen, offenbar unabsichtlich, das heißt fahrlässig oder durch eine Reihe verhängnisvoller Umstände in ein als Schlinge wirkendes Instrument gerieten und sich dadurch strangulierten. *Ziemke* hat unlängst die bis jetzt veröffentlichten Fälle gesammelt, von denen ein großer Teil kleine Kinder betrifft (die sich in unbeobachteten Augenblicken losstrampeln und durch Hängenbleiben mit dem Kopfe und Hals in Gitterbettstättchen, in Kinderstühlchen oder in bandartig wirkenden Kleidungs- und Wäschestücken sich in diese gefährliche Lage bringen. Doch auch im Spiel- und Schulalter kommen noch solche Unglücksfälle vor, sei es, daß Kinder im Spiel derartige gerichtliche Hinrichtungen [Kasperltheater] nachahmen, sei es, daß sie sich durch ein Mißgeschick beim Spielen, besonders Schaukeln, und bei gymnastischen Übungen usw. Kopf oder Hals mit Schnüren strangulieren). Bei Erwachsenen ist zufälliges Selbsterhängen sehr selten, ist aber auch beobachtet.

Bei *kleinen Kindern* ist die Frage, ob fremde Schuld oder zufälliges Selbsterhängen vorliegt — und um diese beiden Möglichkeiten kann es sich nur handeln —, oft sehr schwer zu entscheiden und nur durch eine genaue Untersuchung des ganzen Körpers auf Verletzungsspuren, auf evtl. in der Mundhöhle oder in den Luftwegen befindliche Fremdkörper, Prüfung der Schürzung des Knotens und der Berücksichtigung aller Momente, wodurch eine Strangulation zustande gekommen sein kann, möglich.

Im Hinblick auf den später zu schildernden Fall erscheint es notwendig, in Kürze einzugehen auf die *psychischen und somatischen Erscheinungen, die im Anschluß an Erhängungsversuche beobachtet sind*, sei es, daß deren Durchführung durch spontanes Reißen des Aufhängeinstrumentes oder durch Abgeschnittenwerden vereitelt wurde. Neben *örtlichen Symptomen* an den Halsweichteilen stehen die *Allgemeinerscheinungen*, die eine Reaktion des Zentralnervensystems darstellen, im Vordergrunde.

Die Strangfurche des überlebenden Strangulierten stellt sich nach einiger Zeit als abgeschundener oder stark geröteter und entzündlich geschwollener Hautstreifen dar; subjektiv besteht meistens eine starke Schmerzhaftigkeit des Halses infolge der Schwellung und des mechanischen Insultes der inneren Teile (*Kratter, Hofmann*). Mitunter kommt es zu entzündlichen Anschwellungen der Rachenorgane, die zu evtl. hochgradigen Schluckschmerzen und Atembeschwerden führen und durch Brüche oder Knickungen des Zungenbeines und der Schilddrüsenknorpelhörner verursacht sein können. Letztere Erscheinungen können noch nach längerer Zeit einen das Leben in hohem Grade bedrohenden Charakter annehmen (*Kratter*). Weiterhin ist die Heiserkeit zu erwähnen, die sich bis zur Stimmlosigkeit

steigern kann (*Seydel, Fere und Breda*, zit. bei *Wagner*). *Bolten* beobachtete doppelseitige Posticuslähmung, die zu plötzlicher Atemnot führte, und eine Parese des Nervus accessorius. Zellgewebsentzündungen des Halses, Retropharyngealabscesse und Entzündungen der Ohrspeicheldrüse wurden angeblich als Strangulationsfolgen beobachtet. Von seiten der Lunge schlossen sich öfters Bronchitiden, Hämoptoen (?) und Pneumonien an. Neben diesen örtlichen Erscheinungen haben wir wichtige Folgeerscheinungen von seiten des *Zentralnervensystems*: Meist besteht eine tiefe Bewußtlosigkeit oder ein soporöser Zustand, die beide stunden- und tagelang andauern können. Kehrt das Bewußtsein wieder, so schließt sich nach Beobachtungen von *König, Wagner* u. a. nicht selten eine *retrograde Amnestie* für das ganze Ereignis — ja oft auch noch für eine kurze Zeit vorher — an. Die Kenntnis derselben ist notwendig für die Beurteilung von etwa kurz vor der Strangulation begangenen Verbrechen. Nach *Wollenberg* (zit. nach *Fritz Popp*) kommen auch Bewußtseinsstörungen ohne nachfolgende Amnesie vor, wie in der älteren Literatur beschrieben wurde, doch findet sich nach *Wagners* Anschauung letztere nie ohne vorhergehende Bewußtlosigkeit. Als Ursache für die Amnesie gibt *Alters* (zit. bei *Popp*) eine durch den plötzlichen Verschuß der Gehirnarterien akut zustande gekommene Ernährungsschädigung an, welche auch *Wollenberg, von Wagner-Jauregg, Boedecker* für die anderen cerebralen Erscheinungen verantwortlich machen. Weitere Symptome sind nämlich die *Konvulsionen*; diese werden am häufigsten nach erfolglosen Erhängungsversuchen beobachtet. *Wagner* macht darauf aufmerksam, daß der Zeitpunkt des Auftretens derselben überaus eigentümlich ist; sie treten nämlich nicht unmittelbar nach der Abnahme auf, sondern erst dann, wenn die Atemtätigkeit, die anfangs aufgehoben oder wenigstens sehr unregelmäßig und oberflächlich war, tiefer und regelmäßiger — zweifellos ist dann das Gehirn wieder besser durchblutet — wird. Die *Krämpfe* können aber auch nach Wiederkehr des Bewußtseins erst am nächsten Tage auftreten, so daß man mit der Stellung einer Prognose sehr vorsichtig sein muß. Je tiefer die Schädigung des Gehirns liegt, um so mannigfaltiger wird offenbar das Bild der Erscheinungen: man beobachtet motorische Reizerscheinungen nach Art der Rindenepilepsie, tonische Krämpfe, wie sie durch Reizvorgänge in der Medulla oblongata und der Brücke ausgelöst werden können (*Fritz Popp*). Mehrfach beschrieben sind tonisch-klonische, epileptiforme Konvulsionen. *Gerstmann* berichtet über eigentümliche motorische Reizerscheinungen *nach Wiederkehr der Atmung* in Form von vorwiegend ziehend-drehenden, ruckweise einsetzenden, langsam ablaufenden Krämpfen ohne klonisch-tonische Zuckungen. Er konnte 2 Tage lang ziemlich starke Muskelrigidität beobachten, die gleichmäßig sowohl die Antagonisten als auch die Agonisten betraf. Dabei bestand keine Veränderung der Sehnenreflexe und keine Parese. Die Erscheinung war unbeeinflussbar durch aktive oder passive Bewegungen. Im Verlaufe von weiteren 2 Tagen zeigten sich Koordinationsstörungen im geordneten Gebrauche der Arme und Beine, die wohl auf eine Mitbeteiligung des Kleinhirns schließen lassen. Als weitere Folgeerscheinungen werden Beobachtungen über reflektorische Pupillenstarre, Schweißsekretion (*Wollenberg*), Trismus mit Zungenbiß (*Moreaud*, zit. bei *Hofmann*), Opisthotonus und Zwangsbewegungen, Steigerung der Sehnenreflexe (Fußklonus), Fehlen der Abwehrreflexe, positiver Ausfall des Babinskischen Zehenphänomens (*Péron*) mitgeteilt. Lähmung der Sphincteren der Blase und des Mastdarmes sind mehrfach beobachtet worden (*Liman*). Erregungs- und Verwirrheitszustände (*Hofmann*) können sich nach Abnahme der Schlinge anschließen; *Schäfer* beobachtete halluzinatorische Delirien und somnambule Zustände; *Brie* (zit. bei *Hofmann*) und *Bolten* erwähnen Korsakow-Symptome. Die Schwere der Folgezustände ist nach *Wagner-Jauregg* abhängig von der Dauer der Strangulation.

Bei der Schwere der durch diesen mechanischen Insult hervorgerufenen cerebralen Störungen sind natürlich plötzliche und unerwartete Rückfälle, die sogar zum Tode führen, nicht ausgeschlossen. *Derartige Spättodesfälle finden sich aber doch nur ganz vereinzelt in der Literatur beschrieben vor.*

Die bis 1920 beobachteten und beschriebenen 7 Fälle faßt *Popp* zusammen.

Hofmann erwähnt in seinem Lehrbuch einen Fall aus der Klinik *Meynerts*. Dort starb ein Mann nach einem Strangulationsversuch erst nach 30 Tagen. Er befand sich angeblich während der ganzen Zeit in tiefem Sopor.

Taylor berichtet von 2 Fällen, von denen der eine 7 Minuten, der andere 10 Minuten suspendiert waren und die beide in soporösem Zustande starben (zit. *Hofmann*, Wien. med. Wochenschr. 1880, Nr. 17).

Puppe berichtet über die Justifizierung des Raubmörders *Jakaas* aus Raab. Derselbe wurde nach 10 Minuten dauernder Suspension (!) für tot gehalten, bot aber nach Lösung der Schlinge wieder Lebenszeichen und wurde in das Spital gebracht, wo er nach 3 Tagen unter *Erscheinungen des Lungenödems nach vorhergegangenen heftigen Krämpfen* starb.

Fall *Maresch*: Ein 58jähriger Gastwirt machte einen Selbstmordversuch durch Erhängen, wobei der Wandhaken ausriß. Die sofort angestellten Wiederbelebungsversuche nach schnellster Abnahme führten zum Auftreten von unregelmäßigen Respirationsbewegungen, das Bewußtsein fehlte. Er starb unter zunehmender Verschlimmerung des Zustandes, Temperaturanstieg vor dem Exitus auf 41,8°, nach einigen Stunden. Die Sektion ergab den seltenen Befund einer schweren Gehirnblutung nach einem Erhängungsversuch (Bericht in der Wien. klin. Wochenschr. 1903).

Bei dem von Fritz *Popp* selbst berichteten Falle handelt es sich um einen Mann, der einen Strangulationsversuch machte, aber von seiner Frau noch lebend abgeschnitten werden konnte und nach 48 Stunden zum Exitus kam. Derselbe war bei der Abnahme bewußtlos und ließ Urin und Stuhl unter sich. Die Atmung war röchelnd und stark erschwert. Dieser Zustand blieb, abgesehen von einer geringen Besserung nach 24 Stunden, während welcher S. zum Bewußtsein zurückkam, einige Worte sprechen konnte und etwas Wasser zu sich nahm, unverändert. Bemerkenswert sind die Erscheinungen, die durch das Strangwerkzeug unmittelbar hervorgerufen wurden und in starken Schluckbeschwerden bestanden. Die mikroskopische Untersuchung der Lungen ergab beginnende Lungenentzündung.

Kurz erwähnt sei noch der von *Mahon* beschriebene Fall. Ein Straßenräuber, der durch den Strang justifiziert werden sollte, ließ sich von einem Arzt tracheotomieren. Der anscheinend lebsole Körper wurde nach angeblich $\frac{3}{4}$ Stunden der Familie zur Bestattung ausgehändigt. Nach Wiederbelebungsversuchen öffnete er angeblich noch einmal die Augen und war dann endgültig tot.

Es ist demnach, den bisher gemachten Beobachtungen zufolge, eine durch rechtzeitige Lösung aus einer Strangulationsschlinge befreite Person noch nicht als gerettet zu betrachten. Durch Versagen der nervösen Zentralorgane oder durch Komplikationen, hauptsächlich von seiten der Lunge (Speichelaspiration während der Bewußtlosigkeit!), wie pneumonische Prozesse oder ein Lungenödem, kann der Exitus doch oft nach Stunden oder Tagen noch herbeigeführt werden. Es ist klar, daß Personen mit krankhaften oder Altersveränderungen der Brustorgane oder des Gehirnblutgefäßapparates durch die veränderten

Druck- und Durchströmungsbedingungen mehr gefährdet sind als Gesunde und Jugendliche.

Besonders für den behandelnden Arzt wichtig ist die Angabe *Kratters*, daß Fälle mit langdauerndem Bewußtseinsverlust nach Strangulation prognostisch sehr ernst zu nehmen sind, selbst wenn auch das Bewußtsein, zeitweise wenigstens und für ganz kurze Zeit, zurückgekehrt sein sollte!

Bei der — wie die kurz skizzierte Durchsicht der Literatur ergibt — hochgradigen Seltenheit der Spättodesfälle nach Erhängungsversuchen soll über die nachfolgende Beobachtung, die in *München* sich abspielte, berichtet werden.

Tatbestand: Es handelt sich um die fünfviertel Jahre alte J. K., die sich mit der Schnur eines Spielzeuges am 30. X. 1925 strangulierte und nach Lösung derselben 16 Stunden später erst zum Exitus kam.

Das Kind befand sich, wie die polizeilichen Erhebungen ergaben, in seinem Kinderzimmer und wurde aus der nebenan befindlichen Küche von dem Dienstmädchen durch die offenstehende Verbindungstür beobachtet. Es saß auf einer Kinderbank, deren Sitzhöhe 33 cm betrug und spielte auf einem vor ihm stehenden Tischchen, dessen Platte 52 cm vom Boden entfernt war. Es beschäftigte sich allein und spielte mit einem Spielzeug, nämlich einer aus Holz gefertigten Ente, die auf 4 Rädern lief; an derselben war eine Schnur von 135 cm Länge befestigt, die an ihrem freien Ende einen Knoten und Schleife zwecks Festhaltens in der Hand hatte.

Das Dienstmädchen verließ — angeblich um einer häuslichen Verrichtung nachzukommen — die Küche und hielt sich bei der erkrankten Mutter des Kindes in dem Schlafzimmer auf. Nach ihrer Angabe dauerte die Abwesenheit angeblich (?) nicht länger als 5 Minuten. Während dieser Zeit ereignete sich der Unglücksfall und das Mädchen fand, als sie in das betreffende Zimmer zurückkehrte und angeblich sofort nach dem Kinde sah, dasselbe in folgender Situation vor:

Es lag in bewußtlosem Zustande und mit bläulicher Gesichtsfarbe auf dem Boden. Es ist aus den Erhebungen nicht eindeutig zu entnehmen, ob das Kind vollständig auf dem Boden lag oder in unterstützter Stellung hing. Die Entenschnur war dem Kinde einmal circulär um den Hals geschlungen und war dann um die zuführende Schnur herumgeschlagen und hatte eine Art laufende Schlinge gebildet. Das verknotete Schleifenende der Schnur hatte sich unglücklicherweise in einer offenen Fuge der linken Seite der Tischplatte verhakt. Das Kind selbst lag rechts vom Tische, von hier lief die Schnur auf und quer über denselben zu der oben erwähnten Ritze, wobei eine straffe Spannung des Strickes zustande kam. Das Kind wurde vom Mädchen sofort aus der Schlinge gelöst. Es soll in diesem Augenblick nach Angaben des Dienstmädchens kaum mehr geatmet haben. Der Unfall ereignete sich ungefähr um 4 Uhr 45 Minuten nachmittags.

Der sofort zugezogene Arzt, Herr Dr. *Hannemann*, übernahm die Behandlung um 5 Uhr. Ihm verdanke ich die Angaben über seine hier niedergelegten ärztlichen Beobachtungen:

Er fand das Kind vollkommen bewußtlos schon in seinem Bettchen liegend vor. Das Kind sah hochgradig cyanotisch aus. Das Gesicht und der Hals waren leicht gedunsen. Die Strangulationsfurche stellte

sich als schneeweißer, vollständig blutleerer Streifen dar. *Es waren nicht die geringsten Atembewegungen zu konstatieren.* Der Puls war *schwach fühlbar*. Das Kind selbst war körperwarm. Veranlaßt durch die noch vorhandene Herztätigkeit machte er sofort künstliche Atmung und Herzmassage. Die starke blaurote Verfärbung des Gesichtes hellte sich nach einiger Zeit auf, die *Blutzirkulation wurde besser*. Erst nach längerer Zeit fortgesetzter künstlicher Atmung traten vereinzelte, tiefe, keuchende Atemstöße auf. Die Atmung setzte dann allmählich ein, doch immer nur so lange, als die künstliche Atmung unterhalten wurde. Nach ungefähr einer Stunde endlich atmete das Mädchen spontan. Der Puls war dauernd weich, klein und flatternd. Die Blutzirkulation war nun gut; das Gesicht war gerötet, das cyanotische Aussehen hatte sich vollständig verloren. *Die Bewußtlosigkeit dauerte aber an.* Um 7 Uhr hatte Dr. *Hannemann* das Kind verlassen. Irgendwelche Arzneimittel gab er infolge des jugendlichen Alters mit Vorbedacht nicht.

Um $1\frac{1}{2}$ 12 Uhr nachts wurde er neuerdings gerufen. Bei dem Kinde waren nun *Konvulsionen* aufgetreten. Er beobachtete selbst klonische Zuckungen, die wechselseitig beide Körperhälften befielen. Zeitweise traten starke Muskelhypertonien auf, die unterbrochen wurden durch klonische Zuckungen. Der Kopf wurde in eigenartigen klonischen Bewegungen nach beiden Seiten, doch vorwiegend nach der rechten Seite, gedreht. Im Gebiete der vom mittleren und unteren Facialisaste versorgten Muskulatur der rechten Gesichtshälfte traten gleichfalls kurzdauernde Krämpfe auf. Die Augen waren immer halb geöffnet. Die Bulbi führten ziemlich starke, gleichsinnige Bewegungen nach beiden Seiten aus, so daß zeitweise nur mehr die Skleren sichtbar waren. Gegen das Ende der Krampferscheinungen, die ungefähr von $1\frac{1}{2}$ 11 Uhr bis 12 Uhr dauerten, traten kurze, ruckartige Bewegungen beider Augen nach dem inneren Lidwinkel auf. Am 31. X. um 7 Uhr morgens, wurde Dr. *Hannemann* wieder gerufen, da das Kind nach Meinung der Eltern sehr schlecht aussähe. Es war äußerst verfallen und moribund. Es lag in tiefster Bewußtlosigkeit. Die Muskulatur war schlaff. Auf Reize reagierte es in keiner Weise. Die Atmung war ganz schwach und oberflächlich, doch ziemlich regelmäßig. Der Puls war kaum fühlbar und sehr beschleunigt. Bei einem weiteren Besuche um 9 Uhr morgens konnte Dr. *Hannemann* nur noch *den inzwischen eingetretenen Tod* feststellen.

Aus den *Angaben der Eltern* möchte ich noch einige Punkte hinzufügen: Das Kind war sonst immer völlig gesund und machte eine normale Entwicklung durch. Während der 16 Stunden nach dem Unglücksfall war es völlig bewußtlos und mit Ausnahme der Krämpfe auch völlig bewegungslos. Nahrungsmittel wurden nicht gegeben.

Schluckbewegungen wollen die Eltern nicht beobachtet haben. Die Atmung war bis zum Auftreten der Krämpfe von wechselnder Tiefe und Stärke und erschien angestrengt. Nach 12 Uhr wurde es ruhiger, das Kind lag wie tief schlafend in seinem Bett. *Um diese Zeit erst traten im Bereiche oberhalb der Strangulationsfurche und des Gesichtes kleine punktförmige rote Flecken auf.* Gegen 1 Uhr fiel den Eltern eine unwillkürliche, durch ihre Beschaffenheit ungewöhnliche Stuhlentleerung auf. Der Stuhl war von flüssiger Konsistenz und grünlicher Farbe. Weitere Defäkationen fanden nicht statt, ebenso war kein Urin mehr gelassen worden.

Die von der Staatsanwaltschaft angeordnete *gerichtliche Sektion der Leiche* fand im gerichtlich-medizinischen Institut am 31. X. 1925 durch die Herren Prof. Dr. *Merkel* und Dr. *Walcher* statt.

Sektionsprotokoll:

A. Äußere Besichtigung.

81 cm große kindliche Leiche weiblichen Geschlechts in mittlerem Ernährungszustand, hochgradiger Totenstarre bis auf die Arme und den Hals. Ausgedehnte Totenflecke an den Füßen bis hinauf zu den Schenkelbeugen. Auch an der Rückfläche des Rumpfes und der Gliedmaßen reichliche blaurote Totenflecke.

In den Schenkelbeugen beiderseits und in den dicken Falten neben den äußeren Geschlechtsteilen findet sich eine starke Rötung der Haut bis zu braunschwarzer Färbung.

Die Finger sind eingeschlagen, die Nägel bläulich, die Bauchdecken flach. Nach innen von der linken Brustwarze findet sich ein Bezirk, in dessen Bereich die Oberhaut sich abhebt. In der Mitte des Halses verläuft ringsherum *ziemlich horizontal* eine ungefähr 2 mm breite, rote, kaum vertieft erscheinende *Strangfurche*, die auf der linken Halsseite erst hinter dem Halsnicker etwas deutlicher zutage tritt.

In der Mitte des Halses vorne ist die Strangspur schon deutlich zu sehen, sie nimmt dann in ihrem horizontalen Verlauf an Deutlichkeit zu und steigt nach dem Nacken zu ein ganz klein wenig nach oben, wobei wieder in der Mitte des Nackens die Strangspur am breitesten und am deutlichsten erscheint.

Schon am Hals und besonders auf der rechten Seite findet man massenhaft kleine *Hautblutungen* dicht über der Strangspur nach dem rechten Ohr hinauf, und dann zeigt das ganze Gesicht eine große Anzahl von mohnkorn- bis größeren hellroten Blutpünktchen in der Haut zerstreut.

Lippen blaß, an den Nasenöffnungen kein Schleim, die Pupillen beiderseits gleich, über erbsengroß, die Augenbindehäute blaß, zeigen beiderseits blaßrote bis mohnkorngroße *Blutungen*. Außerdem finden sich noch kleine Knötchen in der Augenbindehaut wie bei ägyptischer Augenkrankheit. Besonders reichlich sind die *Hautblutungen* auch noch an der Haargrenze und besonders in der Mitte der Stirne.

B. Innere Besichtigung:

1. Kopfhöhle.

Kopfschwarte blaß und trocken; in den beiden Schläfenmuskeln *kleine hellrote Blutungen*.

Das Schädeldach ist symmetrisch, die große Fontanelle drachenförmig gestaltet, 18 mm breit und 30 mm lang. Die Nähte gut sichtbar, die Scheitelhöckergegend ziemlich durchsichtig. Die Innenfläche der harten Hirnhaut, die außen flächenhaft mit dem Schädeldach verwachsen ist, erscheint feucht, glatt und

spiegelnd, man sieht deutlich die Gehirnoberfläche abgedrückt. Im Längsblutleiter flüssiges Blut und speckiges Gerinnsel.

Die Gehirnoberfläche ist feucht, glatt und spiegelnd, die weichen Hirnhäute gut mit Blut ausgespritzt bis in die feinsten Verzweigungen, die Hirnsubstanz ist blutreich, die graue Substanz ist deutlich graurötlich; keine *Blutungen sichtbar*, die Gehirnkammern fast leer, Gefäßplatte und Geflechte graurot bis dunkelrot.

Auch das Kleinhirn ist ziemlich blutreich, aber nirgends sichtbare Blutungen in der Substanz und in den weichen Häuten. Die Querschnitte durch Großhirn, Hirnstamm und Kleinhirn zeigen *nirgends sichere Blutungen*.

Die weichen Häute am Gehirngrund sind ebenfalls zart, feucht, glatt und spiegelnd; am Gehirngrund kein freies Blut, die harte Hirnhautinnenfläche auch hier zart, glatt und spiegelnd, in den Blutleitern lockere, dunkelrote, speckige Gerinnsel.

2. Brust- und Bauchhöhle.

Nirgends findet sich in den etwas hellroten Muskeln eine Blutung. Auch die Halsmuskulatur ist, soweit sie freigelegt ist, *frei von Blutungen*. Die Strangfurche prägt sich an den Halsmuskeln nicht durch Blässe aus.

Schleimhaut des Rachens und der Mundhöhle ohne besonderen Befund; Mandeln etwas vergrößert und gerötet.

Innere Brustdrüse hat am Überzug allseitig, besonders unten und seitlich, zahlreiche kleinste mohnkorngroße *Blutungen*. Sie erstreckt sich mit ihren oberen Fortsätzen bis hinauf zur Drosselgrube und wiegt 19 g. Auf der Vorderseite und Hinterfläche des Herzüberzugs *kleine Blutaustritte*. Halsschlagadern ohne Querrisse der Innenhaut.

Der Zungengrund, die Schleimhaut über den beiden Mandeln und in der Umgebung des Kehlkopfeinganges dunkelrot. Blutungen nicht nachweisbar. Zäher, grobschaumiger, teils grauer, teils etwas graubräunlicher Schleim im Kehlkopfeingang und seiner Umgebung. (Er besteht fast ausschließlich aus abgestoßenen Schleimhautzellen und nur ganz vereinzelt weißen Blutzellen, enthält reichlich Bakterienballen und keine Fremdkörper.) Schleimhaut ist blaß rosafarben.

Herz fest zusammengezogen, ganz besonders die linke Kammer. Das linke Herz hat infolge der festen Totenstarre fast überhaupt keine Lichtung.

Blutungen sind an der Herzinnenhaut nicht zu sehen. Das eirunde Loch für die Sonde offen, der Botallsche Gang geschlossen.

Hinten in beiden Lungenunterlappen eine blaurote, streifenförmig von oben nach unten verlaufende, etwas tieferliegende Partie des der Anlagerung der Wirbelsäule entsprechenden Lungengewebes, an einzelnen Stellen kleine *Lungenfellblutungen*. Die rechte Lunge ist ziemlich groß, die hinteren Teile des Ober- und Unterlappens sind blutreich und nur wenig schaumig durchtränkt, die vorderen Teile und der Mittellappen sind hellrot, sämtliche Teile des Lungengewebes erscheinen lufthaltig, die Luftröhrenverzweigungen leer, jedenfalls ohne stärkere Schleimfüllung. Die linke Lunge läßt auf dem Durchschnitt die gleichen Verhältnisse erkennen. Die blauroten Stellen längsherab zu beiden Seiten der Wirbelsäule zeigen sich auf dem Durchschnitt als blaurote, offenbar luftleere oder weniger lufthaltige Herde.

Schilddrüse nicht vergrößert, auf dem Durchschnitt hellbraunrot. In den tiefen Halsweichteilen keine stärkeren Blutungen.

Die Milz 20 g schwer, Kapsel glatt und spiegelnd, die Substanz hellbraunrot, Lymphknötchenbildung angedeutet, etwas weich.

Leber ohne besonderen Befund.

Die beiden Nebennieren sind ziemlich groß, auf dem Durchschnitt sieht man nur Rindensubstanz von heller, weißgelber Farbe, keine Marksubstanz er-

kennbar. Beide Nieren entsprechend groß, etwas blaß. In der linken Niere findet sich an einer Pyramidenspitze eine leichte *gelbliche* (Harnsäure) *Streifung*, während in der rechten Niere 4 oder 5 Pyramidenspitzen eine hochgradige, gelbliche *weißliche Längsstreifung* durch Einlagerung von *Harnsäuresalzen* aufweisen und auch beim Durchschneiden der Niere massenhaft Harnsäurestäubchen in das Nierenbecken hinein abgestreift werden können.

Die blasse gelbliche bis rötliche Magenschleimhaut ist vollkommen übersät mit nadelstich- bis mohnkorngroßen hellroten Blutpünktchen (*Blutungen*).

Regelrechter Darminhalt. Dicht vor der Klappe sind die Lymphapparate (Platten- und Einzelknötchen) erheblich vergrößert; Schleimhaut ebenfalls blaß.

Vorläufiges Gutachten.

Die Sektion und besonders die äußere Besichtigung ergaben, daß das Kind eine nicht unerhebliche Strangulation durch ein dünnes Aufhängeinstrument erlitten hatte. Eine andere Todesursache hat sich nicht ergeben, daher muß Tod als Spätfolge durch funktionelle Gehirnlähmung infolge der Strangulation angenommen werden.

Die *mikroskopische Untersuchung* des aus der Strangfurche im Nacken entnommenen Stückes ließ eine deutliche *entzündlich-reaktive Veränderung des Unterhautzellgewebes* erkennen.

Für die *Beurteilung des Falles* im gerichtlich-medizinischen Sinne handelt es sich nun darum, ob zufälliges Selbsterhängen oder ob ein Verschulden dritter Personen vorliegt, ferner ob der Tod des Kindes ganz sicher in ursächlichem Zusammenhange mit der Strangulation steht.

Was die Art der Strangulation betrifft und die Lage des Kindes, so kann man sich wohl vorstellen, daß sich das Kind beim Spielen mit der an einer 1,35 m langen Schnur befindlichen Ente selbst in diese vorgefundene Lage bringen konnte und gebracht hat. Nach Angabe der Eltern soll das Kind immer sehr lebhaft gewesen sein und das Spielzeug heftig hin und her bewegt haben; wahrscheinlich ist durch eine Schleuderbewegung dasselbe um den Hals des Kindes geschlungen worden, wobei sich die Ente nochmals um die zum Hals führende Schnur herumschlug und so eine Art laufende Schlinge bildete. In die Lage auf dem Boden ist das Mädchen entweder durch Herabsteigen oder einen Fall — infolge der geringen Höhe der Bank braucht eine Verletzung dabei ja gar nicht stattgefunden zu haben — gekommen, wobei sich infolge der größer werdenden Entfernung von dem verhängnisvollerweise in der Tischritze festgeklebten Schnurende eine vermehrte Spannung der Schnur ergab und damit die Selbsterhängung bzw. -erdrosselung eintrat. Für ein Verschulden dritter Personen lieferten ebenfalls weder die Obduktion noch die Erhebungen einen Anhaltspunkt.

Was die *klinischen*, sehr bemerkenswerten *Erscheinungen* betrifft, die das Kind vom Auffinden bis zum Tod geboten hatte, so sehen wir

vor allem die tiefe Bewußtlosigkeit, in der das Kind bis zu dem letalen Ausgang lag. Nach Abnahme besteht zunächst Atemstillstand, während das Herz auch hier noch schwache Aktionen ausführt. Durch die Wiederbelebungsversuche des herbeigerufenen Arztes gelingt es, die Atmung und die Blutzirkulation wieder einigermaßen in Gang zu bringen. Mit den Angaben *Wagners* stimmt überein, daß auch hier das Stadium der Konvulsionen erst nach Wiedereintritt und Vertiefung der Atmung aufgetreten war. Die Krämpfe werden ihrer Art nach als klonische Zuckungen beschrieben. Eigentümlich ist, daß die beiden Körperhälften wechselnd befallen werden, auffallend waren die Erscheinungen im Gebiete der Gesichtsmuskulatur und der Augen. Der Tod erfolgte unter zunehmender Schwäche der Atmung und des Herzens. Letztere Erscheinungen im Verein mit der tiefen Bewußtlosigkeit und den Krämpfen, die teils als Ausfallerscheinungen, teils als Reizwirkungen gedeutet werden müssen, weisen auf eine schwere Funktionsstörung des Zentralnervensystems, besonders im Gebiete des Atmungs- und Gefäßzentrums, hin, wenngleich sich anatomische Veränderungen bei der Sektion nicht gefunden haben. Diese wird verursacht durch die Unterbrechung der arteriellen Blutzufuhr und durch die venöse Stauung mit der in der Folge auftretenden Kohlensäureüberladung und vielleicht auch der Anhäufung von Abbauprodukten.

Durch die Kenntnis der in der Literatur beschriebenen Spättodesfälle nach Erhängungsversuchen, ferner durch die ziemliche Übereinstimmung der von Dr. *Hannemann* mitgeteilten Beobachtungen mit den schon berichteten, läßt sich der Fall J. K. dahin aufklären, daß der Spättod des Mädchens mit der durch unglückselige Umstände zustande gekommenen Selbsterhängung in ursächlichem Zusammenhange steht und durch eine irreparable Funktionsstörung des Zentralnervensystems erfolgte, die zweifellos in der temporären Störung der Blutzufuhr ihren Grund hatte.

Literaturverzeichnis.

- Bertelsmann*, Tod eines Tracheotomierten durch Erhängen. Vierteljahrsschr. f. d. gerichtl. Med. 1903, 3. Folge, Bd. 26. — *Boedecker*, Ein Fall von retrograder und anterograder Amnesie nach Erhängungsversuch. Arch. f. Psychiatrie u. Nervenkrankh. **29**. 1903. — *Bollen*, Zeitschr. f. Medizinalbeamte 1911, S. 20. — *Eichberg*, Mord oder Selbstmord? Kriminalistische Monatshefte 1. Jahrg. 1927, S. 84. — *Gerstmann*, Krampfhaftes Drehbewegungen, Muskelrigor und Koordinationsstörungen nach Wiederbelebung eines Erhängten. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 30. 1919. — *Gumprecht*, Eine neue Theorie vom Mechanismus des Erhängungstodes. Vierteljahrsschr. f. d. gerichtl. Med. III. Folge **41**. 1911. — *Grosz, Karl*, Cerebrale Lähmung nach Halskompression. Wien. klin. Wochenschr. 1923, Nr. 19, S. 345. — *Haberda*, Über die Art des Vollzuges der Todesstrafe. Arch. f. Kriminalanthropologie **10**. — *Haberda* und *Reiner*, Experimentelle und kritische Beiträge zur Lehre vom Tod durch Erhängen. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. 1894. — *Haberda*

und *Reiner*, Über die Ursache des raschen Eintrittes der Bewußtlosigkeit bei Erhängten. Vierteljahrsschr. f. d. gerichtl. Med. III. Folge 13. 1897. — *Haberda und von Hofmann*, Lehrbuch der gerichtlichen Medizin. 11. Auflage. — *Ignatowsky*, Zur Frage nach der Ursache des Todes beim Erhängen. Vierteljahrsschr. f. d. ges. gerichtl. Med. III. Folge 6. 1893. — *Kasper-Limann*, Lehrbuch der gerichtlichen Medizin. — *Kratter*, Lehrbuch der gerichtlichen Medizin. — *Lewu*, Selbststrangulation, Selbstmord oder Zufallstod? Zeitschr. f. d. ges. gerichtl. Med. 2, 543. 1923. — *Lührmann*, Über Krämpfe und Amnesie nach Wiederbelebung Erhängter. Allg. Zeitschr. f. Psychiatrie u. psychisch-gerichtl. Med. 52. 1896. — *Lochte*, Gerichtsärztliche und polizeiärztliche Technik. — *Maschka*, Handbuch der gerichtlichen Medizin. — *Messerer*, Erstickung durch Einwirkung auf den Hals. Münch. med. Wochenschr. 1900, Nr. 21 und 22. — *Miloslavich*, Zur Lehre vom Erhängungstod. Vierteljahrsschr. f. d. gerichtl. Med. III. Folge 58. 1919. — *Péron*, Nervöse Symptome nach einem Erhängungsversuch. Zeitschr. f. d. ges. gerichtl. Med. 4, 76. 1924. — *Placzek*, Die Bedeutung des Vagus für den Erhängungstod. Vierteljahrsschr. f. d. gerichtl. Med. III. Folge 22. 1901. — *Popp*, Die Erscheinungen und der Spättod nach Erhängungsversuchen. Vierteljahrsschr. f. d. gerichtl. Med. III. Folge 59, 213. 1920. — *Puppe*, Über den Vollzug der Todesstrafe. Verhandl. d. Dtsch. Ges. f. gerichtl. Med. in Königsberg 1910. Vierteljahrsschr. f. d. gerichtl. Med. 41, Suppl. S. 153. 1911. — *Reineboth*, Tod eines Tracheotomierten durch Erhängen. Vierteljahrsschr. f. d. gerichtl. Med. III. Folge 9. 1895. — *Seydel*, Über die Erscheinungen bei Wiederbelebten nach Suspension und Strangulation und deren gerichtsärztliche Bedeutung. Vierteljahrsschr. f. d. gerichtl. Med. III. Folge 8. 1894. — *Seyfarth*, Über Hinrichtungen und andere gerichtsärztliche Erfahrungen in Südbulgarien. Münch. med. Wochenschr. 1919, S. 1098. — *Schäffer*, Störungen im Zentralnervensystem bei wiederbelebten Strangulierten. Zeitschr. f. Medizinalbeamte u. Krankenhausärzte 1897, S. 422. — *Strassmann, Gg.*, Zum Mechanismus des Erhängungstodes. Dtsch. Zeitschr. f. d. ges. gerichtl. Med. 1, 686. 1922. — *Strassmann, Gg.*, Der Verschuß der Atemwege beim Erhängen und Erdrosseln. Dtsch. Zeitschr. f. d. ges. gerichtl. Med. 4. 1924. — *Strassmann, F.*, Lehrbuch der gerichtlichen Medizin. — *Schmidtman*, Lehrbuch der gerichtlichen Medizin. — *Terrien*, Virchows Jahreshb. 1, 487. 1887. — *Wagner*, Über Krämpfe und Amnesie nach Wiederbelebung Erhängter. Münch. med. Wochenschr. 1893, Nr. 5, S. 87. — *Ziemke*, Über zufälliges Selbsterhängen und seine Beziehungen zu sexuellen Perversitäten. Dtsch. Zeitschr. f. d. ges. gerichtl. Med. 5. 1925.
