

Über die Bedeutung der Degeneration bei der Bestimmung der Ursache des frühzeitigen Todes.

(Nach einem Vortrag auf der 11. allrussischen Versammlung
der Gerichtssachverständigen 1926.)

Von
Prof. A. S. Krjukov.

Ohne umständlich über die Merkmale der Schädeldegeneration im allgemeinen und besonderen zu reden, was bereits in mehreren Arbeiten und Vorträgen geschehen ist, dünkt es mich von Wichtigkeit, auf den Zusammenhang des plötzlichen Todes mit der Degeneration hinzuweisen.

Dieser Zusammenhang wurde bis jetzt zu wenig beachtet und erläutert, und die Stigmata der Degeneration sind nicht genau festgestellt: der Prozentsatz der Degenerationszeichen schwankt bei den einzelnen Autoren zwischen 4 und 90% (*Morosow*).

In unserer Zeit der Nachprüfung aller Werte, ist es schwierig, die sog. Norm zu bestimmen und eine Grenze zwischen Degenerierten und Normalen zu ziehen. Fragt man jemand, ob er viele normale Menschen kenne, so wird man verschiedene Antworten bekommen, und der Gefragte wird oftmals in eine schwierige Lage versetzt.

Um bei den feststehenden Anzeichen der Degeneration zu bleiben, will ich mich nur auf die anatomisch-physiologischen Anhaltspunkte als Basis der psychischen Tätigkeit beschränken.

Ob es richtig ist, die anatomisch-physiologischen Veränderungen als Ursache der psychischen Abweichung anzusehen, ist eine schwierige Frage, deren Entscheidung von vielen allgemeinen biologischen und soziologischen Bedingungen abhängt. Ich will hauptsächlich bei den anatomischen Ursachen bleiben, da ich sie als Gerichtsarzt im Laufe von 30 Jahren besser kennengelernt habe und sie mir näher sind.

Die biologischen und soziologischen Erfahrungen fließen uns durch die Untersuchungen der Behörde, durch Ausfragen der Verwandten und Bekannten und durch die hinterlassenen Zettel der Selbstmörder sehr spärlich zu.

Ich will jetzt die Degenerationszeichen kurz erwähnen: die Schädeldeformation oder Asymmetrie ist nicht immer deutlich bemerkbar,

besonders an dem mit Weichteilen bedeckten Schädel. Besser kann man die Asymmetrie bei der Sektion am Schädel sehen.

Die Knochen des degenerierten Schädels sind gewöhnlich sehr dünn (1—3 mm), ohne Spongiosa, uneben, stellenweise hügelig emporragend, stellenweise papierdünn und durchscheinend. Diese Rauhigkeit und Dünnhheit haben keine bestimmte Lage, sind aber öfter im Gebiet der großen Fontanelle, der Pfeilnaht und fast immer an der Basis des Schädels (*Impressiones digitatae et juga cerebralia*) vorhanden. In seltenen Ausnahmefällen sind die Schädelknochen außerordentlich dick (1—1,5 cm), dicht und schwer.

Die Ursache der Asymmetrie, der Verdünnung, der Sklerose und der Rauhigkeit des Schädels liegt im frühzeitigen Verwachsen der Nähte: das wachsende Gehirn wird infolgedessen von der starren Kapsel zusammengedrückt. Daß die Knochenverdünnung des Schädels eine wichtige Rolle bei der Beurteilung der Kopfverletzungen spielt, ist ohne weiteres klar. Aber in den Erscheinungen der Hirntätigkeit ist besonders wichtig, daß die Gehirnmasse dem Schädelraume entspricht. Diese Frage muß nach meiner Überzeugung allen Untersuchungen über die Entwicklungsbedingungen der Hirntätigkeit zugrunde gelegt werden. Wem ist es unbekannt, daß die ersten Merkmale jeder Erkrankung sich im psychischen Zustande äußern, daß die geringste Veränderung des Blutumlaufes sich in der Hirntätigkeit spiegelt?

Wie kommt es, daß einige Menschen ihre Gedanken kaum bewegen können, während andere den ganzen Tag mit dem Kopf arbeiten. Worin liegt hier der Unterschied?

Eine so wichtige Frage wird natürlich lange Zeit offenbleiben, aber das Streben, ihr näher zu kommen ist dem Menschen eigen.

Wir wissen alle, daß die lebende Zelle immer neue Nahrungsmittel braucht, und die Ausscheidung der Produkte ihrer Tätigkeit ist ebenfalls notwendig. Diese Eigenschaften sind in der Nervenzelle in höchstem Grade vorhanden. Dies drängt uns zu dem Schluß: erleidet die Masse der Nervenzellen eine Veränderung in der Blut- und Lympheversorgung oder in der Ausscheidung der Reste ihrer Tätigkeit, so muß eine Störung der Gehirnarbeit unbedingt eintreten.

Die richtige oder unrichtige Tätigkeit des Gehirns können wir in der Mannigfaltigkeit der menschlichen Gedanken und nach der unendlichen Verschiedenheit des Geisteslebens sowie nach dem Tode in anatomisch-physiologischen Veränderungen beobachten.

Den anatomischen Anhaltspunkt für die Degeneration festhaltend, hebe ich folgende Merkmale des erhöhten Druckes innerhalb des Schädels hervor: die frühzeitige Verwachsung der Schädelnähte verhindert im kindlichen, jugendlichen und reifen Alter das freie Wachstum des Gehirns. Die Folgen sind: Schädelasymmetrie, Knochenverdünnung, Bildung

von scharfen Kanten und Eindrücken an der Basis, abgeplattete wie gepreßte Hirnwindungen, Verkleinerung der Ventrikel, Schwund des subarachnoidalen Raumes.

Zur Bestätigung dieser Zusammenpressung des Gehirns sind zahlreiche Wägungen degenerierter und normaler Gehirne vor und nach seiner Sektion vorgenommen worden. Das Gewicht des Gehirns blieb nach Entleerung des Ventrikelliquors oft dasselbe, oder die Flüssigkeit war zu gering (1,0—5,0 ccm), während im normalen Gehirn die entleerte Flüssigkeit 10,0—20,0—50,0 und sogar bis 100,0 g betrug.

Das Gehirn der Degenerierten ist im Vergleich zu normalen Menschen gleichen Alters und Geschlechts, gleicher Leibesgestalt und Rasse auffallend groß. Im allgemeinen betrug das Hirngewicht mehr als 1500 g, oftmals erreichte es 1700—1860 g, aber dieses ungeheure Gehirn war kein Träger ungewöhnlicher geistiger Fähigkeiten.

Ich führe 2 Beispiele an: die Prof. *Z. O. Darkschewitz* und *M. A. Perrote*, beides Männer von ungewöhnlichem Talent und großer Gelehrsamkeit, hoher Kultur, geistigem Gleichgewicht und Zartheit des Empfindens im täglichen Leben, hatten ein Hirngewicht von 1360 g bzw. 1350 g, während das Gehirn eines gleichzeitig sezierten Schutzmannes, der Selbstmord begangen, 1640 g und das eines totgesoffenen Fuhrmanns 1540 g wog.

Dieses Degenerationszeichen veranlaßte uns in vielen Fällen, uns für Selbstmord zu entscheiden, wenn die Frage gestellt war, ob Mord oder Selbstmord vorlag. Nach den Aussagen meiner Provinzialkollegen bedienen sie sich ebenfalls mit Erfolg dieser Zeichen.

Der Gerichtsarzt hat oft mit unklaren Fällen von plötzlichem Tod bei ganz gesunden Menschen zu tun. Sie waren häufig mit dem vorgefundenen „Status thymico-lymphaticus“ erklärbar. Aber seine häufige Heranziehung zur Erklärung des plötzlichen Todes begegnet bei Einigen nicht unberechtigten Zweifeln.

Meiner Meinung nach muß es immer so sein, denn die Vergrößerung der Lymphdrüsen und der endokrinen Drüsen ist eines von den vielen Merkmalen der Degeneration; sie kann scharf ausgesprochen sein oder auch fehlen.

Prof. *I. W. Schor*¹⁾ hat tausendmal recht, wenn er gegen eine allzu kategorische Erklärung der Ursache des Todes einwendet: „Die Frage nach der Todesursache steht uns auch jetzt in ihrer ganzen Größe unerbittlich gegenüber, ihre wissenschaftliche, nicht schablonenhafte Lösung fordernd, und sie verfolgt jeden darüber nachdenkenden Kliniker, pathologischen Anatomen und Gerichtsarzt“.

Der Zusammenhang der lymphatischen Konstitution, der Tausende von Arbeiten gewidmet sind, mit anderen Kennzeichen der Degeneration ist unzweifelhaft, da nur selten das eine oder andere Degenerations-

¹⁾ *J. W. Schor*, Vom Tode des Menschen. Leningrad 1925. S. 7.

zeichen allein beobachtet wird. Nach meiner Erfahrung trifft der „Status thymico-lymphaticus“ mit Degeneration des Schädels, Hypoplasie des Herzens und der Aorta sowie mit Organcirrhose bei Selbstmördern außerordentlich oft zusammen. Menschen mit einer solchen Konstitution sterben oft plötzlich ohne Krankheitsvorboten; erst nach der Obduktion findet man die Ursache des Todes (*Lubarsch*, zit. nach *Schor*, Seite 200).

Von allen geschilderten Degenerationszeichen spielt der erhöhte intrakranielle Druck anscheinend die wichtigste Rolle. „Die Bedeutung des Druckes der starren Schädelkapsel auf das Gehirn“, sagt Prof. *Schor*, „liegt darin, daß eine rasche Druckzunahme mit der Lebensdauer unvereinbar ist; bei langsamerem Ansteigen dieses Druckes auf das Gehirn, paßt es sich zuweilen wunderbar an und weist lange Zeit keine Störungen auf“. Unter den Merkmalen, welche auf den Gehirndruck hinweisen, sind zu nennen: Spannung der Dura mater, Zusammenpressung der Gehirnwindungen, der Zustand der Impressiones digitatae und Jaga cerebraalia, Atrophie der Schädelknochen und frühzeitige Synostose der Schädelnähte (*Schor*, *ibid.* S. 193). Nach *Kolisko*¹⁾ ist das Gehirn bei solchen Menschen gegenüber Zirkulationsstörungen, die von anderen ohne Folgen getragen werden, außerordentlich empfindlich.

Ich will einige Beispiele von plötzlichem Tod aus verschiedenen Ursachen bei erhöhtem intrakraniellen Druck anführen.

1. 8jähriger Knabe wird in die Kinderklinik mit Gehirnerscheinungen und Paralyse, die auf Encephalitis hinweisen, aufgenommen. Bei der Obduktion wurde keine Veränderung im Gehirn und in seinen Häuten gefunden, dagegen eine Zusammenpressung der Schädelnähte und eine starke Erhöhung des intrakraniellen Druckes.

2. Tatiana K., 28 Jahre alt, 151 cm groß, gut gebaut und genährt, fühlte sich den 21. III. 1924 krank, verlor das Bewußtsein und starb bald darauf. Obduktion: Die Schädelknochen 9—10 mm dick, asymmetrisch; die Nähte überwachsen, stellenweise verdünnt; die innere Fläche des Schädels uneben, mit kleinen Kanten und eingedrückt; die Hirnwindungen abgeplattet; das Gehirn 1125 g schwer; die weiche Hirnhaut mit Blut durchtränkt; an den Aortenklappen Endocarditis verrucosa. Tod infolge von Diplokokkeninfektion bei Schädeldegeneration.

3. Nikolai A., 36 Jahre alt, 165 cm groß, gut gebaut und genährt. Den 1. IV. 1924 ging er schlafen, und nach 2 Stunden war er tot. Vor dem Schlafengehen hatte er Karten gespielt. Obduktion: Die Schädelknochen dünn, durchscheinend, fest, asymmetrisch; alle Nähte überwachsen; die Schädelfläche hügelig, mit scharfen Kanten, mit eingedrückten Blutgefäßen; die harte Hirnhaut mit der weichen an der pfeilförmigen Naht verwachsen; die weiche ist mit Blut durchtränkt; Das Gehirn wiegt 1600 g, abgeplattete und zusammengepreßte Hirnwindungen; das Herz leicht zerreißen, erweitert, Aorta 6 cm; die Schilddrüse 30,0; die Lymphdrüsen vergrößert; die Nieren fest, lappig. Tod durch Diplokokkeninfektion.

4. Anna E., 29 Jahre alt, 160 cm groß, mittlerer Ernährungszustand. In der Nacht, 31. III., plötzlich gestorben. Obduktion: Degenerativ verdünnter

¹⁾ Prof. *J. Kolisko*, Plötzlicher Tod aus natürlicher Ursache. Handbuch Sachverständigen-Tätigkeit. Bd. II.

Schädel; die Hirnhaut und Gehirn feucht, blutreich. Tod durch Diplokokkeninfektion bei Schädeldegeneration.

5. Knabe Alexei C., 10 Jahre alt, 128 cm groß, mittlerer Ernährungszustand; fühlte sich in der Schule schlecht, am Abend desselben Tages verschied er. Obduktion: Scharf ausgesprochene Schädeldegeneration mit Eindrückung des Gehirns. Hirngewicht 1375 g; Lymphdrüsen vergrößert; Thymus 36,0; die Nieren lappig. Tod infolge von Grippe bei degenerativer Organisation.

6. Knabe A. K., 15 Jahre alt, 149 cm groß, mittelmäßig ernährt wurde; abends krank und verschied in der Nacht. Obduktion: Schädeldegeneration; abgeplattete Gehirnwindungen, Hirngewicht 1230 g; vergrößerte Lymphdrüsen; Thymus 35,0; die Nieren lappig. Tod infolge von Grippe bei „Status thymicolymphaticus“.

7. Mädchen T., 3 Jahre alt, mittelgroß und mittelmäßig genährt, wurde 14. III. in der Nacht krank, am Morgen starb sie. Obduktion: Schädelknochen dünn, durchscheinend, hügelig mit scharfen Kanten und Eindrücken. Das Gehirn wiegt 1075 g, ist zusammengedrückt; die Ventrikel leer. Thymus 25,0. Tod infolge von Grippe bei Schädeldegeneration.

Bei der Obduktion von Personen, die durch Unfälle umkommen, fielen uns öfters Degenerationszeichen auf. Wahrscheinlich spielt der Zustand des Schädels bei diesen Zufälligkeiten eine große Rolle, wenn wir an den Selbsterhaltungstrieb denken, der jedem lebendigen Wesen eigen ist. Ich erlaube mir, einige Beispiele anzuführen.

1. 19jähriges Mädchen, gut gewachsen und ernährt, ging eines Morgens mit ihrer Genossin zusammen zur Arbeit. In einem Tor kam ihnen ein Automobil entgegen. Die Freundin lief schnell zurück, das Mädchen aber stürzte sich dem Automobil entgegen, wurde an die Mauer gepreßt und getötet. Bei der Obduktion wurden scharf ausgesprochene Degenerationsmerkmale am Schädel mit erhöhtem Hirndruck und andere Degenerationszeichen gefunden.

2. Knabe Sergei, 4 Jahre 2 Monate alt, 90 cm hoch, gut gewachsen und ernährt, fiel unter ein Lastautomobil. Obduktion: Die Schädelknochen (1—3 mm) fest, verdünnt, durchscheinend und asymmetrisch; die Nähte zum Teil verwachsen. Die unebene Fläche mit scharfen Kanten und Eindrücken. Die harte Hirnhaut stellenweise mit der weichen verwachsen; das Gehirn 1355 g schwer, mit abgeplatteten, gedrückten Windungen. Tod durch Verletzung des Beckens und der Hüfte.

3. Knabe Kusun, 12 Jahre alt, 121 cm groß, mittelmäßig ernährt, erkrankte beim Schlittschuhlaufen. Obduktion: Scharf ausgesprochene Schädeldegeneration mit verwachsenen Nähten. Das Gehirn 1385 g schwer, mit zusammengedrückten, abgeplatteten Windungen; Sklerose der Herz- und Aortenklappen; die inneren Organe dicht, Nieren lappig. Tod durch Ertrinken.

4. 12—15jähriges Mädchen, 141 cm groß, schwach gebaut und ernährt, erkrankte im Flusse. Obduktion: Scharf ausgesprochene Degeneration des Schädels; das Gehirn 1320 g schwer, mit zusammengedrückten Windungen. „Status lymphaticus“. Schilddrüse 45,0. Tod durch Ertrinken.

Von anderen Degenerationsmerkmalen, die bei der Deutung des plötzlichen Todes von Bedeutung sind, nenne ich die Hypoplasie des Herzgefäßsystems, die Verfettung des rechten Herzens, nicht selten kombiniert mit Dilatation und Atrophie des Myokards (*Brouardel* und *Kolisko*) Myofibrose des linken Herzens, zum Teil infolge von Aortahypoplasie und Anomalien der Herzarterien, wodurch ein Mißverhältnis zwischen Gefäßsystem und Größe des zu ernährenden Organes entsteht.

Außerordentlich klar sieht man das in der Pubertätsperiode, in der die dystrophischen Erscheinungen am schärfsten hervortreten. Es ist kein Zweifel, daß die Aortenhypoplasie eine wichtige Bedeutung in der ganzen Reihe der Fälle von beschleunigtem und plötzlichem Tod hat. *Bauer* sagt in seiner Monographie, daß die Aortenhypoplasie bei robusten Individuen vorkommt und nicht selten zum plötzlichen Tode führt.

Aufmerksamkeit verdient auch die Obliteration der Pleuraräume, wodurch eine übermäßige Belastung des rechten Herzens infolge Fehlens des negativen Druckes der Pleuraräume entsteht.

Indem ich alles Gesagte zusammenfasse, glaube ich, daß bei der Beurteilung der Ursachen des plötzlichen, beschleunigten und zufälligen Todes der Gerichtsarzt seine Aufmerksamkeit nicht nur auf äußerliche Zeichen lenken, sondern auch alle Konditionen des Organismus in ihrem allgemeinen Zusammenhang erwägen muß, ohne dabei die am schärfsten ausgesprochenen und für das Leben wichtigsten, wie die Veränderungen des Schädels, des Herzens, des Gefäßsystems, der Konstitution und der Dysfunktion der Drüsen und der inneren Organe außer acht zu lassen. Dann wird die Sachverständigentätigkeit auf der erforderlichen Höhe der gegenwärtigen Lehre vom Tode stehen.

In der Klinik erweist sich eine solche Lösung der Frage als akademisch und didaktisch, aber für die gerichtliche Medizin handelt es sich nicht nur um die Frage der Richtigkeit des gerichtlichen Urteils, sondern auch um das Schicksal lebendiger Menschen.