

(Aus der Röntgenabteilung der Universitäts-Ohrenklinik in Frankfurt a. M.
Direktor: Prof. Dr. O. Voss.)

Ein Beitrag zur Bedeutung des Röntgenverfahrens in Kriminalfällen.

Von
Dr. med. Helmuth Richter.

Mit 10 Textabbildungen.

Im Mittelpunkt des Interesses dieser Zeilen steht die Identifizierung von Personen und die Frage nach der Möglichkeit, ob das Röntgenverfahren hierin dem Kriminalisten in Zusammenhang mit den bisher angewandten, zweifellos ausgezeichneten Methoden der modernen Kriminalistik (wie beispielsweise der Dactyloskopie) oder für sich allein eine Stütze sein kann. Überlegen wir uns, welche Teile des menschlichen Körpers bei einer solchen Zwecken dienenden, röntgendiagnostischen Untersuchung in Frage kommen, so scheiden meines Erachtens zunächst sämtliche mit Ausnahme des knöchernen Skelettes aus, da es sich bei diesem Problem nur um Körperteile fester Begrenzung, d. h. solcher mit scharf umschriebenen Konturen ohne Rücksicht auf ihre übrige Tönung handeln kann. Diese Voraussetzung ist aber bei der hier zu besprechenden Aufgabe nicht die einzige. Wir müssen vielmehr verlangen, daß solche im Röntgenbild festgehaltenen Einzelheiten erstens in ihrer Größe, Form, Gestalt und Ausdehnung nach unseren heutigen Kenntnissen von bestimmtem Alter ab als konstant zu betrachten sind und daß sie zweitens an einer Körperstelle lokalisiert sind, wo sie äußeren Einflüssen, d. h. sowohl unwillkürlichen als auch willkürlichen Veränderungen (Verletzungen, Verstümmelungen, Formänderungen) möglichst wenig preisgegeben sind.

Betrachten wir unter diesen Gesichtspunkten das menschliche Knochensystem, so müssen wir auch hier wieder einen sehr großen Teil als für unsere Absichten unbrauchbar herausgreifen. Die Knochen des Rumpfes einschließlich der Wirbel sind nicht nur äußeren Einflüssen (Frakturen, Allgemeinerkrankungen des Knochensystems, Zerstörung durch Tuberkulose, operativen Eingriffen usw.) nur allzu häufig aus-

gesetzt, sondern auch aus rein röntgentechnischen Gründen (Überlagerung, Schwierigkeiten der bei wiederholten Malen ganz genau gleichmäßigen Einstellung, benachbarte Weichteile usw.) für die hier gestellte Aufgabe in vielen Fällen als ungeeignet zu bezeichnen.

Die knöchernen Anteile der Extremitäten scheiden vor allen Dingen deshalb sofort aus, als sie von allen Skeletteilen am häufigsten Unfällen (Frakturen) ausgesetzt sind und nicht gar zu selten zu Zwecken der Selbstverstümmelung herangezogen werden, wie es uns aus der Kriegszeit von frontscheuen Mitgliedern des Heeres und aus Strafanstalten von solchen Verbrechern bekannt ist, die den Aufenthalt im Lazarett jenem in der Zelle vorziehen. So bleibt uns also einzig und allein der knöcherne Schädel übrig, und wir fragen uns von neuem, ob uns die Röntgenographie des Schädelskeletts Möglichkeiten bietet, sie als Stütze bei der Identifizierung von Personen zu verwenden.

Das Röntgenbild des menschlichen Schädels als Ganzes hierfür zu benutzen, wäre sehr unzweckmäßig, da es erfahrungsgemäß wohl kein Gebiet des menschlichen Skelettsystems gibt, das solche Verschiedenheiten beim Vergleich aufweist, und da ferner eine Menge von Einzelheiten des Schädels als für unsere Zwecke überflüssig zu bezeichnen sind und bei Gesamtaufnahmen des Kopfes in die Beurteilung mit eingezogen werden müßten (wie Kiefer, Zähne, welche verloren gehen, Warzenfortsätze, die durch Operation abhanden kommen können usw.). Wir müssen uns daher auf ein Gebiet beschränken, das maximal unseren weiter oben erwähnten Voraussetzungen genügt, also möglichst konstant an Größe, Form, Gestalt und Ausdehnung, d. h. auch fest konturiert, und äußeren Einflüssen und seine Gestalt verändernden Krankheitsprozessen minimal ausgesetzt ist. Teile des Schädels, die diesen Anforderungen meines Erachtens in hohem Grade genügen, sind die luftgefüllten Nebenhöhlen der Nase, von denen aus rein röntgentechnischen Gründen die *Stirnhöhlen* an erste Stelle zu setzen sind.

Als einzige Aufnahmemethode, die mir unter der Zahl verschiedener Einstellungsverfahren für die Stirnhöhlendiagnostik (occipito-frontale, bitemporale, naso-frontale, occipito-mentale Röntgenographic) passend erscheint, möchte ich die zuletzt genannte *occipito-mentale* Aufnahmerichtung, wie sie von *Passow* und *Graupner* in dem Handbuch für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde von *Denker* und *Kahler* (Springer, Berlin 1925, Bd. 1) beschrieben ist, bezeichnen.

Die *Technik* der Aufnahme ist kurz folgende: Der zu Untersuchende sitzt vor der aufrecht stehenden Filmkassette (siehe auch Abb. 1), das Gesicht dieser zugewandt. Nun werden Kinn und Nasenspitze der Mittelsenkrechten der Kassette (*K*) angelegt, der Kopf mittels eines Kopfhalters fixiert und der horizontal stehende Röhrentubus dem Hinterkopfe angelegt. Der Zentralstrahl (*Z*) der Röhre muß, seitlich

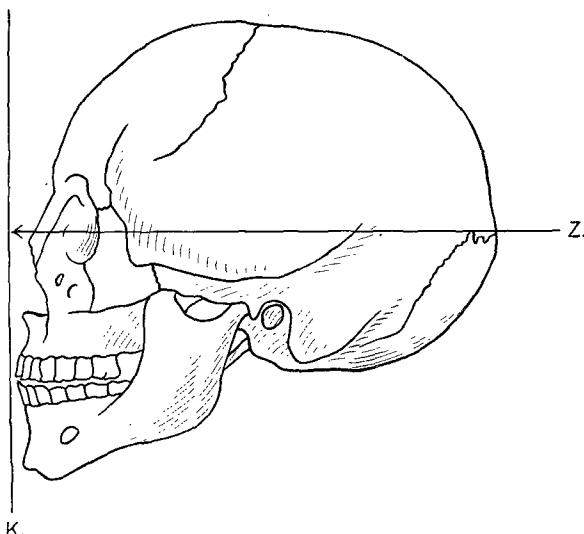


Abb. 1. Occipito-mentale Aufnahme: Einstellungstechnik. (Zeichenerklärung im Text.)

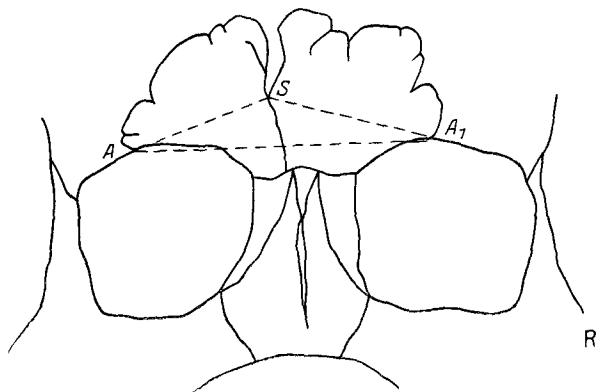


Abb. 2. 42 jähriger Mann. (Zeichenerklärung im Text.)

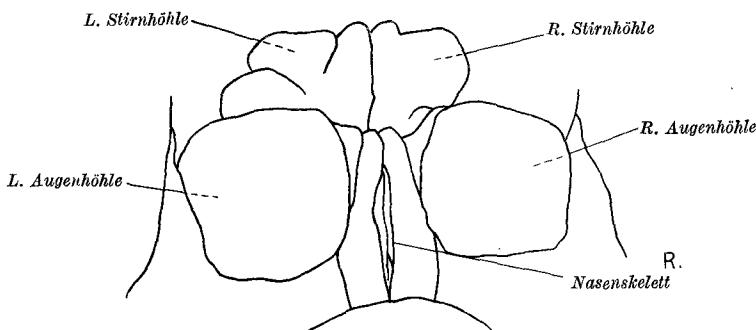


Abb. 3. 25 jähriger Mann.

visiert, *genau* durch die Lidspalte, von oben visiert, *genau* durch die Medianebene des Schädels und die Nasenspitze verlaufen. Eine Seitenmarke (*R* oder *L*) ist anzubringen. Nach dem Polen der Röhre (hierzu am besten *gasfreie* Röhren) erfolgt die Belichtung, deren Dauer bei un-

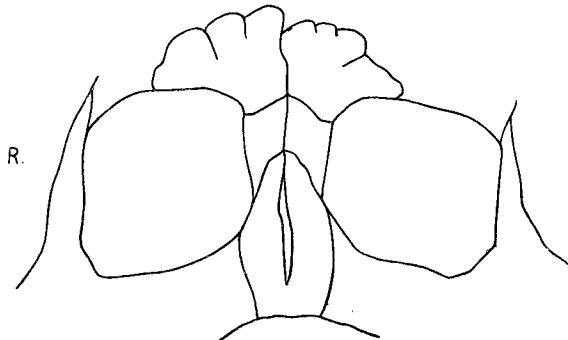


Abb. 4. 47 jähriger Mann.

serer Apparatur (Idealapparat der Firma *Reiniger, Gebbert und Schall*-Erlangen und Elektronenröhre „Medor“ von *C. H. F. Müller-Hamburg*) beim Erwachsenen etwa $2\frac{1}{2}$ bis $3\frac{1}{2}$ Sekunden in Anspruch nimmt.

Auf diese Weise gelangt man zu Bildern der Stirnhöhlen, wie sie die nachfolgenden schematischen Zeichnungen (Abb. 2—7) wiedergeben. Bei diesen ist durch Pausenverfahren die Größe, Form, Gestalt und Ausdehnung der Stirnhöhlen genau nach den Ergebnissen des Filmes wiedergegeben, ebenso die angrenzenden Teile der Augenhöhlen und des knöchernen Nasengerüstes. Wir sehen sofort, daß die Größe, Form, Gestalt und Ausdehnung der Sinus frontales durch scharfe Konturen festgelegt sind (wie uns auch die weiter unten folgenden Röntgenographien der Abb. 8—10 im Positiv selbst zeigen) und daß diese Konturen genauestens verfolgt werden können. Ebenso zeigt aber auch diese kleine Anzahl von Wiedergaben

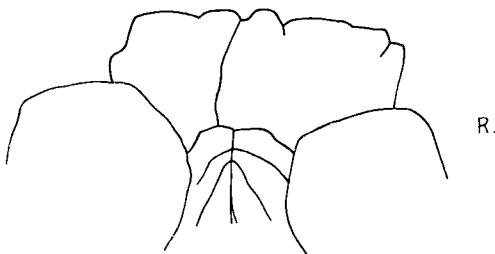


Abb. 5. 51 jähriger Mann.

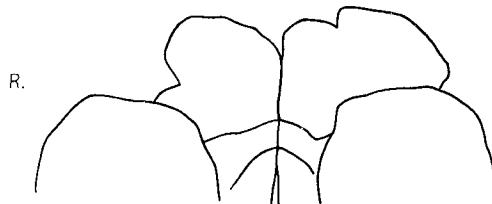


Abb. 6. 22 jährige Frau.

der röntgenologischen Befunde bereits die Variabilität des Stirnhöhlenbildes bei verschiedenen Individuen. Während Abb. 2—6 große und mittelgroße Höhlenbilder zeigen, sehen wir auf Abb. 7 je eine kleine und sehr kleine Höhle vereinigt. Verfolgen wir die Lage der medialen Grenze beider Stirnhöhlen, so weist diese außerordentliche Verschiedenheit auf.

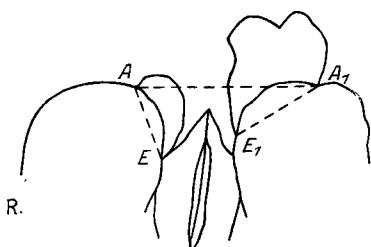


Abb. 7. 48 jährige Frau.
(Zeichenerklärung im Text.)

In Abb. 2 ist sie nur etwa zur Hälfte beiden Höhlen gemeinsam, in Abb. 3—6 so gut wie vollständig, in Abb. 7 endlich sind beide Höhlen vollkommen voneinander getrennt. Davon ganz abgesehen, hat die Scheidewand auf jedem Bilde eine besondere Form.

Noch weit deutlichere Unterschiede ergibt die Beobachtung der übrigen Stirnhöhlengrenzen. Sie sind entweder ziemlich glatt, wie auf Abb. 5, 6 und 7, ausgeborgt, wie auf Abb. 4, oder sind ganz unregelmäßig, wie auf Abb. 2 und 3. Dabei



Abb. 8. 26 jährige Frau.

finden wir häufig auch eine mehr oder weniger ausgeprägte Septenbildung, wie sie uns Abb. 2—4 zeigt, oder aber solche fehlt, wie auf den übrigen Bildern. Diese Septen können eine völlige Kammerung der Höhlen hervorrufen, oder sie ragen in das freie Höhlenlumen hinein.

Die Vielgestaltigkeit des Röntgenbildes der Stirnhöhlen kann uns



Abb. 9. 31 jährige Frau.



Abb. 10. 24 jähriger Mann.

also zweifelsohne bei wiederholter Aufnahme, die selbstverständlich jedesmal unter sorgfältigster Ausführung der *gleichen* Einstellungstechnik zu erfolgen hat, bei unserer Aufgabe dienlich sein. Auszunehmen sind lediglich die Fälle, wo röntgenologisch (und klinisch) keine Stirnhöhlen vorhanden sind. Die Zahl solcher Fälle ist aber verhältnismäßig sehr gering. Bei der Durchsicht von 800 Röntgenfilmen konnte ich nur in 7,25% keine Stirnhöhlen wahrnehmen, und zwar waren darunter 4% weibliche und 3,25% männliche Personen. Bei Leuten, die in der Zwischenzeit an den Stirnhöhlen (endonasal oder von außen) operiert wurden, ist das Bild dieser Höhlen bezüglich ihrer Größe und Form auch meist nicht verändert, da sich der Eingriff ja in den seltensten Fällen auf die dem Gehirn zugekehrten Konturen der Stirnhöhlen erstreckt und sogar bei belasteten Selbstmörдern, die sich erschossen oder den Versuch dazu machten, nur bei sehr großen, weit nach hinten und oben reichenden Stirnhöhlen (wie uns ein Fall von Suicidversuch lehrte) dieselben von dem Schuß in Mitleidenschaft gezogen werden.

Über die Art der Anwendung dieser als Anregung zu betrachtenden Mitteilung möchte ich noch einiges ausführen. Zwei praktische Fälle will ich erwähnen, wo das beschriebene Verfahren die übrigen kriminalistischen Methoden unterstützen kann.

Ein Delinquent wird aus der Strafanstalt entlassen. Außer dem Fingerabdruck und der Photographie, deren Wert — besonders ersterer — nicht im geringsten zu bezweifeln ist, fertigt man eine Röntgenographie der Stirnhöhlen an. Dieselbe Person wird — eines anderen Verbrechens wegen — wiederum verhaftet, ist äußerlich verändert, führt andere Papiere, ist vielleicht auch körperlich verstümmelt. Wenn der Vergleich der Fingerabdrücke nicht zur Identifizierung genügt, so kann ihn eine erneute Röntgenaufnahme der Stirnhöhlen und ihr Vergleich mit der früheren unterstützen. Oder aber einem bereits verhafteten Verbrecher gelingt es zu fliehen. Andererorts wird er — äußerlich verändert, unter anderem Namen — wieder in Haft genommen. Ist vorher eine solche Stirnhöhlenaufnahme gemacht, so kann sie auf dem Wege des Vergleichs das Verfahren der Dactyloskopie unter Umständen wesentlich unterstützen.

Der Nachweis durch die Röntgenographie ist daher als ein Hilfsverfahren aufzufassen. Seine Leistungsfähigkeit wird im allgemeinen natürlich von der Dactyloskopie übertroffen, die nur dann versagt, wenn der Verbrecher während der ganzen Dauer der strafbaren Handlung Handschuhe trägt, die unverletzt bleiben. Im letzteren Falle kann bei der Festnahme des mutmaßlichen Delinquenten, falls eine Röntgenographie von früher vorliegt, das Röntgenverfahren von besonderem Werte sein. Es ist nicht anwendbar, wenn die Stirnhöhlen beiderseits fehlen oder durch ausgedehnte Operation oder Verletzung nicht mehr vorhanden sind.

Die hergestellten Filme werden den Akten hinzugefügt. Statt ihrer kann man sich auch Röntgennegativpapiers bedienen, das den Vorteil der Billigkeit, dagegen den Nachteil hat, daß meist keine Vervielfältigung der Aufnahme (es sei denn durch Pauseverfahren) vorgenommen werden kann. Da es zu unserem Zwecke nicht auf Tönungsdifferenzen der Stirnhöhlen ankommt, sondern nur auf ihre Größe und Form, so steht der Anwendung dieses Papiers sonst nichts im Wege. Den Vergleich der Ergebnisse wiederholter Aufnahme vollzieht man am besten durch das Pauseverfahren, das man dem oberflächlichen Vergleich beider Bilder folgen läßt. Außerdem aber kann es zweckdienlich sein, einige bestimmte Entfernungen mathematisch zu vergleichen (siehe Abb. 2), nämlich folgende: Erstens jene zwischen dem äußersten Punkte A der Stirnhöhle am oberen Rande der Augenhöhle beiderseits und dem oberen Endpunkt S der Mittelscheidewand und zweitens jene zwischen den Punkten A und A_1 beider Stirnhöhlen. In Fällen, wo beide Stirnhöhlen völlig getrennt voneinander liegen (siehe Abb. 7) vergleicht man am besten außer der zuletzt genannten Entfernung jene zwischen den Endpunkten jeder Stirnhöhle an der entsprechenden Augenhöhle, also auf Abb. 7 die Entfernungen $A E$ und $A_1 E_1$.

Ich glaube, daß die hier besprochene Anregung, die wir in der Literatur bisher nicht vorfanden, bei den großen Schwierigkeiten, womit die Kriminalistik heute mehr denn je zu kämpfen hat, eine weitere Hilfe auf ihrem Tätigkeitsfelde sein und ihre übrigen Methoden, deren großen Wert ich nochmals betone, in bestimmten Fällen wirksam unterstützen kann.

Literaturverzeichnis.

Passow und Graupner, Die Röntgenuntersuchung der Nase und der Nasennebenhöhlen. Denker-Kahler, Handbuch der Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde. Bd. 1. Berlin: Springer 1925.
