

XIX.

Zur Methodik statistischer Untersuchungen über die Ohrformen von Geisteskranken und Ver- brechern.

(Nach einem auf der XX. Versammlung Südwestdeutscher Neurologen und Irrenärzte in Baden-Baden am 25. Mai 1895 gehaltenen Vortrage.)

Von

Prof. Dr. G. Schwalbe
in Strassburg.

Meine Herren! Die Aufgabe, welche ich mir in diesem kurzen Vortrage gestellt habe, ist, Ihnen eine exakte Methode anzugeben für die statistische Aufnahme der so variablen Ohrformen, da meiner Meinung nach die bei den bisherigen Untersuchungen auf diesem Gebiet befolgten Methoden nicht zu sicheren Ergebnissen führen können.

Ich lege Ihnen deshalb ein neues als Zählkarte gedrucktes Schema für die morphologisch-statistische Aufnahme der Ohrmuschel vor und werde dies Schema im Folgenden näher begründen und erläutern.

Die bisherigen Methoden einer statistischen Untersuchung sog. degenerirter Ohrformen bei Geisteskranken und Verbrechern bestanden bekanntlich entweder darin, gewisse abnorme Formen als Typen degenerirter Ohren aufzustellen und diese in ihrem procentischen Vorkommen zu bestimmen, wie z. B. das Morel'sche Ohr, Darwin'sche, Stahl'sche, Wildermuth'sche Ohr, oder einzelne besonders auffallende Variationen einzelner Ohrtheile (Ohrläppchen, Helix, Anthelix etc.) der statistischen Untersuchung zu Grunde zu legen oder in einer Combination beider Systeme. Unter den vielen hierher gehörigen Arbeiten seien besonders die von Binder*) und Gradenigo**) hervorgehoben. Die von

*) Das Morel'sche Ohr, Dieses Archiv Bd. XX. 1889. S. 514 ff.

**) Zur Morphologie der Ohrmuschel bei gesunden und geisteskranken

Binder entworffene Zählkarte ist der erste Versuch, auf streng statistischem Wege das Ziel zu erreichen. Sie entspricht aber nicht einer streng wissenschaftlichen Analyse der Ohrform, verbindet mehrfach verschiedene Charaktere zu einer Form und überlässt zu viel dem subjektiven Ermessen z. B. in der Beurtheilung der Grössenverhältnisse und Einreihung unter verschiedene von Binder besonders specialisirte Ge-sammttypen.

Für die richtige Auffassung des „Darwin'schen Ohres“ fehlte überdies Binder die Kenntniss einer vergleichend anatomischen Ableitung der Form des menschlichen Ohres, wie ich sie genauer geliefert habe^{*)}). In günstigerer Lage befand sich Gradenigo, der auf eine eigene^{**)}) und meine Arbeiten gestützt 23 verschiedene Kategorien aufstellt, welche nach ihrer Variation bei Normalen, Geisteskranken und Verbrechern von ihm untersucht worden sind. Dabei verfügt er über ein sehr grosses Material. 15,000 Männer und 10,000 Weiber aus Turin, 800 Geisteskranke und 467 Verbrecher standen ihm zur Verfügung. Andere auf einzelne Theile oder auf das gesammte Ohr bezügliche Zahlen veröffentlichten Váli^{***}), Frigerio[†]), Frl. Eyle^{††}) und Andere. Einzelne ihrer Kategorien stimmen mit den von Gradenigo aufgestellten vollkommen überein, so dass Gradenigo eine Vergleichung der von ihm ermittelten Procentverhältnisse mit denen der anderen Autoren (besonders Váli und Eyle) auf mehreren Gebieten durchführen konnte. Wenn es nun auch nicht anders zu erwarten war, dass die nach anderen Methoden gefundenen Zahlen ganz andere waren, als die von Gradenigo ermittelten, so muss es doch überraschen, dass die von Váli für dieselben Formabweichungen mitgetheilten Zahlen oft sehr erheblich von denen Gradenigo's divergiren. Ich möchte mir erlauben, dies an einem besonders scharfen Beispiel zu erläutern und auf Grund eigener Erfahrungen ein Urtheil darüber auszusprechen. Ich^{†††}) habe auf Grund-

Menschen und Delinquenten. Archiv für Ohrenheilkunde XXX. 1890. — Ueber die Formanomalien der Ohrmuschel. Ebenda XXXII. und XXXIII. 1891.

^{*)} Schwalbe, G., Das Darwin'sche Spitzohr beim menschlichen Embryo. Anat. Anzeiger 1889. — Derselbe, In wie fern ist die Ohrmuschel ein rudimentäres Organ? Archiv f. Anat. u. Phys. Anat. Anz. 1889. Supplement.

^{**) Centralbl. f. d. medic. Wissenschaften 1888.}

^{***} Allgem. Wiener medic. Zeitung No. 11. 1891.

[†] L'oreille externe. Archives de l'anthrop. criminelle. 1888.

^{††} Ueber Bildungsanomalien der Ohrmuschel. Zürich 1891.

^{†††} Das Darwin'sche Spitzohr etc. I. c. und Beiträge zur Anthropologie des Ohres. Internationale Beiträge zur wiss. Medicin; Festschrift für R. Virchow. Bd. I. 1891.

lage vergleichend anatomischer Untersuchung mit Rücksicht auf das Vorkommen und die Gestalt der wahren Darwin'schen Ohrspitze sechs verschiedene Formen aufgestellt, von denen die sechste durch die gänzliche Unmöglichkeit, die Stelle der Darwin'schen Spitze am Ohrrande nachzuweisen, charakterisiert erscheint, während No. 1—3 die auffälligen Formen umfasst (*Cercopithecus-*, *Macacus-*, *Woolner'sche Form*) No. 4 nur noch einen sanften Vorsprung bezeichnet und No. 5 angiebt, dass nur bei der Betrachtung von hinten her die Bezeichnung der betreffenden Stelle am Ohrrande noch möglich ist. Ich finde nun bei Männern aus Unter-Elsass für Form 1—3 zusammen 36 pCt., für Form 1 und 2 : 24 pCt., bei Weibern aus Unter-Elsass Form 1—3 in 11,7 pCt., Form 1 und 2 allein in nur 3,2 pCt. Gradenigo fasst meine Form 1 und 2 unter der Bezeichnung Darwin'sche Spitze zusammen, die Form 3 bezeichnet er als Darwin'scher Höcker. Form 1 und 2 findet er bei Turiner Männern in 1,5 pCt., Form 1, 2 und 3 in 3,5 pCt.; bei Turiner Weibern ergiebt sich ziemlich dasselbe, nämlich Form 1 und 2 zu 1,7 pCt., Form 1, 2 und 3 zu 3,0 pCt. Váli's Zahlen (Budapest) ergeben für Formen 1—3 bei Männern 3 pCt., bei Weibern 0,8 pCt., sind also für letztere wiederum abweichend von denen Gradenigo's. Während ferner Gradenigo nur sehr geringe Unterschiede in der Häufigkeit des Vorkommens bei Normalen, Geisteskranken und Verbrechern findet, ist die Darwin'sche Spitze nach Váli bei Geisteskranken und Idioten etwa 3 mal so häufig. Bei den auffallenden Unterschieden, die zwischen meinen und Gradenigo's Resultaten sich finden, kann die Methode nicht betheiligt sein. Es muss also ein anderes Element hinzukommen. Mir scheint, dass sich als einfache Lösung dieser Verschiedenheiten ergiebt, dass die Race von wesentlicher Bedeutung sein muss. Es ergab sich dies für mich schon aus der Vergleichung der Unter-Elsässer mit den Bewohnern der Nachbarländer (Lothringen, Ober-Elsass, Pfalz, Baden). Bei ihnen fand ich ein geringeres prozentisches Vorkommen der Darwin'schen Spitze, nämlich nur 14 pCt. für Form 1 und 2 und nur 21 pCt. für Form 1, 2 und 3. Damit stehen ähnliche Befunde Schäffer's*) in Einklang, der unter anderen bei Engländern sogar 55 pCt. der Darwin'schen Spitze (Form 1—3) fand. Es ergiebt sich daraus für die Kritik der bisherigen Untersuchungen, dass es nicht statthaft ist, die Ohren von Angehörigen verschiedener Herkunft, verschiedener Race unter einander zu vergleichen, dass stets die Vergleichung zu erfolgen habe zwischen Normalen, Geisteskranken und Ver-

*) Ueber die fötale Ohrentwickelung, die Häufigkeit fötaler Ohrformen bei Erwachsenen und die Erblichkeitsverhältnisse derselben. Archiv für Anthropologie XXI. 1892.

brechern desselben Gebietes. Eine ferner Folgerung ist, dass ein sogenanntes Degenerationszeichen, wie z. B. die Darwin'sche Spitze bei Bevölkerungen, die sich überhaupt durch seltenes Vorkommen dieser Bildung auszeichnen, auch selten vorkommen wird, woraus sich wohl ein Theil der widersprechenden Angaben erklären dürfte.

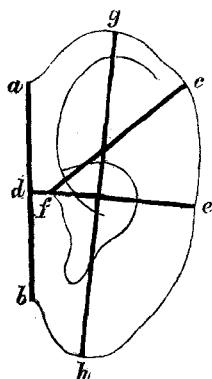
Wie ich gern anerkenne, so hat Gradenigo auf dem von ihm eingeschlagenen Wege für die Turiner Bevölkerung einzelne sichere Ergebnisse erzielt. Wir erfahren von ihm, dass innerhalb der Turiner Bevölkerung 1. eine abstehende Ohrmuschel, 2. ein nicht umgeklappter Helixrand („fehlende Helix“), 3. eine vorspringende Anthelix, 4. ein auf die Backe verlängertes Läppchen, und 5. eine auf das Ohrläppchen verlängerte Scapha bei Geisteskranken und Verbrechern ungleich häufiger vorkommen, als bei Normalen, während 1. die bandförmige Helix, 2. die Darwin'sche Spitze (s. oben) und 3. das einfach angewachsene Ohrläppchen keine Unterschiede ergaben. Es fehlt nun aber bei Gradenigo an Angaben, in welcher Weise sich die von ihm bei Verbrechern häufiger gefundenen Variationen*) bei den einzelnen Individuen combiniren. Um diese Aufgabe lösen zu können, sind unbedingt Zählkarten erforderlich, welche am Kopf neben der Angabe der Art der Erkrankung, des Geschlechts und Berufs auch jedesmal aus den vorher angegebenen Gründen den Geburtsort und das Land enthalten müssen. Diese Zählkarten müssen aber die Größenverhältnisse und Formverhältnisse streng sondern, erstere durch genaue Masse angeben, so dass die von Anderen aufgestellten unbestimmten Bezeichnungen wie z. B. „abnorm grosse“ oder „abnorm kleine Ohren“ in Wegfall kommen und durch exakte Maasse ersetzt werden. Da für die Beurtheilung der Ohrgrösse aber die Grösse des Schädels mit in Betracht kommt, so sind „grösste Länge“ und „grösste Breite“ des Kopfes ebenfalls zu bestimmen. Für etwaige weitere Feststellung der Racencharaktere sind außerdem Körperlänge, Hautfarbe und Irisfarbe mitzutheilen (s. die unten abgedruckte Zählkarte). Für die Beschreibung der Formverhältnisse aber glaubte ich weiter gehen zu müssen, als Gradenigo, indem ich die ganze Variationsbreite der einzelnen Theile des Ohres berücksichtigte. Ich habe mich in dieser Hinsicht im Prinzip an Bertillon's Instructions signalétiques**) angeschlossen, welche beabsichtigen, zum Zweck der

*) Gradenigo spricht von „Anomalien“. Die Mehrzahl aber der von ihm besprochenen Formeigenthümlichkeiten liegen innerhalb der normalen Variationsbreite des menschlichen Ohres. Als Anomalien möchte ich von den in meiner Zählkarte angeführten nur das Coloboma auriculae, die Auricularanhänge und die Fistula auris bezeichnen.

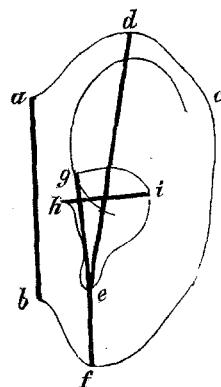
**) Identification anthropométrique. Nouvelle édition. Melun 1893.

Identificirung von Verbrechern eine möglichst genaue Formanalyse der in Betracht kommenden Körpertheile zu geben. Das Princip dieser Beschreibung ist im Wesentlichen das, verschiedene Formenverhältnisse eines und desselben Theiles, z. B. der Helix, des Ohrläppchens etc. nicht, wie es bisher vielfach geschehen ist, durch eine gemeinsame Rubrik im Fragebogen oder in der Zählkarte zu charakterisiren, sondern nach ihrer Form zu trennen und die Variationsbreite jeder dieser Formen durch verschiedene abgestufte Ausdrücke zu bezeichnen. Ein Blick auf die mitgetheilte Zählkarte wird dies erläutern. Beim Antitragus wird z. B. die Formbeschreibung nach drei Richtungen hin zum Ausdruck gebracht: es wird bestimmt 1. die Richtung des oberen Randes, 2. die Neigung nach aussen, 3. die Gestalt des freien Randes. Innerhalb jeder Abtheilung aber werden Unterabtheilungen gebildet, welche in auf- oder absteigender Reihe die Variationen des betreffenden Formverhältnisses wiedergeben. Ich habe diesem Bertillon-schen Verfahren noch eine aufsteigende Bezifferung hinzugefügt, von denen 1 den geringsten oder auch stärksten Grad der betreffenden Form-eigenthümlichkeit bezeichnet, also am Anfang der Reihe steht, die höchste Ziffer aber am Ende derselben. So erhält man für die verwickelten Formenverhältnisse eine genaue Analyse, welche nichts unberücksichtigt lässt, und welche es gestattet, für die einzelnen Formcharaktere einen Zahlausdruck zu gewinnen, wie ich dies in meinen Beiträgen zur Anthropologie des Ohres bereits für die Darwin'sche Spitze versucht habe. Wie man aus grossen Reihen von Messungen Mittelzahlen berechnet, kann man auch hier eine mittlere Zahl berechnen, welche die am häufigsten vorkommende Form bezeichnet. Es lässt sich das procentische Vorkommen jeder einzelnen Form leicht feststellen und in Gestalt einer Curve somit die ganze Variationsbreite der betreffenden Form veranschaulichen. Bei den ausserordentlich variablen Formverhältnissen eines Organes, wie der Ohrmuschel, erreicht man auf diesem Wege allein eine exacte Darstellung der Gestalt, man gewinnt sofort einen Einblick in die am häufigsten vorkommenden und sich bei einem Individuum combinirenden Formeigenthümlichkeiten und kann diese einer Beschreibung des Typus zu Grunde legen, ohne dass letztere durch Hervorheben zufälliger Eigenthümlichkeiten beeinflusst ist. Ich möchte hier bemerken, dass ein ähnliches Princip sich auch für die Beschreibung der Hirnwindungen empfehlen möchte; für eine erfolgreiche Bearbeitung der Raceneigenthümlichkeiten des Gehirns halte ich eine derartige qualitative und quantitative Formanalyse sogar für unumgänglich nöthig.

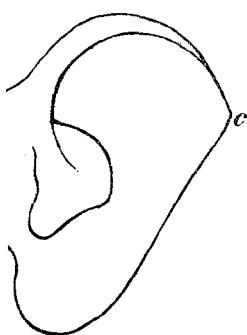
Ich lasse nunmehr einige Holzschnitte zur Erläuterung der in der Zählkarte gebrauchten Ausdrücke folgen.



I.



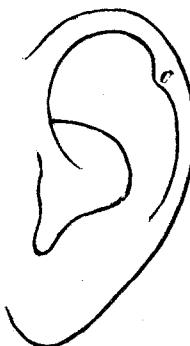
II.



III. Form 1.



IV. Form 2.



V. Form 3.



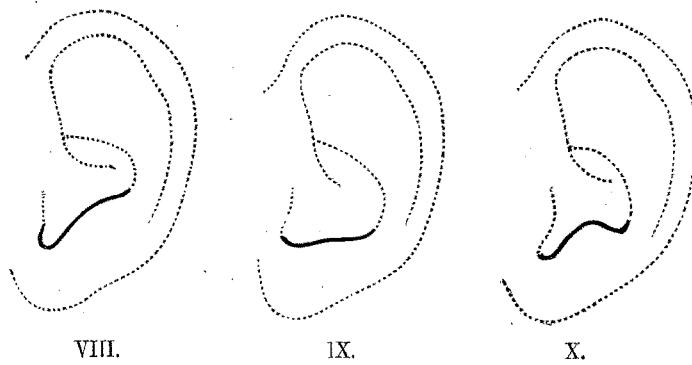
VI. Form 4.



VII. Form 5.

Fig. III—VII. Darwin'sche Spitze.

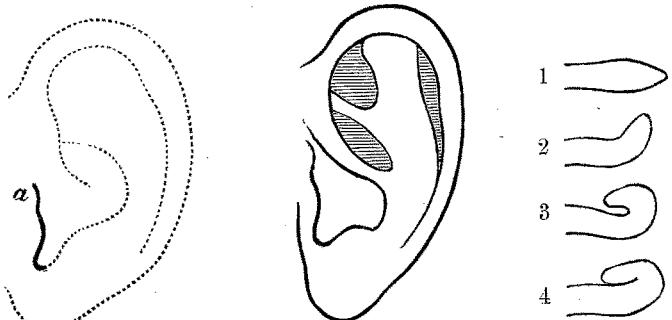
Fig. VIII—X. Antitragus.



VIII.

IX.

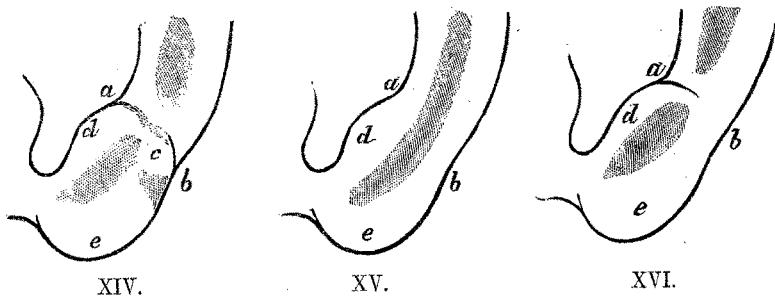
X.



XI. Tuberculum supratragicum.

XII.

XIII. Formen des Helixrandes



XIV.

XV.

XVI.

Fig. XIV—XVI. Lobulus auriculae.

Es möge nun hier der Abdruck der Zählkarte für Ermittelung der Mass- und Formverhältnisse des Ohres folgen:

12

Ich gebe dazu im Einzelnen noch folgende Erläuterungen:

Die angeführten Ohrmasse sind begründet und erklärt in meinen „Beiträge zur Anthropologie des Ohres“ (Internationale Beiträge zur wissenschaftlichen Medicin; Festschrift für R. Virchow. Bd. I.). Der Bequemlichkeit wegen gebe ich in Fig. I. und II. eine Darstellung der betreffenden zu messenden Linien. In Fig. I. ist gh die grösste Länge des Ohres, de auf der vorigen senkrecht und unmittelbar oberhalb des Tragus genommen die Breite des Ohres. ab ist Länge der Ohrbasis (= vordere Insertionslinie des Ohres), cf Entfernung der Ohrspitze vom oberen Rande des Tragus. In Fig. II. ist ge Länge der Concha propria, hi deren Breite, de Länge bis zur Incisura intertragica, cf Länge des Ohrläppchens.

Der physiognomische Ohrindex ist zu berechnen unter Zugrundeliegung der Fig. I. nach der Formel $\frac{100 \cdot de}{gh}$, der morphologische Ohrindex $= \frac{100 \cdot ab}{cf}$. Der Längen-Breitenindex des Kopfes ist bekanntlich das Verhältniss von Länge (L.) und Breite (B.) des Kopfes, $L = 100$ angesetzt. Er ist demnach nach der Formel $\frac{100 \cdot B.}{L}$ zu berechnen.

In derselben citirten Abhandlung habe ich die sechs Formen der Darwin'schen Spitze beschrieben und unterschieden. Form 1 bis 5 sind auf der beigegebenen Tafel in Fig. III.—VII. veranschaulicht, Form 6 bedeutet gänzliches Fehlen der Darwin'schen Spitze. Die Satyrspitze (Scheitelspitze) habe ich in meinem Aufsatz: „Das Darwin'sche Spitzohr beim menschlichen Embryo“ zuerst von der Darwin'schen Spitze scharf geschieden. Sie ist eine zuweilen am Scheitel des Ohres auftretende winklige Biegung oder Knickung und ist eine constante Bildung beim sechsmonatlichen Embryo, beim Erwachsenen dagegen gewöhnlich combinirt mit der Cercopithecusform der Darwin'schen Spitze (Fig. IV.). — Die verschiedenen Stufen der Ausbildung des Crus helicis bedürfen keiner Erläuterung; nur Form 4 sei in Fig. XII. besonders zur Darstellung gebracht. Es geht hier die Falte des Crus helicis in die des Stammes der Anthelix nach hinten über und führt so eine vollständige Trennung der Cymba conchae von der Concha propria herbei. — Vordere obere Helix. Diese Rubrik kann eventuell unausgefüllt bleiben, da in der Regel dieser Helixrand bis zum Gebiet der Darwin'schen Spitze umgeklappt ist (Form 3); nur bei der Macacusform der Darwin'schen Spitze findet sich Form 1 oder 2. — Dagegen ist die hintere Helix stets zu beachten. Ich habe die vier Formen, welche dieser Helixrand besitzen kann, in Fig. XIII, 1—4 ver-

anschaulicht. Es stellen dieselben schematische Querschnitte senkrecht zur Längenachse des Ohres dar. No. 4 (Fig. XIII., 4) wird von Gradenigo als bandförmige Helix, No. 1 (Fig. XIII., 1) als fehlende Helix bezeichnet. — Mit *Crus descendens helicis* bezeichne ich eine selten vorkommende Leiste, welche vom *Crus helicis* längs des hinteren Randes der Gehörgangsoffnung herabzieht. Sie wurde von Eyle unter dem wenig zutreffenden Namen „Mangel der Concha“ aufgeführt. Als normale Bildung ist sie besonders bei amerikanischen Affen entwickelt. — Das von His zuerst gewürdigte *Tuberculum supratragicum* ist in Fig. XI. bei a veranschaulicht. Die Formeigenthümlichkeiten des *Antitragus* sind in Fig. VIII—X. zur Darstellung gebracht. Richtung des oberen Randes in IX. horizontal, in X. mittel, in VIII. schief; Form geradlinig in IX., sanft gebogen in VIII., mit starkem Vorsprung in X. — Die drei Formen des *Anthelix-Stammes* sind leicht zu verstehen. Denkt man sich einen geraden Stab als Brücke vom oberen Ende des Tragus zum hinteren Helixrande unterhalb der Stelle der Darwin'schen Spalte gelegt, so berührt derselbe in Form 2 gerade die Firste der Anthelixfalte, in Fall 1 tritt letztere kopfwärts zurück, ist also nur schwach entwickelt, während in Fall 3 das Anlegen des Stabes nicht möglich ist, da die Anthelixfalte lateral über jene Verbindungsline (bezw. — ebene) mehr oder weniger weit hervortritt. Bertillon hat für den Fall 1 den Ausdruck *concave (cave)*, für den Fall 2 *intermédiaire*, für 3 *convexe* in Vorschlag gebracht.

Als *Crus anthelicis tertium* (Dreiteilung der Anthelix nach Gradenigo) bezeichne ich eine vom Stamm der Anthelix zur Gegenseite der Ohrrspitze verlaufende secundäre Falte, wie sie bei vielen Affen normal vorkommt. Im Fall noch weitere Falten sich vom Stamm oder dem *Crus helicis superius* in der Richtung zum oberen oder hinteren Ohrrand abzweigen, sind sie unter der Rubrik: „*Andere accessorische Crura anthelicis*“ zu notiren. Die von Gradenigo als „*accessorische Anthelices*“ bezeichneten seltenen Anomalien habe ich nicht besonders aufgenommen; sie können event., ebenso wie etwa andere in den normalen Formenkreis nicht unterzubringende Missbildungen auf der Rückseite der Zählkarte notirt werden. Denn von den eigentlichen Missbildungen habe ich auf meine Zählkarte nur das *Coloboma auriculae*, die *Auricularanhänge* und die *Fistula auris congenita* aufgenommen. — In Betreff der Formeigenthümlichkeiten des Ohrläppchens sind die Arbeiten von His*) zu vergleichen. Zur Orientirung über die Ausdrücke

*) Zur Anatomie des Ohrläppchens. Archiv für Anat. u. Phys. Anatom. Abth. 1889 und Anthropolog. Correspondenzblatt 1889. No. 3.

Sulcus supralobularis, Sulcus obliquus und Tuberculum retrolobulare dient Fig. XIV—XVI. Der Sulcus supralobularis ist hier in Fig. XIV. durch den zwischen d und e befindlichen Schatten angedeutet; der Sulcus obliquus verläuft von a nach b; das Tuberculum retrolobulare befindet sich bei c. In Fig. XV. ist der Sulcus supralobularis mit der Scapha verbunden (Form 4). Es ist das die auf das Läppchen verlängerte Scapha von Gradenigo, Bertillon's Lobe traversé. Fig. XVI. zeigt den Sulcus obliquus nur im Antitragusgebiet, Fig. XIV. den vollständigen Sulcus. Der Sulcus lobuli verticalis ist eine zuweilen vorkommende dem vorderen Gebiet des Lobulus angehörige verticale Furche.

Den Grad das „Abstehen des Ohres“ zu bestimmen, bleibt leider vielfach noch zunächst subjectivem Ermessen überlassen. Die von Frigerio*) befolgte Bestimmung des „Angle auriculo-temporal“ durch ein zu diesem Zweck construirtes „Otometer“, dessen Winkelarme einerseits an die Aussenfläche des Processus mastoideus, andererseits an den freien hinteren Ohrrand gelegt werden, löst seine Aufgabe wegen der veränderlichen Gestalt der medialen convexen Fläche der Ohrmuschel nur unvollkommen. Es erklären sich aus dieser noch mangelhaften Methodik zum Theil wohl die so differenten Angaben über die Häufigkeit des Vorkommens absthender Ohrmuscheln bei Normalen, Geisteskranken und Verbrechern. Immerhin ist eine solche Winkelbestimmung zuverlässiger, als eine subjective Abschätzung. Ich bezeichne deshalb als absthend mit Gradenigo diejenigen Ohrmuscheln, bei denen der genannte Winkel 90° und mehr beträgt.

Für die Frage, ob ein Ohr gerade oder schief inserirt zu bezeichnen sei, wurde nach dem Vorgange von Schäffer (l. c. siehe oben S. 635) der nach oben vorn offene Winkel zu Grunde gelegt, welchen „die grösste Länge des Ohrs“ mit der Ohraugenlinie, d. h. mit einer geraden Verbindungsline des unteren Augenhöhlenrandes und des oberen Randes der äusseren Ohröffnung bildet. Ist der Winkel kleiner als 112° , so bezeichnet Schaeffer die Insertion als gerade, ist er grösser als 112° als schief. Empfehlenswerth wird es aber sein in allen Fällen den Winkelwerth direct anzugeben.

Auf eine allgemeine Deutung der sogenannten Degenerationszeichen bei Geisteskranken und Verbrechern will ich nicht eingehen, nur abermals hervorheben, dass viele derselben innerhalb der normalen Variationsbreite des Ohres gelegen sind und manche denselben Zuständen entsprechen, welche das menschliche Ohr in frühen Zeiten der Ent-

*) L'oreille externe, Archives d'anthropologie criminelle. T. III. 1888.

wicklung zurücklegt oder die bei den nächsten thierischen Verwandten sich finden. Es sind dies Erbstücke niederer Formen. In wie weit diese nun häufiger vorkommen bei Verbrechern und Geisteskranken, das wird nunmehr unter Benutzung meiner Zählkarte ganz scharf zu bestimmen sein. Es wird sich aber eine Reihe von Formeigenthümlichkeiten in mein Schema nicht eintragen lassen. Das sind die eigentlichen Missbildungen der Ohrmuschel, von denen ich nur drei der am besten charakterisirten aufgenommen habe. Die anderen selteneren Vorkommnisse sind auf der Rückseite der Zählkarte anzugeben. Man wird ferner eine besondere Kategorie: „Asymmetrie“ vermissen. Da nun aber sowohl die Mass- als Formverhältnisse jedesmal von beiden Ohren mit der Bezeichnung r. und l. in die betreffenden Rubriken einzutragen sind, so ergeben sich daraus von selbst die genauesten Angaben über Asymmetrien.
