

Biologisches Centralblatt

unter Mitwirkung von

Dr. M. Reess

und

Dr. E. Selenka

Prof. in Erlangen

Prof. in München

herausgegeben von

Dr. J. Rosenthal

Prof. der Physiologie in Erlangen.

24 Nummern von je 2—4 Bogen bilden einen Band. Preis des Bandes 20 Mark.
Zu beziehen durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.

XVI. Band.

15. April 1896.

Nr. 8.

Inhalt: **Sernoff**, Die Lehre Lombroso's und ihre anatomischen Grundlagen im Lichte moderner Forschung. — **Emery**, Gedanken zur Descendenz- und Vererbungstheorie.

Die Lehre Lombroso's und ihre anatomischen Grundlagen
im Lichte moderner Forschung ¹⁾.

Von **D. Sernoff**,

o. ö. Professor der Anatomie an der Universität, Präsident der physiko-medicinischen
Gesellschaft in Moskau.

Deutsch

von **R. Weinberg**,

Assistent am Dorpater Anatomischen Institut.

Ich folge gern einer althergebrachten, an den Universitäten aller Länder treu geübten schönen Sitte, indem ich am heutigen Tage zum Jahresaktus unserer Universität vor diese feierliche Versammlung mit einem Bericht über eine wissenschaftliche Frage hintrete, welche die nächsten Interessen der Gesellschaft unmittelbar berührt. Um dieser meiner Aufgabe gerecht zu werden, habe ich es unternommen, der Frage nach dem Wesen des sog. geborenen Verbrechers hier näher zu treten, ein Gegenstand, welcher seit einiger Zeit die Aufmerksamkeit der gebildeten Kreise entschieden auf sich lenkt und die Gemüter ernstlich in Unruhe und Erregung versetzt.

Der Begriff des „geborenen Verbrechers“ stammt aus allerjüngster Zeit, er entstand um die Mitte der siebziger Jahre unseres Jahrhunderts, als der Turiner Gerichtsarzt, Professor Cesare Lombroso, zum ersten Mal sein berühmtes Werk „L'uomo delinquente“ veröffentlichte. Dieses Werk hat im Laufe der Zeit fünf Auflagen in italienischer und zwei in französischer Sprache erlebt; die letzte französische Auflage erschien im verflossenen Jahr (1895). Das Originelle

1) Nach einem Vortrage, gehalten zum feierlichen Jahresaktus der kaiserlichen Universität Moskau am 12. Januar 1896.

der Idee, die kühne Beweisführung, die Aufdeckung wesentlicher Mängel in der bestehenden Gesetzgebung und in der Kriminalwissenschaft — alles dies war gewiss dazu angethan, um ein Heer von Jüngern, aber auch von Gegnern in Bewegung zu setzen und eine gewaltige Litteratur in sämtlichen europäischen Sprachen zu Tage zu fördern; und heute, nach Ablauf eines Vierteljahrhunderts seit dem ersten Erscheinen des Lombroso'schen Werkes, sehen wir bereits eine ganze Schule vor uns, die den Namen der anthropologisch-positivistischen erhalten hat, eine Schule, die nicht nur die bestehenden Anschauungen über das Wesen des Verbrechens und den Habitus des Verbrechers von Grund aus umzugestalten bestrebt ist, sondern auch die üblichen Methoden zur Beseitigung der Verbrechen einer eingreifenden Reform unterziehen will.

Es kann hier nicht meine Aufgabe sein, die Lehren der anthropologisch-positivistischen Schule in ihrem ganzen Umfang und nach allen Richtungen zu erörtern, dies könnte auch auf dem Wege eines kurzen Resumés kaum ausführbar sein, da jene Theoreme von außerordentlicher Kompliziertheit sind, ihr Beweismaterial aus den mannigfachsten Gebieten herbeiziehen und endlich auch der nötigen Bestimmtheit und Stabilität noch zu sehr entbehren. Ich will mich daher darauf beschränken, nur eine, aber beiläufig die allerwichtigste These jener Doktrin herauszugreifen, — ich meine die These betreffend die Existenz eines anatomischen Typus des geborenen Verbrechers, d. h. eines Menschen, dessen verbrecherische Natur in einer bestimmten angeborenen körperlichen Organisation begründet ist. Lombroso und seine Schule vermögen es zwar nicht in Abrede zu stellen, dass auch ein ganz normales Individuum, sei es infolge zufälliger Umstände, sei es unter dem Einfluss von Leidenschaft oder körperlicher Krankheit ein Verbrechen begehen kann, sie behaupten jedoch, dass 40% sämtlicher Verbrecher durch eine gewisse angeborene Prädisposition zur Ausführung verbrecherischer Handlungen hingeleitet werde und durch den Stempel inferiorer Organisation, durch atavistische oder degenerative Merkmale gekennzeichnet sei.

Als Beleg für das Dasein eines solchen entarteten Menschentypus führt Lombroso die Ergebnisse von Untersuchungen auf, die er mit seltener Sorgfalt und Ausdauer an einem Material von einigen Tausend lebender Verbrecher und einigen hundert Leichen von Verbrechern nach allen möglichen Richtungen ausgeführt hat. Diese Untersuchungen führten ihn zu der Ueberzeugung, dass der angeborene Verbrecher in anatomischer Beziehung gekennzeichnet sei: 1. durch eine Verkleinerung des vorderen Teiles des Hirn-Schädels, starke Entwicklung des Unterkiefers, und häufiges Vorkommen verschiedener Formabweichungen des Schädel- und Gesichtsskelettes, welche Formabweichungen bald atavistischer, bald pathologischer Art sind; 2. durch einen bestimmten atypischen Bau der Windungen des Großhirns und häufiges Auftreten

solcher Varietäten der Hirnwindungen, die ein Merkmal tierischer Organisation darstellen. — An lebenden Repräsentanten des Verbrechertypus hob Lombroso, abgesehen von den soeben genannten Körperanomalien, noch eine Reihe anderer Abweichungen hervor, welche die Form und Lage der Ohrmuschel, starkes Nachvornetreten des Gesichtsteils des Schädels oder, was dasselbe ist, kleinen Gesichtswinkel (sog. Prognathismus), frühzeitige Kahlköpfigkeit, mangelhafte Entwicklung des Bartwuchses und starken Umfang des Brustkorbes betreffen. Weiterhin aber stellte Lombroso eine Reihe physiologischer Charaktere dieser Menschenrasse auf: Herabsetzung der Schmerzempfindung, wodurch sich der Verbrecher an die wilden Menschenstämme annähern soll, ferner sog. Mansinismus oder die Neigung die linke Hand statt der rechten zu gebrauchen, eine Erscheinung, die unter den prähistorischen Rassen weiter verbreitet gewesen sein soll, als in der jetztlebenden Menschheit; endlich die Unfähigkeit infolge von Gemütsbewegungen zu erröten, — ein Merkmal, das der Verbrecher nach der Behauptung Lombroso's mit dem Idioten und Wilden gemeinsam hat. Zuguterletzt weist Lombroso sodann auf zahlreiche psychische Merkmale hin, welche den Typus des Verbrechers näher charakterisieren, so z. B. auf die Neigung zum Tätowieren der Haut, zur Anwendung eines speziellen Verbrecherjargons im mündlichen Verkehr u. s. f.; auch hierin erblickt Lombroso Erscheinungen von Atavismus.

War aber das Vorkommen eines entarteten Menschentypus für Lombroso und seine Anhänger einmal zur unzweifelhaften Thatsache geworden, so mussten sie in durchaus logischer Weise dahin gelangen zu behaupten, dass die Gesellschaft ein schweres Unrecht begeht, wenn sie so belastete Individuen um ihrer Vergehen willen zur Rechenschaft zieht, ja sie zur Abbüßung schwerer Strafen verdammt. Und weiter sprechen sie die Gewissheit aus, dass unsere Bemühungen zur Besserung solcher Verbrecher ganz nutzlos sind, denn es wohne ihnen weder die Fähigkeit inne, ihre Thaten zu bereuen, noch sich zum Guten zurückzuwenden.

Im Verlaufe der weiteren Entwicklung dieser Lehre gelangen die Anhänger Lombroso's zu einer Reihe außerordentlich merkwürdiger Widersprüche. Der italienische Jurist Ferri, einer der eifrigsten Jünger der neuen Schule, macht den Vorschlag, auch die Strafen für die allerschwersten Verbrechen zu mildern; den betreffenden Verbrechern soll nur die Gelegenheit zur Wiederholung ihrer verbrecherischen Handlungen genommen werden, und zu dem Zweck müssten sie in besonderen, dazu bestimmten Kolonien interniert werden. Im Gegensatz hierzu wendet sich Taine an Lombroso in einem Brief, welcher dem Werk „l'uomo delinquente“ beigelegt ist, mit folgenden Worten: „Ich bin weit entfernt, die humanen Ideen unserer Juristen zu teilen; wäre ich Jurist, Gesetzgeber oder Richter, ich wäre schonungslos gegen

Räuber, Diebe, gegen geborene Verbrecher und pazzi morali“ (fou moral, ein von Lombroso eingeführter Terminus, der etwa gleichbedeutend ist mit „geborener Verbrecher“). „Wo im Leben, in der intellektuellen und moralischen Organisation eines Verbrechers der Trieb zum Verbrechen isoliert, zufällig und vielleicht auch als vorübergehende Erscheinung auftritt, da kann er, ja muss er entschuldigt werden; je mehr aber der verbrecherische Trieb in Abhängigkeit tritt von der ganzen Anlage des Denkens und Fühlens, desto offener ist die Schuld solcher Individuen und desto schonungsloser sind sie zu strafen. Sie zeigen uns schamlose, grausame Orange in Menschengestalt; sind sie einmal wirklich so beschaffen, dann freilich konnten sie nicht anders, als so handeln; wenn sie rauben, stehlen oder morden, so thun sie dies infolge eines Verhängnisses, kraft ihrer Organisation und kraft ihrer Vergangenheit. Um so mehr Grund, sie sofort der Vernichtung preiszugeben, wenn der Beweis erbracht ist, dass sie Orange sind und es immer sein werden. Solchen Subjekten gegenüber finde ich die Todesstrafe, wo die Gesellschaft dies verlangt, unbedenklich für durchaus angebracht“.

Ein solcher geradezu diametraler Gegensatz zwischen den Ansichten hervorragender Autoritäten auf dem Gebiete der Rechtswissenschaft und Sociologie konnte natürlich nicht umhin, das Interesse des Publikums rege zu machen und dies in nicht minderem Grade, als die ursprüngliche Lehre vom geborenen Verbrecher selbst. So kann es wohl nicht wunder nehmen, wenn unter dem Eindruck jener Divergenzen eine große Reihe von Untersuchungen entstanden, welche den anatomischen Bau der äußeren Körperformen der Verbrecher, ihrer Gehirne und insbesondere ihrer Schädel zum Gegenstand haben und aus welchen überall die gleiche Tendenz spricht, die neue Lehre entweder zu bestätigen oder zu widerlegen.

Halten wir indessen Umschau unter der Reihe der Forscher, welche sich über die vorliegenden Fragen schriftstellerisch geäußert haben, so finden wir, dass in derselben Namen bekannter Anatomen nur verhältnismäßig selten anzutreffen sind. Und dennoch muss gerade die Stimme der Anatomen von Fach in diesem Fall ganz besonders schwer ins Gewicht fallen, da ja die Lösung jener Fragen einerseits spezielle fachmännische Kenntnisse und große Erfahrung auf anatomischem Gebiete erheischt, andererseits aber nur durch völlig objektives Urteil zu erreichen ist. Freilich bin ich der letzte, der den Anatomen ihr Stillschweigen verargen würde. Der Grund davon liegt klar zu Tage. Sie waren sich nur zu sehr der schweren Verantwortung bewusst, welche ihnen zur Last fiel, wenn sie als das am meisten kompetente Forum auf die Frage: gibt es in der Menschheit einen anatomischen Typus des geborenen Verbrechers? bejahend oder verneinend antworten zu müssen in der Lage wären. Die wichtige Thatsache der schon innerhalb der Grenzen des Normalen sich abspielenden gewaltigen Mannig-

faltigkeit der Form der Körperorgane stand den Fachanatomen natürlich näher, als dem Urheber der neuen Doktrin und den meisten seiner Anhänger; auch konnten sie die Schwierigkeiten, inmitten dieser Mannigfaltigkeit sich zurechtzufinden, um dem von Lombroso aufgestellten Typus eine feste Grundlage zu verleihen oder ihm ganz den Boden zu nehmen, nicht verkennen, und darum ist es nur natürlich, wenn sie mangels ausreichenden und sicheren Beweismateriales der Lombroso'schen Lehre gegenüber mit ihrem Urteil zurückhielten. Dass insbesondere in der ersten Zeit nach dem Auftauchen der neuen Lehre ein in quantitativer oder qualitativer Beziehung irgend befriedigendes Beobachtungsmaterial noch nicht herbeigeschafft werden konnte, ist ebenfalls begreiflich, da ja die spezielle Untersuchung der Besonderheiten der Verbrecherorganisation sich eben als ein ganz neues Gebiet eröffnete.

In der großen Reihe von Forschern, welche sich mit unserer Frage beschäftigt haben, finden sich nur 5—6 Fachanatomen, welche wie gesagt im vorliegenden Fall mit Recht als die allein kompetenten Richter anzusehen sind. Es sind dies Ranke und Weisbach in Deutschland, Tenchini und Mingazzini in Italien, Manouvrier und Debierre in Frankreich. Von ihnen hat sich nur Tenchini zu Gunsten der Lombroso'schen Theoreme geäußert, alle übrigen dagegen mehr oder minder gegen letztere. Von den anatomischen Werken der genannten Forscher ist das wichtigste und umfangreichste dasjenige von Debierre, Professor der Anatomie in Lille; es ist vor wenigen Monaten unter dem Titel „Le crane des criminels“ erschienen, behandelt aber nicht, wie der Titel besagt, den Schädel allein, sondern berücksichtigt auch auf dem Wege genauester Analyse und Kontrolle sämtliche Organe und Organmerkmale, die von Lombroso und seiner Schule zur Charakteristik des geborenen Verbrechers in Beziehung gebracht werden. Ein besonderer Vorzug des Debierre'schen Werkes besteht darin, dass es alle jene anatomischen Merkmale streng systematisiert, welche als Besonderheiten entarteter oder verbrecherischer Individuen gelten können. Eine solche systematische und gründliche Inangriffnahme der Sache war um so notwendiger, als das Lombroso'sche Werk gerade in dieser Beziehung grobe Irrtümer aufweist. Bei der Aufzählung und näheren Beschreibung der Charaktere des Verbrechertypus wirft Lombroso Merkmale von ganz verschiedenartiger biologischer Bedeutung durch und vergleicht sie unter einander, ohne sich irgend um eine begründete Auswahl zu kümmern und augenscheinlich einzig und allein von dem Bestreben geleitet, dem Leser durch die Zahl der Verbrechercharaktere zu imponieren. Der nämliche Vorwurf trifft auch die Mehrzahl der Jünger Lombroso's; größtenteils gingen sie bei ihren Untersuchungen planlos zu Werke und begnügten sich damit, irgend beliebige anatomische, physiologische oder pathologische Besonderheiten im Organismus des Verbrechers ausfindig zu machen, ohne immer die Grenzen ihrer jeweiligen Kompetenz innezu-

halten. Debierre hingegen nahm aus der Reihe der von Lombroso und seiner Schule aufgestellten Verbrechercharaktere für die Zwecke seiner Untersuchungen mit Vorbedacht nur solche heraus, welche nach dem heutigen Stande unserer biologischen Kenntnisse als wesentlich gelten müssen und welche, sofern sie sich als vorhanden oder konstant erweisen würden, thatsächlich ausreichen könnten, um die hypothetische relativ inferiore Organisation eines Verbrechertypus in der Menschheit näher zu kennzeichnen. Unter sorgfältiger Berücksichtigung wichtiger Litteraturangaben untersuchte Debierre außer seiner eigenen Sammlung von Verbrecherschädeln und -hirnen noch diejenigen in Paris, Gent, Brüssel und Liège, alles in allem eine Reihe von einigen hundert Stücken, also ein Beobachtungsmaterial, wie es bisher noch niemand zur Verfügung gestanden hat. Das Werk Debierre's ist darum von allen bis nun erschienenen Publikationen als der wertvollste Beitrag zur Litteratur unserer Frage zu bezeichnen. Die Ergebnisse, zu welchen er auf Grundlage der Litteraturangaben und durch Vergleichung dieser letzteren mit eigenen Beobachtungen kommt, sind größtenteils negativer Art; sie bringen keine Bestätigung der anfänglichen Behauptungen Lombroso's, und Debierre tritt durch seine Resultate in einen ausgesprochenen Gegensatz zur Lombroso'schen Schule. In einigen Punkten ergab sich nun freilich eine Bestätigung der früheren Beobachtungen, und zwar betreffen diese solche Verhältnisse, welche wenigstens auf den ersten Blick entschieden zu Gunsten Lombroso's zeugen. Merkwürdigerweise aber enthält sich Debierre hier jeder Erörterung, trotzdem dass er als Anatom sehr wohl die Mittel in Händen hat, um Kritik zu üben, oder er beschränkt sich darauf, kurz zu bemerken, dass die betreffenden Verhältnisse seiner Ansicht nach in keiner Beziehung zur verbrecherischen Organisation stehen. Diese Lücken des Debierre'schen Werkes erzeugen beim Leser ein Gefühl von Unbefriedigtsein und erwecken das Bedürfnis nach neuem Beobachtungsmaterial, welches in bestimmter Weise, als dies bisher geschehen, für oder wider die Lombroso'sche Lehre sprechen würde.

Im Besitze einer kleinen Sammlung von Verbrecherschädeln und Verbrechergehirnen, war ich in der Lage eine Reihe auf das in Rede stehende Thema bezüglicher Beobachtungen anzustellen. Ehe ich jedoch zu einer Mitteilung meiner Ergebnisse übergehe, will ich hier vorerst den heutigen Stand der ganzen Frage noch kurz resümieren. Es würde mich zu weit führen, wollte ich die große Anzahl jener „Verbrechercharaktere“ hier durchgehen, die sich in der Folge als unbeständig herausgestellt haben, ich beschränke mich darauf nur solche Besonderheiten der Verbrecherorganisation ins Auge zu fassen, deren Häufigkeit durch nachträgliche Beobachtungen gewiegtter Forscher erwiesen worden ist. Behufs leichterer Uebersicht will ich sämtliche Merkmale in drei Gruppen unterbringen. Zur ersten Gruppe zähle ich diejenigen Verbrechercharaktere, welche auf eine Herabsetzung

der Größe des Gehirns in toto oder des Stirnteils des Großhirns, welcher schon seit altersher als Sitz der intellektuellen Centren betrachtet wird, hinweisen. In einer zweiten Gruppe will ich solche Besonderheiten zusammenfassen, welche entweder als rein pathologische oder an das Pathologische grenzende Erscheinungen betrachtet werden dürfen und darum mit Recht als Degenerationsmerkmale in Anspruch genommen werden können. Als dritte Gruppe führe ich die Anomalien und hier unter anderem auch die sogenannten atavistischen Anomalien auf, worunter man solche Charaktere zu verstehen hat, die bei gewissen Tieren konstant vorkommen, beim Menschen aber nur als Abweichung von der Norm zur Beobachtung gelangen.

Die Mehrzahl der vorhandenen Untersuchungen über die Merkmale der ersten Gruppe beschäftigt sich mit Schädelmessungen; die sehr zahlreichen Maße des Schädels werden nach den üblichen kranio-metrischen Methoden, wie sie bei der Untersuchung der menschlichen Rassen zur Anwendung gelangen, gewonnen und behandelt; nur sind diese Methoden in Anpassung an den besonderen Zweck zum Teil modifiziert worden.

Durch die in Rede stehenden Messungen wurden folgende Merkmale bestimmt:

1. Das Gewicht des Schädels.
2. Der Rauminhalt der Schädelhöhle.
3. Der kranio-cerebrale Index, d. h. das Verhältnis des Gewichts des Schädels zum Volum der Schädelhöhle (Manouvrier).
4. Der kranio-femorale Index, d. h. das Verhältnis des Gewichts des Schädels zum Gewicht des Oberschenkelknochens, was nach Manouvrier das Verhältnis des Schädelgewichts zum Gewicht und somit auch zum Grade der Entwicklung des gesamten Skelettes ausdrücken soll.
5. Der cerebro-femorale Index, d. h. das Verhältnis des Schädelvolums zum Gewicht des Oberschenkelknochens (Manouvrier).
6. Der kranio-spinale Index, d. h. das Verhältnis der Größe des Foramen occipitale magnum zu dem in Cubikcentimetern ausgedrückten Volum des Schädelinnenraums (Manouvrier).
7. Die Größe des Schädelumfanges.
8. Die relative Größe des vorderen und hinteren Schädelbogens. Nach Broca wird als Grenze zwischen vorderer und hinterer Hälfte der Schädelcircumferenz eine quere Kurve angenommen, welche über das Schädeldach im Niveau der beiden Meatus auditorii externi hinweggeht.
9. Die Länge der queren Schädelkurve im Niveau der beiden äußeren Gehörgangsöffnungen.
10. Die Länge der sagittalen Schädelkurve, diese zerfällt in vier Segmente:
 - 1) Das frontale Segment — von einem Punkte im Niveau des kleinsten Querdurchmessers der Stirn, dem sog. Ophryon (derselbe liegt an der Grenze desjenigen Teiles des Stirnbeins, welcher das Gehirn bedeckt, und desjenigen, welcher zum Gesichtskelett gehört) bis zur Kranznaht.
 - 2) Das parietale Segment — zwischen Kranznaht und Lambdanaht.
 - 3) Das occipito-cerebrale Segment — zwischen Spitze der Lambdanaht und Hinterhauptshöcker.
 - 4) Das occipito-cerebellare Segment zwischen Protuberantia occipitalis externa und distalem Rande des Foramen magnum.

Ueber die soeben namhaft gemachten Merkmale liegen Untersuchungen vor von Lombroso selbst, sodann von Ten-Kate, Pawlowski, Manouvrier, Benedikt, Ranke, Weisbach, Debierre, Orschanski und vielen anderen. Bei einer Vergleichung der Resultate dieser Untersuchungen ergab es sich, dass die Erwartungen Lombroso's und seiner Schüler sich nicht bewahrheiten. Die Untersuchungsergebnisse sind teils so unbestimmter Art, dass sie weder nach der einen noch nach der andern Richtung Schlüsse zu ziehen gestatten, oder aber sie weisen mit größter Entschiedenheit darauf hin, dass die Verbrecherschädel in der Mehrzahl der Merkmale durchaus keine Unterschiede darbieten gegenüber Schädeln von Leuten, die gemeiniglich mit der Justiz nicht in Beziehungen gestanden hatten. Aus der ganzen Gruppe von Charakteren lenkt nur ein einziges Merkmal unsere Aufmerksamkeit auf sich, indem es offenbar zu Gunsten der Lombroso'schen Lehre zeugt; es ist dies die relative Größe des Stirnbeins oder genauer des Teiles des Stirnbeins, welcher beim Verbrecher sowohl, wie bei Nichtverbrechern die Stirnlappen des Großhirns außen bedeckt. In der Majorität der Fälle lehrt die Beobachtung, dass das in Rede stehende Stück des Stirnbeines, von der unteren Grenze (Ophryon) bis zur oberen gemessen, an Verbrecherschädeln geringere Mittelwerte aufweist, als am Schädel gewöhnlicher Menschen.

Diese Thatsache, vor welcher sich auch so erklärte Gegner der Lombrososchen Lehre, wie Manouvrier und Debierre nicht zu verschließen vermögen, muss umso bedeutsamer erscheinen, weil sie den Verfechtern der antropologisch-positivistischen Lehre, nachdem alle übrigen von ihr aufgebrauchten Belege für die Inferiorität des Verbrecherschädels zu Wasser geworden, eine mächtige Waffe in die Hand liefert; denn die Thatsache geringer Flächenausdehnung des Stirnbeins, die ja an und für sich nicht besonders belangreich ist, gewinnt an Bedeutung durch die sehr verbreitete Meinung, dass Veränderungen der Dimensionen dieses Knochens Hand in Hand gehen mit Größenveränderungen der Stirnlappen des Großhirns, wodurch sich dann von selbst die Berechtigung ergibt, auf relativ geringe Entwicklung der intellektuellen Geistesfunktionen bei Verbrechern zu schließen. Es mag hier gleich bemerkt werden, dass die von einigen Autoren an Verbrechern beobachtete Erscheinung übermäßiger Entwicklung der hinteren Schädelpartien, die einem Ueberwiegen der Hinterlappen des Gehirns bezw. der Centra des Gefühls und der Bewegung ihre Entstehung verdanken soll, in den Beobachtungen späterer Forscher keine Stütze gefunden hat.

So steht es um die Resultate der zahlreichen Untersuchungen über Dimensionen und Form der Verbrecherschädel. Eine genauere Würdigung derselben in ihrer Beziehung auf die uns hier beschäftigende

Frage behalte ich mir für später vor, wo ich über das Endresultat sämtlicher Untersuchungen resumieren will.

Die vergleichende Betrachtung der zweiten Kategorie kriminell-anthropologischer Charaktere, welche infolge ihrer wahrscheinlichen pathologischen Grundlage als Entartungszeichen aufgefasst werden dürfen, führte im großen und ganzen ebenfalls zu negativen Ergebnissen. Die Zahl dieser Merkmale ist nicht groß und da sie jedermann leicht verständlich sind, so will ich sie hier namhaft machen: 1. Persistenz der Stirnnaht und somit Gliederung des Stirnbeins in zwei symmetrische Hälften. 2. Geringe Auszackung der Ränder der Schädelknochen. 3. Vorhandensein von Schaltknochen (*ossa wormiana*) in den Schädelnähten und am Orte der Fontanellen. 4. Asymmetrie des Schädel- und Gesichts skelettes.

Die genannten Formabweichungen können als pathologische Erscheinungen betrachtet werden. Ich sage: können, denn in der Regel werden sie zu den Anomalien gerechnet, d. h. zu solchen Besonderheiten der Form der Körperorgane, welche ohne Erscheinungen von Kranksein im gewöhnlichen Sinn dieses Wortes einherzugehen pflegen. Allein ihre Entstehung ist demungeachtet mit großer Wahrscheinlichkeit auf krankhafte Vorgänge zurückzuführen, die in frühen Entwicklungsstadien zu einer Verlangsamung des Verknöcherungsprozesses oder auch unmittelbar zu einer qualitativen Veränderung desselben geführt haben. Durchaus wahrscheinlich ist die pathologische Grundlage der Asymmetrien des Schädel- und Gesichts skelettes. Wenn geringgradige Asymmetrien auch wohl an jedem normalen, gesunden Schädel nachweisbar sind, so ist diese sozusagen physiologische Erscheinung hier immer so schwach ausgeprägt, dass sie jedesmal nur durch genaue Messung erkannt werden kann. Das was wir gewöhnlich als abnorme Asymmetrie bezeichnen, ist eine Erscheinung, die allemal so deutlich ausgeprägt ist, dass sie ohne vorgehende Messung schon dem bloßen Auge auffällt. Nur wo es sich um solche Anomalien handelt, kann allenfalls von einer Beziehung zu Entartungszuständen die Rede sein.

Eine Vergleichung der Häufigkeit der oben erwähnten Abweichungen bei Verbrechern und Nichtverbrechern lieferte nun ebenfalls ein durchaus negatives Resultat — sie ist bei beiden gleich groß¹⁾.

1) Was die zweifellos pathologischen Veränderungen der Schädelknochen betrifft, die Lombroso und Debierre an Verbrecherschädeln beobachteten, wie abnorme Verdichtung und Auflockerung des Knochengewebes (Osteosklerose und Osteoporose) und knöcherne Auflagerungen (Osteophyten), so müssen die mit solchen Veränderungen behafteten Individuen zu einer ganz anderen Kategorie, nämlich der der Kranken, gerechnet werden und der etwa bestehende Zusammenhang zwischen Krankheit und Verbrechen ist dann mit Hilfe anderer Methoden zu ermitteln. In Anbetracht dieses Umstandes habe ich derartige Fälle, als nicht hierher gehörig, aus der vorliegenden Erörterung ganz ausgeschlossen.

Ich wende mich nun zu der dritten Gruppe von Merkmalen, welche, wie erwähnt, teils dem Gebiete der einfachen Formabweichungen (Varietäten) teils dem der atavistischen Anomalien angehören. Das sind 1. ungewöhnliche Größe der Eckzähne, 2. übermäßige Breite des harten Gaumens, 3. stärkere Schiefstellung des Hinterhauptloches, 4. Auftreten einer sog. wurmförmigen Grube am Hinterhauptbein¹⁾, 5. das

1) Die wurmförmige Grube (Fossette vermienne, Fossette occipitale moyenne) findet sich manchmal auf der inneren Fläche des Hinterhauptbeins und liegt dann am Orte jenes Kammes, welcher aus der Mitte der hier vorhandenen kreuzförmigen Erhebung zum hintern Rande des Hinterhauptloches sich hinzieht und den unteren Schenkel der Kreuzfigur darstellt. Wo die in Rede stehende Grube vorhanden ist, da erscheint der genannte Kamm gabelig auseinandergewichen und weist in seiner Mitte eine größere oder kleinere Vertiefung auf. Die Bildung einer solchen Grube ist eine Eigentümlichkeit niederer Tiere (*Marsupialia*, *Edentata*, Huftiere etc.) und wird bei den höheren Affen (Schimpanse, Gorilla, Orang) vermisst (Debierre, Comptes rendus hebdom. de la Société de Biologie, 1892). Beim Menschen kommt sie, wie zahlreiche Beobachtungen festgestellt haben, selten (2–3%) vor und zwar bei normalen Menschen ebenso oft wie bei Verbrechern.

Lombroso, welcher in dieser Anomalie eine außerordentlich wichtige Erscheinung von Atavismus erblickte und sie darum besonders betonte, ging dabei von der Voraussetzung aus, dass sie einer übermäßigen Entwicklung der Wurm- oder Schlangengehirnpartie des Kleinhirns ihre Entstehung verdankt. Da aber das Kleinhirn den älteren Lehren (Gall) zufolge das Organ aller tierischen Instinkte darstellt, so erschien ihm das Vorhandensein des Grübchens als Beleg für die starke Entwicklung solcher Instinkte bei Verbrechern. Ob die hypothetische Koincidenz jener Grube mit Vergrößerung des Wurm- oder Schlangengehirns im Kleinhirn wirklich zu Recht besteht, darüber geht Lombroso ganz leicht hinweg, und es ist daher nicht ganz sicher, ob er sie auch wirklich beobachtet hat. Etwas bestimmter äußert sich Rossi (*Lo sperimentale*, 1891); in seinem Fall war eine derartige Koincidenz nicht vorhanden — der Oberwurm des Kleinhirns war von gewöhnlichen Dimensionen trotz des Vorhandenseins der Grube am Hinterhauptbein. Auch Benedikt (*Arch. de l'anthropologie criminale*, T. IV) leugnet die Abhängigkeit der geschilderten Knochenbildung von einer Größenzunahme des Kleinhirnwurms.

An einem Exemplar meiner Sammlung von Verbrecherschädeln fiel mir auf der inneren Fläche der Hinterhauptsschuppe eine sehr deutliche wurmförmige Grube auf; als ich hierauf das hinzugehörige Kleinhirn (das ganze Gehirn wird im anatomischen Museum aufbewahrt) näher untersuchte, vermochte ich keinerlei Vergrößerung des Wurm- oder Schlangengehirns zu konstatieren. Um nun darüber ins Reine zu kommen, ob überhaupt Fälle von so bedeutender Größenzunahme des Kleinhirnwurms vorkommen, dass letzterer die Hemisphären überragend den Knochen berühren würde, durchmusterte ich eine mir gerade vorliegende Reihe von mehr als 80 Kleinhirnen und musste zu dem Resultat kommen, dass es derartige Vorkommnisse überhaupt nicht gibt. Der mittlere Lappen des Unterwurm- oder Schlangengehirns, die sog. Pyramis, welcher der Lage nach der in Rede stehenden Grube entsprechen würde, unterliegt allerdings gewissen Größenschwankungen, allein diese sind so gering, dass von einem Hinausragen aus der Vallecula gar keine Rede sein kann.

Das Vorhandensein der wurmförmigen Grube am Hinterhauptbein kann

Vorwiegen einer Farbe am Auge, 6. mangelhafter undichter Bartwuchs. In betreff dieser sechs Merkmale bedarf es keiner umständlichen Auseinandersetzung, indem ihre größere Häufigkeit und somit ihre Bedeutung als Kennzeichen verbrecherischer Organisation durch spätere Untersuchungen definitiv widerlegt ist; zudem ist es gar zu zweifelhaft, inwieweit sie überhaupt als Zeichen von Atavismus oder Entartung ernstlich in Betracht kommen. Weiter nenne ich 7. Anomalien der Ohrmuschel, welche an die Form dieses Organes bei den Affen oder bei Repräsentanten noch entlegener Tierreihen erinnern. 8. Starke Entwicklung der Augenbrauenbogen des Stirnbeines, der Wangenfortsätze des Schläfenbeines und der rauen Linien am Scheitelbein. Endlich 9. größere Länge des Gesichtsskelettes bei Verbrechern.

Die Anomalien der Ohrmuschel, deren Beobachtung jedermann unmittelbar zugänglich ist und welche darum das Interesse vieler in Anspruch genommen haben, werden hervorgerufen durch stärkeres Abstehen vom Schädel, durch verschiedene Formveränderungen der Muschelwindungen, endlich durch Verwachsung des sog. Ohrläppchens (d. h. des weichen Theiles der Ohrmuschel) mit der Haut der Wangen. Wenn die Vertreter der kriminell-anthropologischen Schule behaupten, dass die genannten Anomalien bei geborenen Verbrechern ganz besonders häufig sind, so ist vor allem auf den Umstand hinzuweisen, dass ihre Bedeutung als Merkmal niederer Organisation von den Koryphäen der anthropologischen Wissenschaft völlig in Abrede gestellt wird. So äussert sich Topinard in seinen *Eléments d'anthropologie*, dass es absolut unmöglich ist, aus diesen Anomalien irgend positive Anhaltspunkte für eine Charakteristik der Menschenrassen zu gewinnen. Der genannte Forscher beurteilt diese Anomalien als rein individuelle Formerscheinungen, welche ganz so, wie alle anderen individuellen Besonderheiten, deren Gesamtheit das bedingt, was wir Familienähnlichkeit nennen, den Gesetzen der Erblichkeit unterworfen sind, aber ebenso wenig wie jene mit der Stufe der Organisation in einem Zusammenhang stehen. Dass es nicht gestattet ist, jene Anomalien als Zeichen von Atavismus aufzufassen, das geht schon aus dem Umstand hervor, dass eine von ihnen, nämlich die Verwachsung des Ohrläppchens mit der Wangenhaut, welche nach Lombroso und Gradenico bei 25% aller Verbrecher anzutreffen ist, in der Tierreihe überhaupt nicht vorkommt.

Eine ähnliche Rolle wie die geschilderten Anomalien der Ohrmuscheln, spielt in den Arbeiten Lombroso's und seiner Schüler die starke Entwicklung der Augenbrauenbogen, eine Besonderheit, welche die Physiognomie eines Menschen stark beeinflusst und dem

demnach mit einer stärkeren Entwicklung tierischer Instinkte (Lombroso) in keinem ursächlichen Zusammenhang stehen, schon allein aus dem Grunde, weil die Lehren Gall's, aus welchen Lombroso diese Behauptung geschöpft hat, dem Bereich des Dilletantentums angehören und von der Wissenschaft niemals acceptiert worden sind.

Gesicht bekanntlich einen finstern Ausdruck verleiht. Es liegt auf der Hand, dass diese Erscheinung von der Lombroso'schen Schule aus dem Grunde besonders betont wird, weil stark entwickelte Augenbrauenbogen ein Merkmal anthropoider Affen (Schimpanse, Orang, Gorilla) darstellen, und so wird es sich auch wohl mit den zwei anderen Kennzeichen, der starken Ausbildung der Wangenfortsätze und der die Schläfengrube begrenzenden Scheitellinien verhalten. In dem Auftreten dieser Merkmale erblickte Lombroso einen offenbaren Beleg für die atavistische Natur derselben. Die unbefangene objektive Beobachtung führt indessen zu dem Ergebnis, dass beim Menschen und wohl auch bei Verbrechern Fälle von stärkerer Ausprägung der in Rede stehenden Knochenvorsprünge thatsächlich zuweilen vorkommen und dass die betreffenden Individuen sich durch jene Besonderheiten in ziemlicher auffallender Weise von anderen Personen gleichen Alters und Geschlechts unterscheiden; dass aber in diesen Fällen der Grad der Entwicklung obiger Merkmale irgendwie ihrer Ausprägung bei den Affen nahe sei, das ist denn doch eine Behauptung, die nicht im Entferntesten den Thatsachen entspricht. Die fraglichen Körperteile erreichen beim Menschen nicht einmal den zehnten Teil ihrer Dimensionen bei den Affen. Man ersieht hieraus auch ohne weiteres, dass es völlig Sache der Willkür ist, derartige Besonderheiten als atavistische in Anspruch zu nehmen. Die betreffenden Bildungen finden sich bei jedem Menschen, und sie können sehr stark entwickelt sein, ohne dass ihre Form hierdurch irgend verändert würde. Aber davon ganz abgesehen, steht ja der Grad der Ausprägung der Warzenfortsätze und der Scheitellinien in jedem einzelnen Falle in einem direkten Abhängigkeitsverhältnis von der Entwicklung des Muskelsystems; die Größenzunahme der fraglichen Knochenhöcker, die ja zum Ansatz von Muskeln dienen, entspricht fast immer einer Massenzunahme aller übrigen Muskelhöcker am Skelett und wird auch von einer Dickenzunahme sämtlicher Knochen begleitet. Zu den Erscheinungen, welche sich im Verlaufe einer solchen Verstärkung des Knochenwachstums herausbilden, gehört auch das Hervortreten der Augenbrauenbogen. So erklärt es sich, dass die erwähnten drei Bildungen gewöhnlich gleichzeitig in stärkerer Entwicklung gefunden werden. Die Häufigkeit ihres Vorkommens bei Verbrechern ist, wie sich durch eine Vergleichung der Befunde von Lombroso, Roncoroni, Mingazzini, Baer u. a. herausgestellt hat, keine sehr große, und durch diese ihre Inkonstanz wird auch ihre anfänglich behauptete Bedeutung für die Charakteristik der Verbrecherorganisation vollständig hinfällig.

Es hat aber bei der weiteren Untersuchung nicht alle von Lombroso aufgestellten atavistischen Verbrechercharaktere das nämliche Los getroffen, wie die oben besprochenen; vielmehr ist das letzte der von uns oben namhaft gemachten Merkmale, nämlich die relativ starke Entwicklung des Gesichtsskelettes und der sich daraus ergebende Prog-

nathismus (d. h. starkes Nachvornragen der Gesichtspartien des Schädels bezw. kleiner Gesichtswinkel), sowie die Neigung der Stirn nach hinten („fliegende Stirn“) durch Beobachtungen von Corre, Manouvrier, Debierre, Orschanski, Tegami und anderer bestätigt worden und erfahren durch die Ergebnisse meiner eigenen Messungen noch eine weitere Stütze. Es liegt hier somit eine zweite durch zahlreiche Kontrolbeobachtungen sichergestellte Thatsache vor, welche augenscheinlich in positivem Sinne zu Gunsten der Lombroso'schen Lehre Zeugnis ablegt. Ich komme auf diesen Punkt, der in Anbetracht des Gesagten näher gewürdigt zu werden verdient, unten noch genauer zurück, und will mich jetzt sofort zu einer Betrachtung der Merkmale des Verbrechergehirns wenden. Diese letzteren sind den Angaben Lombroso's zufolge zweierlei: erstens solche des Gewichts des Gesamthirnes oder einzelner Teile desselben, und zweitens Besonderheiten der Lage und Form der Gehirnwindungen.

In Beziehung auf die Gewichtsverhältnisse des Verbrechergehirns und seiner einzelnen Teile erhalten wir wichtige Aufschlüsse nicht durch die Arbeiten Lombroso's, sondern durch das klassische Werk des Münchener Anatomen Bischoff¹⁾, welcher in der Lage war, 137 Hirne von Verbrechern und 422 Hirne von Nichtverbrechern selbst zu wägen. Ueber die Resultate dieser Wägungen lässt sich in aller Kürze berichten: Die Majorität der Verbrechergehirne hat ein mittleres Gewicht, welches zwischen 1300 und 1400 Gramm schwankt, also nicht anders als die Hirne gewöhnlicher Menschen. Sehr leichte Hirne (unter 1300 Gramm) kommen viel seltener vor, aber gleich häufig bei Verbrechern und Nichtverbrechern; sehr große Hirngewichte (über 1400 Gramm) sind ebenfalls selten, aber bei Verbrechern öfter anzutreffen, als bei normalen Individuen. Dieses auf großen Beobachtungsreihen basierende Resultat konnte gewiss den Wünschen der Lombrososchen Schule nicht entsprechen; war doch ihr ganzes Streben einzig und allein dahin gerichtet, die geringere Größe der Verbrecherhirne nachzuweisen, um sie so den wilden Menschenrassen oder den anthropoiden Affen näher zu bringen. Aus diesem Bestreben heraus entstand denn auch jene überwältigende Masse von Untersuchungen über die Schädelgröße, welche uns die Forscher der anthropologisch-positivistischen Richtung geliefert haben. Diese behandeln allerdings vorzugsweise die Schädel, und nicht das Gehirn selbst, und zwar aus dem einfachen Grunde, weil Schädel in den Museen überall zu finden und leicht zu untersuchen sind, während das Hirn schwer aufzuheben ist, unter dem Einfluss konservirender Medien Veränderungen erleidet und in den Sammlungen nur selten in größerer Anzahl vertreten ist. Es können ausserdem die Schädel von jeder-

1) Th. L. W. v. Bischoff, Das Hirngewicht des Menschen. Eine Studie. Bonn 1880.

mann ohne weitere Vorbereitungen, einfach mit Hilfe von Bandmaß und Zirkel beliebig bearbeitet werden; um aber Gehirne richtig zu behandeln und zu untersuchen, dazu bedarf es mancherlei spezieller Kenntnisse und dazu bietet sich nicht immer die Gelegenheit.

Nachdem nun ihre Erwartungen an den unanfechtbaren Resultaten der Untersuchungen Bischoff's Schiffbruch erlitten hatten, begannen Lombroso und seine Schüler mit der ihnen eigenen Planlosigkeit nach neuem Beweismateriale Umschau zu halten, und dieses bot sich ihnen auch alsbald in der Vergleichung des Gewichtes beider Hirnhemisphären. Die bezüglichlichen Thatsachen fanden sich bei Bischoff und Giacomini fertig zur Benutzung. Ersterer hatte nur beide Hemisphären eines Verbrechergehirns gewogen, die rechte hatte sich um 21 Gramm schwerer erwiesen. Von Giacomini lagen vergleichende Wägungen über 42 Verbrechergehirne vor; in 20 Fällen war die rechte, in 18 die linke Hemisphäre schwerer, in 4 Fällen bestand kein Unterschied zwischen rechts und links. „Diese Angaben“, bemerkt Lombroso, „sind wenig beweisend, sie werden aber“ — so fährt er fort — „durch das Studium der Schädelasymmetrien ergänzt. Diese habe ich in der That auf der rechten Seite überwiegend gefunden in 41%, auf der linken in 20% der Fälle; in 38 (% oder Fälle?) bestand kein Unterschied zwischen rechts und links, während doch in den Fällen von physiologischer Schädelasymmetrie beide Seiten stets gleiche Werte ergeben“¹⁾.

Es ist nicht ganz leicht über den Sinn dieses Lombroso'schen Passus ins Reine zu kommen und es hat sogar den Anschein, dass er den Autor selbst ebenfalls nur wenig befriedigt habe, denn unmittelbar darauf wendet er sich zu neuen Beweismitteln: „Eine andere Thatsache aber“ heißt es: „welche noch zuverlässiger ist, findet sich in dem größeren Gewicht von Kleinhirn, verlängertem Mark und Hirnstielen bei Verbrechern. Nach den Untersuchungen von Varoglia und Silva beträgt das Gewicht dieser Teile bei Frauen aus dem Volk 141 Gramm, bei Verbrecherinnen aber 155 Gramm; es steht dies wie unten gezeigt werden soll, in bestem Einklang mit der großen Beweglichkeit dieser unglücklichen Geschöpfe.

Mit dieser doch wahrlich gar zu kühnen Hypothese schliesst Lombroso das Kapitel über die Hirngewichte. Bei so geringfügigen Resultaten hätte Lombroso gewiss besser gethan, die Erörterungen über Besonderheiten im Hirngewichte der Verbrecher gar nicht anzufangen, um so mehr, als in dem mehrfach genannten Werke Bischoff's,

1) Ce sont, pourtant, des chiffres peu decisifs, mais l'étude des asymetries les complètent. Nous les avons trouvés, en effet, predominant à droite sur 41% et à gauche sur 20%; 38 étaient égaux, tandisque dans les asymetries physiologiques on trouve toujours des chiffres égaux de deux cotés. Lombroso, l'homme criminel, p. 176.

welchem Lombroso seine Angaben über das Hirngewicht der Verbrecher entlehnt hat, Beobachtungen verschiedener Autoren über das Gewicht einer ungeheuren Anzahl (über 2500) Gehirne sittlich normaler Individuen, vom Neger und Schweinehirten bis hinauf zu solchen Koryphäen der Wissenschaft, wie der Mathematiker Gauss und der Chemiker Liebig, sich zusammengestellt finden, aus welchen ganz unzweifelhaft hervorgeht, dass das absolute Gewicht des Gehirns ohne gleichzeitige Berücksichtigung der übrigen Eigenschaften eines gegebenen Individuums, an sich keinen Maßstab abgibt für die geistige und intellektuelle Entwicklung. Diese These ist heutzutage in der Wissenschaft allgemein angenommen und findet ihre nähere Begründung in folgenden Thatsachen. Das Gehirn ist kein einfaches, sondern ein zusammengesetztes Organ; es beherbergt die Centra für die willkürliche Bewegung, die sogenannten psychomotorischen Centren, ferner die Gefühls- oder psychosensorischen Centra, welche die Gesichts-, Gehörs-, Geruchs-, Geschmacks- und Tastempfindungen percipieren, und endlich die Centra der intellektuellen Funktionen. Jedes dieser Centra bezw. Gruppen von Centren kann bei verschiedenen Individuen in verschiedenem Grade entwickelt sein, und diese Differenzen vermögen wahrscheinlichweise das Gewicht des Gehirns zu beeinflussen. Allein welche Hirncentra und in welchem Grade diese in jedem einzelnen Fall entwickelt sind, davon haben wir keinerlei Kenntnis. Die Abgrenzung der einzelnen Gruppen von Hirncentren sind wir noch weit entfernt genauer zu kennen, und es fehlen uns so die Mittel zur eventuellen Untersuchung ihrer räumlichen Ausbreitung und ihrer Gewichtsverhältnisse. Niemand hat es denn auch bisher unternommen, über das Gewicht einzelner Hirncentren oder Centrengruppen Beobachtungen anzustellen. Dahingegen können Wägungen einzelner Hirnhälften oder des Hirnstamms für sich, wie sie von den Jüngern Lombroso's vorgenommen wurden, deshalb keinen rechten Sinn haben, weil jede Hemisphäre sich genau so wie das ungeteilte Hirn aus einer Summe ganz verschiedenartiger Organe zusammensetzt, welche abzugrenzen wir nicht im stande sind. Um aber bei der Wägung des Gehirns den Grad der Entwicklung der verschiedenen Hirnfunktionen mit in Rechnung zu bringen, dazu fehlt uns meist die Gelegenheit, von allem andern ganz abgesehen. Wollten wir uns nur eine ungefähre Vorstellung verschaffen von dem Anteil des absoluten Gewichts eines gegebenen Hirns, welcher z. B. auf die Centra der psychischen Funktionen entfällt, so könnte dies nur geschehen, wenn wir zu Lebzeiten das betreffende Individuum auf die Entwicklung seines Gesichts-, Gehörs-, Geschmacks-, Geruchs- und Tastsinnes und auf die Stärke seiner sämtlichen Muskeln hin genau untersucht hätten; wir müssten ferner genau feststellen, in welchem Maße ein bestimmtes Plus an Funktion im einzelnen auf die Zunahme der Gehirnmasse einzuwirken vermag. Erst nach Erledigung all' dieser Fragen wären wir in der Lage, aus

dem Gewichte eines Hirns irgend belangreiche Schlüsse zu ziehen. So lange wir aber mit den oben genannten wesentlichen Faktoren noch nicht zu rechnen verstehen, vermag uns das Gehirngewicht keinen Maßstab zu geben für den Grad der Entwicklung des Intellektes und noch weniger natürlich für die Beurteilung so eigenartiger und komplizierter psychischer Besonderheiten, wie sie die Verbrechernatur darbietet; und mit Bedauern muss man zugestehen, dass das gesamte bis heute vorliegende Material über Hirnwägungen, soweit letztere ohne Berücksichtigung der oben näher erörterten Momente ausgeführt worden sind, einen völlig unbrauchbaren wissenschaftlichen Ballast darstellen.

Indem wir mit den Verbrechercharakteren, die sich auf das Gewicht des Hirns beziehen, abschließen, erübrigt es noch einer Tatsache zu gedenken, welche, wenn auch nicht gerade mit dem Gewicht, so doch mit der Größe des Gehirns in Zusammenhang steht und die relative Größe der vorderen und hinteren Gehirnlappen betrifft. Bei der vergleichenden Untersuchung der Größe der einzelnen Schädelknochen von Verbrechern und normalen Individuen stellte es sich heraus, dass das Stirnbein der ersteren kleinere Dimensionen aufweist als das der letzteren. Wenn diese Tatsache, welche auch Gegner der Lombroso'schen Lehre bestätigt gefunden haben, einen Wert beanspruchen soll, so könnte dies nur durch den Nachweis geschehen, dass der größeren oder geringeren Ausdehnung des Stirnbeines tatsächlich eine größere oder geringere Entwicklung der Stirnlappen des Großhirns entspricht. Stünde es ausser Frage, dass die Schwankungen der Größe des Stirnbeinknochens und des darunter liegenden Stirnlappens des Gehirns mit einander Hand in Hand gehen, so würde der Nachweis geringerer Dimensionen oder richtiger der Nachweis des häufigeren Auftretens dieser letzteren am Stirnbein verbrecherischer Individuen zu einer Tatsache von größter Tragweite sich gestalten, denn es müsste dies uns zu dem Schluss berechtigen, dass die Stirnlappen des Großhirns bei Verbrechern häufiger schwach entwickelt sind, als bei sittlich unbescholtenen Menschen. Mit großem Interesse nahm ich daher die Aeußerung Debierre's, eines Gegners der Lombroso'schen Lehre auf, welcher anerkennt, dass die Tatsache der geringeren Flächenentwicklung des Stirnbeins bei Verbrechern nicht von der Hand zu weisen ist und durch seine eigenen Messungen eine Bestätigung erfahren hat. Es wurde so der Wunsch rege gemacht, einmal die Beobachtung selbst durch Messung der in unserem Museum vorhandenen Verbrecherschädel näher zu prüfen, dann aber auch der Wunsch, über die Bedeutung der Beobachtung ins Reine zu kommen und nachzusehen, ob den Schwankungen der Stirnbeindimensionen wirklich Veränderungen der Größe der Stirnlappen des Gehirns parallel gehen?

Was den ersten Teil des Planes betrifft, so liegen ja für Untersuchungen des Knochensystems hier am Orte keine sehr günstigen

Bedingungen vor, da unsere Sammlungen infolge der großen Entlegenheit der Verbrecherkolonien nicht über unbeschränkte Serien von Verbrecherschädeln verfügen können. Es standen mir insgesamt nur 18 Schädel zu Gebote, deren Herkunft mir genauer bekannt war. Die Inhaber dieser Schädel waren Leute, welche wegen Raubes oder Mordes zur Deportation in die Zwangsarbeiterkolonien verurteilt und unterwegs an verschiedenen akuten Krankheiten zu Grunde gegangen waren. Der Nationalität nach waren es meist Russen, zu einem Teil aber auch Bewohner Polens und des Kaukasus. Meine Messungen habe ich geflissentlich nach den nämlichen Methoden ausgeführt, welche auch frühere Forscher angewandt hatten, ungeachtet des Umstandes, dass gegen die Brauchbarkeit dieser Methoden und gegen die Genauigkeit der damit erhaltenen Resultate sich mancherlei einwenden ließe. Zum Zwecke der Vergleichung untersuchte ich auch 20 Schädel von Nichtverbrechern, welche in Beziehung auf ihre Rassenzugehörigkeit den erwähnten Verbrecherschädeln möglichst nahe standen, was mir von Wichtigkeit erschien, um den Einfluss der Rasse auf die Ergebnisse für allemal auszuschließen. Mit Absicht vermied ich es auch, größere Reihen normaler Schädel zur Vergleichung heranzuziehen, damit der Einfluss der Zahl der Beobachtungen auf die Mittelwerte in beiden Fällen sich gleich bliebe¹⁾.

1) Die Länge der Schädelknochen wurde längs der Medianlinie gemessen, und zwar von der Nasennaht bis zum hinteren Rande des Hinterhauptloches; die ganze Kurvenlinie setzt sich, wie oben (S. 311) erwähnt, aus mehreren Segmenten zusammen. Die Messung der Winkel zur Bestimmung der Ausdehnung einzelner Hirnabschnitte geschah durch geometrische Projektion des sagittalen Schädelkontures, die mittels des Broca'schen Stereographen ausgeführt wurde. Die Spitze dieser Winkel, welche der Mitte der äußeren Ohröffnung entspricht, wurde ebenfalls mit dem Stereographen bezeichnet. Im folgenden gebe ich eine Zusammenstellung der erhaltenen Mittelwerte:

A. Länge der einzelnen Segmente der sagittalen Schädelkurve:		
	Normale Schädel	Verbrecherschädel
1. Von der Sutura naso-frontalis bis zum Ophryon	14,9 mm	16,3 mm
2. Vom Ophryon bis zur Kranznaht (sog. Gehirnteil des Stirnbeins)	112,4 "	110,4 "
3. Scheitelbein (von der Kranznaht bis zur Lambdannaht)	123,1 "	123,0 "
4. Hinterhauptbein bis zum äußeren Hinterhaupthöcker	63,1 "	65,1 "
5. Hinterhauptbein vom Hinterhaupthöcker bis zum hinteren Rande des Foramen magnum	49,0 "	46,7 "
B. Winkelmasse zur Bestimmung der Knochengröße und der entsprechenden Gehirndimensionen.		

Gemessen wurde nur der Gehirnteil des Stirnbeins, das Scheitelbein und die obere Hälfte des Hinterhauptbeins bis zum Hinterhauptshöcker, d. h. der Teil des Schädeldaches, welcher den Hemisphären des Großhirns entspricht.

	Normale Schädel	Verbrecherschädel
Stirnwinkel	54,2°	53,5°
Scheitelwinkel	59,5°	60,4°
Hinterhauptwinkel	33,0°	35,5°

Die Thatsache der relativ geringeren räumlichen Ausdehnung des Stirnbeins bei Verbrechern wurde durch die vorliegenden Untersuchungen vollauf bestätigt. Bei der Messung der Abstände entlang der Knochenoberfläche ergab sich im Mittel eine Differenz von 2 mm; die Messung mittels Winkelmaßes fiel ebenfalls zu Ungunsten der Verbrecher aus, jedoch war die Differenz (sie betrug 0,7°) hier ganz unbedeutend.

Sei dem aber wie ihm wolle, die Größe der Knochen interessiert uns erst in zweiter Linie und es bleibt noch die wichtige Frage offen, ob die Knochendimensionen in einem direkten Verhältnis stehen zur Größe des Stirnlappens des Großhirns. Eine Antwort auf diese Frage vermag uns weder die Litteratur der Verbrecheranthropologie, noch auch die heutige anatomische Wissenschaft zu geben. Untersuchungen über die relative Größe des Stirnbeins und der Stirnlappen des Gehirns an den nämlichen Individuen sind zwar in geringerer Anzahl ausgeführt worden, allein in ganz anderer Absicht und nach Methoden, die in unserem Falle zu keinem Resultat führen können. Es handelte sich bei diesen Untersuchungen darum, die Lage der sog. Rolando'schen oder Centralfurche des Gehirns ausfindig zu machen, welche anerkanntermaßen die einzig rationelle Grenze des Stirnlappens nach hinten darstellt; man verfolgte dabei den rein praktischen Zweck, ein Verfahren zu präzisieren, welches gestatten würde, am lebenden Menschen jene Punkte an dem Schädel zu bestimmen, die den oberen und unteren Enden der genannten Furche entsprechen, ein Verfahren, welches für die Trepanation des Schädels behufs Ausführung chirurgischer Eingriffe am Gehirn heute immer mehr an Bedeutung gewinnt. Als Ausgangspunkt der Orientierung dient nach einigen Methoden — es gibt deren mehrere — die Kranznaht des Schädels d. h. der hintere Rand des Stirnbeins, und es handelte sich in diesem Falle darum, die Entfernung zwischen oberem Ende der Rolando'schen Furche und Kranznaht zu bestimmen. Die durch individuelle Schwankungen der Größe des Stirnbeins etwa hervorgerufenen Lageveränderungen der Koronalnaht wurden, weil für chirurgische Zwecke ganz belanglos, vollständig außer acht gelassen. So erklärt es sich, warum jene Untersuchungen über die uns interessierende Frage keinen Aufschluss gebracht haben, obgleich die Thatsache des Vorkommens individueller Schwankungen in dem Abstand der Kranznaht von der Rolando'schen Furche sehr wohl bekannt war.

Unser anatomisches Institut ist nun gegenwärtig in der glücklichen Lage, in bestimmterer Weise als dies bisher geschehen konnte, auf die oben aufgeworfene Frage Antwort geben zu können. Die bezüglichlichen Thatsachen sind folgendermaßen gewonnen worden. Als ich vor nun mehr 6 Jahren mit dem Plane umging, die Methoden zur Bestimmung einzelner Punkte der Gehirnoberfläche am lebenden Menschen behufs operativer Eingriffe am Gehirn zu verbessern, brachte ich hier das

nämliche Verfahren in Anwendung, welches den Geographen zur Bestimmung einzelner Punkte auf der Oberfläche der Erdkugel dient, d. h. die Methode der Meridiane und Parallelkreise, wobei bekanntlich die Orientierung durch Grade geschieht, in welche jene Kreise eingeteilt werden. Um diese Methode der Orientierung für den Kopf in Anwendung bringen zu können, konstruierte ich einen besonderen Apparat, den ich als Encephalometer bezeichnet habe, und fertigte nun auf Grundlage einer Reihe von Untersuchungen mittels des Encephalometers eine Tabelle an, welche gestattet, die Lage eines gesuchten Punktes der Schädel- oder Gehirnoberfläche ähnlich abzulesen, wie die Breite oder Länge beliebiger Orte des Erdrundes auf geographischen Karten. Auch die relative Größe der Linien und Flächen lässt sich hier ganz so, wie auf der Landkarte, feststellen. Als ich aber im Jahre 1889 die Ergebnisse meiner Untersuchungen zum ersten Male veröffentlichte, hatte ich die mich hier beschäftigende Frage über die Relationen zwischen Größe des Stirnbeins und der Stirnlappen des Gehirns bei den nämlichen Individuen noch nicht ins Auge gefasst und hatte darum auch unterlassen, die bezüglichlichen Zahlangaben der Tabellen mitzuteilen. Diese letzteren konnten nun gegenwärtig für die Zwecke der vorliegenden Arbeit verwertet werden, umso mehr als die Anzahl der Tabellen dank den Bemühungen meines Prosektors Dr. Altuchoff, welcher auf meinen Vorschlag die Beobachtungen mit dem Encephalometer weiter fortsetzte, in letzterer Zeit einen erfreulichen Zuwachs erfahren hat. Wir besitzen augenblicklich vollständige encephalometrische Tabellen über 42 Individuen, also ein Material, bei welchem der Einfluss zufälliger Faktoren auf die Resultate von vornherein als ausgeschlossen erachtet werden darf¹⁾.

1) Zum besseren Verständnis der nebenstehenden Tabelle, welche die Ergebnisse der vergleichenden Untersuchung über die Größe des Stirnbeins und der Stirnlappen des Gehirns von 42 Individuen vorführt, bedarf es einiger erklärender Bemerkungen. Als Maßeinheit für die encephalometrischen Tabellen wurden Meridiangrade bzw. Parallelkreisengrade angenommen. Die beiden Pole, durch welche die Meridiane gelegt wurden, werden dargestellt einerseits durch den Supraorbitalpunkt des Stirnbeins (welcher entsprechend der Mittellinie des Schädels im Niveau des oberen Randes der Augenhöhlen liegt) und andererseits durch den Hinterhauptshöcker; beide entsprechen ziemlich genau der Ebene der Gehirnbasis.

Auf den encephalometrischen Karten zählt man die Grade in der auch in den geographischen Atlanten üblichen Weise vom Aequator bzw. vom ersten Meridian aus. Als erster Meridian gilt der mittlere, welcher durch die Pfeilnaht des Schädels hindurchgeht, als Aequator — der quere in gleichem Abstände zwischen beiden Polen angebrachte Bogen des Encephalometers. Jedoch habe ich bei der Bestimmung der relativen Ausdehnung des Stirnbeins und der Stirnlappen des Großhirns (siehe die nebenstehende Tabelle) als Ausgangspunkt der Zählung den vorderen bzw. Stirnpol angenommen; es geschah dies im Interesse größerer Anschaulichkeit, indem hier die höheren Ziffern

Eine vergleichende Betrachtung unserer auf 42 Fälle sich erstreckenden encephalometrischen Daten über Größe des Stirnbeins auf eine Zunahme, die niedrigeren auf eine Abnahme des gemessenen Teiles hinweisen, während bei der Zählung nach dem Modus der geographischen Karten — vom Aequator aus — das umgekehrte statthatte. Die encephalometrischen Ergebnisse finden sich in der Tabelle nach Maßgabe der Größenzunahme des Stirnbeins geordnet, Nr. 1 entspricht einem Individuum der Untersuchungsreihe mit dem kleinsten, Nr. 42 einem solchen mit dem größten Stirnbein. — Es bedarf hier noch des Hinweises, dass die Gradeinteilung der encephalometrischen Aufnahmen mit denen, von welchen oben (S. 321) bei der Triangulation des Schädels die Rede war, nicht verglichen werden dürfen, da die Spitzen der Winkel bei beiden Messungsmethoden sich nicht entsprechen. Während bei der Triangulation der Projektion des sagittalen Schädelkonturs die Spitzen der Winkel gegen die Mitte der äußeren Ohröffnung gerichtet sind, streben sie bei der encephalometrischen Aufnahme gegen den Mittelpunkt des Encephalometerringes, in einer Ebene, welche durch den Supraorbitalpunkt der Stirn und den Hinterhaupteck hindurchgeht; sie kommen demnach hier viel höher zu liegen als dort, und dem entsprechend sind auch die Zahlenwerte größer als bei der Triangulation.

Tabelle der encephalometrischen Messung des Stirnbeines von
42 Individuen.

Nr.	Stirnbein.	Stirnlappen des Großhirns.	
		Linke Hemisphäre.	Rechte Hemisphäre.
1	66°	105°	104°
2	66°	98°	102°
3	67°	108°	109°
4	68°	104°	106°
5	68°	100°	100°
6	68°	104°	103°
7	69°	96°	95°
8	69°	101°	103°
9	69°	97°	97°
10	69°	100°	97°
11	70°	108°	110°
12	70°	97°	98°
13	70°	105°	102°
14	70°	96°	95°
15	70°	105°	104°
16	70°	100°	93°
17	70°	102°	104°
18	71°	103°	100°
19	72°	110°	92°
20	72°	106°	107°
21	72°	102°	100°
22	72°	105°	104°
23	72°	103°	103°
24	73°	102°	106°
25	73°	104°	102°
26	73°	95°	98°

und der Stirnlappen des Gehirns ergibt nun, das ein Parallelismus der Dimensionsschwankungen beider absolut nicht zu Recht besteht. Fassen wir beispielshalber den ersten und den letzten Fall unserer Tabelle ins Auge; dort war bei minimaler Ausdehnung des Stirnbeins ($= 66^\circ$) der Stirnlappen von mittlerer Größe und maß links 105° , rechts 104° ; in dem Falle 42 hingegen fand sich bei maximaler Dimension des Stirnbeins ($= 80^\circ$) am linken Stirnlappen nahezu das kleinste Maß der ganzen Reihe, nämlich 98° , am rechten 100° (das Minimalmaß des Stirnlappens betrug in den 42 Fällen 93° , das Maximum 114°).

Man ersieht aus dem Gesagten, dass die von der Kranimetrie festgestellte Thatsache der geringeren Größe des Stirnbeins am Verbrecherschädel dank den Ergebnissen der vergleichenden Encephalometrie gegenstandslos geworden ist, und ich kann nunmehr zu dem letzten kriminell-anthropologischen Hirnmerkmal, zu einer Betrachtung der Form der Gehirnwindungen beim Verbrecher übergehen.

Ueber die historische Entwicklung dieser Frage können wir uns kurz fassen. Es ging hier nicht viel anders, als mit den kranio-metrischen Beobachtungen, d. h. es bestand von Anfang bis zu Ende das Bestreben, den Nachweis zu erbringen, dass das Relief der Gehirnwindungen bezw. die Anordnung der Gehirnfurchung bei den Verbrechern ganz besondere nur ihnen eigene Charaktere und Anomalien aufweist, die sonst in der Menschheit nicht vorkommen. Diese Annahme erwies sich jedoch in der Folge als wenig zutreffend und war nur der Ausfluss mangelhafter Kenntnis der normalen Form der Gehirnoberfläche; denn ganz dieselben für das Verbrecherhirn charakteristisch seinsollenden Windungsformen sind auch, und zwar sehr oft, bei normalen Individuen anzutreffen und stellen nichts weniger als Anomalien vor. Man ging aber noch weiter und wollte am Verbrechergehirn

Stirnlappen des Großhirns.

Nr.	Stirnbein.	Linke Hemisphäre.	Rechte Hemisphäre.
27	73°	100°	100°
28	74°	107°	108°
29	74°	103°	102°
30	74°	104°	102°
31	74°	101°	100°
32	74°	105°	107°
33	74°	112°	111°
34	74°	107°	109°
35	74°	103°	105°
36	75°	105°	104°
37	75°	102°	104°
38	76°	106°	106°
39	77°	104°	102°
40	77°	114°	107°
41	78°	106°	107°
42	80°	98°	100°

Windungskombinationen herausfinden, welche dem Hirn der Idioten, der anthropomorphen Affen und Raubtiere eigen sind. Ich will mich über die zahlreichen Schicksale dieser Frage, die vielen Irrwege, die sie gegangen, hier nicht noch einmal ausbreiten, sondern fasse sofort den augenblicklichen Stand derselben ins Auge¹⁾.

Auf dem vorjährigen Aerzte-Kongress in Rom äußerte sich Prof. Mingazzini in völliger Uebereinstimmung mit den beiden neuesten Publikationen über kriminelle Anthropologie von Lombroso und Debierre dahin, dass die Architektonik der Verbrechergehirne nichts besonders Spezifisches darbierte, dass dagegen innerhalb der Variationsbreite der Gehirnwindungen bei Verbrechern atypische und atavistische Bildungen ungleich häufiger entgegnetreten, als am Gehirn unbescholtener Individuen.

Hierdurch betrat die Frage der Verbrechergehirne ein Gebiet, auf welchem ich mich persönlich bereits seit vielen Jahren heimisch fühle, nämlich das Gebiet der Formvarietäten der Furchen und Windungen des Großhirns. Der Frage dieser Formvarietäten, welche als individuelle Besonderheiten verschiedener Gehirne aufzufassen sind, habe ich in den siebziger Jahren eine Untersuchung gewidmet, deren Ergebnisse

1) Von Eiferern der Lombroso'schen Doktrin, wie Benedikt, Hanot, Bouchat, Broca, Richter, Ferrier, Ponta, Tenchini, Brown, Willigk und anderen waren folgende Verbrechercharaktere am Gehirn namhaft gemacht worden: 1. das Vorhandensein zahlreicher Anastomosen zwischen den typischen Hirnfurchen; 2. das Unbedecktsein des Kleinhirns von den Hinterlappen der Großhirnhemisphären; 3. gabelförmiges Auseinanderweichen der Rolando'schen Furche; 4. Ueberbrückung der Rolando'schen Furche; 5. Fehlen der letzteren; 6. das Auftreten von vier sagittalen Stirnwindungen anstatt drei; 7. größere Länge desjenigen Stückes der Fissura parieto-occipitalis, welche auf der äußeren bzw. oberen Fläche des Gehirns sich hinzieht (eine Bildung, welche von Rüdinger mit der Affenspalte analogisiert wird), und außerdem noch eine Reihe anderer, minder auffallender Modifikationen der typischen Hirnfurchen. Alle diese Besonderheiten, mit alleiniger Ausnahme der von Benedikt beobachteten unbedeckten Lage des Kleinhirns, sind wie nachträgliche Untersuchungen ergaben, ebenso oft, ja zum Teil noch häufiger bei Nichtverbrechern zu konstatieren. Was aber das Freiliegen des Kleinhirns betrifft, so ist diese für das Mikrocephalenhirn charakteristische Erscheinung außer von Benedikt von niemandem gesehen worden, und auch dieser Forscher, welcher die obige Hirnabnormität in seiner ersten bezüglichen Publikation (*Anatomische Studien an Verbrechergehirnen*, Wien 1879) schildert, geht über diesen Punkt in seinen späteren Arbeiten mit Stillschweigen hinweg. Der Befund von vier Stirnwindungsziügen (anstatt der normalen Anzahl von drei) stand in keinerlei Einklang mit den Erwartungen, die Lombroso an diese Untersuchungen knüpfte. Er postulierte den Nachweis mangelhafter Entwicklung der grauen Hirnrinde und dem entsprechend wenig zahlreicher Windungen am Verbrechergehirn, während doch die Befunde gerade im Gegenteil auf reiche Entfaltung der Windungen, zumal im Stirnlappen, dem Organ der höheren Geistesfunktionen hinweisen.

auf dem detaillierten Studium von 100 Hirnexemplaren normaler Individuen fußten. Diese Arbeit und die ihr zu Grunde liegende Gehirnsammlung gab mir die Mittel an die Hand, um jene Schlüsse, die von den Forschern aus der Betrachtung des Verbrecherhirns gezogen waren, einer eingehenden Kritik zu unterziehen. Zu letzterem Ende aber sah ich mich gleichzeitig genötigt, das bereits vorhandene Material durch eine Sammlung von Verbrechergehirnen zu vervollständigen. Von solchen habe ich freilich nur eine relativ geringe Zahl, nämlich 25 Stücke, in Händen; allein auch diese kleine Sammlung musste dank der Erfahrung, die mir von der Untersuchung der Normalhirne her zur Seite steht, völlig hinreichen, um die erwähnten Verbrechereigentümlichkeiten, sofern sie thatsächlich vorhanden sind, ausfindig zu machen. Aus dieser Sammlung habe ich mich bemüht, solche Verbrecher auszuschließen, welche zur Kategorie der von Lombroso sogenannten zufälligen Verbrecher gerechnet werden; die betreffenden Hirne stammen denn auch mehr als zu einem Drittel von rückfälligen Dieben, Giftmördern, Brandstiftern, Räubern und Raubmördern. Die Verbrechernatur dieser Leute war so zweifellos als möglich; sämtliche waren bereits vorbestraft und zur Abbüßung verschiedener Strafen verurteilt.

Wer die oben erwähnten auf die Gehirnwindungen der Verbrecherrasse bezüglichen Auseinandersetzungen Lombroso's und Debierre's einmal gelesen hat, der wird mit mir erstaunt sein, wie sehr dieselben vor allem der näheren Begründung entbehren; die genannten Autoren geben keinerlei Hinweis darüber, was für Formen sie als atypisch ansehen. Bei Lombroso ist dies einigermaßen begreiflich, da er ja nicht Fachanatom ist; von Debierre hingegen, welcher als Anatom und seinen eigenen Worten zufolge zahlreiche Verbrechergehirne in seinem Institut und in fremden Museen beobachtet hat, hätte man wohl detailliertere Angaben erwarten sollen. Nichtsdestoweniger ist dies nicht der Fall, ja er deutet nicht einmal an, welche Form der Gehirnfurchen er für typisch annimmt und erhält uns so im Ungewissen, nach welchem Maßstab er bei der Vergleichung der Verbrecherhirne mit denen von Nichtverbrechern vorgegangen ist. Ist dem so, so steht der Annahme nichts im Wege, dass er zur Vergleichung die Schemata der sog. typischen Hirnfurchen bzw. Hirnwindungen der anatomischen Handbücher herangezogen hat. Das ist nun aber ein großer Fehler, indem die üblichen Darstellungen der sog. typischen Hirnfurchen nichts anderes sind, als Schemata, welche aus rein pädagogischen Rücksichten vereinfacht und gleichzeitig durch Kombination verschiedener Bilder hergestellt sind, deren Gesamtheit an einem und demselben Individuum niemals zur Beobachtung gelangt. Es kann demnach auch eine Abweichung von einem solchen Schema nicht ohne weiteres als Atypie betrachtet werden, da ja das Schema selbst die extremste Atypie darstellt.

In meiner Schrift über die individuellen Form-Varietäten der Gehirnwindungen habe ich den Versuch gemacht, nachzuweisen, dass es einen einheitlichen Typus der Hirnarchitektonik überhaupt nicht gibt, dass vielmehr nicht nur die Gesamtheit aller Windungen, sondern auch jede einzelne Furche und Windung in Form mehrerer Typen auftreten kann. Es können in dieser Beziehung einmal extreme Typen hervorgehoben werden; diese markieren die äußersten Grenzen der Variationsfähigkeit der Gehirnform, jenseits welcher keine neuen Formen mehr auftreten. Während aber die extremen Typen nur verhältnismäßig selten beobachtet werden, haben wir es in der größten Mehrzahl der Fälle mit Uebergangsformen zu thun, welche beide Extreme mehr oder minder deutlich verknüpften, so zwar, dass man die verschiedenen Formen einer gegebenen Furche an einer Serie von Hirnen in eine kontinuierliche Reihe bringen kann, welche den successiven Uebergang von einem Typus zum andern in anschaulichster Weise erkennen lässt. Die Zahl der Furchenvarietäten ist verschieden, einige Furchen variieren mehr, andere weniger. Für diejenigen Furchen, welche einen größeren Reichtum an Formabweichungen darbieten, habe ich neben den extremen Typen auch Zwischenformen angegeben, weil solches die Schilderung wesentlich erleichtert und die Ergebnisse übersichtlicher gestaltet. Nur wenn man diese Typen vor sich hat, lassen sich einzelne Stücke oder ganze Serien von Gehirnen erfolgreich in Vergleichung bringen. In welcher Weise die erwähnten einzelnen Typen bei der vergleichenden Betrachtung der Gehirnform benutzt werden, dies will ich mir erlauben an einem Beispiel zu erläutern. Jedermann weiß, dass die Farbe des menschlichen Auges außerordentlich mannigfache Nuancen aufweisen kann; sie schwankt zwischen weiß im albinotischen Auge und reinem oder annähernd reinem schwarz bei brünetten Menschen. In dem Rahmen dieser beiden Extreme bewegen sich alle übrigen vorkommenden Farbenschattierungen: braun, blau, grau. Allein das, was wir braun, grau u. s. w. nennen, kommt in reiner Form verhältnismäßig selten vor, während die erdrückende Majorität der Fälle den als typisch angenommenen Farben nur mehr oder minder nahe kommt. Man ist angesichts dieses Umstandes in der Anthropologie übereingekommen, zur Bestimmung der Farbe der Augen innerhalb eines Volksstammes oder einer bestimmten Bevölkerung eine einfürallemal festgesetzte Farbenskala anzuwenden, welche sämtliche typische Farben des menschlichen Auges umfasst. Der Beobachter verfährt dann so, dass er diejenige Farbe in der Skala aufsucht, welche der des zu untersuchenden Auges am meisten nahekommt. Ein solches Verfahren wäre auch das am meisten rationelle für Untersuchungen über die Form der Gehirnwindungen in einer gegebenen Bevölkerung; sie mit irgend einem einzigen Schema zu vergleichen, wäre dagegen ebenso unstatthaft, als wenn wir die Farbe vieler Augen mit einer einzigen künstlich erzeugten Farbe in Vergleichung bringen wollten.

Ich habe nun von den von mir sogenannten typischen individuellen Varietäten der Gehirnfurchen¹⁾ eine Reihe bildlicher Darstellungen gegeben, deren Gesamtheit eine ähnliche Skala bildet, wie sie zur Bestimmung der Farbe des Auges Verwendung findet. Die fraglichen Abbildungen geben eine Reihe von Formen wieder, welche einmal nicht künstlich kombiniert, sondern der Wirklichkeit entsprechen und welchen zweitens alle übrigen in der Wirklichkeit vorkommenden Formvarietäten mehr oder minder nahekommen. An der Hand dieser Abbildungen vermag man die Hirnform einer gegebenen Bevölkerungsgruppe mit größter Anschaulichkeit und Genauigkeit zu charakterisieren, indem man die Häufigkeit der einzelnen als typisch geltenden Windungsformen innerhalb der untersuchten Gehirnreihe prozentisch zum Ausdruck bringt. Dies that ich denn auch²⁾, als fünf Jahre nach dem Erscheinen meiner Arbeit über die Varietäten der Hirnform¹⁾ der Turiner Anatom C. Giacomini eine ähnliche Untersuchung³⁾ veröffentlichte. Da die von Giacomini als typisch angenommenen Formen mit meinen Typen genau übereinstimmten, so brauchte ich nur die auf die einzelnen Formen bezüglichen Prozentzahlen einander gegenüberzustellen, um beide Hirnreihen in Vergleichung zu bringen und nachzusehen, ob zwischen den beiden untersuchten Rassen, der romanischen und slavischen, etwa merkliche Unterschiede im Baue der Gehirnwindungen bestehen. Das Resultat der Vergleichung war ein recht verblüffendes, denn die prozentische Häufigkeit der einzelnen Formen war in beiden Hirnserien so nahe übereinstimmend, dass ich nicht umhin konnte, das Vorkommen von Unterschieden in der Anordnung der Gehirnwindungen bei den in Rede stehenden Vertretern zweier verschiedener Rassen in Abrede zu stellen. Auch Giacomini kam dieses Resultat nicht minder unerwartet, denn in der zweiten Auflage seines Werkes, welche er nach Kenntnissnahme meiner erwähnten vergleichenden Studie veröffentlichte, sieht er sich im Gegensatz zu der Mehrzahl der Forscher veranlasst, die slavische und romanische Rasse geradezu als stammverwandt zu bezeichnen.

Diese Erfahrungen waren gewiss geeignet, den Plan zu rechtfertigen, auch die Verbrechergehirne nach dem gleichen Verfahren zu untersuchen. Denn die für Hirnuntersuchungen überhaupt so brauchbare statistische Methode musste bei der Kontrolle der Ergebnisse Mingazzini's, Lombroso's und Debierre's sich um so

1) Die individuellen Typen der Großhirnwindungen des Menschen. Mit 77 Figuren im Text (russisch). Moskau 1877.

2) Ueber die Grenzen der individuellen und ethnologischen Varietäten der typischen Furchen und Windungen des Großhirns (russisch). Acta der kaiserlichen Universität Moskau 1883.

3) C. Giacomini, Guida allo studio delle circonvoluzioni cerebrali dell'uomo. Torino 1882.

leistungsfähiger erweisen, als ja der Schwerpunkt derselben in einem quantitativen bzw. prozentischen Ueberwiegen gewisser Erscheinungen liegt, die von den erwähnten Forschern als Atypien dargestellt werden ¹⁾).

1) Die Ergebnisse, zu welchen mich die Untersuchung meiner Sammlung von Verbrechergehirnen führte, sind in Kürze folgende:

Die Fissura praecentralis habe ich in jener Form, welche von mir als erster Typus bezeichnet wird (siehe die entsprechenden Abbildungen der einzelnen Furchentypen in meiner Schrift: „Die typischen individuellen Varietäten der Gehirnwindungen des Menschen, Moskau 1877), wobei die obere und untere Präcentralfurchung nach der Darstellung der Handbücher getrennt von einander auftreten, am Gehirn normaler Individuen in $66\frac{1}{2}\%$ gefunden, am Verbrecherhirn ist diese Form mit 42% vertreten. Der zweite Typus, welcher durch das Auftreten eines dritten Furchenelementes zwischen den beiden Teilen der typischen Präcentralfurchung ausgezeichnet ist, kommt am normalen Gehirn in $15\frac{1}{2}\%$, am Verbrechergehirn in 34% vor. Der dritte Typus endlich, d. h. Fälle von Vereinigung der geschilderten Teilstücke zu einer einheitlichen Präcentralfurchung umfasst in der Norm $12\frac{1}{2}\%$, bei Verbrechen 24% der Fälle.

Auf den ersten Blick hat es den Anschein, als ob die angeführten Ziffern wesentliche Differenzen bezeichnen. Berücksichtigt man aber, dass zwischen Typus I und II mehrfache Uebergangsformen bestehen (vergl. die typischen individuellen Varietäten etc., p. 16), welche bei der Bestimmung der Furchen mit einer gewissen Willkür bald zum ersten, bald zum zweiten Typus gerechnet werden, so erscheint es begreiflich, dass bei der Vergleichung notwendigerweise Fehler unterlaufen müssen, und es ist daher zweckmäßiger, beide Typen zusammen der Betrachtung zu Grunde zu legen. Thun wir dies im vorliegenden Fall, d. h. addieren wir die Prozentzahlen des Typus I und II, so ist das Resultat ein ganz anderes: in der Norm beträgt ihre Summe 82% , bei Verbrechen 76% . Die Differenz beträgt alsdann nur 6% und solche Unterschiede kommen zuweilen auch zwischen Hirnreihen von Nichtverbrechern (z. B. meiner und Giacomini's Gehirnsammlung) vor. Was die Differenz der Häufigkeit des III. Typus ($12\frac{1}{2}\%$ in der Norm gegen 24% bei Verbrechen) anbelangt, so gleicht sich auch diese aus, wenn wir den Umstand in Rechnung bringen, dass in der normalen Hirnserie noch $5\frac{1}{2}\%$ der Fälle unter der Rubrik „Fehlen der oberen Präcentralfurchung“ sich finden, wo analog dem Typus III eine zwar ununterbrochene, aber nach oben hin etwas verkürzte Präcentralfurchung besteht. Solche Formen sind mir an den Verbrecherhirnen gar nicht entgegengetreten, es müssen daher wegen ihrer Verwandtschaft mit dem III. Typus jene $5\frac{1}{2}\%$ zum III. Typus der Verbrecherreihe hinzugezählt werden. Es ergibt sich so in der Norm 18% , bei Verbrechen 24% .

Die Fissura frontalis superior, von welcher ich zwei Haupttypen mit je einer Varietät, bestehend in dem Auftreten von zwei oder drei Fragmenten oder Ablösung von der Präcentralfurchung aufgestellt habe, hat folgendes prozentisches Verhalten:

a) Typus I: Die Furchung erstreckt sich nur über einen Teil der Länge des Stirnlappens; dies wurde bei Verbrechen in 52% der Fälle beobachtet (und zwar ununterbrochen 38% , mit Ueberbrückungen 14%). In der Normalserie ist dieser Typus mit 51% vertreten, wovon $16\frac{1}{2}\%$ auf die unüberbrückte, $34\frac{1}{2}\%$ auf die überbrückte obere Stirnfurchung entfallen.

b) Typus II: Die obere Stirnfurchung erstreckt sich über die ganze Länge

Die systematische Untersuchung der Verbrechergehirne nach meiner Methode führte zu ganz analogen Ergebnissen, wie die vergleichende

des Stirnhirns. An den Verbrecherhirnen kam solches in 48% zur Beobachtung, in reiner Form 22%, in modifizierter 26%; in der Sammlung normaler Hirne beträgt hier die Häufigkeit ebenfalls 48% (ohne Modifikationen 15½%, modifiziert 32½%).

Fissura frontalis inferior.

a) Typus I. Die Furche erstreckt sich nur über einen Teil des Stirnlappens.

Verbrecherhirne	56%
1. mit der Fissura praecentralis inferior verbunden	40%
2. davon abgelöst oder überbrückt	14%
Normalhirne	56%
1. ohne Modifikationen	48%
2. modifiziert	8%

b) Typus II: Die Furche erstreckt sich über die gesamte Länge des Stirnhirns.

Verbrechergehirne	42%
1. in reiner Form	24%
2. modifiziert	18%
Normale Hirne	28%
1. in reiner Form	21½%
2. mit Modifikationen	6½%

c) Die untere Stirnfurche war nicht nachweisbar.

Verbrecherhirne	4%
Normale Hirne	16%

Am Stirnlappen habe ich und Giacomini noch eine dritte, mittlere Furche beobachtet, bei deren Vorhandensein die üblichen drei Stirnwindungen auf vier anwachsen. Diese Form des Stirnhirns fand Giacomini in 13½% der Fälle, bei mir findet sie sich mit 14½% aufgeführt.

Einen solchen „Vierwindungstypus“ beschreiben Hanot und Benedikt an Verbrechergehirnen als eine sehr häufige Erscheinung (30–40%), wogegen ich letztere in meiner Verbrecherkollektion nur in 14–20% wiederfinde. Ich gebe die bezügliche Prozentzahl hier nicht genauer an, da die in Rede stehende Furche mehrfach ganz kurz und mit transversalen tertiären Elementen derart verbunden erscheint, dass es schwer zu sagen ist, ob in diesen Fällen vier Stirnwindungszüge zu zählen sind oder nicht. Es ist nicht unwahrscheinlich, dass die hohen Prozentzahlen bei Hanot und Benedikt durch Miteinrechnung solcher Fälle hervorgerufen sind.

Fissura postcentralis.

a) Typus I: Die Furche ist selbständig und außer Verbindung mit der Fissura interparietalis:

Verbrecherhirne	18%
Normalhirne	31%

b) Typus II: Die Furche tritt, wie auf den schematischen Bildern der Handbücher, in Verbindung mit der Fissura interparietalis:

Verbrecherhirne	56%
Normalhirne	44%

Betrachtung der normalen Rassengehirne. Es stellte sich heraus, dass die prozentische Häufigkeit der einzelnen Formen bei beiden entweder

c) Die Fissura postcentralis fehlt:

Verbrecherhirne	26%
Normalhirne	25%

Die Fissura interparietalis weist zwei extreme Typen und eine Zwischenform auf.

a) Typus I: Die Furche erstreckt sich über die gesamte Ausdehnung des Scheitellhirns und reicht hinten bis zur Hälfte des Occipitallappens:

Verbrechergehirne	54%
Normalhirne	57%

b) Typus II (Uebergangsform): Die Furche verhält sich wie Typus I, nur zerfällt sie in zwei Segmente:

Verbrechergehirne	34%
Normalgehirne	29½%

c) Typus III: Die vordere Hälfte der Furche fehlt, die hintere durchzieht einen Teil des Scheitellappens und einen Teil des Hinterhauptlappens:

Verbrecherhirne	8%
Normalhirne	12½%

d) Die Fissura interparietalis nicht nachweisbar.

Verbrecherhirne	4%
Normalreihe	1%

Die Fissura temporalis prima, welche zu den Furchen erster Kategorie, d. h. zu den absolut konstanten gehört, zeigt nichts destoweniger die Tendenz, individuelle Varietäten zu bilden, und zwar kann sie Verkürzungen erleiden oder aber in zwei Fragmente zerfallen. Verkürzung der Furche war in beiden Hirnsammlungen gleich oft, nämlich in 6% der Fälle zu beobachten. Auflösung in zwei Fragmente findet sich in der Verbrecherreihe mit 6%, in der Normalreihe mit 4½%.

Die Fissura supraorbitalis transversa, welche im allgemeinen außerordentlich selten vermisst wird (in der Normalreihe in 1½% aller Fälle), war an den Verbrecherhirnen überall vorhanden, wobei sie in 8% der Fälle in mehrere Stücke zerfallen erscheint; letztere Modifikation wird bei normalen Hirnen in 9% gefunden.

Die Fissura temporalis quarta s. occipito-temporalis medialis der Hemisphärenunterfläche gehört ebenso, wie die Parallelfurche, zu den absolut konstanten Hirnspalten; ganz konstant ist übrigens nur ihr mittleres Stück, während ihr hinteres und vorderes Drittel auch fehlen können. Sämtliche Varietäten der Furche können daher auf folgende vier Formen zurückgeführt werden:

a) Die Furche erstreckt sich über die ganze Länge des Schläfen- und Hinterhauptlappens:

Verbrecherreihe	48%
Normalreihe	58½%

b) Die Collateralfurche ist nur im mittleren und hinteren Drittel entwickelt:

Verbrecherreihe	32%
Normalreihe	33%

genau übereinstimmte oder nur so geringe Differenzen darbott, dass diese letzteren auch durch den Einfluss von Zufälligkeiten in der Aus-

c) Die Furche ist nur im mittleren und vorderen Drittel ausgeprägt:

Verbrecherreihe	14%
Normalreihe	3½%

d) Die Fissura occipito-temporalis besteht nur im mittleren Drittel:

Verbrecherreihe	6%
Normalreihe	4½%

Von der Fissura temporalis tertia s. occipito-temporalis lateralis sind folgende Formvarianten namhaft zu machen. Erstens kann die Furche sich über die gesamte Länge der Schläfenhinterhauptbasis erstrecken. Diese Form, welche ich als Typus I bezeichne, kann, successive in eine andere Anordnung der Furchen dieser Gegend übergehen, bei welcher die Fissura temporalis tertia kürzer erscheint und sich auf zwei, ja auf ein Drittel der occipitotemporalen Basis beschränkt, während die freibleibenden Teile der letzteren von schräggerichteten Furchenelementen occupiert erscheint, welche mit der Collateralfurche verschieden große Winkel einschließen. Die Fissura temporalis tertia kann aber endlich auch ganz fehlen bezw. in ganzer Ausdehnung durch schräge Fragmente ersetzt sein, und dies ist der II. Endtypus der Furchenanordnung dieser Hirnregion. Eine Vergleichung der Befunde an den Verbrecherhirnen mit denen der Normalreihe ergab folgende Zusammenstellung:

I. Typus.		Verbrecherreihe	Normalreihe
a) Die Furche ist in ganzer Ausdehnung vorhanden	12%	13½%	
b) Die Furche erstreckt sich über zwei Drittel der Basis	30 "	23½%	
c) " " " " " ein Drittel " "	30 "	20 "	
		72%	57%
II. Typus.			
a) In reiner Form ausgeprägt	20%	38%	
b) Die Furchenfragmente von unregelmäßiger Anordnung	8 "	5 "	
		28%	43%

Von den Furchengebilden der inneren Fläche der Großhirnhemisphären weist die Fissura callosomarginalis in ihrer Konfiguration ebenfalls zwei Endtypen auf, zwischen welchen aber eine Reihe von Uebergangsformen besteht. Der erste Typus der Furche stellt sich in jener Form dar, wie er uns in den schematischen Figuren der Handbücher entgegentritt, d. h. die Furche beginnt am oberen Rande der Hemisphäre im Niveau des Hinterendes des Corpus callosum und begibt sich von hier in nach hinten konvexem Bogen eine Strecke weit nach abwärts, — dieser Teil der Furche ist keinen Modifikationen der Form unterworfen; sodann wendet sie sich nach vorne und verläuft anfangs horizontal, um alsbald im Bogen das Knie des Corpus callosum zu umkreisen. Diese Gestalt der Furche bezeichne ich, wie erwähnt, als I. Typus. Bei der II. Endform erscheint der ganze horizontale Teil samt dem vorderen absteigenden Stück der Furche doppelt. Zwischen beiden Endtypen findet sich eine Reihe von Zwischenformen, welche durch das Auftreten von Windungsbrücken im Verlaufe der Callosomarginalis gekennzeichnet sind. Die relative Häufigkeit der Furchenvarianten gestaltet sich in unseren beiden Hirnsammlungen wie folgt:

wahl der Stücke erklärt werden konnten. In einigen Fällen, wo die Häufigkeitsziffern etwas stärker differieren, bedeuten diese Ziffern sogar

	Verbrecherreihe	Normalreihe
Typus I mit allen Varietäten	47 %	45 %
Typus II " " "	53 %	55 %

Die unter dem Namen *Fissura arcuata praecuneae* von mir und als *Sulcus subparietalis* von Broca beschriebene Furche, welche auf der Oberfläche des Lobulus quadratus (*Praecuneus*) parallel dem Balken sich hinzieht und bisweilen aus dem horizontalen Stück der *Fissura callosomarginalis* sich kontinuierlich nach hinten fortsetzt, kann folgende Varietäten der Form darbieten: 1. die Furche liegt in einer Flucht mit den *Callosomarginalis*; 2. sie ist von letzterer isoliert; 3. in zwei Fragmente aufgelöst oder 4. durch unregelmäßige Furchenelemente ersetzt. Auf meine beiden Hirnserien bezogen ergibt sich folgende Zusammenstellung:

	Verbrecherreihe	Normalreihe
I. Form der Fiss. arcuata praecuneae	44 %	36 1/2 %
II. " " " " "	36 "	40 "
III. " " " " "	12 "	11 "
Die Furche fehlt	8 "	12 1/2 "
	100 %	100 %

Die *Fissura parieto-occipitalis* gibt nur äußerst selten Anlass zur Entstehung von Formvarietäten. Nach Bildung einer tiefen Kerbe im oberen Rande der Hemisphäre an der Grenze des Scheitel- und Hinterhauptlappens, verläuft sie schräg nach unten am hinteren Rande des Balkenkörpers vorbei und gelangt sodann auf die untere Fläche des Schläfenlappens, wo sie der *Fissura Hippocampi* parallel wird und hier bald verstreicht. Die einzige und dabei nur selten vorkommende Modifikation wird durch Zerfall der Furche in zwei Stücke herbeigeführt, dieser Fall liegt in der Normalhirnreihe zweimal, in der Verbrecherreihe nur einmal vor.

Die *Fissura calcarina*, welche den Zwickel bzw. die Medianfläche des Hinterhauptlappens von der Gehirnbasis abgrenzt, kann 1. nach hinten verkürzt sein, 2. Ueberbrückungen erleiden und 3. vor der *Fiss. parieto-occipitalis* sich lösen. Die letztgenannte Varietät entspricht einer sehr auffallenden theromorphen Bildung, denn das Fehlen der Verbindung zwischen den genannten konstanten Furchen des Hinterhauptlappens stellt eine Eigentümlichkeit des Anthropoidenhirns vor und wird zuweilen auch bei Idioten beobachtet. Die relative Häufigkeit der einzelnen Formen wird durch folgende Prozentzahlen ausgedrückt:

	Verbrecherreihe	Normalreihe
1. Fiss. calcarina von gewöhnlicher Form . .	62 %	76 %
2. " " hinten frühzeitig endend . .	28 "	22 "
3. " " überbrückt	2 "	1 "
4. " " von der parieto-occipitalis isoliert	8 "	1 "
	100 %	100 %

Hier fällt eine bedeutende Differenz in der Häufigkeit der erwähnten atavistischen Form (4) auf: während sie unter den 50 Verbrecherhemisphären 4 mal auftritt, war sie in einer Sammlung von 100 normalen Gehirnen nur 2 mal zu beobachten gewesen.

das genaue Gegenteil von dem, was Mingazzini, Lombroso und Debierre beweisen wollen, d. h. die Abweichungen vom gewöhnlichen Furchenschema sind bei normalen Individuen häufiger, als bei Verbrechern anzutreffen.

Es ergab sich demnach hier eine Bestätigung dessen, was Giacomini schon vor längerer Zeit geäußert hatte, indem er, wenn auch nicht auf Grundlage statistischer Erhebungen, so doch in Berücksichtigung des ganzen Verhaltens der Verbrechergehirne die These aufstellte, „dass diese letzteren kein spezifisches Gepräge aufweisen, sondern dieselben individuellen Windungsvarietäten durchblicken lassen, wie die Gehirne der übrigen Menschen“. Dass Giacomini im Gegensatz zu den Beobachtungen anderer Forscher eine derartige Schlussfolgerung ziehen konnte, ist ganz natürlich; denn er hatte durch die Betrachtung und das Studium der zahlreichen Varietäten am Gehirn normaler Individuen die Möglichkeit gewonnen, einen richtigen Maßstab an die Beurteilung der Einzelheiten der Verbrechergehirne anzulegen, mit anderen Worten, er besaß hier den erforderlichen erfahrenen Blick, welcher anderen Bearbeitern dieser Frage größtenteils abging. Diese unzureichende Kenntnis des normalen Hirnbaues hat es auch bedingt, dass die meisten Anhänger der Lehre Lombroso's ganz gewöhnliche Gehirnbildungen als Verbrechereigentümlichkeiten in Anspruch nahmen. Leider wurde auf die skeptische Sprache Giacomini's zur Zeit noch wenig Gewicht gelegt, da er sich nur auf allgemeine Ergebnisse stützen konnte. Heute aber führt das Studium der Gehirnwindungen nach meiner Methode nicht mehr zu Resultaten, die den Verdacht übermäßiger Subjektivität erwecken könnten, sondern zu ganz bestimmten, ziffermäßig ausdrückbaren und von Jedermann leicht kontrollierbaren Thatsachen. Dieses Untersuchungsverfahren erbringt in Beziehung auf das Gehirn der Verbrecher meines Erachtens den endgiltigen Beweis, dass es sich in betreff der hier in Frage kommenden funktionell wichtigen Windungsgruppen in keiner Weise von dem Gehirn sittlich unbescholtener Individuen unterscheidet. Ungeachtet dessen war es aber gleichzeitig nicht zu verkennen, dass in einer freilich ganz kleinen Region der Großhirnrinde den Windungen ein gewisser exzeptioneller Charakter anhaftet. Es ist dies die innere Fläche des Hinterhauptlappens des Großhirns. Hier findet sich auch normalerweise, aber äußerst selten, eine Windungskombination, die an die bezüglichen Verhältnisse bei Mikrocephalen und gewissen Repräsentanten der Tierreiche sehr lebhaft erinnert und bereits seit langer Zeit den Ruf einer atavistischen Erscheinung genießt. Ich meine die Trennung der Sporenfurche (*Fissura calcarina*) von der Hinterhauptseitelfurche (*Fissura pariet.-occipitalis*), welche zur Folge hat, dass der sog. Zwickel (*Cuneus*) in die Windung des Seepferdes (*Gyrus hippocampi*) kontinuierlich fortgesetzt erscheint.

Eine solche Form habe ich in meiner Sammlung unter 200 Hemisphären normaler Individuen nur zwei Mal beobachtet, während sie mir an den 50 Verbrecherhemisphären bereits vier Mal auffiel, was in Prozenten ausgedrückt eine nicht bedeutende Differenz ergibt, nämlich von 1% in der Norm gegen 8% in der Reihe der Verbrecherhirne.

Die Gehirnwindungen bilden das letzte Merkmal in der Reihe derjenigen, welche Lombroso und seine Schüler als anatomische Charakteristik des geborenen Verbrechers aufführen. Ich habe mich im Vorhergehenden bemüht, sie einer möglichst genauen und objektiven Analyse zu unterziehen und kann nun aus sämtlichen positiven und negativen Befunden ein Schlussfacit ziehen. Dieses lautet dahin, dass aus der langen Reihe von Merkmalen, welche teils als Zeichen von Entartung, teils als Erscheinungen von Atavismus betont worden waren, die größte Mehrzahl vor der Kritik nicht Stand zu halten vermag. Nur zwei davon können nach den vorhandenen Untersuchungen allenfalls noch aufrecht erhalten werden, ich meine die etwas größere Länge des Gesichtsskelettes der Verbrecherschädel¹⁾ und die etwas größere Häufigkeit einer fraglos tierischen bzw. atavistischen Form im Windungsplane des Hinterhauptlappens des Großhirns. Sind diese Resultate auch geringfügig genug, so möchte ich im Interesse völliger Objektivität und weil sie infolge ihrer positiven Natur immerhin zu Gunsten der Lombroso'schen Doktrin zu sprechen scheinen, die betreffenden Verhältnisse noch einmal näher ins Auge fassen und will versuchen, ihre allgemeine biologische Bedeutung mit Berücksichtigung der vorliegenden Frage nach dem heutigen Stande der Wissenschaft thunlichst zu präzisieren.

Die größere Länge des Gesichtsskelettes und der Prognathismus des Verbrecherschädels ist eine Thatsache, auf welche viele Forscher hinweisen und welche bis zu einem gewissen Grade durch meine eigenen Messungen bestätigt wird.

Wenn wir uns die Frage angelegen sein lassen, wie die Lombroso'sche Schule dazu gekommen ist, jene Erscheinung als Beweis für die Richtigkeit ihrer Hypothesen so sehr in den Vordergrund zu stellen, so führt uns dies auf eine Epoche in der Geschichte der Anthropologie zurück, welche im vorigen Jahrhundert durch die neuen Lehren Camper's über die Entwicklung des Gesichtsskelettes und ihre nähere Bedeutung für die Schädelphysiognomie zeitigt worden ist. Diese

1) Die Messung der Gesichtslänge bzw. der Länge der Oberkieferpartie vom Ophryon bis zum Rande des Alveolarfortsatzes des Oberkieferbeins an den Verbrecherschädeln der hiesigen anatomischen Sammlung ergab im Mittel 86,2 mm bei einem Minimum von 72 mm und einem Maximum von 95,2 mm; an den Schädeln normaler Individuen betrug das Mittel 84,4 mm, das Minimum 72 mm, das Maximum 97,5 mm.

Lehren gipfeln in der These, dass bei den Tieren das Gesichtsskelett im Verhältnis zum Gehirnschädel ungleich stärker entwickelt ist, ganz im Gegensatz zum Menschen; dieser Umstand bedingt den Unterschied der Kopfform, welche bei den Tieren länglich, beim Menschen aber abgerundet erscheint. Ferner: je niedriger der Rang eines Tieres in der Reihe der Organismen, desto mehr überwiegen die Gesichtsknochen in ihrer Entwicklung über den Gehirnschädel und umgekehrt. Drückt man diese Differenz und die Stufenfolge der Entwicklung des Gesichtsschädels durch die Größe des Gesichtswinkels aus, so bekommt man folgende Reihe: Raubtiere (Hund) 24° , anthropoide Affen (Schimpanse) 38° , Mensch $56^{\circ} - 72^{\circ}$. In der Reihe der verschiedenen Menschenrassen gelangen die kleinsten Gesichtswinkel als Ausdruck starker Entwicklung des Gesichtsskelettes bei den prognathen Völkernstämmen Afrikas und Australiens zur Beobachtung, während große Gesichtswinkel ein Merkmal der weißen europäischen Rassen darstellen. Daraus ergibt sich denn der Schluss: starke Entwicklung des Gesichtsschädels in einer Rasse ist ein Merkmal niederer Organisation.

So weit die These der Anthropologie. Ob und inwiefern sie zutreffend ist, kann hier nicht Gegenstand der Diskussion sein. Sie kann ja ihre volle Berechtigung haben, so lange es sich um so weite Differenzen handelt, wie gelegentlich zwischen Negern und Europäern, wo der Unterschied bis zu 16° gehen kann. Allein den Anhängern Lombroso's diene das in Rede stehende Merkmal nicht wie in der Anthropologie, zur Differenzierung der verschiedenen Menschenrassen, sondern zur Charakteristik bestimmter Personen innerhalb einer und derselben Rasse, wo sie es mit unverhältnismäßig geringeren Schwankungen des Gesichtswinkels bzw. der Gesichtslänge zu thun hatten. Hier nun kann die Diskussion einsetzen. Das Wesen des Irrtums erhellt aus einem kurzen Beispiel. Die Farbe der Haut ist bekanntlich ebenfalls ein wichtiges Rassenmerkmal: schwarze, kupferrote Farbtöne bilden eine Besonderheit niederer Menschenrassen, während weiße Hautfarbe für die hochorganisierten Völkertypen bezeichnend ist. Eine solche Klassifikation der Menschheit nach der Farbe der Haut hat also augenscheinlich ihre Berechtigung. Anders, wenn wir dasselbe Merkmal, die Unterschiede der Hautfarbe, auf Personen gleicher Rassenzugehörigkeiten beziehen, und das nämliche Verfahren bei ungleich geringeren Nüancendifferenzen in Anwendung bringen wollten; hier werden wir natürlich fehlgehen, da ja die Unterschiede der Hautfarbe innerhalb bestimmter Grenzen rein individuell bedingt erscheinen und insofern mit der Höhe der Organisation eines Individuums nichts zu thun haben. Zu ganz dem nämlichen Irrtum haben sich die Lombrosianer hinreissen lassen, indem sie an die geringen Differenzen, innerhalb welcher der Entwicklungsgrad des Gesichtsskelettes bei einer und

derselben Rasse schwankt, einen Maßstab anlegten, welcher nur für die Beurteilung großer Unterschiede in Frage kommen kann.

Vermögen aber — so könnte man fragen — hier nicht auch geringe Schwankungen von Belang zu sein? Ist vielleicht stärkere oder schwächere Entwicklung des Gesichtsskelettes und sei es auch nur innerhalb der Breite der sog. individuellen Schwankungen doch nicht ein Zeichen beispielsweise von bestehender Entartung? Diese Frage kann die wissenschaftliche Anatomie mit einem fertigen und gut begründeten Nein zurückweisen; denn wir wissen mit Sicherheit, dass der Entwicklungsgrad des Gesichtsschädels von drei Faktoren abhängt, nämlich vom Alter, Geschlecht und der Entwicklung der Gesichtssowohl wie der gesamten Körpermuskulatur.

Das Wachstum des Gesichtsskelettes kommt in sehr späten Entwicklungsperioden und dabei je nach der Energie der physischen Entwicklungsvorgänge im Einzelfalle zu verschiedenen Zeiten zum vollständigen Abschluss, so zwar, dass bei vielen anscheinend erwachsenen Individuen das Wachstum des Knochensystems noch nicht definitiv beendet ist. Letzteres tritt der üblichen Annahme zufolge nicht vor Erreichung des 25. Lebensjahres ein.

Das weibliche Geschlecht, bei welchem das ganze Knochensystem schwächer entwickelt erscheint, ist auch durch ein entsprechend weniger entwickeltes Gesichtsskelett ausgezeichnet.

Die Stärke der Gesichtsknochen wird ferner von der Kraft der Muskulatur, und speziell der Kaumuskulatur in hohem Maße beeinflusst. Dieser Einfluss ist ein so weitgehender, dass man nur allein nach der Entwicklung des Gesichtsskelettes, ohne Besichtigung des übrigen Körpers, ein starkes muskulöses Individuum von einem schwächlichen Subjekt mit absoluter Sicherheit zu unterscheiden vermag.

Wir können nun die obige Frage dem Gesagten zufolge dahin modifizieren: Können die genannten drei Momente, welche mit Erscheinungen wie Degeneration oder Atavismus natürlich gar nichts zu thun haben, in unserem Falle auf die relativen Mittelwerte der Gesichtsmaße bei Verbrechern und Nichtverbrechern einen Einfluss ausüben?

Ehe wir jedoch diese Frage beantworten, wollen wir uns daran erinnern, wie groß denn bei Verbrechern und Nichtverbrechern die bestehenden Differenzen der Gesichtslänge sind, deren Wertschätzung uns hier obliegt. Debierre erhielt bei seinen Messungen — die Spitze des von ihm angenommenen Winkels hat er in die äussere Ohröffnung verlegt — einen Unterschied von $0,6^{\circ}$; mir ergaben die direkten Messungen eine Differenz von $1,8 \text{ mm}^1$). Man sieht, um wie

1) Beide Resultate sind, da ja die Seitenlänge des Winkels, welcher Debierre zur Bestimmung der Gesichtslänge diente, auf jeder Schädelprojektion gemessen werden kann, ohne Mühe mit einander zu vergleichen: jeder

geringfügige Verhältnisse es sich hier handelt. Und was besagt denn am Ende die größere Mittelzahl für die Gesichtslänge der Verbrecherschädel? Bedeutet sie ein Ueberwiegen der Maxima und Minima oder was sonst? Meine Messungen lassen erkennen, dass die Minima der Gesichtslänge bei Verbrechern und Nichtverbrechern gleich groß sind, nämlich in beiden Fällen 72 mm; das Maximum dagegen war bei den normalen Schädeln größer (97,5 mm) als bei den Verbrecherschädeln (95,2 mm).

Die größeren Mittelzahlen können demnach nur die Bedeutung haben, dass unter den Verbrecherschädeln stark entwickelte Gesichtsskelette häufiger sind, unbeschadet des Umstandes, dass die betreffenden Werte in den einzelnen Fällen nicht einmal sehr bedeutend sind. Unter den normalen Schädeln kommen im Gegenteil solche mit gering entwickelten Gesichtspartien öfter zur Beobachtung und doch sind einzelne von ihnen mit einem Gesichtsskelett ausgestattet, welches absolut größer ist als das des prognathesten Verbrechers. Es ist ohne weiteres klar, dass diese Erscheinung in einer qualitativen Ungleichwertigkeit der verglichenen Schädelserien begründet sein kann, welche mit solchen Momenten, wie Degeneration oder Atavismus, schlechterdings nichts zu thun hat.

Jede Sammlung von Verbrecherschädeln stellt ein Material vor, welches zweifellos dem Einfluss einer ganz bestimmten Auslese unterworfen ist; dies erscheint schon durch das Wesen des Verbrechens bedingt. Die Mehrzahl solcher Schädel, die man in den westeuropäischen Museen anzutreffen gewohnt ist, kommen von Verbrechern, die ihrerzeit für schwere Vergehen zum Tode verurteilt waren; schwere Verbrechen aber pflegen in der erdrückenden Mehrzahl der Fälle von männlichen Individuen, und meist von solchen in vorgeschrittenerem Alter, begangen zu werden. Wohl kommen in dieser Beziehung hie und da Ausnahmen vor, aber sie gehören jedenfalls zu den großen Seltenheiten. So kommt es, dass jugendliche Individuen männlichen Geschlechts mit noch nicht definitiv beendetem Knochenwachstum, und ebenso weibliche Individuen äusserst selten zum Kontingent solcher Sammlungen gehören. Ferner hat die Ausführung von Verbrechen wie Totschlag, Raub und Raubmord, welche in erster Linie der Todesstrafe verfallen, begreiflicherweise den Besitz bedeutender Muskelkräfte zur Voraussetzung; physisch schlecht entwickelte Subjekte erscheinen für diese Kategorien des Verbrechens ungleich weniger geeignet. Meine kraniologische Verbrechersammlung besteht zwar aus solchen Schädeln, deren Inhaber eines natürlichen Todes verstarben, allein sie wird wahrscheinlich auch nicht von dem Einflusse einer ähnlichen Auslese unberührt

Winkelgrad entspricht ungefähr 2 mm Gesichtslänge, es ist demnach die von Debierre gefundene Differenz, linear ausgedrückt (= 1,2 mm), wie man sieht, mit meinen Ergebnissen nahezu übereinstimmend.

geblieben sein. Denn die Mehrzahl dieser Schädel stammt von Verbrechern, deren Verurteilung auf Zwangsarbeit gelaute hatte, eine Strafe, die bei uns in Russland für die Mehrzahl der Kriminalfälle als Ersatz der Todesstrafe üblich ist. Die Auslese bezüglich Geschlecht, Alter und Körperentwicklung vollzieht sich also bei uns zu Lande ganz in demselben Sinne, wie im westlichen Europa, und diese Auslese ist denn auch zweifellos dafür verantwortlich zu machen, dass unter den Verbrechern Leute mit stark entwickeltem Knochensystem die Ueberzahl ausmachen, was natürlich zur Folge haben muss, dass die Mittelwerte der Messungstabellen in die Höhe gehen.

Was andererseits unsere Sammlungen von Schädeln normaler Individuen betrifft, welche uns zur Vergleichung mit den Verbrecherschädeln dienen, so sind auch diese von dem Einfluss einer gewissen Auslese nicht ausgeschlossen. Die Sammlungen normaler Schädel sind ja hier so wenig wie im übrigen Europa niemals mit Rücksicht auf eine Vergleichung mit Verbrecherschädeln entstanden; immer handelte es sich teils um ethnographische, teils um rein pädagogische Zwecke, und da erscheint es natürlich, dass auf das Vorkommen einer unwillkürlichen Auslese nicht acht gegeben wurde; man nahm und nimmt eben in die Sammlungen alles auf, was nicht gerade pathologisch verändert ist. Und dennoch vollzieht sich eine bestimmte Auslese ganz von selbst kraft der Verhältnisse, unter welchen die anatomischen Anstalten ihre Wirksamkeit ausüben. Es gelangen in den Besitz dieser Institute in der Regel nur Schädel von Leuten, welche — *sit venia verbo* — die Hefe der Gesellschaft ausmachen, von Leuten, die teils infolge sehr jugendlichen Alters, teils infolge mangelhafter Ernährung und schlechter hygienischer Lebensbedingungen, zur Zeit ihrer Ueberantwortung an die Seziersäle ihre volle physische Entwicklung noch nicht beendet haben. Es ist dies eine Erscheinung, welche sich stets unmittelbar bemerkbar macht und welche zweifellos auch in Beziehung auf das Gesichtsskelett die Mittelzahlen im Sinne einer Herabsetzung derselben beeinflusst.

Dieselben Momente bewirken weiterhin ein Sinken der im Vorhergehenden behandelten mittleren Dimensionen des Stirnbeins bei Verbrechern, und zwar aus folgendem Grunde. Als Grenze zwischen Stirnregion resp. Gehirnschädel einerseits und Gesichtsschädel andererseits wird von den Anthropologen nicht, wie dies in der Anatomie geschieht, die Naht zwischen Nasenbein und Stirnbein angenommen, sondern das sog. Ophryon, ein Punkt, welcher am Stirnbein der Ebene des geringsten Querdurchmessers der Stirn entspricht. Dieser Querdurchmesser der Stirn aber hat eine verschiedene Lage, je nach der Stärke der Jochfortsätze des Stirnbeins, die bereits dem Gesichtsskelett angehören. Sind die Jochfortsätze des Stirnbeins und somit auch der gesamte Gesichtsschädel stärker entwickelt, so verschiebt sich das

Ophryon unweigerlich nach oben, wodurch die Dimensionen der Stirnregion des Schädels sich vermindern, und umgekehrt. In Beziehung auf die räumliche Ausdehnung des Stirnbeins ergeben sich so infolge irrationeller Wahl der unteren Stirngrenze ganz falsche Resultate. Denn führen wir, um diese Verhältnisse recht anschaulich zu machen, an den nämlichen Schädeln unserer Sammlung die Messung des Stirnbeins zwischen den anatomischen Grenzen, d. h. zwischen Nasen- und Kranznaht aus, so sinkt die Differenz der mittleren Stirnlänge von 1,8 mm auf 0,3 mm, d. h. sie wird fast ganz aufgehoben.

In diesem Sinne lassen sich die vorliegenden Erscheinungen auf einfachem und natürlichem Wege erklären, ohne dass man zu Hypothesen oder zu vermeintlichen atavistischen Grundlagen der Verbrecherorganisation Zuflucht zu nehmen braucht.

Zum Schlusse erübrigt uns noch eine Thatsache, deren nähere Bedeutung hier zu würdigen ist, ich meine die Häufigkeit einer im Vorhergehenden bereits geschilderten theromorphen Windungsform am Hinterhaupthirn der Verbrecher, eine Thatsache, welche für die Lombroso'sche Lehre nicht gerade bedeutungsvoll ist, aber in den Augen ihrer Anhänger doch verlockend erscheinen kann. Die Windungsvarietät, um welche es sich hier handelt, tritt bei gewissen Affen thatsächlich konstant auf, beim Menschen hingegen wird sie selten beobachtet und bei normalen Individuen noch seltener, als bei Verbrechern. Demungeachtet kann diese Thatsache noch nicht als völlig einwandfrei gelten, weil solche Fälle bisher nur in geringer Zahl beobachtet sind und es sich in der Folge durch die fortgesetzte Beobachtung doch noch herausstellen könnte, dass die Häufigkeit der fraglichen Windungsvarietät im Verbrechergehirn nur eine scheinbare ist. Es kann also leicht geschehen, dass auch diese Frage das Los aller übrigen vermeintlichen Verbrechercharaktere trifft. Wir können aber, wie dem auch sei, schon heute den biologischen Wert der ganzen Sache mit großer Wahrscheinlichkeit abschätzen. Die Gegend der Gehirnrinde, in welcher die in Rede stehende Besonderheit auftritt, enthält sog. psychosensorische Centren, d. h. Organe, welche die Aufgabe haben, die ihnen durch die verschiedenen Sinnesorgane übermittelten Reize der Aussenwelt in bewusste Empfindungen zu verwandeln und zu verarbeiten. Zu welchem speziellen Sinnesorgan aber das uns hier interessierende Rindengebiet in nächster Beziehung steht, ist bisher nicht näher bekannt, wir wissen nur so viel mit Sicherheit, dass es weder mit der Gesichtsfunktion, noch mit der Gehörs- und Geruchsfunktion etwas zu thun hat. Vermutungsweise sucht man hier das Centrum für den Tast- oder Geschmackssinn (Ferrier). Unsere Unkenntnis der vorliegenden Verhältnisse erklärt sich erstens durch die Schwierigkeit, Veränderungen der Energie dieser Sinneswerkzeuge bei Störungen ihrer Centra genauer zu unterscheiden, und zweitens durch die tiefe verborgene Lage

der betreffenden Hirnregion auf der Innenfläche der Gehirnhemisphären welche der experimentellen Untersuchung ausserordentlich schwer zugänglich ist.

In der Wissenschaft gilt es für zweifellos, dass stärkere oder schwächere Entwicklung der Großhirnrinde am Orte der psychosensorischen Centra Hand in Hand geht mit einer entsprechenden Ausbildung der korrespondierenden äusseren Sinneswerkzeuge. Dass dem so ist, dafür liefert uns die vergleichende Anatomie eine Reihe von Beweisen. Von den höheren Sinnesorganen ist z. B. der Geruchssinn bei verschiedenen Tieren in ganz ausserordentlich verschiedenem Grade entwickelt. Die Raubtiere besitzen ein sehr entwickeltes Geruchsvermögen, wogegen bei den höheren Tieren, wie bei den Affen, sowie beim Menschen der Geruchssinn gerade im Gegenteil ungemein schwach ausgebildet ist. Dementsprechend haben auch diejenigen Teile der Gehirnrinde, welche mit den Nerven des Geruchsorganes unmittelbar verbunden sind, bei den Raubtieren im Vergleich mit anders funktionierenden Nachbarbezirken der Rinde eine ungleich mächtigere Entfaltung erfahren, als bei den Affen oder beim Menschen. Dürfen wir diese Thatsache verallgemeinern, so erscheint der Schluss gerechtfertigt, dass die nämliche Wechselbeziehung zwischen Höhe der Funktion und Hirnrinde auch für die übrigen Sinnesorgane Geltung hat, mit dem alleinigen Unterschied, dass hier die Thatsache schwerer zu beobachten ist und hier keine so sinnfälligen Unterschiede in der Tierreihe entgetreten, wie wir sie in Beziehung auf den Geruchssinn kennen lernten. Wir sind aus diesem Grunde auch ausser Stande, die erwähnten Unterschiede der Windungen am Hinterhauptlappen des Menschen und der höheren Tiere zu beurtheilen. Weisen sie auf stärkere Entwicklung oder auf eine Herabsetzung des in dieser Gegend befindlichen psychosensorischen Centrums hin? Beides kann der Fall sein, denn am Geruchsorgan haben wir ein prägnantes Beispiel von ungleicher Entwicklung eines Sinnesorganes beim Menschen und beim Tier. Was aber auch immer jene Windungsform bedeuten möge, ob sie mit hoher oder mit niederer Entwicklung des betreffenden sensorischen Centralorgans zusammenhängt, einen wesentlichen Wert für ein nur ungefähres Urteil über die etwaige Organisationsstufe eines Menschen wird sie jedenfalls niemals beanspruchen können, da ja sowohl der Tastsinn, wie auch der Geschmackssinn im intellektuellen Leben gemeiniglich nur eine ganz untergeordnete Rolle spielen.

Nachdem wir im Vorhergehenden sämtliche Merkmale degenerativer und atavistischer Natur, welche Lombroso und seine Anhänger ihrer Hypothese zu Grunde gelegt, mit möglichster Objektivität einer kritischen Betrachtung unterzogen haben, können wir nunmehr zu einem Schlussresumé übergehen. Dieses muss, wie sich aus den obigen Erörterungen ganz von selbst ergibt, notwendigerweise dahin lauten:

Der geborene Verbrecher im Sinne Lombroso's hat in der Wirklichkeit kein Dasein; jenes Wesen, welches nach der Schilderung Lombroso's schon im Keime durch den Stempel tierischer niederer Organisation gebrandmarkt ist und uns in Gestalt nahezu jedes zweiten Gefängnisbewohners entgegentritt, jener Orang-Utang, wie ihn Taine nennt — existiert in der Menschheit nicht. Den Schöpfern der anthropologisch-positivistischen Schule ist es trotz langdauernder und sorgfältiger Arbeit nicht gelungen, ihre Hypothese mit den Thatsachen der menschlichen Anatomie in Einklang zu bringen.

Man darf indessen hieraus nicht den weiteren Schluss ziehen, dass Individuen mit wenn auch nicht gerade atavistischem, so doch degenerativem Habitus, mit Körpereigentümlichkeiten, die auf zurückgebliebene oder fehlerhafte Organentwicklung hindeuten, in der Verbrecherwelt überhaupt nicht vorkommen. Im Gegenteil, solche Individuen sind als vereinzelte Erscheinungen unter Verbrechern zweifellos ebenso zu beobachten, wie sie hier und da auch unter Nichtverbrechern angetroffen werden, und es kann sich nur noch um die Frage nach der relativen Häufigkeit solcher Degenerierten innerhalb der Gefängnisbevölkerung handeln.

In Beziehung auf diese letztere Frage hat die Untersuchung der ganzen Reihe wirklicher und vermeintlicher Degenerationsmerkmale, wie wir sahen, zu dem Resultat geführt, dass die Zahl solcher Subjekte unter Verbrechern und Nichtverbrechern höchstwahrscheinlich gleich groß ist; im Zusammenhang damit ergeben sich überall die nämlichen Mittelwerte. Hier wie dort kann die Degeneration des Organismus mehr oder minder ausgeprägt sein, in beiden Fällen vermag sie die Gesamtorganisation mehr oder minder in Mitleidenschaft zu ziehen und je nach dem Grade der Desorganisation der Betreffenden ihr ganzes intellektuelles Vermögen bzw. ihre Widerstandskraft im Kampfe mit bösen und zum Verbrechen hinleitenden Neigungen in stärkerem oder schwächerem Maße herabzusetzen. Diese Thatsache unterliegt gar keinem Zweifel und sie wird auch von niemandem in Abrede gestellt; mit Rücksicht auf diese Thatsache enthalten die Gesetzcodices Normen über Unzurechnungsfähigkeit und mildernde Umstände in Fällen niederer geistiger Entwicklung, und aus dem nämlichen Grunde hat die moderne europäische Legislatur die ärztliche und psychiatrische Expertise für den Kriminalprozess mit so großer Sorgfalt organisiert. Der Irrtum Lombroso's aber besteht darin, dass er den Begriff der Degeneration und ihrer Merkmale zu weit und auf Erscheinungen ausdehnte, welche die wissenschaftliche Morphologie als Anomalien, ja als individuelle Formvarietäten kennzeichnet, von denen man allezeit gewusst hat, dass sie keine nennenswerten Störungen der Organfunktion herbeiführen. Zu diesem Irrtum fügte er noch einen

zweiten hinzu, indem er die Erscheinungen des sog. Atavismus ebenfalls als Merkmale niederer Organisation in Anspruch nahm. Der Atavismus bzw. die atavistischen Anomalien der modernen Wissenschaft ist aber ein rein anatomischer Begriff, die funktionelle Seite der Frage, die Frage nach dem etwaigen Einfluss atavistischer Erscheinung auf die Organverrichtungen ist bis anhin nicht einmal berührt worden. Hatte Lombroso einmal diesen Fehler begangen, so war es nur natürlich, dass er bei der ziffermäßigen Bestimmung der degenerierten Elemente unter den Verbrechern viel zu hohe Werte erzielte; aus im Grunde gesunden und innerhalb normaler Grenzen organisierten Individuen schuf er ganz unwillkürlich eine besondere durch ihre verbrecherische Natur ausgezeichnete Menschenrasse.

Zu solchen Schlußfolgerungen führt uns die nüchterne Betrachtung der nackten Thatfachen, welche unbeeinflusst ist von vorgefassten Ideen und frei von dem Bestreben nach übermäßiger Effekthascherei.

Gedanken zur Descendenz- und Vererbungstheorie.

Von Prof. C. Emery in Bologna.

(Fortsetzung von Bd. XIV S. 727.)

VIII. Homologie und Atavismus im Licht der Keimplasma-Theorie.

In den theoretischen Anschauungen Weismann's, deren hohe Bedeutung auch von seinen Gegnern anerkannt werden muss, sind zweierlei zu unterscheiden: Einerseits allgemeine Prinzipien, welche zum Teil auch anderen Theorien zu Grunde liegen; andererseits eine hypothetische Darstellung vom Bau und von der Zusammensetzung des Keimplasmas. — Diese letztere könnte später mehr oder weniger tiefen Aenderungen unterworfen, oder sogar als falsch anerkannt werden, ohne dass dadurch die ihr zu Grunde liegenden Prinzipien von ihrer Giltigkeit etwas einbüßen müssten.

Von jenen Prinzipien will ich hier zwei hervorheben: 1) die Kontinuität des Keimplasmas; 2) die Zusammensetzung des Keimplasmas aus heterogenen Teilchen, welche die einzelnen Eigenschaften des sich aus dem Keim entwickelnden Organismus bestimmen. — Die konsequente Durchführung dieser Prinzipien, welchen ich ganz unbedingt beistimme, wird uns erlauben, die Begriffe der Homologie und des Atavismus, nicht nur theoretisch genauer zu definieren, sondern auch praktisch genauer zu verwenden.

Der frühere schwankende Begriff der Homologie wurde erst durch die Descendenztheorie festgestellt: allgemeine wie spezielle Homologie beruht darauf, dass ursprünglich gleichartige Teile morpho-

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Biologisches Zentralblatt](#)

Jahr/Year: 1896

Band/Volume: [16](#)

Autor(en)/Author(s): Sernoff D., Weinberg Richard

Artikel/Article: [Die Lehre Lombroso's und ihre anatomischen Grundlagen im Lichte moderner Forschung. 305-344](#)