

STUDIEN ÜBER DAS VORKOMMEN DER
DARWINSCHEN OHRSPITZE IN DER
BEVÖLKERUNG FINNLANDS

VON

KAARLO HILDÉN

HELSINKI 1929

HELSINGFORS

1 9 2 9

DRUCK VON A.-B. F. TILGMANN

Vorwort.

Das Material der vorliegenden Studie wurde von mir während der Jahre 1927—1928 in vier Schulen in Helsinki (Helsingfors), und zwar in zwei finnischen und zwei schwedischen gesammelt. Bei der Veröffentlichung der Befunde bitte ich den Inspektoren der Volksschulen der Stadt Helsinki, dem Herrn Lektor ALFR. JOTUNI und dem Herrn Schulrat RICH. MALMBERG, welche mir die Erlaubnis zur Ausführung der Untersuchungen freundlichst bewilligten, wie auch den Vorstehern und Vorsteherinnen der Schulen, die meiner Arbeit grosses Verständnis entgegengebracht und dieselbe auf jede Weise erleichtert haben, meinen besten Dank aussprechen zu dürfen.

Helsinki—Helsingfors, im Dezember 1928.

Der Verfasser.

Inhaltsverzeichnis.

I. Einleitung	3
II. Das Material	10
III. Behandlung des Materials	11
1. Das Vorkommen der verschiedenen Formen im allgemeinen.....	11
2. Die beiden Geschlechter miteinander verglichen.....	14
3. Die beiden Ohren miteinander verglichen.....	19
4. Die finnisch und schwedisch sprechende Bevölkerung miteinander verglichen	23
IV. Zusammenfassung	24
Literaturverzeichnis	25

I. Einleitung.

In seiner klassischen Arbeit »The Descent of Man« erwähnt DARWIN, wie bekannt, eine vom Bildhauer WOOLNER gemachte Beobachtung in bezug auf das äussere Ohr des Menschen, eine (14, S. 22) »pecularity«, die »consists in a little blunt point, projecting from the inwardly folded margin, or helix». »These points«, sagt DARWIN weiter »not only project inwards, but often a little outwards, so that they are visible when the head is viewed from directly in front or behind. They are variable in size and somewhat in position, standing either a little higher or lower; and they sometimes occur on one ear and not on the other.« Die Bedeutung dieser Spitzen ist nach der Ansicht DARWINS »not doubtful«. Da »the helix obvious consists of the extreme margin of the ear folded inwards« und da (S. 23) »in many monkeys the upper portion of the ear is slightly pointed, and the margin is not at all folded inwards«, ist es klar, dass »if the margin were to be thus folded, a slight point would necessarily project inwards and probably a little outwards«. Es handelt sich also — nach der Ansicht DARWINS — um »a vestige of formerly pointed ears, which occasionally reappears in man«.

Diese an und für sich unansehnliche Zacke im oberen Gebiet des freien Randes der hinteren Helix, auf welche DARWIN die Aufmerksamkeit gelenkt hat, das Darwinsche Höckerchen, sowie ihre verschiedenen Entwicklungsformen, haben bekanntlich zu einer recht reichhaltigen Literatur Anregung gegeben. Man dürfte in der Annahme kaum fehl gehen, dass kein anderer Teil des äusseren Ohres des Menschen einer eingehenderen Behandlung unterworfen worden ist.

Die von DARWIN gegebene Erklärung über die Bedeutung der Spitze wurde nicht sogleich von den Forschern allgemein anerkannt, sondern erweckte seinerzeit Widerspruch von verschiedenen Seiten. So weist MEYER (49) darauf hin, dass in der Bildung der Helix (S. 488) »finden sich stellenweise Verschmälungen und dann wieder Verbreiterungen, welche am Rande nicht selten als mehr oder weniger deutliche Zacken und Vorsprünge erscheinen. Ein derartiger, etwas bedeutenderer Zacken ist es nun, welcher DARWIN in

seinem — — neuesten Werke — — veranlasste, die Urmenschen oder vielmehr das Stammthier des Menschen zur Zierde eines Spitzohres zu verhelfen». MEYER will geltend machen, dass (S. 490) »die Spitzen nichts weiter sind, als Reste der Helix«, dass sie Hemmungsbildungen sind, dadurch zustande gekommen, dass sich der umgeschlagene Helixrand nur unvollständig entwickelt habe. Auch LANGER (44) teilt diese Ansicht, indem er hervorhebt, dass (S. 117) »dieses Knötchen mit andern, oft sogar mehreren gelegentlich vorkommenden Knötchen nur als Rest des unterbrochenen Helixrandes zu betrachten ist und daher völlig im Bereiche menschlicher Form liegt«. Es ist indes zu bemerken, dass LANGER ganz zu unrecht meint, dass das scharfe Ende eines tierisch zugespitzten Ohres dem Scheitel der Ohrmuschel entspricht. Einen ähnlichen Standpunkt wie die beiden letztgenannten vertritt auch — wie Frl. EYLE (16, S. 24) angibt — RÖHRER. SCHWALBE (59) hat aber in einer klaren und überzeugenden Weise, sich auf vergleichend-anatomische und entwicklungsgeschichtliche Befunde stützend, dargelegt, dass die abweichenden Ansichten, wie sie bei MEYER, LANGER und RÖHRER hervortreten, unhaltbar sind und dass (S. 189) »an der vollen Berechtigung von DARWINS Auffassung, an der Thatsache, dass die wahre Darwinsche Spitze der Spitze des thierischen Ohres entspricht, kein Zweifel mehr bestehen könne«. Diese Ansicht, die der Darwinschen Spitze also eine grosse phylogenetische Bedeutung zusichert, kann nunmehr als allgemein anerkannt betrachtet werden und ist in so gut wie allen Lehrbüchern und allgemeinen Arbeiten, welche die menschliche Ohrmuschel berühren, wiederzufinden: z. B. WIEDERSHEIM (74, S. 446), SCHIMKEWITSCH (58, S. 319), BROMAN (11, S. 772), TESTUT (71, S. 622), RAUBER—KOPSCH (51, S. 178), STRATZ (69, S. 81), FRIZZI (20, S. 96), STENGER (67, S. 137), BUSCHAN (12, S. 225), ALEXANDER (1, S. 100), HAUSCHILD (34, S. 108), GIESELER (28, S. 54), MARTIN (48, S. 568). Meines Wissens ist BOAS der einzige unter neueren Autoren, der einen abweichenden Standpunkt vertritt. In seiner schönen Arbeit »Ohrknorpel und äusseres Ohr der Säugetiere« (10), in welcher auch der menschliche Ohrknorpel flüchtig behandelt wird, sagt er (S. 220): »Dieser (Darwinschen) Spitze ist ein meiner Meinung nach übertriebenes Interesse gewidmet worden. Sie entspricht einem Fortsätzchen oben am Hinterrande bei verschiedenen Cynomorphen — —. Aller Wahrscheinlichkeit nach haben wir es hier mit einer Neubildung innerhalb der Ostaffengruppe zu tun. Dass dies die 'wahre Ohrspitze' sein sollte, die der Ohrspitze der Huftiere entspräche, dafür fehlt jede Grundlage. Der Ohrspitze 'niederer' Säugetiere entspricht der höchste Punkt des Menschenohres, dessen Lage dieselbe ist wie bei den Säugetieren im allgemeinen«. BOAS vertritt also hier ungefähr denselben Standpunkt wie LANGER in seiner früher von mir referierten

Arbeit. In einer seiner letzten Untersuchungen (64) hat aber SCHWALBE klar und einwandfrei (S. 551) dargelegt, dass die von BOAS ausgesprochenen Bedenken nicht berechtigt sind und dass dies schon aus BOAS' eigenen Abbildungen hervorgeht, welche nur richtig orientiert zu werden brauchen, um in der Lage der Spitze sich vollständig übereinstimmend zu zeigen mit den langen Ohren der Huftiere.

Die Angaben über das Vorkommen und Auftreten der Darwinschen Ohrspitze bestanden anfangs meistens aus kurzen und ziemlich unbestimmten kasuistischen Mitteilungen, besonders seitens Entdeckungsreisender, welche aussereuropäische Völkerstämme untersucht hatten. Nachdem der französische Psychiater MOREL seine bekannte Theorie über die »stigmata hereditatis«, körperliche Merkmale geistiger Degeneration, zu denen auch besondere Formen des äusseren Ohres gerechnet wurden, vorgebracht hatte, welche Theorie später von LOMBROSO und seiner Schule entwickelt worden ist, wurden indes die Mitteilungen sowohl zahlreicher als eingehender. Auch die »tierähnliche« Darwinsche Spitze wurde berücksichtigt und man begann auch diese zu jenen »äusseren Degenerationszeichen« zu zählen, deren Vorkommen bei Geisteskranken und Verbrechern es festzustellen galt. Die Literatur, zu welcher dieses psychiatrisch-anthropologische Problem Anlass gegeben hat, ist sehr reichhaltig. Hier seien unter vielen anderen Autoren nur FÉRÉ und SÉGLAS (17), FRIGERIO (19), BINDER (8), GRADENIGO (30—33), PETRONA EYLE (16), WILHELM (75), LANNOIS (45), DAAE (13), VALI (73), ROHRER (53), KARUTZ (39, 40), BLAU (9), MAC-AULIFFE (46, 47), TISCHBEIN (72) und GALET (23) erwähnt, von denen besonders GRADENIGO und GALET auch eine grosse Anzahl anderer, das äussere Ohr betreffenden Studien veröffentlicht haben. Die Resultate sind jedoch nicht völlig übereinstimmend sondern gehen in vielen Beziehungen auseinander. Und zumal was die Darwinsche Spitze anlangt, muss hervor-gehoben werden, dass lange nicht alle Autoren die Ansicht vertreten, dass dieselbe bei Geisteskranken und Verbrechern eine allgemeinere Erscheinung wäre als bei normalen Individuen. So nimmt z. B. KARUTZ (39) Abstand von diesem Standpunkt: »Ich kann mich hiernach nicht dazu entschliessen, das Darwinsche Ohr als ein Degenerationszeichen aufzufassen« (S. 24). Auch GRADENIGO (30) konstatiert, dass obwohl manche »Anomalien« der Ohrmuschel weit zahlreicher bei Geisteskranken und Verbrechern vorkommen, die Darwinsche Spitze keine nennenswerten Unterschiede aufweist. Auch BLAU (9, S. 139) sagt: »Bezüglich der einzelnen von mir festgestellten Formabweichungen kommen die wesentlichsten und meisten bei Geisteskranken und Sträflingen ziemlich erheblich häufiger oder doch wenigstens häufiger vor als bei Normalen. Nur die Darwinsche Spitze ist bei normalen Männern grösser

als bei Geisteskranken und männlichen Strafgefangenen». Ich will hier auf diese Frage nicht näher eingehen, da sie nicht in den Rahmen dieser Untersuchung gehört. Es kann aber kaum ein Zweifel darüber bestehen, dass die Bedeutung dieser »äusseren Degenerationszeichen« in sehr hohem Masse überschätzt worden ist.

Diese zahlreichen Untersuchungen haben trotz ihrer divergierenden Resultate einen tatsächlichen Gewinn für das Studium der ungemein variablen Ohrenformen des Menschen herbeigeführt. Beim Studium der »stigmata hereditatis« in bezug auf die Ohrmuschel machte sich die Notwendigkeit einer Systematisierung der Formen zwecks Erhalt eines einheitlichen Grundes geltend. Eine sehr grosse Unsicherheit hinsichtlich der verschiedenen Formen hatte bestanden, was den Vergleich zwischen den Ergebnissen verschiedener Autoren schwer, beinahe unmöglich machte. Die Untersuchungen stützten sich lediglich auf subjektive Urteile, deren Wert um so geringer war, als die Kriterien eines »normalen« Ohres nicht festgestellt waren. Auch in betreff der Darwinschen Spitze war die Unsicherheit gross. Schon die Lokalisierung derselben war schwankend. Besonders oft ist z. B. die am Scheitel des Ohres in der verlängerten Richtung des oberen Endes des Crus anthelcis superius zuweilen auftretende schärfere Knickung fälschlich als Ohrspitze beschrieben und mit der Darwinschen Spitze verwechselt worden.

Schon BINDER (8) arbeitete für statistische Untersuchungen eine Klassifizierung aus, die aber mit ihren 25 verschiedenen Formen, welche häufig verschiedene Charaktere zusammenführen und dem subjektiven Urteil grossen Raum geben, nicht sehr gelungen war. Eine der Formen BINDERS besteht in (S. 527) dem »Darwinschen Ohr«, das aber auch andere Bildungen als die von DARWIN vorgesehenen, u. a. gerade die früher erwähnte Scheitel- oder Satyrspitze umfasst. Wissenschaftlich besser begründet sind die späterhin von GRADENIGO (30, 31) auf Grund eines sehr grossen Materials aufgestellten 23 verschiedenen Kategorien für die Untersuchung des äusseren Ohres. Von ganz besonderem Interesse in Hinsicht auf die vorliegende Studie ist das von SCHWALBE (59, 61, 62, 63) aufgestellte ausführliche Schema, in welchem er unter Berücksichtigung vergleichend-anatomischer und embryologischer Gesichtspunkte die individuellen Variationen einzelner Formeigentümlichkeiten der Ohrmuschel feststellt. Mit Rücksicht auf das Vorkommen und die Gestalt der wahren Darwinschen Ohrspitze hat er sechs verschiedene Formen aufgestellt, auf welche ich später gelegentlich des Berichtes über mein Material zurückkommen werde. Auch ein anderes gut motiviertes Schema für die Untersuchungen des äusseren Ohres, das von KEITH (41, 42) ausgearbeitet worden ist, verdient erwähnt zu werden. In Übereinstimmung mit dem

SCHWALBES Schema berücksichtigt auch dieses u. a. die verschiedenen Grade der Einrollung des Helixrandes, da es aber die verschiedenen Erscheinungsformen der Darwinschen Spitze nicht speziell beachtet, war es für mich von geringerer Bedeutung. Noch weniger eignet sich für mich die von BEAN in mehreren ausführlichen Studien (2—7) erörterte Klassifizierung, die sich zwar auf eingehende Beschreibungen der Ohrtypen gründet, aber keinen genauen Einteilungsgrund enthält.

SCHWALBE Schema war in erster Linie für die Untersuchungen der Ohrmuschel bei Gesunden, Verbrechern und Geisteskranken berechnet — zu der Zeit waren ja die »äusseren Degenerationszeichen« noch in der Mode, obwohl SCHWALBE selbst sich gegenüber dem Problem skeptisch verhält (62, S. 643). SCHWALBE will aber durch sein Schema nicht einzig und allein die etwachen Verschiedenheiten zwischen normalen und geisteskranken Menschen klären. Er betont auch die grossen Unterschiede, die im Vorkommen der Darwinschen Spitze in verschiedenen Teilen Europas zu vermerken sind — besonders werden die kolossal grossen Abweichungen zwischen den Ergebnissen GRADENIGOS aus Turin und seinen eigenen Befunden aus dem Unter-Elsass hervorgehoben. Auch diese regionalen Unterschiede müssten durch seine Klassifizierung klargelegt werden. Sie können nicht ausschliesslich in der schwankenden Untersuchungsmethode begründet sein, sondern (62, S. 635) »es muss ein anderes Element hinzukommen. Mir scheint, dass sich als einfache Lösung dieser Verschiedenheiten ergibt, dass die Race von wesentlicher Bedeutung sein muss«.

SCHWALBE ist vielleicht nicht der Erste, der die Bedeutung der Rasse in dieser Beziehung hervorgehoben hat, aber kaum jemand dürfte es früher in einer so bestimmten Form getan haben. In der Tat liegen heute nicht so wenige Untersuchungen vor, welche deutlich beweisen, dass grosse regionale Verschiedenheiten sowohl in Europa als auch in anderen Teilen der Welt vorliegen, die nicht dem Zufall zugeschrieben werden können. Vorläufig ist aber der Nachweis nicht gelungen, in welchem Masse und in wie hohem Grade dieses Merkmal sich für die Rassenunterscheidung eignet — was sicherlich in gewissem Masse darauf beruht, dass das Material einstweilen noch verhältnismässig spärlich, ungleich verteilt und wenig einheitlich ist. Die folgende kleine Studie soll ein Versuch sein, einiges zur Klärung dieser Frage beizutragen.

II. Das Material.

Das Material, das dieser Studie zugrunde liegt, habe ich in vier Schulen in Helsingfors: einer finnischen Volksschule, einer finnischen vorbereitenden Schule und zwei schwedischen Volksschulen gesammelt. Es umfasst insgesamt 2,077 Individuen und ist folgenderweise auf die verschiedenen Schulen verteilt: die finnische Volksschule 1,260 Schüler, die finnische vorbereitende Schule 85 Schüler, die schwedischen Volksschulen bzw. 262 und 470 Schüler. Bei sämtlichen Individuen wurden beide Ohren untersucht, weshalb die Anzahl untersuchter Ohren 4,154 ausmacht.

Wie aus dem Gesagten erhellt, sind sämtliche Untersuchte in der Entwicklung begriffene Individuen. Das Alter schwankt zwischen 7 und 15 Jahren. Da aber, nach früheren Studien zu urteilen, das Tuberculum Darwinii während des postembryonalen Lebens der Individuen keine Veränderungen erfährt, dürfte mein Material als völlig repräsentativ für die jetzt in Rede stehende Bevölkerung betrachtet werden können.

Bei den Untersuchungen wurde das SCHWALBESche Schema befolgt, das meiner Ansicht nach seinen Zweck sehr gut erfüllt. Da also die in dieser Klassifizierung enthaltenen Formen der vorliegenden Studie zugrunde liegen, dürfte eine kurze Beschreibung derselben am Platze sein (vgl. SCHWALBE 59, Ss. 180—181, 61, Ss. 101—104 und 63, Ss. 116—117).

SCHWALBES Schema, dem die Auffassung zugrunde liegt, dass die Umkrempung, bzw. Einrollung des freien Helixrandes als eine Reduktionsercheinung aufgefasst werden muss, enthält folgende 6 Entwicklungsformen:

N:o 1. Charakteristisch für diese Form ist, dass hier an der Grenze des oberen und hinteren Ohrrandes eine scharf nach hinten gerichtete Ohrspitze vorhanden ist. Der obere Helixrand verläuft von der oberen Insertionsstelle des Ohres aus in sanft nach oben konvexem Bogen zu dieser scharf geschnittenen Spitze. Der hintere Helixrand ist gar nicht umgeklappt oder auch nur lateralwärts gebogen, wendet vielmehr seine freie Kante nach hinten. Die Umklappung des vorderen oberen Helixrandes nimmt nach der Ohrspitze hin allmählich ab und hört an dieser oder meist kurz vor ihr vollständig auf. Diese Form ist die affenähnlichste und stimmt mit der Ohrform der Gattung *Macacus* überein, weshalb SCHWALBE sie als *Macacus-Form* bezeichnet.

N:o 2. In dieser Form ist die Ohrspitze nicht mehr als scharfe, freie Spitze nach hinten gerichtet, sondern als stumpfwinklige, mehr lateral gerichtete Verdickung des Ohrrandes, meist auch etwas tiefer am hinteren Ohrrande herabgerückt. Die vordere obere Helix verläuft meist unter mehr oder weniger scharfer Knickung an der höchsten Stelle, am Scheitel des Ohres, so dass hier

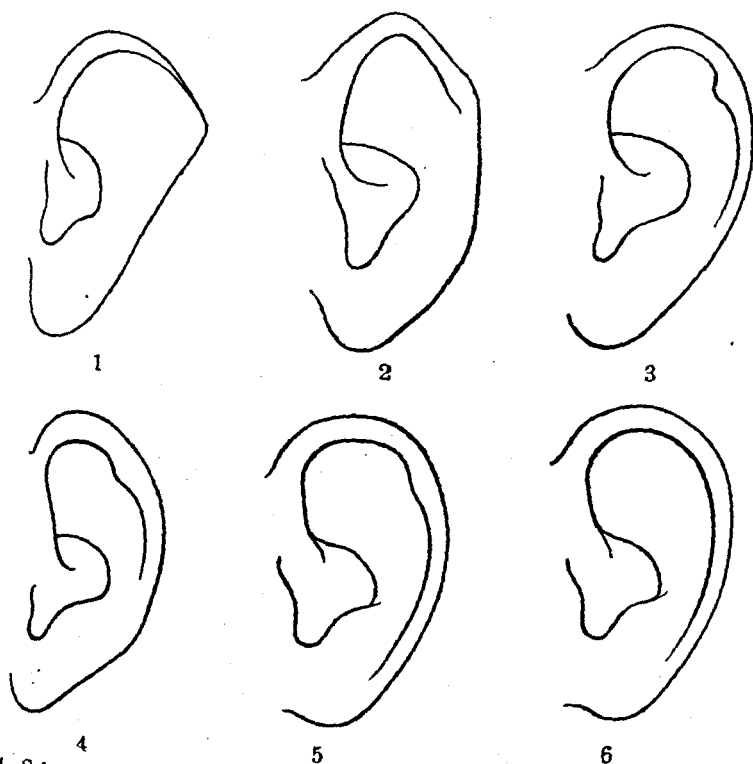


Fig. 1. Schema der Ausbildung der DARWINschen Ohrspitze. Nach SCHWALBE.
 1 Macacus-Form; 2 Cercopithecus-Form; 3 Ohrspitze scharf; 4 Ohrspitze abgerundet; 5 Ohrspitze angedeutet; 6 Ohrspitze fehlt.

also eine Satyrspitze zur Ausbildung kommt. Eine wirkliche Umklappung der Helix fehlt, höchstens ist der Rand im unteren hinteren Abschnitt lateralwärts gerichtet. Dieser Form entspricht die Ohrform der Gattung *Cercopithecus* und wird deshalb als *Cercopithecus-Form* bezeichnet.

No 3. Der Helixrand ist im ganzen Spitzgebiet nach vorn lateral umgeklappt. Nur der untere Abschnitt des hinteren Helixrandes, der sich im Ohrfläppchen verliert, kann anstatt der Umklappung nur eine lateral gerichtete Wulstung zeigen. Die Ohrspitze ist an dem umgeklappten Teil des Randes etwa in der Höhe des *Crus anthelicis inferius* oder etwas oberhalb desselben als ein scharf ausgeprägter Fortsatz zu erkennen. Diese Form repräsentiert den klassischen Woolnerschen Fall des Spitzohres, den DARWIN abgebildet hat. Oft wird sie deswegen als *Woolner-Darwinsche Form* bezeichnet.

N:o 4. Der Helixrand ist gleichfalls umgeklappt, die Ohrspitze ist aber nicht spitzig und scharf ausgeprägt, sondern entspricht einer stumpfwinkligen, abgerundeten Anschwellung.

N:o 5. Der Helixrand ist entweder ganz umgeklappt oder manchmal nur lateral gewulstet. Eine leichte Verdickung des Saumes deutet die Lage der wahren Ohrspitze an. Betrachtet man den Helixrand von hinten, bemerkt man, dass derselbe etwas oberhalb der Anthelixrinne sich ganz allmählich verbreitert, um von einem Maximum der Verbreiterung an ganz allmählich wieder schmaler zu werden. Die breiteste Stelle entspricht der Darwinschen Spitze. Man kann diese Stelle auch zuweilen durch Palpation ermitteln, da an der Stelle der wahren Ohrspitze der Ohrknorpel der Oberfläche, der Haut, am nächsten liegt.

N:o 6. Eine Ohrspitze ist in keiner Weise nachzuweisen.

Es ist ohne Weiteres klar, dass diese Formen nicht scharf begrenzt sind. SCHWALBE selbst hebt hervor, dass (61, S. 107) »sie durch allmähliche Übergänge ineinander unmerklich übergehen«. Ganz dasselbe sagt KEITH von den von ihm aufgestellten Typen (42, S. 226): »Between every type distinguished there occur a chain of intermediate forms, some of which belong as much to one type as to the other«. Hieraus folgt selbstverständlich, dass es in den Einzelfällen nicht immer leicht ist, den Typ genau zu bestimmen, sondern dass die Bestimmung der subjektiven Auffassung in gewissem Masse Raum gibt.

Am leichtesten nachzuweisen sind die *Macacus*- und *Cercopithecus*-Formen, welche mit den übrigen Formen kaum verwechselt werden können. Am schwierigsten ist wiederum die Abgrenzung zwischen den Formen 3 und 4. Ich wäre meistens beinahe geneigt, diese beiden zusammenzuschlagen, weil sie sich sehr nahe aneinander anschließen. Manchmal, wenn auch seltener, stößt es auf Schwierigkeiten, zwischen der Form 4 und 5, wie auch zwischen 5 und 6 zu unterscheiden.

Ich habe mich bei meinen Untersuchungen möglichst strikt an die SCHWALBESchen Definitionen zu halten gesucht, damit meine Ergebnisse mit anderen derartigen Untersuchungen, die sich auf dieselbe Klassifikation stützen, verglichen werden können. Ich bin mir indessen völlig darüber im klaren, dass ich bei der Bestimmung der Formen nicht immer absolut das Richtige getroffen habe. Mein verhältnismässig umfangreiches Material bietet aber meines Erachtens die Gewähr dafür, dass die etwaigen Fehlbestimmungen nicht nennenswert auf die Endresultate einwirken.

III. Behandlung des Materials.

1. Das Vorkommen der verschiedenen Formen im allgemeinen.

Einleitungsweise sei zuerst eine Zusammenstellung der Verteilung sämtlicher von mir untersuchten Ohren auf die verschiedenen Formen mitgeteilt. Ich gebrauche dabei für die verschiedenen Typen die Ziffern 1—6, welche den Ziffern im SCHWALBESchen Schema entsprechen.

Form	1	bei	40	Ohren	oder	0.96	%
»	2	»	82	»	»	1.98	»
»	3	»	187	»	»	4.50	»
»	4	»	662	»	»	15.94	»
»	5	»	968	»	»	23.30	»
»	6	»	2,215	»	»	53.32	»
zusammen			4,154	»	»	100.00	»

Die Zusammenstellung gibt ein orientierendes Bild über die Frequenz der verschiedenen Formen in der Bevölkerung von Helsingfors. Geht man von der Auffassung aus, dass die SCHWALBESchen Typen verschiedene Reduktionsgrade der Ohrmuschel bezeichnen, kann als allgemeine Beobachtung festgestellt werden, dass die Häufigkeit allmählich und ziemlich regelmässig von den am wenigsten reduzierten zu den reduzierten Formen zunimmt. Sehr schwach sind somit die affenähnlichen *Macacus*- und *Cercopithecus*-Formen vertreten, indem nur etwa 3 % sämtlicher untersuchten Ohren zu ihnen gehören. Besonders selten ist die am wenigsten reduzierte *Macacus*-Form, die bloss durch 1 % repräsentiert ist. Auch die typische *Woolner*-*Darwinsche* Form (N:o 3) weist keine besonders hohe Frequenz auf (4.5 %). Es ist aber zu merken, dass — wie ich bereits hervorgehoben habe — eine scharfe Grenze zwischen dieser und der folgenden Form nicht gezogen werden kann, sondern dass die erstere mittels zahlreicher Zwischenformen in die letztere übergeht. Vereinigt man alle diejenigen Fälle, bei denen der Helixrand umgeklappt ist und bei denen die Ohrspitze an dem umgeklappten Rande etwa in der Höhe des *Crus anthelicis inferius* deutlich wahrnehmbar ist, unabhängig davon ob das Höckerchen spitzig oder stumpfwinklig ist, so erhält man etwas über 20 %, also eine ganz beträchtliche Prozentzahl. Noch zahlreicher — 23.30 % — sind aber diejenigen Fälle, bei denen das *Tuberculum Darwinii* lediglich als eine leichte Verdickung des Saumes zu beobachten ist. Wie SCHWALBE richtig bemerkt, kann man häufig nur, indem man den Helixrand von hinten betrachtet, die Lage der wahren Ohrspitze feststellen. Rechnet

man alle Fälle zusammen, in denen die Darwinsche Spitze in diesem oder jenem Ausbildungsgrade festgestellt werden kann, so ergibt sich 46.68 % aller untersuchten Ohren. Bei etwas mehr als der halben Anzahl sämtlicher Ohren kann mithin die Ohrspitze gar nicht beobachtet werden.

Ein längeres Verweilen bei dieser Tabelle scheint mir nicht geboten, da ja das ganze Material, das in vielen Hinsichten als heterogen betrachtet werden muss, hier zusammengeführt worden ist. Ich fand aber diese zusammenfassenden Zahlenangaben am Platze sowohl wegen der allgemeinen Orientierung als auch weil einige Forscher sich mit solchen allgemeinen Mitteilungen begnügen — ich verweise in dieser Beziehung auf die von MARTIN (48, S. 570) zusammengestellten Angaben. Zwecks Erhalt einer wirklichen Basis für die Vergleiche ist es indes — in Übereinstimmung mit den meisten Forschern, welche Massenuntersuchungen am äusseren Ohr vorgenommen haben — durchaus geboten das Material unter Berücksichtigung der beiden Geschlechter und der beiden Ohren einzuteilen.

2. Die beiden Geschlechter miteinander verglichen.

Schon mehrere Forscher sind bei ihren Ohrenuntersuchungen zu dem Resultat gekommen, dass die Darwinsche Spitze bei den beiden Geschlechtern nicht ebenso häufig vorkommt. Besonders SCHWALBE betont diese sexuelle Differenz als eine seiner wichtigsten Ergebnisse. Nachdem er seine statistischen Resultate betreffend die Häufigkeit des Darwinschen Spitzohres dargelegt hat, sagt er in einer zusammenfassenden Übersicht (61, S. 113): »Unsere statistischen Erhebungen über das Vorkommen der Darwinschen Spitze haben zu dem bemerkenswerthen Ergebnis geführt, dass dieselbe beim männlichen Geschlecht ungleich häufiger sich findet, als beim weiblichen. Bei mehr als drei Viertel sämtlicher Männer ist die Spitze vorhanden und bei nahezu drei Viertel sämtlicher Ohren, während beim Weibe kaum die Hälfte der Individuen und nur ein Drittel der Ohren die Darwinsche Spitze zeigt.« Hieraus erhellt also — sagt SCHWALBE weiter — »dass das weibliche Geschlecht hier nicht die primitivere Form zeigt, wie z. B. in der Bildung der Genitalien, sondern die abgeleitete. Die Reduction, welche das menschliche Ohr im Gegensatz zu dem der niederen Affen erfahren hat, ist beim Weibe eine weitergehende als beim Manne«. Zu diesem Ergebnis ist SCHWALBE freilich auf Grund eines verhältnismässig spärlichen Materials gekommen — bloss 211 Individuen (Leichen), darunter 109 Männer und 102 Frauen —, da aber die sexuelle Differenz sowohl im Hauptmaterial aus dem Unter-Elsass als auch in dem aus den benachbarten Gebieten (dem Ober-Elsass, Lothrin-

gen, Baden, der Pfalz) stammenden Material ungemein ausgeprägt ist, kann von einem blossen Zufall nicht die Rede sein.

Wie gesagt, haben auch andere Forscher einen Geschlechtsunterschied von der gleichen Art wie SCHWALBE konstatiert, wenngleich derselbe der Grösse nach häufig von den Werten SCHWALBES erheblich abweicht. Ich erwähne hier lediglich GRADENIGO (30), der sich auf ein ausgiebiges Material aus Turin stützt, VALI (73), der die Bevölkerung in Budapest untersucht hat, BLAU (9), welcher das Vorkommen der Darwinschen Spitze in Sachsen studiert hat, SAKAKI (54), der das in rassistischer Hinsicht interessante Ainu-Volk untersucht hat, u. s. w. Ferner finden sich Äusserungen in demselben Sinne u. a. bei SCHÄFFER (55, S. 243), MEYER (49, S. 492) und LANGER (44, S. 118), welche indes keine Zahlen angeben.

Es fragt sich nun: wie verhält sich die Bevölkerung von Helsingfors in dieser Beziehung? Wenn ich mein Material in bezug auf die beiden Geschlechter untersuche und es zunächst in zwei Gruppen und zwar in solche mit und solche ohne die Darwinsche Spitze einteile, so ergibt sich folgendes Resultat:

	Knaben		Mädchen	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Ohren mit D'scher Spitze	1,043	50.05	896	43.29
Ohren ohne D'sche Spitze	1,041	49.95	1,174	56.71
Summe	2,084	100.00	2,070	100.00

Die Zusammenstellung gibt an die Hand, dass eine sexuelle Differenz in der Tat festgestellt werden kann und gerade in der Beziehung, dass die Darwinsche Spitze in ihren verschiedenen Ausbildungsformen häufiger bei Knaben als bei Mädchen vorkommt. Es ist aber auch aus der Zusammenstellung ersichtlich, dass die Differenz nicht besonders gross ist. Zumal im Vergleich zu SCHWALBES Zahlen erscheint die sexuelle Verschiedenheit in der Bevölkerung von Helsingfors sehr gering. In SCHWALBES Material fand sich die Darwinsche Spitze bei Männern in 73.4 %, während sie nur bei 26.6 % fehlte; bei Frauen waren demgegenüber die entsprechenden Zahlen 32.8 und 67.2 %.

Die oben angeführten Zahlen geben indes nur ein oberflächliches Bild von der Reduktion des äusseren Ohres beim männlichen und weiblichen Geschlecht. Deutlicher und schärfer tritt dies in die Erscheinung in der Häufigkeit der verschiedenen Formen, welche verschiedene Grade des Reduktionsprozesses vertreten.

Wird das Material nach den sechs SCHWALBESchen Formen unter Sonderung der Knaben und Mädchen eingeteilt, erhält man folgende Übersicht:

K n a b e n			M ä d c h e n			
	Anzahl	Ohren	%	Anzahl	Ohren	%
Form 1	24		1.15	16		0.77
» 2	43		2.07	39		1.89
» 3	105		5.04	82		3.96
» 4	341		16.36	321		15.51
» 5	530		25.43	438		21.16
» 6	1,041		49.95	1,174		56.71
Summe	2,084		100.00	2,070		100.00

Die Kolumnen für die Knaben und die Mädchen zeigen eine bemerkenswerte Übereinstimmung darin, dass die am wenigsten reduzierten, ursprünglichsten Formen bei beiden Geschlechtern die seltensten sind und dass die Häufigkeit allmählich und sehr regelmässig gegen diejenigen Formen zunimmt, die die reduzierten Ohren vertreten — eine Beobachtung, die auch in bezug auf das ganze Material gemacht werden konnte. Vergleicht man aber die Knaben und die Mädchen miteinander, so erhellt, dass die Prozentzahlen innerhalb sämtlicher Formklassen, welche die verschiedenen Entwicklungsgrade der Darwinschen Spitze vertreten, durchgehends bei den Mädchen ein wenig niedriger als bei den Knaben sind. Der Unterschied zwischen den beiden Geschlechtern ist zwar nicht gross, die Zahlen beweisen aber doch nochmals, dass die Reduktion des Ohres auch innerhalb der Bevölkerung von Helsingfors beim weiblichen Geschlecht eine weitergehende ist als beim männlichen.

Um die Reduktion des Ohres in einer möglichst knappen und konzisen Form auszudrücken, hat SCHWALBE (61, S. 108) den sog. durchschnittlichen Formwert in Gebrauch genommen, den er so ausrechnet, dass sämtliche angeführten, die verschiedenen Formen bezeichnenden Ziffern (indem man für die fehlende Spitze jedesmal die Ziffer 6 einfügt) addiert werden, wonach die derart erhaltene Summe mit der Anzahl untersuchter Ohren dividiert wird. Obwohl dieser Durchschnittswert natürlich artifiziell ist, lässt er sich doch beim Vergleich der verschiedenen Untersuchungsreihen gut anwenden.

Nach den Schwalbeschen Anweisungen habe ich eine ähnliche Rechnung in bezug auf mein Material vorgenommen und dabei gefunden, dass der durchschnittliche Formwert der Knaben 5.127 ± 0.025 , der Mädchen 5.245 ± 0.025 ausmacht. In diesen Zahlen spiegeln sich die in der Tabelle sichtbaren Verschiedenheiten zwischen den beiden Geschlechtern

deutlich wieder. Durchschnittlich zeigen — wie aus den Tabellen zu erwarten war — die Ohren des weiblichen Geschlechts einen höheren Grad der Reduktion als die des männlichen Geschlechts — also ganz wie in SCHWALBES Material. Trotz dieser Übereinstimmung liegt aber ein beträchtlicher Unterschied zwischen SCHWALBES und meinen Werten vor. Der Durchschnittswert für Männer ist in SCHWALBES Material annähernd 4 (rechts 4.15, links 4.34), für Frauen ungefähr 5 (rechts 5.18, links 5.31). Die sexuelle Differenz ist somit hier auffallend gross, c. 1.00, während in meinem Material der Unterschied zwischen den beiden Geschlechtern ganz unerheblich, nämlich nur 0.12 ± 0.03 ist.

Es ist von gewissem Interesse, meine Ergebnisse mit denjenigen anderer Forscher näher zu vergleichen. Dies bietet aber gewisse Schwierigkeiten, teils weil lange nicht alle Autoren bei ihren Untersuchungen dieselbe Einteilung befolgt, teils weil sie oft nur die am deutlichsten hervortretenden Spitzformen beachtet haben, so wie diese durch die Kategorien 1—2 oder 1—3 im SCHWALBESchen Schema vertreten sind. Jedenfalls stehen uns aber einige vergleichbare Zifferangaben zur Verfügung.

Was zunächst das Ergebnis SCHWALBES betrifft, so sind einige seiner wichtigsten Befunde bereits oben angeführt worden. Mit Rücksicht auf das ungemein häufige Vorkommen der Darwinschen Spitze bei Männern sagt SCHWALBE mit Recht: (61, S. 110) »bei dieser überwältigenden Häufigkeit des Vorkommens kann man nicht mehr das Darwinsche Spitzohr als eine seltenere Varietät betrachten, es ist vielmehr für das männliche Geschlecht der gewöhnliche Befund«. Für mein Material trifft diese Äusserung nicht zu, da ja ungefähr der halben Anzahl aller untersuchten Ohren die Spitze fehlt. Vergleicht man die Häufigkeit der verschiedenen Formen im männlichen Material SCHWALBES, so merkt man sofort, dass sukzessive, von den am schwächsten gegen die am stärksten reduzierten Formen wachsende Prozentzahlen hier nicht wie in meinem Material beobachtet werden können — ein Umstand, der aber sicherlich zum Teil durch die geringe Anzahl der Individuen zu erklären ist. Bemerkenswert ist die sehr grosse Häufigkeit des Vorkommens der Cercopithecus-Form, die (falls alle untersuchten 109 männlichen Individuen mitgenommen werden) durch etwa 18 % (in meinem Material 2 %) vertreten ist. Demgegenüber ist die Prozentzahl für die typische Woolner-Form erheblich geringer, etwa 10 %. Überhaupt sind die weniger reduzierten Formen im Vergleich zu meinem Material verhältnismässig ungemein zahlreich. Summiert man die Formen 1—3, also die Spitzohrformen im engeren Sinne, so erhält man nach SCHWALBE z:a 31 %, nach meinem Material bloss z:a 8 %.

Das weibliche Material SCHWALBES stimmt in der Beziehung mit meinem Mädchenmaterial überein, dass die Häufigkeit der Spitze einigermassen regelmässig von den ursprünglicheren zu den reduzierten Formen zunimmt. Im übrigen sind aber die Prozentzahlen, welche die relative Häufigkeit angeben, ganz verschieden. Auch in betreff des weiblichen Materials ist das zahlreiche Vorkommen der schwach reduzierten Formen auffallend, wenngleich diese Formen lange nicht so gemein sind wie bei Männern. Im weiblichen Material SCHWALBES sind die Formen 1—3 durch 12.7 %, in meinem Mädchenmaterial nur durch 6.6 % vertreten.

Es ist sehr interessant festzustellen, dass ein anderer Forscher, BLAU (9), der sein Material ebenfalls in Deutschland (Sachsen) gesammelt hat, im grossen und ganzen zu genau dem gleichen Resultat wie SCHWALBE kommt. Aus der Tafel III (S. 143), welche die Resultate hinsichtlich der Frequenz der Darwinschen Spitze ziffermässig wiedergibt, geht hervor, dass BLAU die SCHWALBESchen Formen 1—3 bei normalen Männern in 32.8 %, bei normalen Frauen in 13.1 % seines Materials gefunden hat. Nähere Angaben über die prozentuale Häufigkeit der verschiedenen Formen fehlen, die mitgeteilten Angaben zeigen aber schon, dass die Darwinsche Spitze innerhalb der deutschen Bevölkerung überhaupt sehr häufig vorkommt und ferner, dass die sexuelle Differenz ungewöhnlich gross ist.

Beim Durchgehen der übrigen zu Gebote stehenden Literatur, macht man zunächst die Beobachtung, dass die von SCHWALBE und BLAU angeführten Zahlen im Vergleich zu den entsprechenden Zahlen aus anderen Teilen Europas im allgemeinen sehr hoch sind. Nur die von SCHÄFFER (55) mitgeteilten Angaben weisen zum Teil noch höhere Werte auf. Nach ihm beträgt die in Prozenten ausgedrückte Häufigkeit der Formen 1—3 unter Frauen aus Franken 22 %, aus Baden 30 %, aus England 55 %. Es scheint aber, als ob diese Zahlen auf irgend ein Missverständnis beruhen würden, was schon daraus hervorgehen dürfte, dass KERTH (41) für Engländer aus Peterborough nur 12.0 bzw. 4 % der ausgesprochenen Form angibt. Die umfassendsten Untersuchungen, die bisher vorliegen, stammen von GRADENIGO (29, 30), dessen Material aus 15,000 Turiner Männern und 10,000 Turiner Frauen besteht. Es muss freilich zugegeben werden, dass — wie u. a. LANNOIS (45) mit Recht betont — das Material nicht als in jeder Beziehung erstklassig zu betrachten ist, da die Individuen ganz flüchtig auf der Strasse, bei Versammlungen und auf Festtagen untersucht worden sind. Trotzdem kann man aber den Ergebnissen ihren Wert nicht absprechen. GRADENIGO fand bei Turiner Männern die Form 1 und 2, die er unter der Bezeichnung »Darwinsche Spitze« zusammenfasst, nur in 1.5 %, Form 1, 2 und 3 in 3.5 %. Bei Turiner Weibern wieder

ergibt sich folgendes: Form 1 und 2 in 1.7 %, Form 1—3 in 3.0 %. Die Ohrspitze in ihrer ausgesprochensten Form ist also hier eine verhältnismässig seltene Erscheinung. Und besonders auffällig ist, dass die sexuelle Differenz sehr unerheblich ist, noch geringer als in meinem Material. VALI (73), der seine Untersuchungen in Budapest vorgenommen hat, kommt bei Männern ungefähr zu denselben Zahlen wie GRADENIGO, d. h. für die Formen 1—3 3%, während die entsprechende Zahl für die Frauen ungewöhnlich klein ist, nämlich bloss 0.8 %. Der Geschlechtsunterschied ist also hier ziemlich ausgeprägt. Ferner sei erwähnt, dass SAKAKI (54) beim Ainu-Volk die Formen 1—3 bei Männern in 7.2 %, bei Weibern in 5.5 %, gefunden hat, während sämtliche Formen (1—5) beim männlichen Geschlecht durch insgesamt 59.3 %, beim weiblichen Geschlecht durch 57.4 % vertreten sind. Hier begegnet uns wieder eine schwache sexuelle Differenz. Erwähnt zu werden verdient schliesslich, dass nach WOROBJOW (76) bei Grossrussen, unter denen die Formen 1—3 durchschnittlich in 13.5 % vorkommen, eine sexuelle Differenz überhaupt kaum vorzuliegen scheint. Leider hat mir die Arbeit WOROBJOWS nicht zur Verfügung gestanden, weshalb ich keine Zahlen angeben kann, sondern mich nur mit den oben nach MARTIN (48, S. 570) angeführten Mitteilungen begnügen muss.

Aus dem oben Angeführten — ich habe mit Absicht solche Untersuchungen unerwähnt gelassen, die das Material nicht auf beide Geschlechter verteilt haben — geht mithin deutlich hervor, nicht nur dass die allgemeine Häufigkeit der Darwinschen Spitze im hohen Grade schwankt, sondern auch dass die sexuelle Differenz ungemein grosse Abweichungen in verschiedenen Teilen der Welt aufweist. Diese Unterschiede können keineswegs lediglich verschiedenen Untersuchungsmethoden zugeschrieben werden, sondern müssen eine tieferliegende Ursache haben. Es ist, meines Erachtens, offenbar, dass auch der Geschlechtsunterschied als solcher eine auf die Rassenzusammensetzung der Bevölkerung beruhende anthropologische Eigenschaft ist. Ich werde im letzten Abschnitt meiner Untersuchung auf diese Frage zurückkommen.

3. Die beiden Ohren miteinander verglichen.

Es ist eine seit langem bekannte Tatsache, dass das rechte und das linke Ohr durchaus nicht immer symmetrisch sind, sondern dass die Verschiedenheiten im Gegenteil gross, mitunter sogar sehr beträchtlich sein können. Dies trifft auch für die Darwinsche Spitze und ihre verschiedenen Entwicklungsformen zu. Darüber schreibt schon DARWIN selbst (14, S. 22): — — they

sometimes occur on one ear and not on the other». Und später haben mehrere Autoren auf diesen Sachverhalt hingewiesen.

Mein Material bildet in dieser Beziehung keine Ausnahme, indem eine Assymetrie zwischen dem rechten und dem linken Ohr ziemlich oft vorkommt. Folgende Zusammenstellung gibt ein übersichtliches Bild von diesem Verhältnis:

	Knaben		Mädchen		Zusammen	
Darwinsche Sp. beiderseits						
fehlend	374	60.00 %	443	63.00 %	817	61.40 %
» gleich vorh.	251		209		460	
» nur einerseits						
vorhanden	292	40.00 »	283	37.00 »	575	38.51 »
» beiderseits,						
aber ungleich vorhanden	125		100		225	
Summe	1,042	100.00 %	1,035	100.00 %	2,077	100.00 %

Die beiden ersten Gruppen, diejenigen Fälle also, wo die Darwinsche Spitze beiderseits fehlt und diejenigen, wo die Darwinsche Spitze beiderseits in gleicher Form vorkommt, vertreten in meinem Material ein symmetrisches Verhältnis und können hier zusammengeführt werden. Wir erhalten dann 61.5 % »symmetrische Individuen« und — es kann hinzugefügt werden — ungefähr die gleiche Anzahl unter den Knaben wie unter den Mädchen. Bei nicht weniger als 38.5 % sind die Ohren indes assymetrisch. Doch muss hier ausdrücklich hervorgehoben werden, dass bei den »assymetrischen Individuen« die Verschiedenheiten zwischen den beiden Ohren des öfteren klein sind, indem die Differenz in den meisten Fällen nur einen Grad ausmacht. So sind von sämtlichen Individuen — insgesamt 575 —, bei denen die Darwinsche Spitze nur einerseits vorkommt, nicht weniger als 308 (156 Knaben und 152 Mädchen) solche, bei denen das Spitzohr durch die Form 5 vertreten ist, die Form mithin, die sich der spitzlosen Form am nächsten anschliesst. Hiermit ist aber doch keineswegs gesagt, dass in meinem Material Individuen fehlen würden, deren Ohren grosse Differenzen aufweisen. Auch solche kommen vor, wenn auch verhältnismässig selten. So habe ich — um ein Beispiel zu nennen — 24 Fälle vermerkt, bei denen das eine Ohr ganz ohne Spitze ist (Form 6), während das andere den *Macacus*- oder *Cercopithecus*-Typ aufweist.

Aber, fragt man sich, liegt ein Unterschied zwischen dem rechten und dem linken Ohr in dem Sinne vor, dass eines derselben eine grössere Häufigkeit im Vorkommen der Darwinschen Spitze aufweisen würde als das andere? Auch

diese Frage ist bereits von einer Anzahl Autoren beachtet worden, und meines Wissens scheinen alle Befunde übereinstimmend zu sein: die Darwinsche Spitze tritt häufiger am rechten als am linken Ohr auf. Hierauf macht u. a. SCHWALBE (61) aufmerksam. Bei der Zusammenlegung seines ganzen Materials zeigte es sich, dass ein ganz ausgeprägter Unterschied in obengenannter Hinsicht sowohl unter den Männern als unter den Weibern herrschte. In seiner Zusammenfassung äussert sich SCHWALBE deshalb sehr kategorisch (S. 113): »Schliesslich sei nochmals hervorgehoben, dass das linke Ohr durchschnittlich bei beiden Geschlechtern reduciert ist, als das rechte«. Die nämliche Beobachtung ist auch von GRADENIGO gemacht worden, der in zwei Abhandlungen (30,32) ausdrücklich betont, dass bei einseitiger Anomalie das rechte Ohr bevorzugt ist. Auch DAAE (13, S. 293) kann hier erwähnt werden, der die Gefangenen im Zuchthaus zu Christiania (Oslo) untersucht und ebenfalls das Tuberculum Darwinii weit häufiger nur an der rechten Seite (14.6 %) als an der linken Seite (6.5 %) gefunden hat. Dasselbe geht auch aus den Untersuchungen hervor, die GALET (23) vor kurzem in Belgien durchgeführt hat. Aus der Tabelle (S. 12), in welcher die »degenerativen Ohrenanomalien« bei 1,200 Sträflingen mitgeteilt werden, erhellt, dass sowohl die »nodule de Darwin« als die »tubercule de Darwin« am rechten Ohr häufiger als am linken auftreten (nodule rechts 8.88 %, links 5.67 %, bilateral 4 %; tubercule rechts 4.78 %, links 3.28 %, bilateral 2.61 %).

Unter Berücksichtigung des Obenerwähnten scheint eine Untersuchung angebracht zu sein, ob diese Beobachtung auch für die Bevölkerung von Helsingfors Geltung hat. Es ist hier am Platze, auf die Zusammenfassung auf der vorhergehenden Seite zurückzukommen, und zwar auf die Individuen, bei denen die Darwinsche Spitze nur einerseits vorhanden ist. In meinem Material kommen insgesamt 575 solche Individuen — 292 Knaben und 283 Mädchen — vor. Unter diesen 575 Individuen fand sich die Darwinsche Spitze bei

	K n a b e n		M ä d c h e n		Zusammen	
nur rechts	198	67.81 %	187	66.08 %	385	66.96 %
nur links	94	32.19 »	96	33.92 »	190	33.04 »
	292	100.00 %	283	100.00 %	575	100.00 %

Die Zahlen geben deutlich an die Hand, dass bei einseitigem Vorkommen der Darwinschen Spitze das rechte Ohr unbedingt bevorzugt ist. Von sämtlichen Fällen kommen z:a 2/3 auf das rechte und bloss z:a 1/3 auf das linke Ohr. Und dies trifft sowohl

für das männliche wie für das weibliche Geschlecht zu — die Prozentzahlen für beide Geschlechter sind so gut wie völlig gleich.

Von der Grösse der Reduktion des rechten und des linken Ohres geben diese Zahlen indes nur eine ganz allgemeine Vorstellung. Deutlicher geht dieselbe hervor, wenn man die Häufigkeit der verschiedenen Spitzformen am rechten und linken Ohr prüft. Bei einem solchen Verfahren ergeben sich folgende Zahlen:

		K n a b e n				M ä d c h e n			
		Rechtes Ohr		Linkes Ohr		Rechtes Ohr		Linkes Ohr	
Form		Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
1		11	1.06	13	1.25	4	0.39	12	1.16
»	2	22	2.11	21	2.02	20	1.93	19	1.83
»	3	57	5.47	48	4.61	51	4.93	31	3.00
»	4	188	18.04	153	14.68	171	16.52	150	14.49
»	5	297	28.50	233	22.36	249	24.06	189	18.26
»	6	467	44.82	574	55.09	540	52.17	634	61.26
Summe		1,042	100.00	1,042	100.00	1,035	100.00	1,035	100.00

Ich möchte zunächst darauf aufmerksam machen, dass sämtliche Kolonnen stetig zunehmende Werte von den am wenigsten bis zu den am meisten reduzierten Formen aufweisen — eine sehr deutliche Regelmässigkeit, auf die ich schon früher hingewiesen habe und die ein charakteristisches Merkmal für die von mir untersuchte Bevölkerung zu sein scheint. Ferner geht aus der Tabelle die bereits im vorhergehenden Kapitel berührte sexuelle Differenz ganz unzweideutig hervor; vergleicht man das rechte Ohr der Knaben mit demjenigen der Mädchen, sowie das linke Ohr der Knaben mit demjenigen der Mädchen, so zeigt die Frequenz bei Knaben durchgehends höhere Prozentzahlen als bei den Mädchen, bis man zur Form (N:o 6) kommt, der eine Darwinsche Spitze gänzlich fehlt. Hier haben wir also einen weiteren Beweis dafür, dass eine deutliche, wenn auch geringe Verschiedenheit zwischen den beiden Geschlechtern innerhalb der Bevölkerung von Helsingfors vorhanden ist.

Der eigentliche Zweck der Tabelle war aber zu ermitteln, inwiefern das rechte Ohr, wie einige frühere Autoren angegeben haben, auch in meinem Material durchschnittlich weniger reduziert als das linke ist. Ein einziger Blick auf die in die Tabelle eingetragenen Zahlen lässt keinen Zweifel darüber aufkommen. Betrachten wir zunächst die relativen Häufigkeitswerte der spitzlosen und mithin am meisten reduzierten Form, so erhellt, dass das linke

Ohr sowohl bei Knaben als bei Mädchen einen erheblich grösseren Wert als das rechte aufweist: bei Knaben 55.1 % links, 44.8 % rechts, bei Mädchen 61.3 % links, 52.2 % rechts. Es handelt sich also hier nicht um einen ganz unbedeutenden Unterschied, sondern um eine ausgeprägte Differenz zwischen den beiden Ohren, und überdies um eine Verschiedenheit, die sich nicht nur auf das eine Geschlecht bezieht, sondern in gleich hohem Grade auf beide. Prüft man die prozentualen Werte der verschiedenen Formklassen, so erhält man das nämliche Resultat, ausgenommen für die *Macacus*-Formen, die eigentümlicherweise in meinem Material ein wenig häufiger links als rechts vorkommen. In sämtlichen anderen Klassen, in denen die Spitze in dieser oder jener Entwicklungsform auftritt, ist das rechte Ohr, allerdings nicht sehr stark bevorzugt, aber doch stark genug, um den Unterschied merkbar zu machen. Und dies hat wiederum in gleich hohem Grade für die Knaben wie für die Mädchen Geltung. Wir können mithin in bezug auf unser Material in Übereinstimmung mit früheren Autoren feststellen, dass der Reduktionsprozess, der das menschliche äussere Ohr kennzeichnet, durchschnittlich am linken Ohr weiter fortgeschritten als am rechten ist.

Die betreffenden Verschiedenheiten können, ebenso wie die Differenzen zwischen den beiden Geschlechtern in knapper und konziser Form durch den durchschnittlichen Formwert ausgedrückt werden. Die einfache mathematische Berechnung, die diesem Wert zu Grunde liegt, gibt folgendes Resultat:

rechtes Ohr: ♂ 5.05 ± 0.03	♀ 5.18 ± 0.03	♂ + ♀ 5.12 ± 0.02
linkes Ohr: ♂ 5.20 ± 0.04	♀ 5.31 ± 0.04	♂ + ♀ 5.25 ± 0.03

Der Unterschied zwischen dem rechten und dem linken Ohr ist somit überall nachweisbar, wenn auch nicht besonders gross. Des Vergleichs wegen sei erwähnt, dass SCHWALBE unter Berücksichtigung seines ganzen Materials folgende Werte erhalten hat:

rechtes Ohr: ♂ 4.15	♀ 5.18	♂ + ♀ 4.64
linkes Ohr: ♂ 4.35	♀ 5.31	♂ + ♀ 4.81

Beachtet man lediglich die *D i f f e r e n z* zwischen dem rechten und dem linken Ohr (nicht also die absolute Grösse der Werte), so kann man leicht feststellen, dass diese in dem SCHWALBESchen Material so gut wie genau gleich gross wie in meinem Material ist. Ein eigentümlicher Zufall macht, dass die SCHWALBESchen Werte für Frauen in allen Einzelheiten mit denjenigen, die ich für mein Mädchenmaterial erhalten habe, übereinstimmen.

4. *Die finnisch und schwedisch sprechende Bevölkerung miteinander verglichen.*

In zwei früheren Studien (37, 38) habe ich auf der Grundlage anthropologischer Untersuchungen die Frage von der rassische Zusammensetzung der Bevölkerung Finnlands behandelt. Ich will deshalb auf diese Frage in ihrem ganzen Umfang hier nicht eingehen, kann aber auch nicht unterlassen, einige wichtigere Gesichtspunkte — namentlich für ausländische Leser — in Kürze anzuführen.

Finnland wird, wie bekannt, von uralten Zeiten her von zwei Sprach-elementen, Finnen und Schweden bewohnt, von denen die ersteren heute etwa 89 %, die letzteren etwa 11 % der Bevölkerung vertreten. Das Siedlungsgebiet der Finnen umfasst den grössten Teil des Landes. Die Schweden bewohnen zwei geographisch voneinander isolierte Gebiete, 1) einen schmalen Küstenstrich am Bottnischen Meerbusen zu beiden Seiten des Kvarken und 2) die Schären von Åland—Åboland, sowie eine sich von dort ostwärts längs dem Finnischen Meerbusen erstreckende Küstenzone ungefähr bis zum Kymi-joki. Die Sprachgrenze ist jedoch schwebend und labil. Dies gilt besonders für die Städte innerhalb der schwedischen Siedlungszonen. In sprachlicher Hinsicht bieten die meisten derselben ein sehr buntes Bild dar, welches sich immerfort durch starken Zuzug aus der Provinz verändert. Besonders auffallend sind diese Eigentümlichkeiten in der Hauptstadt, wo ich meine Ohrenuntersuchungen vorgenommen habe. Nach der allgemeinen Volkszählung im Jahre 1920 machten die finnisch sprechenden 64.4 %, die schwedisch sprechenden 33.9 % der Bevölkerung von Helsingfors aus.

Die in Finnland vorgenommenen anthropologischen Untersuchungen gaben an die Hand, dass die beiden Sprachgruppen sich in bezug auf die Rasseneigenschaften nicht in sehr hohem Grade voneinander unterscheiden. Das gleiche Resultat ergeben auch die Isoagglutinationsuntersuchungen, welche in neuerer Zeit von STRENG und RYTI (70) und SIEVERS (66) ausgeführt worden sind. Es muss aber andererseits betont werden, dass trotz der Ähnlichkeiten — ich denke hier an das Volk, nicht an die gebildeten Klassen — doch auch gewisse Verschiedenheiten, z. B. bezüglich der Körpergrösse, der Kopf-form, der Farbenmerkmale usw., wie auch bezüglich der Verteilung der Blutgruppen nachzuweisen sind — Verschiedenheiten, welche unzweideutig darauf hinweisen, dass die beiden Sprachgruppen doch in gewisser Beziehung, was die Rassenzusammensetzung betrifft, voneinander abweichen.

Die verhältnismässig geringen anthropologischen Unterschiede, die heute vorliegen, sind zum Teil dadurch zu erklären, dass die Finnen und die Schweden im Laufe der Jahrhunderte sich stark vermischt haben, wodurch die

Rassenverschiedenheiten immer mehr verwischt worden sind, zum Teil dadurch, dass die Rassen, welche die Grundelemente der beiden Sprachgruppen bilden, sicherlich einige gemeinsame oder wenigstens ähnliche Eigenschaften besitzen. Dass besonders der Kreuzungsprozess für das allmähliche Verschwinden der anthropologischen Unterschiede zwischen den Sprachgruppen des Reichs von grosser Bedeutung gewesen ist, scheint u. a. daraus hervorzugehen, dass die Differenz zwischen den Bewohnern Ålands einerseits, welche sich fast gar nicht mit den Finnen vermischt haben, und den Bewohnern von Savo andererseits, welche keinen nennenswerten rassischen Einfluss seitens der Schweden erfahren haben, eine nicht ganz geringe ist.

Es kann meines Erachtens keinem Zweifel unterliegen, dass die Finnen und die Schweden Finnlands — als eine direkte Folge der starken Rassenmischung — heute die gleichen Rassenelemente enthalten. Ebenso offensichtlich ist aber, in Anbetracht der vorliegenden Differenzen, dass das Proportionsverhältnis zwischen den vorhandenen Rassen nicht ganz gleich sein kann, dass also der Ausgleichungsprozess den ursprünglichen rassischen Grund noch nicht hat völlig austilgen können. Auf Grund der in Finnland ausgeführten anthropologischen Messungen und Beobachtungen, wie auch auf Grund von Literaturstudien habe ich die Ansicht ausgesprochen, dass als Grundbestandteil der finnischen Bevölkerung die ostbaltische Rasse zu betrachten ist, eine Ansicht, die mit der Auffassung einiger anderen Forscher übereinstimmt. Die Schweden Finnlands, ebenso wie die Bevölkerung Schwedens, weisen demgegenüber als ihr primäres Grundelement die nordische Rasse auf — diese Benennung in ihrer eingebürgerten Bemerkung aufgefasst. Durch die zahlreichen Kreuzungen zwischen Finnen und Schweden haben aber die ersteren selbstverständlich — hauptsächlich in den Küstengegenden — auch reichlich nordische Erbanlagen, die letzteren ostbaltische aufgenommen — ein Prozess, der, wie gesagt, noch andauert.

Es sind mithin, meiner Ansicht nach, in erster Linie die ostbaltische und die nordische Rasse — auch der Einfluss anderer Rassen ist deutlich zu verzeichnen, wenngleich ihre Bedeutung, namentlich in den südlichen und westlichen Teilen des Landes viel geringer zu sein scheint —, welche innerhalb der Bevölkerung Finnlands anthropologisch ausschlaggebend sind, und zwar so, dass die erstere Rasse unter den Finnen vorherrschender als unter den Schweden ist, während die letztere unter der schwedisch sprechenden Bevölkerung stärker als in der finnisch sprechenden vertreten ist. Es ist hier der Platz nicht, auf eine Charakteristik dieser Rassen einzugehen — ich verweise lediglich auf meine obengenannten Studien. Es sei nur bemerkt, dass die beiden Rassen blond sind, was seinerseits die Schwierigkeit einer Analyse der Rassen-

zusammensetzung der Bevölkerung erklärt. Übrigens — und beiläufig gesagt auch hinsichtlich der Farbenmerkmale, welche idiotypisch von verschiedener Natur sein dürften (37, S. 20) — unterscheiden sich die beiden Rassen verhältnismässig stark voneinander.

Es fragt sich nun: existieren bezüglich des Vorkommens der Darwinschen Spitze Unterschiede zwischen der finnischen und der schwedischen Bevölkerung, Unterschiede, die einer verschiedenen Rassenzusammensetzung zuzuschreiben wären?

Um einiges Licht auf diese Frage zu werfen, unternahm ich, wie bereits erwähnt, Untersuchungen sowohl in finnischen als in schwedischen Schulen. Ich bin mir vollständig darüber klar, dass dieses mein Material nicht das allerbeste ist — besser und beweisfähiger wäre das Material sicherlich, wenn es aus einer rein finnischen und einer rein schwedischen Gegend stammte, wo der Vermischungsprozess möglichst schwach wäre. Ich wage aber voraussetzen, dass falls überhaupt ein Unterschied bezüglich der Häufigkeit des Darwinschen Spitzohres zwischen der ostbaltischen und der nordischen Rasse vorhanden ist, diese Verschiedenheit sich doch einigermaßen in den von mir untersuchten Populationen widerspiegeln müsste. Dies um so mehr, als mein Material — eine Ausnahme machen nur die 85 Schülern der vorbereitenden Schule — sich auf »das Volk« bezieht und nicht auf die höheren Klassen, in denen die Sprach- und Rassenverhältnisse noch verwickelter und schwerer zu überblicken sind.

Mein Material besteht, wie bereits erwähnt, aus 1,345 Schülern finnischer Schulen, und zwar aus 665 Knaben und 680 Mädchen, und aus 732 Schülern schwedischer Schulen, von denen 377 Knaben und 355 Mädchen waren. Von den untersuchten 4,154 Ohren gehörten also 2,690 finnischen und 1,464 schwedischen Schulkindern.

Untersucht man zunächst das Vorkommen der Darwinschen Spitze überhaupt unter den finnischen und den schwedischen Schulkindern, erhält man folgende Zahlen:

	F i n n e n		S c h w e d e n	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Ohren mit D'scher Spitze	1,089	40.48	850	58.06
Ohren ohne D'sche Spitze	1,601	59.52	614	41.94
	2,690		1,464	
		100.00		100.00

Hier begegnet uns sofort eine recht auffallender Unterschied zwischen den finnischen und den schwedischen Schülern. Bei den finnisch sprechenden überwiegen die am stärksten reduzierten Ohren, welchen die Darwinsche Spitze

völlig fehlt — annähernd 60 % aller untersuchten Ohren gehören in diese Kategorie. Bei den schwedisch sprechenden befinden sich aber die Spitzohren in der Mehrzahl — sie betragen ganze 58 %, während die Ohren ohne das Tuberculum Darwinii bloss 42 % aufweisen. Wie ersichtlich, ist das Verhältnis zwischen den spitzlosen und den mit der Spitze versehenen Ohren unter den finnischen und den schwedischen Schülern ein direkt entgegengesetztes.

Was sodann die Häufigkeit des Vorkommens der verschiedenen Formen anbelangt, so gibt untenstehende Zusammenstellung darüber ein übersichtliches Bild:

		Finnen		Schweden	
		Anzahl	%	Anzahl	%
Form	1	25	0.93	15	1.02
»	2	32	1.19	19	3.42
»	3	81	3.01	106	7.24
»	4	340	12.64	322	21.99
»	5	611	22.71	357	24.39
»	6	1,601	59.52	614	41.94
Summe		2,690	100.00	1,464	100.00

In beiden Prozentkolumnen zeigen die Zahlen annähernd die gleiche Progressivität der Frequenz, von der Macacusform beginnend und mit der spitzlosen Form endigend. Vergleicht man aber die entsprechenden Zahlen für die finnisch- und die schwedisch-sprechenden Schüler, so kann man feststellen, dass die Häufigkeit innerhalb jeder Klasse, die in dieser oder jener Form die Darwinsche Spitze vertritt, bei den Schweden grösser als bei den Finnen ist. Vereinigt man die Formen 1, 2 und 3, d. h. beachtet man das Darwinsche Spitzohr im engeren Sinne, wie es einige Forscher tun, so ist die Prozentzahl für die finnisch sprechenden bloss 5.13, während sie für die schwedisch sprechenden 11.68 ausmacht, also mehr als doppelt so gross ist. Vereinigt man wiederum die Formen 3 und 4, welche die Woolnersche Form mehr oder minder scharf ausgeprägt vertreten, so erhält man die Prozentzahl 18.65 für die Finnen und 29.23 für die Schweden, also wiederum ungefähr das Doppelte. Es existiert also — von einem Zufall kann hier nicht die Rede sein — eine durchgehende und ganz deutliche, wenn auch nicht besonders grosse Differenz zwischen den beiden Sprachgruppen des Landes, und zwar eine derartige, dass die schwedische Bevölkerung im Durchschnitt weniger stark reduzierte Ohren als die finnische aufweist.

Diese Verschiedenheit kann wieder in gedrängtester Form durch den durchschnittlichen Formwert veranschaulicht werden. Wird, wie wir es hier oben getan haben, das ganze finnische und das ganz schwedische Schülermaterial berücksichtigt, so ist der durchschnittliche Formwert der finnischen Schüler 5.335 ± 0.021 , der der schwedischen 4.911 ± 0.029 . Der Unterschied ist also 0.424 ± 0.034 — eine Zahl, die allerdings nicht gross ist, die aber genügt, um die Verschiedenheit der beiden Sprachgruppen des Landes hervorzuheben.

Es braucht wohl kaum betont zu werden, dass die die schwedische Bevölkerung kennzeichnende geringere Reduktion keineswegs — wie man früher anzunehmen geneigt war — als Beweis einer niedrigeren Entwicklungsstufe aufgefasst werden darf. Es ist schon, wie bekannt, von verschiedenen Autoren mehrfach hervorgehoben worden, dass die »niedrigsten« Rassen keineswegs durch besondere Ausbildung des Spitzohres ausgezeichnet sind, sondern dass gerade hier manchmal stärkere Reduktions- oder Involutionsformen der Ohrmuschel zu finden sind.

Wir haben hier oben das Vorkommen der Darwinschen Ohrspitze bei den finnischen und schwedischen Schülern als geschlossenen Gruppen untersucht. Dies ist eigentlich nicht ganz richtig, da, wie oben nachgewiesen wurde, verhältnismässig tiefgehende Unterschiede zwischen den beiden Geschlechtern, wie auch zwischen dem rechten und dem linken Ohr vorhanden sind. Die oben mitgeteilte Tabelle bezweckte auch nur, ein erstes orientierendes Bild über die Verschiedenheiten zwischen den beiden Sprachelementen des Landes zu geben.

Von hervorragendem Interesse ist die Frage von der sexuellen Differenz zwischen den beiden Sprachgruppen, und zwar deshalb, weil, wie ich Seite 19 äusserte, diese Grösse rassenbedingt zu sein scheint. Folgende Tabelle beleuchtet diese Frage.

Finnen.						Schweden.			
Knaben.			Mädchen.			Knaben		Mädchen.	
Form	1	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
	1	15	1.13	10	0.74	9	1.19	6	0.85
„	2	17	1.25	15	1.10	26	3.45	24	3.33
„	3	46	3.46	35	2.57	59	7.83	47	6.62
„	4	154	11.58	186	13.68	187	24.80	135	19.01
„	5	314	23.60	297	21.84	216	28.65	141	19.86
„	6	784	58.95	817	60.07	257	34.08	357	50.25
		1,330	100.00	1,360	100.00	754	100.00	710	100.00

In der Tabelle begegnet uns zunächst der allgemeine Unterschied zwischen den Finnen und den Schweden, der uns schon in der vorigen Tabelle auffiel. Es ist aber interessant hier feststellen zu können, dass dieser Unterschied sich durchgehends bei beiden Geschlechtern geltend macht. Die finnischen Knaben weisen im Vergleich zu ihren schwedischen Kameraden deutlich eine weiter fortgeschrittene Reduktion der Ohrmuschel auf. Man beachte bloss die viel grössere Frequenz der spitzlosen Ohren bei den Finnen als bei den Schweden (59 % gegen 34 %), wie auch andererseits die geringere Häufigkeit der Spitzohren verschiedener Formen. Und dieselbe Beobachtung kann bezüglich der finnisch- und schwedisch sprechenden Mädchen gemacht werden, wenn auch die Differenz hier nicht ganz ebenso gross ist.

Es war aber in erster Linie der Zweck der Tabelle, die sexuelle Differenz innerhalb der finnischen und der schwedischen Bevölkerung zu veranschaulichen. Was ist in dieser Hinsicht aus den Ziffern zu lesen? Erstens, dass ein Geschlechtsunterschied sowohl in der finnischen als der schwedischen Bevölkerung vorhanden ist und dass diese Differenz in den beiden Sprachgruppen in der Beziehung gleich ist, dass die Ohren beim weiblichen Geschlecht reduzierter als beim männlichen sind. Ein flüchtiger Blick auf die Zahlen gibt aber gleichzeitig an die Hand, dass diese Differenz lange nicht gleich ausgeprägt innerhalb der beiden Sprachgruppen ist. In der finnischen Bevölkerung ist der sexuelle Unterschied sehr klein, während er in der schwedischen Bevölkerung erheblich stärker hervortritt. Am deutlichsten tritt dies in der prozentualen Häufigkeit der Form 6 zu Tage, also in bezug auf die Ohren, in denen sich die Darwinsche Spitze in keiner Weise mehr auffinden lässt. In der finnischen Bevölkerung beträgt der Unterschied zwischen Knaben und Mädchen bloss etwa 1 % (die Knaben etwa 59 %, die Mädchen etwa 60 %), während sie in der schwedischen Bevölkerung zu 16 % (die Knaben zu 34 %, die Mädchen zu 50 %) ausmacht. Geht man die verschiedenen Formgruppen durch, so tritt dieser Unterschied zwischen den beiden Sprachelementen des Reichs freilich weniger scharf hervor, aber doch als ein charakteristischer Zug, indem unter den Finnen nur geringe Schwankungen in der Häufigkeit des Vorkommens bei Knaben und Mädchen, bei den Schweden aber in gewissen Fällen sogar erhebliche Differenzen — namentlich hinsichtlich der Formen 4 und 5 — zu beobachten sind.

Um diese Verschiedenheiten wieder in eine möglichst konzise Form zu fas-

sen, habe ich den durchschnittlichen Formwert ausgerechnet. Wir erhalten dann folgende Zahlen:

Finnisch spr. Schüler: Knaben 5.321 ± 0.031 , Mädchen 5.350 ± 0.029 , Diff 0.029 ± 0.012
 Schwed. spr. Schüler: » 4.785 ± 0.042 , » 5.045 ± 0.044 » 0.260 ± 0.061

Die Zahlen ergänzen auf eine schöne Weise die Angaben der Tabelle. Sie geben an die Hand, wie aus den Zahlen der Tabelle zu erwarten war, dass die beiden Geschlechter innerhalb der finnischen Bevölkerung sich nur in sehr geringem Masse voneinander unterscheiden. Allerdings ist die Differenz auch unter der schwedischen Bevölkerung nicht gross, im Vergleich zu den finnischen Werten aber doch erheblich, und zwar mehr als 8 mal grösser.

Hier sei schliesslich noch ein Resultat erwähnt, das sowohl aus den obigen Zahlen hervorgeht, als von der Tabelle Seit. 28 abzulesen ist. Die Unterschiede zwischen den beiden Sprachgruppen berühren mehr das männliche als das weibliche Geschlecht. Die Differenz des durchschnittlichen Formwertes zwischen finnischen und schwedischen Knaben ist 0.536 ± 0.052 , zwischen finnischen und schwedischen Mädchen lediglich 0.305 ± 0.052 .

Es erübrigt sich dann noch ein Vergleich zwischen dem rechten und dem linken Ohr bei den beiden Sprachgruppen des Reichs. Aus praktischen Ursachen habe ich in folgender Tabelle, welche dieses Verhältnis veranschaulichen soll, nur die Prozentwerte angeben.

		F i n n e n.				S c h w e d e n.			
		Knaben.		Mädchen.		Knaben.		Mädchen.	
		Aur. d.	Aur. s.	Aur. d.	Aur. s.	Aur. d.	Aur. s.	Aur. d.	Aur. s.
Form	1	1.05	1.20	0.44	1.03	1.06	1.33	0.23	1.41
»	2	1.35	1.20	1.18	1.03	3.45	3.45	3.38	3.38
»	3	3.61	3.31	2.79	2.35	8.75	6.90	9.01	4.23
»	4	12.63	10.53	15.59	11.77	27.59	22.01	18.31	19.72
»	5	27.82	19.40	24.85	18.82	29.71	27.58	22.54	17.18
»	6	53.54	64.36	55.15	65.00	29.44	38.73	46.48	54.68
		100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

Aus der Tabelle erhellt, dass das Resultat hinsichtlich der Beziehung des rechten und des linken Ohres zueinander, zu welchem wir früher in bezug auf unser ganzes Material gekommen sind, sowohl auf die finnische als die schwedische Bevölkerung zutrifft. Sowohl bei finnischen als bei schwedischen Schülern, sowohl bei Knaben als bei Mädchen ist das linke Ohr durchschnittlich ein

wenig reduzierter als das rechte. Sehr deutlich geht dies beim Betrachten der Häufigkeitswerte der spitzlosen Form 6 hervor, die regelmässig höhere Prozentzahlen für das linke als für das rechte Ohr aufweist. Was wiederum diejenigen Formen betrifft, welche die verschiedenen Entwicklungsgrade der Darwinschen Spitze darstellen, verhält es sich ganz umgekehrt: das linke Ohr weist durchgehends niedrigere Frequenzwerte als das rechte auf. Eine Ausnahme macht bloss die seltene *Macacus*-Form aus, welche sonderbarerweise regelmässig etwas häufiger links als rechts vorkommt.

Kann man aber einen Unterschied zwischen finnisch und schwedisch sprechenden bezüglich des Verhältnisses zwischen dem rechten und dem linken Ohr feststellen? Kaum. Vielmehr liegt hier eine sehr grosse Übereinstimmung zwischen den beiden Sprachgruppen des Landes vor. Dies geht auch ganz deutlich aus den durchschnittlichen Formwerten hervor, die ich hier unten mitteile.

	Rechtes Ohr	Linkes Ohr	Diff.
Finnisch spr. Knaben	5.254 ± 0.042	5.388 ± 0.045	0.134 ± 0.061
» » Mädchen	5.287 ± 0.040	5.413 ± 0.044	0.126 ± 0.059
Schwed. spr. Knaben	4.697 ± 0.059	4.873 ± 0.061	0.176 ± 0.085
» » Mädchen	4.989 ± 0.064	5.101 ± 0.066	0.112 ± 0.092

Die Differenz zwischen dem rechten und dem linken Ohr ist, wie ersichtlich, sowohl bei schwedisch als finnisch Sprechenden, sowohl bei Knaben als Mädchen annähernd gleich gross und weist — unter Berücksichtigung der mittleren Fehler — sehr kleine Werte auf.

Fasst man die obigen Resultate zusammen, so kann man feststellen, dass die wichtigsten Unterschiede zwischen der finnisch und der schwedisch sprechenden Bevölkerung des Landes die folgenden sind:

- 1) Bei der finnisch sprechenden Bevölkerung sind die Ohren durchschnittlich stärker reduziert als bei der schwedisch sprechenden.
- 2) Die sexuelle Differenz, die innerhalb der beiden Sprachgruppen darin in die Erscheinung tritt, dass die Ohren beim weiblichen Geschlecht reduzierter als beim männlichen sind, ist in der finnischen Bevölkerung sehr gering, in der schwedischen Bevölkerung aber deutlich hervortretend.

Diese Unterschiede sind, wie wir gefunden haben, ganz durchgehend — sie zeigen sich sowohl in den durchschnittlichen Formwerten als in jeder Spitzform für sich. Es sei ferner betont, dass die Untersuchungen genau nach demselben Schema in den finnischen und den schwedischen Schulen durchgeführt wurden. Hieraus geht hervor, dass die festgestellten Abweichungen keineswegs zufälligen Umständen zugeschrieben werden können — um so

weniger als die Anzahl untersuchter Individuen als völlig genügend angesehen werden muss.

Wie sind nun diese Unterschiede zu erklären? Die Antwort kann meines Erachtens kaum eine andere sein als die, dass die Verschiedenheiten rassenbedingt sind. Oder um uns an unseren speziellen Fall zu halten: die Unterschiede beruhen darauf, dass die finnisch und die schwedisch sprechende Bevölkerung des Landes in einem gewissen Grade rassisch verschieden zusammengesetzt sind. Berücksichtigt man die früher angeführten Gesichtspunkte in bezug auf die wichtigsten Rassenkomponenten der Bevölkerung, so erscheint es meines Erachtens sehr wahrscheinlich, dass die Unterschiede im Auftreten der Darwinschen Ohrspitze zwischen den beiden Sprachgruppen des Landes in erster Linie auf das verschiedene Proportionsverhältnis der ostbaltischen und der nordischen Rasse in der finnisch und der schwedisch sprechenden Bevölkerung zurückzuführen ist. Der Umstand, dass die Unterschiede, wiewohl deutlich, nicht besonders gross sind, findet leicht dadurch eine Erklärung, dass dieses Proportionsverhältnis, wie gesagt, durch zahllose Kreuzungen im Laufe der Jahrhunderte im hohen Grade ausgeglichen worden ist.

Es versteht sich von selbst, dass die Werte, die ich für die finnischen und schwedischen Schüler erhalten habe, in keinerlei Weise als für die ostbaltische und die nordische Rasse charakteristisch betrachtet werden können. Durch Massenuntersuchungen im heutigen Europa ist es ja überhaupt unmöglich, typische Werte für bestimmte Rassen zu erhalten — die Bevölkerung ist ja derart gemischt —, und ganz besonders gilt dies für die in bezug auf ihre wichtigsten Rassenkomponenten übereinstimmenden Bastardpopulationen, die dieser Untersuchung zugrunde gelegen haben. Es scheint mir jedoch, als ob man auf der Basis der von mir untersuchten Rassenmischungen vielleicht einige allgemeine Schlussfolgerungen auch betreffend das Vorkommen der Darwinschen Ohrspitze bei der ostbaltischen und der nordischen Rasse ziehen könnte. Unter Beachtung der Unterschiede zwischen den finnisch und den schwedisch sprechenden Schülern und der Rassenzusammensetzung der Bevölkerung im allgemeinen dürfte man die Behauptung wagen können, dass es zu den charakteristischen Merkmalen der ostbaltischen Rasse gehört, dass die Ohren stark reduziert, d. h. dass die primitiven Formen selten sind und dass die Ohren ohne Spitze entschieden vorherrschen, sowie dass die sexuelle Differenz sehr unbedeutend ist. Für die nordische Rasse kennzeichnend wäre dagegen, dass die Ohren durchschnittlich schwach reduziert sind und die Spitzohren verschiedener Formen also sehr häufig vorkommen, sowie

dass die sexuelle Differenz hervortretend ist und in der Weise in die Erscheinung tritt, dass die Reduktion der Ohrmuschel beim Weibe eine bedeutend weitergehende als beim Manne ist.

Diese Charakteristiken sind, wie ersichtlich, sehr unbestimmt und wollen auch nichts anderes sein, als ganz vorläufige Entwürfe. Konkrete Zahlenangaben sind aus meinem Material nicht herauszulesen, ebensowenig wie aus jeglichem anderen, gleich stark gemischten Material. Es kommt mir aber vor, als ob gute Wahrscheinlichkeitsgründe vorliegen würden, die für meine Gesichtspunkte sprächen. Als Stütze für dieselben könnten möglicherweise auch einige Angaben über das Vorkommen der Darwinschen Spitze in anderen Ländern angeführt werden. Ich denke da zunächst an WOROBJOWS (76) früher erwähnte Untersuchungen, aus denen sich u. a. ergab, dass die Darwinsche Spitze unter Grossrussen verhältnismässig selten ist und dass der Geschlechtsunterschied nicht auffallend ist. Was diese Befunde, die im grossen und ganzen mit den aus meinem finnischen Material erhaltenen ziemlich übereinstimmen, so interessant macht, ist der Umstand, dass in denselben Gegenden vorgenommene anthropologische Untersuchungen dargelegt haben (vgl. 37, S. 10), dass gerade die ostbaltische Rasse ein sehr wichtiges Element innerhalb der russischen Bevölkerung ausmacht. Andererseits sei auf die in Deutschland und England gewonnenen Resultate hingewiesen, welche darlegen, dass die Darwinsche Spitze ungemein häufig vorkommt und dass die sexuelle Differenz sehr gross ist. Und in diesen Ländern dürfte die nordische Rasse ein wichtiger Rassenkomponent sein.

Man kann diesen Angaben natürlich keine grössere Bedeutung beimessen, weil Analysen über die Rassenzusammensetzung des Materials nicht vorliegen. Um einen sichereren Grund für die Klärung der Frage zu erhalten, wäre es von der grössten Wichtigkeit, Angaben aus solchen Ländern zu erhalten, wo die genannten Rassen stark vertreten sind, und besonders natürlich aus solchen Gegenden, wo sie möglichst wenig gemischt auftreten. Ich denke dabei zunächst an einige Landschaften in Schweden, wo die nordische Rasse noch in recht hohem Grade ihre Eigenart besitzt, und andererseits an die inneren Teile von Finnland, welche die ursprüngliche ostbaltische Rasse verhältnismässig rein zu bewahren vermocht haben.

Obwohl meine Befunde demnach, insofern sie die allgemeine Bedeutung der Darwinschen Spitze als Rassenmerkmal berühren, als Vorläufer betrachtet werden müssen, glaube ich doch, durch diesen Beitrag nachgewiesen zu haben, dass der Reduktionsprozess des äusseren Ohres, wie er im Vorkommen der Spitzohrenformen in die Erscheinung tritt, eine anthropologische Bedeutung besitzt, welche für die Rassenforschung Aufmerksamkeit verdient.

IV. Zusammenfassung.

1. Das der Untersuchung zugrunde liegende Material wurde in 4 Schulen in Helsingfors gesammelt und umfasst 2,077 Individuen oder 4,154 Ohren. Von den Schülern gehörten 1,345 (665 Knaben und 680 Mädchen) zu der finnisch sprechenden und 732 (377 Knaben und 355 Mädchen) zu der schwedisch sprechenden Bevölkerung.

2. Bei den Untersuchungen kam das von SCHWALBE ausgearbeitete Schema zur Anwendung, das sich auf die Einrollung des Helixrandes und der dort vorkommenden Darwinschen Spitze stützt und sechs verschiedene Formen umfasst.

3. Bei einer Prüfung der Häufigkeit der verschiedenen Formen erhellt, dass die am wenigsten reduzierten, ursprünglichsten Formen die seltensten sind und dass die Häufigkeit allmählich und regelmässig gegen die reduzierten Formen zunimmt. Dies gilt sowohl für das ganze Material als auch für die Knaben und Mädchen gesondert, für das rechte und das linke Ohr und für die finnisch und schwedisch Sprechenden.

4. Vergleicht man Knaben und Mädchen miteinander, so geht hervor, dass in der Bevölkerung von Helsingfors eine deutliche, wenn auch ziemlich geringe sexuelle Differenz vorliegt, die sich darin äussert, dass die Ohren des weiblichen Geschlechts durchschnittlich reduzierter sind als die des männlichen — ein Ergebnis das mit den früher erzielten Resultaten in anderen Ländern übereinstimmt. Der durchschnittliche Formwert der Knaben ist 5.127 ± 0.025 , derjenige der Mädchen 5.245 ± 0.025 .

5. Zwischen dem rechten und dem linken Ohr ist eine Differenz festzustellen, und zwar eine dahingehende, dass bei einseitigem Vorkommen der Darwinschen Spitze das rechte Ohr bevorzugt ist und dass die Reduktion des linken Ohres auch durchschnittlich eine weitergehende ist als die des rechten — auch dies ein Resultat, zu dem andere Autoren früher bezüglich Materialien aus anderen Ländern gekommen sind. Der Unterschied ist jedoch nicht gross, was aus dem durchschnittlichen Formwert: rechtes Ohr 5.12 ± 0.02 (Knaben 5.05, Mädchen 5.18), linkes Ohr 5.25 ± 0.03 (Knaben 5.20, Mädchen 5.31) hervorgeht.

6. Es besteht ein erheblicher Unterschied zwischen den finnisch und den schwedisch sprechenden Schülern. Die wichtigsten, deutlich hervortretenden Abweichungen sind folgende: 1) Die finnisch sprechende Bevölkerung weist durchschnittlich stärker reduzierte Ohren als die schwedisch sprechende auf, welche Verschiedenheit in knapper Form aus dem durchschnittlichen Formwert hervorgeht, der bei finnischen Schülern 5.335 ± 0.021 , bei schwedischen

Moss 4.911 ± 0.029 ist; dieser Unterschied ist durchgehend und tritt bei beiden Geschlechtern auf und kann in sämtlichen Formklassen beobachtet werden.

6. In der finnischen Bevölkerung ist die sexuelle Differenz sehr unerheblich der durchschnittliche Formwert der Knaben 5.321 ± 0.031 , der Mädchen 5.150 ± 0.029 , in der schwedisch sprechenden Bevölkerung bedeutend grösser (der durchschnittliche Formwert der Knaben 4.785 ± 0.042 , der Mädchen 5.045 ± 0.044).

7. Die Abweichungen zwischen den beiden Sprachgruppen des Landes beruhen nach der Ansicht des Verfassers auf eine verschiedene Rassenzusammensetzung der finnischen und der schwedischen Sprachgruppe, und ist zunächst dadurch bedingt, dass die ostbaltische Rasse als ein wichtigeres Rasselement bei den Finnen als bei den Schweden enthalten ist, während dagegen bei den Schweden die nordische Rasse stärker als bei den Finnen vertreten ist.

8. Aus der Differenz zwischen den Finnen und den Schweden des Landes kann der Schluss gezogen werden, dass das Vorkommen des Tuberculum Darwinii — wie überhaupt die Grade der Reduktion der Ohrmuschel — als eine rassenbedingte, anthropologische Eigenschaft zu betrachten ist.

Literaturverzeichnis.

1. ALEXANDER, GUSTAV: Die Anthropologie des Gehörorgans. Im Werke: DENKER-KAHLER, Handbuch der Hals-, Nasen- und Ohr-Heilkunde. Bd. VII, Ss. 100—109. Berlin und München 1926.
2. BEAN, ROBERT BENNETT: Filipino Ears. A Classification of Ear Types. The Philippine Journal of Science, A, Vol. IV, Ss. 27—53. Manila 1909.
3. ———: Filipino Ears III. Negrito. The Philipp. Journ. D, Vol. VI, Ss. 107—125. 1911.
4. ———: The Ear as a Morphologic Factor in Racial Anatomy. Verh. d. VIII. Intern. Zoologen-Kongresses zu Graz 1910, Ss. 921—925. Jena 1912.
5. ———: Filipino Ears IV. Ilongot and Mangyan. The Philipp. Journ. D, Vol. VIII, Ss. 357—368. 1913.
6. ———: Some Characteristics of the External Ear of American Whites, American Indians, American Negroes, Alaskan Esquimos and Filipinos. The American Journal of Anatomy, Vol. 18, n:o 2, Ss. 201—219. 1915.
7. ———: Sur quelques formes des oreilles et les types humains. American Anthropologist, Vol. 17, n:o 3. 1915.
8. BINDER: Das Morel'sche Ohr. Eine psychiatrisch-anthropologische Studie. Archiv für Psychiatrie und Nervenkrankheiten, Bd. XX, Heft 2, Ss. 514—564. 1889.
9. BLAU: Die Ohrmuschelform bei Normalen, Geisteskranken und Verbrechern. Korr.-Blatt der Deutschen Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte, Jahrg. XXXVII, Ss. 138—144. 1906.
10. BOAS, J. E. V.: Ohrknorpel und äusseres Ohr der Säugetiere. Eine vergleichend-anatomische Untersuchung. Kopenhagen 1912.
11. BROMAN, IVAR: Normale und abnorme Entwicklung des Menschen. Wiesbaden 1911.
12. BUSCHAN, GEORG: Menschenkunde. 2. Aufl. Stuttgart 1923.
13. DAAE, HANS: Beitrag zur Anthropologie des Ohres bei Verbrechern. Zeitschr. für Ohrenheilkunde, Bd. 24, Ss. 288—294. 1893.
14. DARWIN, CHARLES: The Descent of Man and Selection in Relation to Sex. London 1871.
15. ELLIS, M. A.: The Human Ear, its Identification and Physiognomy. London 1900.
16. EYLE, PETRONA: Ueber Bildungsanomalien der Ohrmuschel. Inaug.-Dis. Zürich 1891.

17. FÉRÉ, CH. et SÉGLAS, J.: Contribution à l'étude de quelques variétés morphologiques du pavillon de l'oreille humaine. *Revue d'Anthropologie* Ser. 3, Vol. 1. 1886.
18. FISCHER, EUGEN: Die Rehobother Bastards und das Bastardierungsproblem beim Menschen. *Jena* 1913.
19. FRIGERIO, L.: L'oreille externe. *Archives d'anthrop. criminelle*, T. 3. 1888.
20. FRIZZI, ERNST: *Anthropologie*. Samml. Göschen. Berlin und Leipzig 1921.
21. GALET, O.: Angle auriculo-temporal ou Mesure de l'écartement de l'oreille avec la tête. *Bulletin de la Société d'Anthropologie de Bruxelles*, tome XXXIV. 1919.
22. — Rapport entre la longueur des oreilles et le diamètre antéro-postérieur du crâne. *Bull. Soc. Anthr. Bruxelles*, séance du 25 octobre 1920.
23. — Anomalies dégénératives de l'oreille. *Bull. Soc. Anthrop. Bruxelles*, séance du 27 déc. 1920.
24. — Caractères du *Tragus* chez l'homme et chez la femme. *Bull. Soc. Anthrop. Bruxelles*, tome XXXVI. 1921.
25. — Le pavillon de l'oreille en général. *Bull. Soc. Anthrop. Bruxelles*, tome XXXVI. 1921.
26. — L'indice de l'oreille. *Bull. Soc. Anthrop. Bruxelles*, tome XXXVI. 1921.
27. — Morphologie et mode d'insertion du lobule de l'oreille humaine. *Bull. Soc. Anthrop. Bruxelles*, tome XXXVIII. 1923.
28. GESELER, WILHELM: *Anthropologie*. Im Werke »Die neue Volkshochschule« Bd. 2. 8. Aufl. Leipzig 1928.
29. GRADENIGO, G.: Le pavillon de l'oreille au point de vue anthropologique. *Ann. des mal de l'oreille*, tome XV. 1889.
30. — Zur Morphologie der Ohrmuschel bei gesunden und geisteskranken Menschen und bei Delinquenten. *Archiv für Ohrenheilkunde*, Bd. 30. 1890.
31. — Über die Formanomalien der Ohrmuschel. *Anthropologische Studie*. *Archiv für Ohrenheilkunde*, Bd. 32 und 33. 1891.
32. — Ueber die Conformation der Ohrmuschel bei den Verbrecherinnen. *Zeitschr. für Ohrenheilkunde* Bd. 22, Ss. 179—182. 1892.
33. — Missbildungen der Ohrmuschel. *Archiv für Ohrenheilkunde*, Bd. 34. 1893.
34. HAUSCHILD, M. W.: *Grundriss der Anthropologie*. Berlin 1926.
35. HERON, I. C.: Measurements and Observations upon the Human Auditory Ossicles. *Amer. Journ. of Phys. Anthropology*, Vol. 6, Ss. 11—26. 1923.
36. HILDÉN, KAARLO: Über die Form des Ohrläppchens und ihre Abhängigkeit von Erbanlagen. *Hereditas*, Bd. 3, Ss. 351—357. 1922.
37. — Zur Frage von der ostbaltischen Rasse. *Acta Geographica*, Bd. I, n:o 3. 1927.
38. — Suomalaiset rotututkimuksen valossa (Die Finnen im Lichte der Rassenforschung). *Valvoja-Aika*, Ss. 282—291. 1928.
39. KARUTZ: Studien über die Form des Ohres I—IV. *Zeitschr. für Ohrenheilkunde*, Bd. 30, Ss. 242—260, 261—300, 344—360 und Bd. 31, Ss. 11—47. 1897.
40. — Ein Beitrag zur Anthropologie des Ohres. *Archiv für Anthropologie*, Bd. XXVI, Ss. 733—746. 1900.

41. KEITH, ARTHUR: The Significance of certain Features and Types of the External Ear. *Nature*, Vol. 65. 1901.
42. ——— The Results of an Anthropological Investigation of the External Ear. *Proceedings of the Anatomical and Anthropological Society of the University of Aberdeen*, Ss. 217—239. 1906.
43. KOCH, WALO: Die Entwicklung der Ohrmuschel bei anthropoiden Affen in ihren Beziehungen zu den Bildungsanomalien der Menschl. Ohrmuschel. *Inaug.-Diss. Zürich* 1902.
44. LANGER, C.: Ueber Form- und Lageverhältnisse des Ohres. *Mittheilungen der anthrop. Gesellschaft in Wien* Bd. XII, Ss. 115—123. 1882.
45. LANNOIS, M.: Pavillon de l'oreille chez les sujets sains. *Archives d'anthrop. criminelles*, tome VII, Ss. 393 ff. 1892.
46. MAC-AULIFFE, LÉON: L'oreille et ses stigmates dits de dégénérescence. *La Clinique* du 5 Novembre 1909.
47. ——— Les prétendus stigmates de dégénérescence de l'oreille. *Bulletin Mém. Soc. Anthropol.*, Serie 5, T. 10, Ss. 684 ff. 1909.
48. MARTIN, RUDOLF: *Lehrbuch der Anthropologie in systematischer Darstellung*. Zweite Aufl. Jena 1928.
49. MEYER, LUDWIG: Ueber das Darwin'sche Spitzohr. *Archiv für pathol. Anatomie und Physiologie*, Bd. 53, Heft 4, Ss. 485—492. 1871.
50. RANKE, JOHANNES: *Der Mensch*. 3. Aufl. Zweiter Band. Leipzig und Wien 1912.
51. RAUBER-KOPSCH: *Lehrbuch der Anatomie des Menschen*. 9. Aufl. Bd. 6. Leipzig 1912.
52. REIK, H. O.: Reports on the Examination of the Ears of 440 School Children. *John Hopkins Hospital Bull.*, Vol. 11, Ss. 318 ff. 1900.
53. ROHRER, FRITZ: Ueber Bildungsanomalien der Ohrmuschel. *Wiener Mediz. Wochenschrift*, 24. Jahrg., Ss. 5—14. 1894.
54. SAKAKI, Y.: Ueber die Ohrmuschel der Ainu. Eine anthropologische Studie. *Mitteilungen aus der Medic. Facultät der Kais. Jap. Univ. zu Tokyo*. Bd. VI, Ss. 25—60. 1903—1905.
55. SCHAEFFER, OSKAR: Ueber die fötale Ohrentwicklung, die Häufigkeit fötaler Ohrformen bei Erwachsenen und die Erblichkeitsverhältnisse derselben. *Archiv für Anthropologie*, Bd. XXI, Ss. 77—132 u. 215—245. 1892—1893.
56. SCHEIDT, WALTER: *Einführung in die naturwissenschaftliche Familienkunde (Familienanthropologie)*. München 1923.
57. ——— *Allgemeine Rassenkunde als Einführung in das Studium der Menschenrassen*. München 1925.
58. SCHIMKEWITSCH, W.: *Lehrbuch der vergleichenden Anatomie der Wirbeltiere*. Stuttgart 1910.
59. SCHWALBE, G.: Das Darwin'sche Spitzohr beim menschlichen Embryo. *Anat. Anzeiger*, 4. Jahrg., Ss. 176—189. 1889.
60. ——— Inwiefern ist die menschliche Ohrmuschel ein rudimentäres Organ? *Archiv für Anatomie und Physiologie*, Anat. Abt. Suppl.-Band, Ss. 241—269. 1889.

61. SCHWALBE, G.: Beiträge zur Anthropologie des Ohres. Internat. Beiträge zur wissenschaftl. Medicin (Festschrift für Rudolf Virchow), Ss. 93—144. Berlin 1891.
62. — Zur Methodik statistischer Untersuchungen über die Ohrformen von Geisteskranken und Verbrechern. Archiv für Psychiatrie und Nervenkrankheiten, Bd. XXVII, Heft 3, Ss. 633—644. 1895.
63. — Das äussere Ohr. Im Werke: K. VON BARDELEBEN, Handbuch der Anatomie des Menschen, Bd. V, Ss. 112—192. 1897.
64. — Beiträge zur Kenntnis des äusseren Ohres der Primaten. Zeitschr. für Morphologie u. Anthropologie, Bd. XIX, Ss. 545—668. 1916.
65. — Die Abstammung des Menschen und die ältesten Menschenformen. Im Werke: SCHWALBE-FISCHER, Anthropologie, Ss. 223—338. Leipzig und Berlin 1923.
66. SEEVERS, OLOF: Studier öfver isoagglutinationen med särskild hänsyn till blodgruppernas fördelning inom svenska Finland. Akad. Abh. Helsingfors 1927.
67. STENGER, P.: Topographische Anatomie des Gehörorgans. Im Werke: KATZ-BLUMENFELD, Handbuch der speziellen Chirurgie des Ohres und der oberen Luftwege. 3. Aufl. Bd. I, Ss. 135—218. Leipzig 1922.
68. STRATZ, C. H.: Atavismus des menschlichen Ohres. Archiv für Anthropologie N. F. Bd. VIII, Ss. 146—147. 1909.
69. — Naturgeschichte des Menschen. 2. Aufl. Stuttgart 1920.
70. STRENG, OSW. u. RYTI, ELSA: Die Blutgruppenverteilung bei Gesunden und Kranken in Suomi (Finnland). Acta Soc. Med. Fenn. »Duodecim», T. 8, Fasc. 6. 1927.
71. TESTUT, L.: Traité d'anatomie humaine. Tome III. Paris 1911.
72. TISCHBEIN, P.: Über die Bedeutung der Degenerationszeichen besonders der Ohrmissbildungen bei Geisteskranken. Inaug.-Diss. Kiel 1915.
73. VALI, E.: Untersuchungen an Verbrechern über die morphologischen Veränderungen der Ohrmuschel. Archiv f. Ohrenheilkunde, Bd. XXXIV, Ss. 315 ff. 1893.
74. WIEDERSHEIM, ROBERT: Vergleichende Anatomie der Wirbeltiere. 7. Aufl. Jena 1909.
75. WILHELM, E.: Matériaux pour servir à l'étude anthropologique du pavillon de l'oreille. Revue biologique du Nord de la France, tome IV, Nr. 6—10. 1891—1892.
76. WOROBYOW, W. W.: Das äussere Ohr des Menschen. Moskau 1901. — Cit. nach MARTIN.