

der ledig gebliebenen Mütter hinzu, so beträgt die durchschnittliche Kinderzahl pro fruchtbare Mutter $4,08 \pm 0,11$. Ich möchte aber ausdrücklich hervorheben, daß diese Zahl im allgemeinen nicht viel sagt, weil sicherlich für die nicht-abgeschlossenen Ehen noch Kinder zu erwarten sind.

Um zu vergleichen, ob die Kinderzahl in den abgeschlossenen Ehen der jetzigen Generation gegenüber der Kinderzahl der vorangegangenen Generation Unterschiede aufweist, wurde berechnet, wieviel Geschwister die Väter und Mütter augenblicklicher Hilfsschüler gehabt haben. Die durchschnittliche Kinderzahl in den Familien der vorangegangenen väterlichen Generation beträgt $6,27 \pm 0,17$ pro fruchtbare Ehe, der vorangegangenen mütterlichen Generation $6,43 \pm 0,15$ pro fruchtbare Ehe. Da auch in der Statistik der vorangegangenen Generation nur die Familien berücksichtigt worden sind, wo einwandfrei die Kinderzahl (einschließlich der gestorbenen Säuglinge) angegeben werden konnte, so dürften die Zahlen zuverlässig sein. Die Kinderzahl der vorangegangenen väterlichen und mütterlichen Generation zeigt — unter Berücksichtigung des mittleren Fehlers — keine Unterschiede gegenüber der durchschnittlichen Kinderzahl in den abgeschlossenen Ehen der jetzigen Generation, was wohl als ein Beweis dafür angesehen werden darf, daß trotz der geringen Anzahl der abgeschlossenen Ehen der jetzigen Generation die berechnete Kinderzahl von $6,86 \pm 0,38$ pro fruchtbare Ehe ein zuverlässiges Bild vom zahlenmäßigen Nachwuchs der abgeschlossenen Ehen der jetzigen Generation gibt.

Auch die prozentuale Anzahl der Familien mit 1, 2, 3 und so fort Kindern stimmt in den Ehen der vorangegangenen väterlichen, der vorangegangenen mütterlichen und den abgeschlossenen Ehen der jetzigen Generation sehr stark überein. In allen drei Gruppen sind Drei- bis Sechskinderehen am häufigsten vertreten. Aber auch die Ehen mit 8 und 9 Kindern zeigen noch eine relativ hohe Prozentzahl; erst dann erfolgt der Abfall.

Schon aus den bis jetzt vorliegenden Ergebnissen ist zu ersehen, wie stark der Nachwuchs in den Familien von Hilfsschulkindern selbst in Groß-Berlin ist. Nach der bisherigen Entwicklung ist es unwahrscheinlich, daß die durchschnittliche Geburtenzahl in diesen Familien wesentlich sinkt, wenn es nicht gelingt, die Eheschließung in diesen Familien überhaupt einzuschränken, oder wenn in den Fällen, wo solche Ehen geschlossen werden, nicht dafür gesorgt wird, daß kein Nachwuchs entstehen kann.

Familienforschungen über Merkmale des äußeren Ohres¹⁾

von

Thordar Quelprud

(Aus dem Kaiser Wilhelm-Institut für Anthropologie, Berlin-Dahlem.
Abt. für menschliche Erblehre.)

Mit 4 Textfiguren

Durch Zwillingsuntersuchungen wurde eine sichere Grundlage für die Familienforschung geschaffen, die die Genetik des Ohres klären soll (Quelprud 1932 a, b, c; eine Veröffentlichung des ganzen Materials, 950 Zwillingspaare

¹⁾ Vortrag gehalten auf der 10. Jahresversammlung in Göttingen.

umfassend, erfolgt in der nächsten Zeit). Man weiß nun, welche Merkmale besonders umweltlabil und welche konstant gegenüber Umwelteinflüssen sind.

Das bis jetzt gesammelte Familienmaterial stammt von einer oberhessischen Dorfbevölkerung. Es wurden 785 Personen untersucht, 392 Männer und 393 Frauen. Dazu kommen noch 150 Personen, deren Photographien bearbeitet wurden; dies war zur Vervollständigung bestimmter Familien sehr wertvoll. Das ganze Material umfaßt 253 Elternpaare mit 566 Kindern. Außer Messungen und genauer Beschreibung der Merkmale nach demselben Schema wie bei den Zwillingen wurden noch bei allen Personen beide Ohren photographiert. Da die Bearbeitung des Materials sich noch im Anfang befindet, wollen wir uns nur auf einzelne wenige Merkmale beschränken.

Zunächst soll ein Kamm im oberen Concha-Teil erwähnt werden; wir können ihn *Crus cymbae* nennen (Fig. 1). Das Merkmal, das in gleicher

Crus cymbae

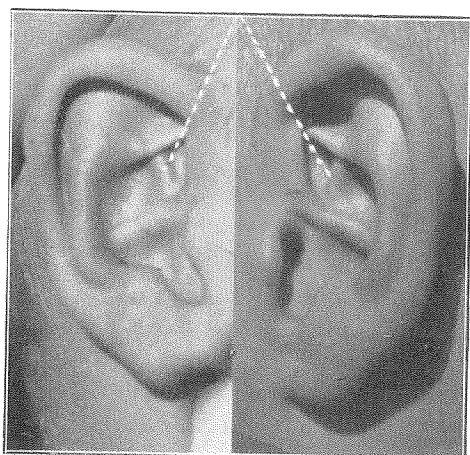


Fig. 1. Beiderseitiges Auftreten eines Kammes (*Crus cymbae*) im oberen Concha-Teil bei einem 6jährigen Jungen

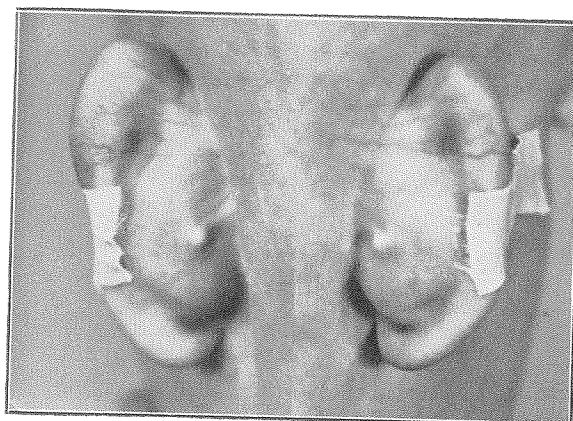


Fig. 2. Ziemlich starker Knorpelhöcker an der Rückseite des Ohres in der Mulde des Ohransatzes bei einem 11jährigen Jungen. Die Ohren sind zur deutlichen Sichtbarmachung des Höckers durch Leucoplast etwas nach vorn geklappt

Weise bei Männern und Frauen vorkommt (Häufigkeit 5—6 %), ist ziemlich variabel, was auch die Zwillingsuntersuchungen zeigen, ab und zu nur bei vereinzelter Personen einer Familie vorhanden, manchmal nur einseitig, aber doch gut ausgebildet. In manchen Familien kann man trotzdem einen dominanten Erbgang mit ziemlich großen Manifestationsschwankungen feststellen.

An der Rückseite des Ohres ist besonders zu erwähnen ein Knorpelhöcker in der Mulde des Ohransatzes (Fig. 2). Er kann sehr ausgeprägt sein und zeigt dann immer Konkordanz bei eineiigen Zwillingen. Unter Umständen tritt an gleicher Stelle eine kammartige Bildung auf; Übergänge von beiden Formen kommen vor. Es ist nun auffallend, daß dieses Merkmal bei Männern viel häufiger (72 %) als bei Frauen (29 %) vorkommt. Es besteht so ein deutlicher Geschlechtsunterschied. Obgleich die Zwillingsuntersuchungen zeigen, daß es sich um ein „gutes Merkmal“ handelt, kann man sich durch das bloße Zusammenstellen der Familien noch keine Klarheit über einen Erbgang verschaffen.

Ein kleines Loch am vorderen Helixrand, welches der Ausmündung des ersten Kiemenganges entspricht, eine sogen. *Fistula auris congenita* — mehrfach in der Literatur erwähnt — (Abbildung veröffentlicht von Virchow, [Quelprud 1932b]) —, ist ein variables Merkmal, was oft bei Einzelpersonen und einseitig auftritt. Aber auch hier kann man in bestimmten Familien von einer deutlichen Dominanz des Merkmals sprechen.

Zuletzt soll das Ohrläppchen erwähnt werden und zwar der Grad des Angewachsenseins. Das Ohrläppchen weist eine Reihe von Formen auf; es kann frei oder mehr oder weniger angewachsen sein und dabei in die Wangenhaut gezogen; zungenförmige, bogenförmige, vier- und dreieckige Formen kommen vor. Man kann nun den Grad der Verwachsung bestimmen, wie

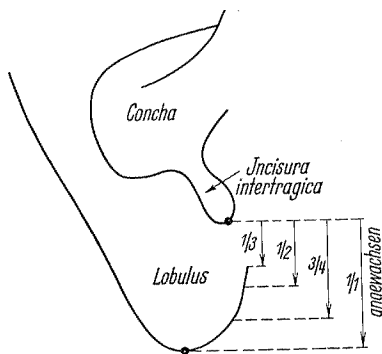


Fig. 3. Schema zur Bestimmung der Verwachsung des Ohrläppchens

es auf dem Schema (Fig. 3) ersichtlich ist. Die Höhe des untersten Punktes der *Incisura intertragica* über dem unteren Ohrläppchenrand wird gleich 1 gesetzt. Man kann dann das Läppchen als $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{3}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{4}{1}$ angewachsen bezeichnen (mit Zwischenstufen). Ein ganz freies Ohrläppchen ($= 0$) kommt praktisch nie vor; selbst das freieste Ohrläppchen wird so etwas angewachsen sein. Wichtig ist dabei, daß man sich nicht durch eine vorhandene Furche vor dem Läppchen täuschen läßt und es dadurch für freier hält, als es in Wirklichkeit ist. Nun können die Ohrläppchen von sehr verschiedener Form und Länge sein und trotzdem zur selben Verwach-

sungsklasse gehören. Außer daß man die Form und die Länge angibt, kann man dann das Läppchen noch nach einem anderen Schema (Keith-Bryn-Quelprud) bestimmen, was aber hier nicht näher erörtert werden soll. Wir wollen uns hier nur mit dem Grad der Verwachsung beschäftigen. Daß das Ohrläppchen ein gutes Erbmerkmal ist, haben schon Zwillingsuntersuchungen gezeigt; in Ausnahmefällen können doch ziemlich große Variationen vorkommen. Es ist deshalb immer wichtig, bei einer Person beide Ohren zu untersuchen. Man kann den Bruch, der den Grad der Verwachsung ausdrückt, in Dezimalen (Prozenten) angeben: $\frac{3}{4} = 0,75$ oder 75; 100 bedeutet ganz angewachsen; 50 halb angewachsen usw. Wenn man den Mittelwert zwischen rechts und links ausrechnet, erhält man eine für jede Person charakteristische Zahl.

Wie verhält sich nun das ganz angewachsene Ohrläppchen? In dieser Bevölkerung kommt es an beiden Ohren bei Männern in 7%, bei Frauen in 12% vor. Saller (1930) hat bei seinen Fehmaranern gefunden, „daß in allen Altersklassen im weiblichen Geschlecht die angewachsenen Ohrläppchen etwa doppelt so häufig sind wie im männlichen“, eine interessante Parallelfeststellung. Wenn man die untersuchten Personen nach Grad der Verwachsung des Läppchens in Gruppen einordnet von 0—40, 41—60, 61—80, 81—100 und für die Männer und die Frauen die Kurven zeichnet, so sehen wir, daß die Frauen mehr in der angewachsenen Gruppe zu finden sind, die Männer stärker in der freieren (Fig. 4); die beiden Kurven überschneiden sich. Diese Tatsache ist sicher zur Lösung der Vererbungsfrage wichtig, ebenso eine weitere, daß kleine Kinder nicht so häufig vollkommen und zwar schräg

angewachsene Ohr läppchen besitzen, was wohl mit bestimmten Wachstumserscheinungen zusammenhängt. Hildén (1922) zieht an Hand seiner Familienuntersuchungen auf der Insel Runö, die 247 Personen umfaßt, den Schluß, daß „das freie und das angewachsene Ohr läppchen in ihrer Vererbung mit aller Wahrscheinlichkeit dem einfachen monofaktoriellen Schema folgen, wobei das freie Ohr läppchen dominant ist.“ Diese Erklärung reicht auch hier für bestimmte Fälle aus, doch scheinen die Verhältnisse komplizierter zu liegen.

Durch Zusammenstellung der oberhessischen Familien ohne Rücksicht auf den erwähnten Geschlechts- und Altersunterschied gelangt man zu folgendem vorläufigen Ergebnis: Eltern, die beide vollkommen angewachsenes Ohr läppchen besitzen, haben nie Kinder mit weniger als $\frac{3}{5}$ angewachsenem Ohr läppchen; Eltern, deren Ohr läppchen weniger als $\frac{3}{5}$ angewachsen sind, scheinen nie Kinder mit ganz angewachsenem Ohr läppchen zu haben. Durch die weiteren Untersuchungen und Zusammenstellungen, wobei auch das Alter und das Geschlecht in Betracht gezogen werden müssen, sowie auch die Form und Größe des L äppchens, wird es wohl gelingen, volle Klarheit über die Genetik des L äppchens zu erhalten.

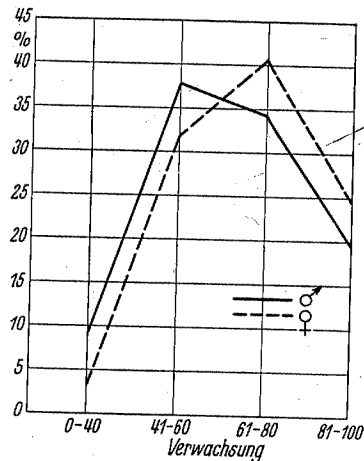


Fig. 4. Gruppeneinordnung der oberhessischen Dorfbevölkerung nach dem Grad der Ohr läppchen-Verwachsung. Der Geschlechtsunterschied tritt deutlich hervor (0 = freiestes Ohr läppchen, 40 = $\frac{2}{5}$ angew., 60 = $\frac{3}{5}$ angew., 80 = $\frac{4}{5}$ angew., 100 = ganz angewachsen)

Zur Erbbiologie der Fingerleisten, zugleich ein Beitrag zur Zwillingsforschung¹⁾

von

O. v. Verschuer

Die Erbbiologie der Fingerleisten ist vor allem durch die Forschungen von Bonnevie geklärt worden. Allgemeine Epidermisdicke und lokale Verdickungen der Epidermis (Polsterbildungen) sind als erbliche Eigenschaften erkannt worden, die während des 3. Fetalmonats die Ausbildung der Papillarmuster an den Fingerbeeren festlegen. Erbstatistische Untersuchungen und Familienanalysen führten Bonnevie zur Entdeckung von drei voneinander unabhängigen Erbfaktoren: den Faktor V für die allgemeine Epidermisdicke und die Faktoren R und U für Polsterbildung auf der radialen bzw. ulnaren Seite der embryonalen Hand. Die Vererbung ist eine intermediäre. Für die Bestimmung des Faktors V ist der maximale Fingerwert von Bedeutung; Polsterbildungen geben sich durch die Erniedrigung einzelner Fingerwerte zu erkennen, d. h. durch die Differenz zwischen höchstem Fingerwert einer Hand und dem niedrigsten auf der radialen oder ulnaren Seite der Hand.

¹⁾ Gehalten auf der 10. Jahresversammlung in Göttingen.