

## XIII.

## Ueber die anatomischen Verhältnisse überzähliger kleiner Finger und Zehen.

Von Dr. Ernst Gustav Levin  
in Berlin.

Obwohl die Polydactylie eine durchaus nicht seltene Form der menschlichen Missbildungen darstellt, liegen verhältnissmässig nur sehr wenige anatomische Untersuchungen darüber vor. Daraus mag es sich erklären, dass die grösseren Werke über Missbildungen diesem Punkte keine oder nur sehr allgemein gehaltene Bemerkungen widmen; Marchand<sup>1)</sup> äussert sich überhaupt nicht darüber, v. Ammon<sup>2)</sup> scheint das Maassgebende in der äusseren Erscheinung der überzähligen Finger zu suchen, Förster<sup>3)</sup> und Ahlfeld<sup>4)</sup> lassen mit der Vermehrung der Knochen eine Vermehrung der Sehnen, Muskeln, Gefässen und Nerven Hand in Hand gehen und meinen, dass die überzähligen Theile dann meist gebrauchsfähig werden. Etwas eingehendere Schilderungen finden sich nur in den Dissertationen von Garms<sup>5)</sup>, nach dem das überzählige Endglied, falls sich sein Skelett wie das der normalen Endglieder verhält, auch dementsprechend Sehnen von jedem der gemeinsamen Extensoren und Flexoren, Interossei und bisweilen auch Lumbricales besitzt, während an Nerven und Gefässen sich kein übermässiger Reichthum findet; ferner von Menning<sup>6)</sup>, der den gelenkig oder ankylotisch mit dem fünften

<sup>1)</sup> Artikel Missbildungen in Eulenburg's Realencyclopädie. 1888. Bd. XIII. S. 309.

<sup>2)</sup> Die angeborenen chirurgischen Krankheiten des Menschen. Berlin 1842. S. 99.

<sup>3)</sup> Die Missbildungen des Menschen. Jena 1865.

<sup>4)</sup> Die Missbildungen des Menschen. Leipzig 1880. S. 108.

<sup>5)</sup> Zur Aetiologie und Therapie überzähliger Theile an Hand und Fuss. Dissertation. Würzburg 1886. S. 9.

<sup>6)</sup> Beiträge zur Kenntniss des anatomischen Verhaltens bei Hyperdactylie. Dissertation. Würzburg 1892. S. 11, 12.

Metacarpalknochen verbundenen überzähligen Gliedern eine entsprechende Vermehrung der Muskeln, Gefässen und Nerven und damit eine gute Gebrauchsfähigkeit zuschreibt. Alle diese Ansichten bedürfen, wie in Nachfolgendem gezeigt werden soll, in mehreren Punkten einer Modification.

Im Anschluss an einen mit gütiger Erlaubniss des Herrn Geh.-Rath Prof. Virchow im pathologischen Institut zu Berlin von mir genau untersuchten Fall von Polydactylie aller vier Extremitäten habe ich die in der mir zugänglichen Literatur enthaltenen Fälle von Polydactylie der Kleinfinger- bzw. Kleinzeihenseite zusammengestellt, während ich die Verdoppelungen der anderen Finger hier nicht zu behandeln gedenke, da Fälle von Verdoppelung des 2. bis 4. Fingers fast gar nicht untersucht sind, und bezüglich des Daumens und der grossen Zehe besonders auf die zahlreichen Veröffentlichungen Wenzel Gruber's hingewiesen werden muss.

Wenn ich zunächst über den von mir untersuchten Fall berichten darf, der der geburtshilflichen Poliklinik der Charité entstammt und für dessen Ueberlassung ich Herrn Geh.-Rath Prof. Gusserow zu ganz besonderem Danke verpflichtet bin, so betrifft er ein am 10. November 1893 gebornes Kind einer 37jährigen Frau, die vorher bereits mehrmals Missbildungen zur Welt gebracht hatte. Das Kind, welches wegen mangelhafter Pulsation der bei unvollkommener Fusslage vorgefallenen Nabelschnur extrahirt werden musste, kam tief asphyktisch zur Welt und war nicht wieder zu beleben.

Indem ich bez. der anderen Kinder und näherer Einzelheiten dieses Falles, besonders der ausserdem noch vorhandenen Missbildungen (Cystennieren, Encephalocèle, Wirbelspalte) auf die in meiner Dissertation<sup>1)</sup> gegebene ausführliche Beschreibung verweise, beschränke ich mich hier auf die Verhältnisse der vier Extremitäten, welche sämmtlich überzählige Endglieder besitzen.

An der rechten Hand ist dem distalen Ende des 5. Metacarpalknochens noch ein 6. Finger unter rechtem Winkel angefügt, der sich distalwärts nochmals spaltet, so zwar, dass auf die Grundphalange noch je eine radiale

<sup>1)</sup> Anatomische Untersuchung eines Kindes mit Polydactylie aller vier Extremitäten u. s. w. Berlin 1895.

und eine ulnare Phalange folgt; die ulnare Endphalange trägt einen kleinen Nagel, während die radiale völlig glatt ist.

Länge des rechten Armes . . . . .	180 mm
- der - Hand . . . . .	55 -
- des - 5. Fingers . . . . .	30 -
- - - 6. und 7. Fingers	15 -

Die linke Hand zeigt 7 anscheinend völlig getrennte Finger, von denen der 6. deutlich drei, der 7. nur zwei Phalangen erkennen lässt; ersterer trägt einen ausgebildeten Nagel, letzterer zeigt nur ein Nagelbett.

Länge des linken Armes . . . . .	180 mm
- der - Hand . . . . .	55 -
- des - 5. Fingers . . . . .	27,5 -
- - - 6. - . . . . .	20 -
- - - 7. - . . . . .	19,5 -

Die Oberschenkel sind beide stark nach auswärts rotiert, so dass die Patella gerade lateralwärts gerichtet ist. In Folge dessen sieht der Condylus internus und die mediale Fläche der Tibia nach vorn; im distalen Abschnitt des Unterschenkels wird diese fehlerhafte Stellung durch eine Verbiegung der Unterschenkelknochen einigermaassen ausgeglichen.

Die Füsse stehen beide in Equino-varus-Stellung und haben je 6 Zehen.

Am rechten Fusse ist die 6. Zehe sehr leicht beweglich, sie enthält zwei kleine Knochen, trägt an Stelle des Nagels nur eine seichte Grube.

Länge des rechten Beines . . . . .	170 mm
- - - - Fusses . . . . .	75 -
- der - 5. Zehe . . . . .	24 -
- - - 6. - . . . . .	24 -

Am linken Fusse ist zwischen 3. und 4. Zehe ein Zwischenraum, so dass dieselben nach vorn schräg aus einander weichen; die 6. Zehe liegt der 5. dicht an und ist gleichfalls nur mit einer seichten Grube versehen.

Länge des linken Beines . . . . .	170 mm
- - - - Fusses . . . . .	75 -
- der - 5. Zehe . . . . .	23 -
- - - 6. - . . . . .	22 -

Die anatomische Untersuchung ergab nun folgende Verhältnisse:

Am 6. und 7. Finger der rechten Hand inseriert sich eine accessorische Sehne des M. extensor digitorum communis, die sich während des Verlaufes über den Metacarpus von der Sehne für den 5. Finger abspaltet und in die Dorsalaponeurose übergeht, ferner die Mm. abductor und flexor brevis digiti minimi. Von Gefässen findet sich nur eine A. digitalis volaris propria an der Radialseite des 6. Fingers, von Nerven ein Ast vom R. dorsalis des Ulnaris ebenda, und zwei Aeste vom R. superficialis für die Ulnarseite des 7. und die Radialseite des 6. Fingers. Die Zahl der Metacarpalknochen ist — ebenso wie an den übrigen Extremitäten — nicht vermehrt; doch ist der 5. Metacarpalknochen doppelt so dick, wie der 4. Er trägt an seinem distalen Ende zwei kuglige Gelenkflächen, von denen die in der Axe des

Metacarpus gelegene radiale mit der Grundphalange des 5. Fingers articulirt, während die ulnare etwas seitlich gestellt ist und sich mit einem 4 mm langen Knorpelstück — der gemeinschaftlichen Grundphalange des 6. und 7. Fingers — verbindet, auf dem noch je eine Phalange für jeden dieser Finger aufsitzt. Dieselbe misst am 6. Finger 10 mm, am 7. Finger 5 mm.

Der 6. Finger der linken Hand erhält Sehnen vom Flexor digitorum profundus und vom Extensor digitorum communis, die sich von den für den 5. Finger bestimmten Sehnen abspalten; eine A. digitalis volaris propria aus dem R. volaris profundus der Ulnaris an der Radialseite; je einen volaren und einen dorsalen Nervenast an der Radial- und der Ulnarseite aus dem R. superficialis, bzw. dorsalis des N. ulnaris. Das Knochengerüst wird aus einer zugleich dem 7. Finger zugehörigen Grundphalange und zwei weiteren Phalangen gebildet.

Am 7. Finger der linken Hand inserieren sich die Mm. abductor und flexor brevis digiti minimi; er besitzt keine Gefässe, dagegen 4 Nervenäste, die sich ebenso, wie die des 6. Fingers verhalten, und ein gleiches Knochengerüst.

An der 6. Zehe des rechten Fusses inseriert sich eine Sehne vom Flexor digitorum longus, die sich von der zur 5. Zehe ziehenden abspaltet, und der M. abductor digiti minimi; sie erhält an der Volarseite je eine A. digitalis plantaris propria aus dem Arcus plantaris der A. tibialis postica und je einen Ast des R. superficialis N. plantaris externi für die Fibular- und Tibialseite, und besitzt zwei Phalangen.

Die 6. Zehe des linken Fusses stimmt in dem Verhalten der Muskeln, Gefässe und Knochen mit der des rechten Fusses überein, ist jedoch an Nerven reicher, indem sie an der Fibular- und der Tibialseite je einen Ast vom N. cutaneus dorsi pedis des N. suralis und vom R. superficialis des N. plantaris externus erhält.

Nur erwähnen will ich hier noch einige vorhandene Muskelanomalien, nehmlich an beiden Armen Mangel des M. palmaris longus und des M. extensor digiti minimi proprius, an beiden Beinen Mangel des M. plantaris, am linken Arm Mangel der Sehne des M. flexor digitorum sublimis zum 5. Finger. Ferner besitzt der M. flexor pollicis longus beiderseits eine accessorische Sehne, die sich mit der zum Zeigefinger gehenden Sehne des M. flexor digitorum profundus verbindet und der Hauptmasse des (zweiköpfigen) ersten Lumbricalmuskels zum Ursprung dient. Der M. flexor carpi ulnaris hat links einen accessorischen Ursprung vom Seitenrande der Ulna.

Die in der mir zugänglichen Literatur enthaltenen anatomisch untersuchten Fälle von Polydactylie der Kleinfinger-, bzw. Kleinzhenseite, die ich in meiner Dissertation auszugsweise wiedergegeben habe, sind beschrieben von Meckel<sup>1)</sup>, Blasius<sup>2)</sup>,

<sup>1)</sup> Handbuch der path. Anat. 1816. Bd. II. S. 36.

<sup>2)</sup> v. Siebold's Journal. 1834. Bd. XIII. S. 131.

Otto (3 Fälle)<sup>1)</sup>, Gruber (2 Fälle)<sup>2)</sup>, Hagenbach<sup>3)</sup>, Tapie (2 Fälle)<sup>4)</sup>, Hennig<sup>5)</sup>, Frenzel<sup>6)</sup>, Menning<sup>7)</sup>, Bonzelius<sup>8)</sup>.

Mit Einschluss unseres Falles finden wir 17 mal Duplicität der kleinen Zehe, 13 mal Duplicität und 3 mal Triplicität des kleinen Fingers, im Ganzen 33 Fälle, die wir im Anschluss an die von Förster und Marchand gegebene Eintheilung nach der Verbindung der überzähligen Glieder in drei Gruppen sondern können:

1. Articulation auf überzähligem Metacarpal(tarsal)knochen.
2. Gelenkige oder knöcherne Verbindung mit dem 5. Metacarpal(tarsal)knochen oder der Grundphalange des 5. Fingers bzw. der 5. Zehe.
3. Verbindung mit dem 5. Finger oder der 5. Zehe durch ein straffes oder schlaffes Band oder einen häutigen Stiel.

In sämmtlichen Fällen der ersten Gruppe finden wir eine ausreichende Versorgung der überzähligen Glieder durch Extensoren- und Flexorensehnen, die allerdings zum Theil nur Abzweigungen der zum 5. Finger, bzw. der 5. Zehe ziehenden Sehnen darstellen. Nerven sind in allen darauf untersuchten Fällen gefunden worden, jedoch nur einmal in der für die normalen Endglieder nöthigen Zahl; die Anwesenheit von Gefässen wird nur einmal ausdrücklich bemerkt, ihr Fehlen jedoch nirgends constatirt.

In den Fällen der zweiten Gruppe verhalten sich die Sehnen verschieden; dreimal fehlen sie überhaupt, im Uebrigen sind theils nur Flexoren oder nur Extensoren, theils beide vorhanden. Jedoch findet sich nur einmal eine selbständige Sehne, in den anderen Fällen handelt es sich um Theilungen der zum 5. Finger, bzw. der 5. Zehe verlaufenden Sehnen. Der 7. Finger scheint in dem Fall von Otto Sehnenzweige zu erhalten, während sich in un-

<sup>1)</sup> Monstrorum sexcentorum descriptio anatomica. Breslau 1841. No. 460, 462, 463.

<sup>2)</sup> Mém. de l'Acad. imp. des sciences de St.-Pétersbourg. 1860. No. 2. p. 1. — Dieses Archiv. 1881. Bd. 86. S. 505.

<sup>3)</sup> Jahrbuch für Kinderheilkunde. 1879. S. 234.

<sup>4)</sup> De la Polydactylie. Paris 1885. Thèse. (Fall 1, 3.)

<sup>5)</sup> Sitzungsberichte der naturforschenden Gesellsch. zu Leipzig. 1890. S. 1.

<sup>6)</sup> Dieses Arhhiv. 1890. Bd. 119. S. 566.

<sup>7)</sup> a. a. O. S. 5.

<sup>8)</sup> Ein Fall von Polydactylie. Dissertation. Berlin 1893.

serem Falle an ihm nur die Muskeln des Kleinfingerballens fanden, die auch sonst an den überzähligen Finger treten, da sie ja leicht erklärlicher Weise bei der Theilung des 5. Fingers von ihrem normalen Ansatzpunkte abgedrängt werden. Die Gefäße und Nerven werden fast stets als vorhanden bezeichnet, nur in einem Falle wurden die Nerven vermisst; ich möchte noch besonders darauf hinweisen, dass in dem von mir untersuchten Falle am 7. Finger der linken Hand sich in ganz normaler Weise zwei dorsale und zwei volare Nervenzweige fanden.

Die Fälle der dritten Gruppe besitzen sämmtlich eine knorpelige oder knöcherne Grundlage, deren einzelne Theile bisweilen durch Gelenke mit einander verbunden sind. In keinem einzigen Falle ist das Vorhandensein von Sehnen oder von Gefässen bemerkt, während sich in einem Falle Nerven, an den Händen sogar in ganz normaler Anzahl finden.

Die Gesetze, welche sich aus diesen Beobachtungen herleiten lassen, stehen mit den oben wiedergegebenen Ansichten der Autoren in mehreren Punkten in Widerspruch. Es ist vielmehr für die Polydactylie an der Kleinfinger- bzw. Kleinzehenseite Folgendes festzuhalten:

1. Sehnen sind stets vorhanden, wenn das überzählige Glied einen eigenen Metacarpal(tarsal)knochen besitzt.

2. Sehnen sind in wechselnder Zahl vorhanden und können auch ganz fehlen, wenn die Spaltung sich nicht auf den Metacarpus (Metatarsus) erstreckt.

3. Sehnen sind nie vorhanden, wenn die knöcherne oder knorpelige Grundlage des überzähligen Gliedes mit dem übrigen Knochengerüst der Hand, bzw. des Fusses nicht in Verbindung steht.

4. Lumbricalmuskeln und Interossei kommen bisweilen vor, und zwar bei einfachem und bei doppeltem Metacarpal(tarsal)-knochen.

5. Die Gefäße fehlen, wenn das überzählige Glied mit der Hand oder dem Fusse nur durch Weichtheile verbunden ist, während sie in den übrigen Fällen fast regelmässig vorhanden sind.

6. Das Verhalten der Nerven wird durch den Grad der Ausbildung nicht beeinflusst; sie sind fast immer vorhanden, jedoch nur selten in völlig normaler Zahl.

7. Die vorhandenen Sehnen sind nur ausnahmsweise selbstständig; gewöhnlich stellen sie Abzweigungen von den Sehnen der benachbarten Finger und Zehen dar.

Diese letzte Thatsache zeigt uns, dass die vielfach behauptete Gebrauchsfähigkeit der überzähligen Glieder nur selten vorhanden sein kann, und dass, wo überhaupt Bewegungen stattfinden, es sich fast nie um eine Eigenbewegung, besonders nicht um eine Bewegung gegen die übrigen Finger, sondern nur um eine Mitbewegung mit dem letzten normalen Finger handelt. Gebrauchsfähig aber ist für die menschliche Hand bei dem hohen Grade ihrer Entwicklung nur ein Finger, der sich der Mannichfaltigkeit und Exactheit der Bewegungen der übrigen Finger anzupassen vermag. Da dies, wie wir gesehen haben, die Regel nicht ist, so sind wir — und das ist die praktische Seite dieser Frage — wohl berechtigt, die überzähligen kleinen Finger auf operativem Wege — und zwar so früh wie möglich — zu entfernen. Diese Operation wird an der Hand auch aus kosmetischen Rücksichten häufig vorzunehmen sein, während die Entfernung überzähliger Zehen auf diejenigen Fälle beschränkt werden kann, in denen abnorme Stellungen derselben den Gebrauch des Fusses zu beeinträchtigen drohen.

---

## XIV.

### Zur Erinnerung an Felix Hoppe-Seyler.

---

Das laufende Jahr hat zu den vielen und grossen Verlusten, welche es der Wissenschaft gebracht hat, auch noch einen hinzugefügt, der dieses Archiv und mich persönlich ganz nahe angeht: am 10. August ist Felix Hoppe-Seyler auf seiner Besitzung in Wasserburg am Bodensee plötzlich gestorben.

Es soll nicht meine Aufgabe sein, die Verdienste dieses trefflichen Mannes um die Wissenschaft hier in ihrer ganzen Bedeutung und Ausdehnung zu schildern. Ich werde mich darauf beschränken, seine Thätigkeit in Beziehung auf dieses Archiv und auf das Berliner Pathologische Institut kurz in die Erinnerung zurückzurufen.

Felix Hoppe (damals führte er noch nicht den von dem Namen seiner Mutter entlehnten Beisatz Seyler), geboren zu Freiburg a. Unstrut am