

der Daumenmusculatur bei Vorkommen eines Doppeldaumens in 7 Fällen aufgetretenen Anomalien.

B. Bei Vorkommen eines einfachen Metacarpale.

Zahl.	Zum lateralen Daumen.	Zum medialen Daumen.	Zu beiden Daumen.	Anomalien.
1. Fall.	Extensor brevis. Opponens.	Extensor longus. Adductor.	Flexor longus. Abductor brevis. Flexor brevis. (Abductor longus.)	Interpollicaris simplex.
2. Fall.	Extensor brevis. Abductor brevis. Opponens.	Adductor.	Flexor longus. Extensor longus. (Abductor longus.)	Bündel vom ulnaren Bauche des Flexor brevis und vom Adductor zum lateralen Daumen.
5. Fall.	—	Abductor longus. Extensor longus. Opponens. Flexor brevis. Adductor.	Flexor longus. Extensor brevis. Abductor brevis.	—
7. Fall.	Extensor brevis. Abductor brevis.	Extensor longus. Adductor.	Flexor longus. Opponens. Flexor brevis. (Abductor longus.)	Abductor brevis (am Ende getheilt). Opponens (zweibäuchig). Interpollicaris duplex.

Erklärung der Abbildungen.

Tafel XX.

Fig. 1—4. Doppeldaugen beider Hände.

Bezeichnungen für Fig. 3 u. 4.

a a' Musculus abductor brevis pollicis (am Ende zweibäuchig). $\alpha \alpha$ Lateraler, $\beta \beta'$ medialer Bauch. b b' Musculus opponens pollicis (zweibäuchig). $\gamma \gamma'$ Lateraler, $\delta \delta'$ medialer Bauch. c c' Musculus flexor brevis pollicis (zweibäuchig). $\varepsilon \varepsilon'$ Lateraler, $\zeta \zeta'$ medialer Bauch. d Supernumerärer, e e' gewöhnlicher Adductor pollicis. ff' Musculus interpollicaris superficialis (volaris). gg' Musculus interpollicaris profundus (dorsalis). h h' Enden der Sehnen des M. flexor longus pollicum.

VI. (CLXXXVI.) Zergliederung zweier Füße Erwachsener mit doppelter kleiner (und davon innerer supernumerärer) Zehe.

Zur Beobachtung gekommen am rechten Fusse zweier Männer im März 1881.

1. Duplicität der kleinen Zehe allein (4. Fall).

Die supernumeräre Zehe articulirt am Metatarsale V., einwärts von der 5. Zehe, steht über der Grundphalange der 4. Zehe, von dieser völlig geschieden, bis zur

äusseren Seite der Mittelfalange der 3. Zehe schräg einwärts hervor. Sie besitzt 3 Phalangen, ist so lang wie diese, aber etwas schwächer wie sie.

Das Metatarsale V. ist normal, hat ein einfaches Capitulum. Die Basis der Grundphalangen der 5. und der supernumerären Zehe articuliren an einander durch ein straffes, in das freie Metatarso-Phalangealgelenk geöffnetes Gelenk. Das Lig. transversum der Capsula metatarso-phalangea enthält 2 Ossicula sesamoidea, ein kleineres internum (posterius) und ein grösseres externum (anterior).

Der Peroneus III. und Peroneus brevis inseriren sich wie gewöhnlich an das Metatarsale V. und letzterer sendet eine Sehne (Peroneus quinti) zur 5. Zehe (nicht zur supernumerären), als deren hautsächlichen Extensor. Die äusserste (4.) Sehne des Extensor digitorum longus geht vorzugsweise zur supernumerären Zehe, sendet aber auch im Bereiche des Capitulum des Metatarsale V. einen breiten Ast zum Rücken der 5. Zehe, der mit der Sehne zur supernumerären Zehe durch eine dreieckige Commissur im Zehenzwischenraum vereinigt ist. Der Extensor digitorum brevis verhält sich wie in der Norm. Die äusserste Sehne des Flexor digitorum longus theilt sich am Ende in zwei secundäre Sehnen zur Nagelfalange der supernumerären und der 5. Zehe. Der äusserste (4.) Bauch des Flexor digitorum brevis fehlt. Der Abductor dig. minimi inserirt sich an die äussere Seite der Grundphalange der 5. Zehe und an das Ossiculum sesamoides externum. Der Flexor brevis dig. minimi endet an beiden Ossicula sesamoidea. Der Transversalis pedis entspringt vom Lig. transversum der Capsula metatarso-phalangea V. Der Lumbicalis IV. und Interosseus internus IV. inseriren sich an die innere Seite der Grundphalange der supernumerären Zehe.

Die Arteria interossea dorsalis IV. giebt die Digitalis dorsalis interna der supernumerären Zehe ab. Die übrigen Digitales für die supernumeräre Zehe und alle Digitales für die 5. Zehe kommen aus der Interossea plantaris IV.

Der Nervus suralis theilt sich unter dem Malleolus externus in einen Ramus externus und R. internus. Der R. internus tauscht einige Fäden mit dem R. dorsalis externus des Peroneus superficialis aus. Der Ramus externus des Suralis sendet die Digitales dorsales für die 5. Zehe; der R. internus desselben die Digitales dorsales für die supernumeräre Zehe und den Digitalis dorsalis externus für die 4. Zehe ab. Der Ramus superficialis des Nervus plantaris externus theilt sich in den Digitalis plantaris externus der 5. Zehe und in zwei Digitales plantares communes, wovon einer den Dig. internus der 5. und den Dig. externus der supernumerären Zehe, der andere den Dig. internus dieser Zehe und den Dig. externus der 4. Zehe absendet.

Dieser Fuss hatte dieselbe Grösse, wie der linke Fuss. Das Subject war übrigens wohlgebildet.

2. Duplicität der kleinen Zehe mit einem aus zwei Metatarsalia verschmolzenen Metatarsale V. (5. Fall).

Die supernumeräre Zehe hat denselben Sitz, dieselbe Stellung, wie im vorigen Falle. Sie ist so lang, wie die 5. Zehe, aber etwas schwächer als diese, besteht wieder aus 3 Phalangen. Das Metatarsale V. ist sehr breit und stark, besteht wohl aus zwei verschmolzenen Metatarsalia. Statt eines Capitulum besitzt es eine Trochlea. An den Erhöhungen der letzteren articuliren die supernumeräre und

5. Zehe in einem gemeinschaftlichen Metatarso-Phalangealgelenke, das in diesem Falle ein *Ginglymus* ist. Die Grundphalangen der genannten Zehen articuliren auch an einander, aber diesmal durch ein freieres Gelenk als im vorigen Falle. Das *Lig. transversum* der *Capsula metatarso-phalangea V.* besitzt in diesem Falle 3 *Ossicula sesamoidea*, ein *internum*, *externum* und *anteriorius*. Das *Cuboides* und der *Calcaneus* sind vergrößert.

Der *Flexor digitorum brevis* hat in diesem Falle ein 4. Bäuchchen, das aber ein, von der unteren Seite der Sehne des *Flexor dig. longus* hinter deren Theilung entsprungenes, stärkeres Hülfsbäuchchen erhält. Die ziemlich starke Sehne dieses zweiköpfigen Bauches läuft nicht unter, sondern über der Sehne des *Flexor digitorum longus* zur supernumerären Zehe, braucht sich aber nicht zu spalten, um diese Sehne durch ihren Schlitz durchtreten zu lassen, vereinigt sich mit letzterer Sehne und inserirt sich an die Mittelphalange dieser Zehe. Der *Abductor dig. minimi* inserirt sich nur an die Grundphalange der 5. Zehe allein. Die übrigen Muskeln verhalten sich, wie im vorigen Falle, abgesehen vom 4. *Tendo bifurcatus* des *Flexor digitorum longus*, wovon der stärkere Ast zur 5., der schwächere zur supernumerären Zehe geht.

Die supernumeräre Zehe erhält die *Digitalis dorsalis interna* aus der *Interossea dorsalis IV.*, beide *Dig. plantares* und die *Dig. dorsalis externa* aus der *Interossea plantaris IV.* Die 5. Zehe erhält die *Dig. plantaris et dorsalis interna* aus einem Stämmchen der *Interossea plantares IV.* und die *Dig. plantaris et dorsalis externa* aus der *Plantaris externa dig. quinti*.

Der *Nervus suralis*, welcher einen langen Communicationsast zum *Ramus dorsalis externus* des *Peroneus superficialis* abgiebt, endet als *Digitalis dorsalis externus* der 5. Zehe. Der *Ramus externus* des *Peroneus superficialis* theilt sich in zwei *Digitales communes*, wovon der innere den *Dig. dorsalis externus* der 3. Zehe und den *Dig. dorsalis internus* der 4. Zehe abgiebt, der äussere aber in beide *Dig. dorsales* der supernumerären Zehe und in den *Dig. dorsalis internus* der 5. Zehe sich spaltet. Der *Ramus superficialis* des *Plantaris externus* giebt zuerst den *Dig. plantaris externus* der 5. Zehe ab und theilt sich dann in einen *Dig. plantaris communis* und in den *Dig. plantaris externus* der 4. Zehe. Der *Dig. communis* spaltet sich aber in den *Dig. int.* der 5. Zehe und in beide *Dig.* für die supernumeräre Zehe.

Der rechte Fuss dieses Subjectes ist breiter und stärker als der linke Fuss. Das Subject war übrigens wohl gebildet.

Abgesehen vom *Metatarsale V.*, welches im 1. Falle einfach ist und in dem 2. wahrscheinlich aus zwei mit einander verschmolzenen *Metatarsalia* besteht und statt eines *Capitulum* eine *Trochlea* besitzt, deshalb mit den Zehen durch einen *Ginglymus*, nicht wie in anderen Fällen durch eine *Arthrodie*, articulirt; abgesehen ferner von der Existenz eines 4. Bauches des *Flexor digitorum brevis* zur supernumerären Zehe im 2. der Fälle und abgesehen von den Gefässen und Nerven, die auch bei einfachem Vorkommen

der 5. Zehe oft variiren, gleichen sich beide Fälle. Von den am Metatarsale V. articulirenden beiden Zehen ist die innere ebenfalls dreigliedrig in beiden Fällen: die supernumeräre, an die der Lumbricalis IV. und Interosseus internus IV. sich inseriren, und die äussere nach ihrer ganzen Anordnung die der Norm entsprechende 5. Zehe, die als hauptsächlich Extensor den Peroneus quinti erhält.

Diesen Fällen gleichen aber auch 3 andere, von mir schon veröffentlichte Fälle. In dem von mir 1879 beschriebenen Falle ¹⁾ nemlich, in welchem an dem linken Fusse eines männlichen Embryo das, wie im 2. neuen Falle, aus zwei Metatarsalia verschmolzene Metatarsale V. zwei dreigliedrige Zehen trug, und in dem von mir 1879 beschriebenen Falle ²⁾, in welchem an beiden Füßen eines Mannes das, wie im 1. neuen Falle, einfache Metatarsale V. jedes Fusses zwei dreigliedrige, aber zu einem Digitus bifurcatus V. congenital verschmolzene Zehe aufsitzen hatte, war ebenfalls die innere Zehe die supernumeräre, die äussere die der Norm entsprechende 5. Zehe. An allen 3 Füßen inserirten sich an die supernumeräre Zehe der Lumbricalis IV. und Interosseus internus IV., wie in den neuen Fällen, die der Norm entsprechende 5. Zehe aber besass den Peroneus quinti nur an beiden Füßen des Falles von 1879, wie in den neuen Fällen, welcher Verlust in dem Falle von 1859 durch eine besondere überzählige Sehne des Extensor digitorum longus für diese Zehe ausgeglichen worden war, während die supernumeräre Zehe einen Ast von der Sehne des Extensor digitorum brevis zur 4. Zehe, abgesehen von einer Sehne vom Extensor digitorum longus, erhielt. In allen drei Fällen war die 4. Sehne des Flexor digitorum longus in zwei secundäre Sehnen für die 5. und die supernumeräre Zehe, wie in den neuen Fällen, getheilt. Von den secundären Sehnen dieses Muskels war an beiden Füßen des Falles von 1879 die zur supernumerären Zehe gehende die schwächere, wie im 2. neuen Falle. Diesen Verlust ersetzte aber ein, den fehlenden 4. Bauch des Flexor

¹⁾ Missbildungen. Mém. de l'Acad. Imp. des sc. de St. Petersbourg. Sér. VII. Tom. II. No. 2. Besond. Abdruck. 1859. St. Peterburg 1859. 4^o. No. I „Anomalien bei Finger- und Zehen-Uebersahl“.

²⁾ Beiträge z. menschl. u. vergleich. Anatomie. Heft I. Berlin 1879. Art. „Gabligh getheilte 5. Zehe“. S. 18. Taf. II. Fig. 4 u. 5.

digitorum brevis substituierender Flexor dig. supernumerarii perforatus proprius, der von der Sehne des Extensor digitorum longus entsprang und an die Mittelfphalange der supernumerären Zehe, nachdem er durch den Schlitz seiner Sehne die Sehne des Flexor digitorum longus hatte durchtreten lassen, sich inserirte, wie im 2. neuen Falle ein zweiköpfiger, an seiner Sehne nicht perforirter Muskel zur Mittelfphalange derselben Zehe.

An den beiden Füßen des Falles von 1879 gab die Arteria plantaris externa dig. quinti die Dig. externa der 5. Zehe und die Interossea plantaris IV., die Dig. interna dieser Zehe und beide Digitales der supernumerären Zehe ab.

In dem Falle von 1859 gingen für die 5. und die supernumeräre Zehe vom Nervus suralis die Dig. dorsales und vom Ram. superficialis des Plantares externus die Dig. plantares ab; in dem Falle von 1879 kam am rechten Fusse zu den beiden Dig. dorsales vom Suralis (zu jeder secundären Zehe der gablig getheilten Zehe nur ein Nerv) noch ein Dig. dorsalis vom Ramus externus des Peroneus superficialis zur supernumerären Zehe hinzu, am linken Fusse der äussere Schenkel der gablig getheilten Zehe (5. Zehe) mit einem Dig. dorsalis vom Suralis und der innere Schenkel derselben (supernumerären Zehe) mit einem Dig. dorsalis von dem vereinigten Ramus internus des Suralis mit dem Ramus externus des Peroneus superficialis; an beiden Füßen wurde die gablig getheilte Zehe mit Dig. plantares (für jeden Schenkel mit einem Nerven) von Plantaris externus versorgt.

In allen 5 Fällen mit Duplicität der kleinen Zehe waren die beiden Zehen dreigliedrig, mochten sie nun an ihrer Basis durch ein Gelenk mit einander vereinigt (3 Mal) oder daselbst congenital mit einander verwachsen sein (2 Mal). In allen Fällen articu-
lirten sie am Capitulum oder an der Trochlea des Metatarsale V. in einem und demselben Metatarso-Phalangealgelenk, welches bald eine Arthrodie, bald ein Ginglymus war. In allen Fällen charakterisirte sich die innere der beiden Zehen als die supernumeräre und hatte über der 4. Zehe ihren Platz. In allen Fällen inserirten sich an die supernumeräre Zehe der Lumbricalis IV. und der Interosseus internus IV. In 4 Fällen fand sich für die der Norm entsprechende 5. Zehe als deren hauptsächlichster Extensor der Peroneus digiti quinti vor und sandte in diesen Fällen die 4. zur

supernumerären Zehe gehende Sehne des Extensor digitorum longus einen Ast zur 5. Zehe ab. In den Fällen mit Mangel des Peroneus digiti quinti aber wurde dieser Mangel durch eine überzählige 5. Sehne des Extensor digitorum longus ersetzt. In allen Fällen hatte sich die äussere 4. Sehne des Flexor digitorum longus in zwei secundäre Sehnen getheilt, wovon die eine zur 5., die andere zur supernumerären Zehe ging. War die secundäre, zur supernumerären Zehe gehende Sehne die schwächere, so erhielt diese Zehe zum Ersatz ein besonderes Muskelchen, das ganz oder theilweise den 4. Bauch des Flexor digitorum brevis (als Flexor perforatus) substituirt und mit seiner bald getheilten, bald ungetheilten Sehne an die Mittelphalange der genannten Zehe sich ansetzte. —

Die beschriebene Missbildung zeigt eine gewisse Regelmässigkeit im Verhalten der Knochen, Gelenke und der Muskeln. Ihre Kenntniss ist deshalb anatomisch nicht uninteressant. Sie mag, in Folge der Lage der supernumerären Zehe über der 4. Zehe, bei bekleidetem Fusse Beschwerden durch Druck bedingen, die zu ihrer Behebung zu operativen Eingriffen anregen können. Exarticulation der supernumerären Zehe würde aber, wenn sie mit der 5. Zehe verwachsen ist, nicht ausführbar, wenn sie von dieser separirt ist, dennoch contraindicirt sein, weil es dabei zur Oeffnung des Metatarso-Phalangealgelenkes kommen müsste. Ihre Kenntniss ist deshalb auch operativ-chirurgisch nicht unwichtig.
