

## Werk

**Titel:** Diprosopie und Dizephalie

**Jahr:** 1931

**PURL:** [https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?251726223\\_1931\\_0004|log10](https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?251726223_1931_0004|log10)

## Kontakt/Contact

[Digizeitschriften e.V.](#)  
SUB Göttingen  
Platz der Göttinger Sieben 1  
37073 Göttingen

✉ [info@digizeitschriften.de](mailto:info@digizeitschriften.de)

füßigen *Ileothorakopagus* zum dreibeinigen *Ischiogastropagus* und zum disymmetrischen *Ischiopagus tetrapus* bestehen ebenfalls Formübergänge.

### Diprösope und Dizephalie.

#### I. Allgemeine Betrachtung.

Die Mehrköpfigkeit hat weit über den Rahmen der Teratologie hinaus menschliche Wißbegierde und Vorstellungsgabe erregt. Das religiöse Ahnen hat sich damit verknüpft, die Mehrköpfigkeit hat Eingang in Mythos und Kunst gefunden. Liest man etwa in *ALDROVANDI Monstrorum Historia* oder in des *FORTUNII LICETI*<sup>2)</sup> Werk *De Monstris*, dann bemerkt man dies sofort. *LICET* hat eine Reihe teils sehr guter und natürlich erscheinender Abbildungen von zweiköpfigen Menschen, ebenso wie von einigen einschlägigen Tieren gebracht. Und *ULYSSES ALDROVANDUS* schmückte gar das Titelblatt seines Werkes in drei Schildern mit mehrköpfigen Wesen! Etwas überschwenglich deutete er diese Vielköpfigkeit als Zeichen der Fruchtbarkeit, der Gescheitheit und der Unaufhörlichkeit. Innerhalb des Buchtextes schildert *ALDROVANDUS* ausführlicher die obere Zweigestalt, die aus einem einzigen Becken sich erhebt; er gedenkt dabei jener Angaben, die *PETRARCA* im Epigramm über einen Florentiner Dizephalus (— die Brüder „Peter und Paul“ —) gemacht. Der Dichter hat bei Verewigung jenes dizephalen Brudermonstrums auf mythologische Fabelgestalten verwiesen, die im Vorstellungskreis der Griechen lebendig waren.

Nicht nur die Griechen ersahen in legendären mehrköpfigen Gestalten, etwa im *Kerberus*, im *Geryones*, in der vielköpfigen *Hyder* den Ausdruck vervielfächter Kraft und Unermüdbarkeit; der gleiche Ausdruck spielt im germanischen Vorstellungskreis eine entsprechende Rolle: Als *Thor*, der Donnergott, mit dem Eisriesen *Hymir* in Fehde lag, da stand im Kampfgebiet die neunhundertköpfige Mutter des frostigen Unholds; damit sollten Wildheit, übermächtige Wehr und Wachsamkeit gekennzeichnet sein. Ein anderes Beispiel führt uns in die neuzeitliche Periode der Weltgeschichte: In *Brixen* findet sich die plastische Darstellung eines

2) *LICETI* BÜCHLEIN über die Monstren lag mir in zwei inhaltlich nur auf die Druckeinteilung und Typen völlig übereinstimmenden Exemplaren vor. Das eine trug über Ort und Zeit des Erscheinens den Vermerk *Amsterdam 1665*, das andere war verlegt von den Erben des *PAUL FRAMBOTTI* zu *Padua 1668*. Dementsprechend war von den verschiedenen Verlegern je eine andere Praeambel dem eigentlichen Werk vorausgeschickt.

wilden Mannes mit drei Gesichtern; Archivdirektor MÖSER in Innsbruck, dem ich diese Nachricht verdanke, konnte an Hand einer ähnlichen Darstellung auf einem Raithpfenning jenen wilden Mann als Werk aus der Zeit des römischen Königs deutscher Nation MAXIMILIANS I. nachweisen.

Die Erinnerung an den Habsburger MAX I., der den doppelköpfigen Adler im Schilde führte, verweist uns auf das Gebiet der Heraldik. Sie hat den Geryonskopf, hat den Doppeladler, hat andere Zwiegestalten zum ästhetischen stolzen Gleichnis der wachsamsten Stärke und Stetigkeit gemacht. Man denke aber auch an das heraldische Tier mit dem einen Kopf eines Löwen, mit dem anderen Kopf eines Ziegenbocks, das ALDROVANDUS als eine Chimäre abgebildet hat (S. 336); der Rücken des Tieres zeigt Eigentümlichkeiten eines Drachens: So bildet das Ganze eine unerwartete, gegensätzliche Steigerung, die aus Kraft und Tücke erwächst, Angst und Schrecken erregen soll.

Religiöser Vorstellung diente das von ALDROVANDUS abgebildete dreiköpfige Idol, das in Lapponia als Gottheit angebetet wurde. Es zeigte drei verschiedene Gesichter, zwei männliche und ein weibliches; sollte damit auf verschiedenerlei Fähigkeiten der Gottheit hingewiesen sein, etwa auf Strenge, Weisheit und Güte in einer Person? — Einfältige religiöse Vorstellung hat auch im christlichen Religionskreis zu ähnlichen Darstellungen geführt. So kann man im Innsbrucker Volkskundemuseum die Dreifaltigkeit in Form eines triprosopischen Christuskopfes gemalt sehen, während andererseits in der gleichen Sammlung der Teufel als ein Vierfüßler mit drei Hälsen und drei Fratzenköpfen ausgestellt ist, — ganz ähnlich also, wie sich die Griechen den Höllenhund vorgestellt haben. Höchste Steigerung göttlicher Eigenart sollte dort, teuflischer Tücke hier zum Ausdruck kommen.

Wie gesagt, hat man den Doppelkopf verwendet, um das Gegenteil der Einheitlichkeit gesteigert zu betonen. Das Bild der Dizephalie konnte gewiß Zwiespältigkeit und Gegensatz, konnte die Zerrissenheit der Seele bedeuten. So lehnte man in ornamentaler Zier gelegentlich die Maske des Tragöden unmittelbar an die Maske des Satyrs, als ob es sich um einen Diprosopen handle. Unmittelbar an die Janusgestalt reichen diese Dinge heran; auch an den „Neptunus bifrons“, den stürmischen, unberechenbaren und den heiteren, klaren, kann man nach PETRACAS Vorgang dabei denken. Und im Sinn zwiespältiger Charakterschilderung haben moderne Künstler der Karikatur das dizephale Monstrum mitunter

als Gleichnis in der Darstellung politischer Erscheinungen und Tagesgrößen verwendet.

Die menschliche Phantasie wurde gewiß um so mehr vom Vorkommen der Dizephalie erregt, als zweiköpfige Terata bei den Wirbeltieren häufig genug beobachtet worden sind<sup>3)</sup>, und als von Zeit zu Zeit die Kunde zweiköpfiger Menschen durch die Welt ging, die mehr oder weniger lang ihre Tage lebendig verbrachten; sie gelten unfreiwillig und völlig passiv auch als sinnenfälliger Ausdruck für die Schwierigkeit eines alle Zeiten bewegenden Problems, nämlich der Frage nach der Einheit von Leib und Seele. Gerade im Punkt der Persönlichkeit, in Ansehung des Seelischen waren die Doppelbildungen von je Gegenstand der Betrachtung. Auch das hat PETRACA ausgedrückt, der den Florentiner Dicephalus von sich sagen läßt:

„..... unum

„Nos corpus binas nos animasque lege!“

## II. Häufigkeitsfrage.

Eine Fülle von Diprosopen und Dizephalen findet sich, meist schwer greifbar, in der Weltliteratur beschrieben. TARUFFI zählt 47, vorwiegend weibliche Vorkommnisse von Diprosopie<sup>4)</sup>. HÜBNER erinnerte 1911 an eine Liste über die Häufigkeit von Doppelbildungen, die auf FOERSTER zurückgehen soll, und mehrfach nachzitiert wurde. Die Zahlen jener Liste finden sich teilweise im Text von FOERSTERS Mißbildungswerk, jedoch scheint mir die Differenzierung in Untergruppen, wie es die HÜBNERsche Liste will, unsicher.

Unter allen Doppelbildungen, so schrieb FOERSTER, seien die Diprosopen selten, im Gegensatz zu den Dizephalen. Den Diprosopus (d. h. nach FOERSTERS Angabe: Verdoppelung des Kopfes und mit ihm höchstens des oberen Halsteiles) notierte er unter

3) Vgl. auch einen Aufsatz von GEORG CARL LANN in SCHERLS Zeitschrift „Die Woche“ Nr. 35 vom 30. VIII. 1930. Dort wird im Rahmen des Problems „Aberglaube und Wissenschaft“ auf eine bei Reptilien nicht seltene Duplizität der Körperendungen (Kopf oder Glieder) hingewiesen, welche zur Legende der vielköpfigen Dämonen wohl beigetragen haben möge.

4) In TARUFFIS „Storia della Teratologia“, Pars prima, Bd. 2, 1882 ist die Diprosopie mit gänzlich anderen Doppelbildungen unter der Überschrift „Syncephalie“ zusammengeworfen, ebenso wie der Begriff „Dicephalus“, der übrigens von ALB. V. HALLER zu stammen scheint „Opera minora“ III, S. 81 ff.; 1768), bei TARUFFI sehr viel weiter gefaßt ist, als wir ihn heute verwenden; rechnete er doch Ischiopagen, Pygopagen usw. zur generellen Gruppe der Dizephalie.

500 Doppelbildungen nur 29 mal, die Zahl betraf 6 männliche und 16 weibliche Fälle, während bei 7 Vorkommnissen die Geschlechtsangabe fehlte. Dagegen enthielt das gleiche Grundmaterial 140 Dizephale, darunter 34 männliche und 60 weibliche, neben 46 Fällen ohne nähere Geschlechtsbezeichnung. „Dreifüßige Dizephalen“ hat FOERSTER 31 notiert, von denen 7 als männlich, 19 als weiblich festgestellt werden konnten.

EYMER und ich fußten auf 6 selbst untersuchten Dizephaliefällen, zudem konnten wir noch einige neuere Mitteilungen im Schrifttum nachweisen (CHIARABBA und CALDERINI, FUCHS, HAEBERLE, v. z. MÜHLEN, SCHOLS, WEIBEL, ZIMMERMANN). Alles in allem handelt es sich heute also gewiß um rund 200 Beobachtungen allein der dizephalen Monstren des Menschen, wobei die dreifüßigen Pleothoracopagen im Gegensatz zu FOERSTER nicht miteingeschlossen sind. Daß auch diese Vorkommnisse nicht allzu selten sind, mag daraus erhellen, daß unter meinen Augen innerhalb von 2 Jahren 3 solche Vorkommnisse untersucht werden konnten (BUSSE). Auch HÜBNER spricht sich für die nicht übermäßige Seltenheit dieser dreifüßigen Entwicklungsstörung aus.

Sobald man nun aber die Fülle dieses Materials, dessen Beobachter in den Schrifttumsverzeichnissen von FOERSTER, HÜBNER, E. SCHWALBE, VAN WESTRIENEN, EYMER und GRUBER, sowie bei BUSSE zu finden sind, streng scheiden wollte, sei es in Diprosopie und Dizephalie, sei es in Dizephale und Pleothoracopagi, begegnete man Schwierigkeiten, die in der oft ungenügend gebuchten Befunderhebung bei der anatomischen Betrachtung ihren Grund hat; es ist vielfach nicht möglich, die Fälle dieser oder jener Gruppe zuteilen. Nur das ist sicher, daß die dreifüßigen Dizephalen zum Heer der Ileopagen gehören. Ganz unzweifelhaft ist es, daß äußere Betrachtung allein für systematische Unterscheidungen hier nicht genügen kann. Aus der Würdigung zergliederter und im Roentgenbild untersuchter Einzelfälle wird sich das Weitere ergeben.

### III. Neue Einzeluntersuchungen.

#### A.

Diprosopes Mädchen der Göttinger Frauenklinik.  
(Altes Musealpräparat Nr. 133. S. B. 294, 1928.)

Tafel-Abbildung 1 zeigt die sehr charakteristische Schädelbildung einer weiblichen 44 cm langen menschlichen Frucht<sup>5)</sup>. Ein kugeliges Kopf

5) Dieselbe Frucht hat R. BIRNBAUM auf S. 238 seines Buches dargestellt. Er ist aber weiter nicht auf ihre Einzelheiten eingegangen.

mit dem größten Umfang von 44 cm (occipito-frontal gemessen), sitzt einem einfachen Körper mit zwei Armen und zwei Beinen auf. Der Schädel ist zwar höchst regelmäßig, aber doch stark mißgestaltet; denn er trägt zwei Gesichter zur Schau, nämlich 4 Augäpfel in 3 Augenhöhlen, 2 Nasen, 2 Kinnbildungen, 2 Mundöffnungen. Die mittlere Augenhöhle, welche zwischen den Nasen liegt, enthält zwei verschmolzene Bulbi. Wo die Wangen in der Gesichtsmitte zusammenstoßen, findet sich ein kleines Grübchen. Die linke Ohrmuschel zeigt ein nach oben umgebogenes, gewulstetes Läppchen. Das linke Gesicht läßt eine seitliche, in das rechte Nasenloch hineinreichende und auf den Oberkiefer fortgesetzte Lippenkieferspalte erkennen. Das rechte Gesicht zeigt ganz symmetrisch die gleiche Erscheinung im Bereich des linken Naseneingangs.

Die Nabelschnur enthält in gewöhnlicher Weise 3 Gefäße. Die Frucht läßt am Rücken, 7—10 cm über dem After in der Dorsolumbalgegend eine eiförmige, 2 : 3 cm lange Spina bifida wahrnehmen.

Leider ist bei der Geburt, über die ich Einzelheiten nicht erfahren konnte, der Hirnschädel verletzt worden. Am Hinterkopf der Frucht, 3 cm hinter dem linken Ohr, befindet sich eine 7 cm lange, zickzackförmige, die Haut und die Schädelknochen durchsetzende Wunde, die in das Innere des Schädels hineinführt. Das Schädelinnere zeigt nur mehr kümmerliche Reste eines anscheinend ehemals wässersüchtigen Gehirns, im übrigen erwies sich der Schädel mit Holzwohle ausgestopft.

Das Schädeldach besteht aus zwei Stirnbeinschuppen eines jeden Gesichtsanteils; es bestehen also im Ganzen 4 Stirnbeinschuppen. Jede Seite des mächtigen Kopfes besitzt ein unförmig großes Seitenwandbein. Der Scheitel wird von einer dritten, zwischen den Seitenwandbeinen gelegenen, rautenförmigen, flachen Knochenschuppe, einem Os interparietale gebildet. Es hat eine Seitenlänge von durchschnittlich 8 cm. Sein vorderer Winkel läuft aus in der Mittellinie in den Zwickel zwischen den Frontalbeinen. Die seitlichen Winkel laufen aus in die linke und rechte große Fontanelle. Der hintere Winkel weist auf die Sagittalnaht hin, die über eine Strecke von 5 cm zu verfolgen ist, worauf sie im Bereich der kleinen Fontanelle in die Schenkel der Lambdanaht auseinanderzweigt.

Die Sektion der Bauchorgane (Tafel-Abb. 2) ergab in der linken Zwerchfellhälfte eine sehr große Lücke, welche die rückwärtigen und seitlichen Partien des Diaphragma betrifft. Durch diese Lücke ist der größte Teil der Leber, der ganze Dünndarm, die Milz, das Colon ascendens, ein Teil des Quercolons und das Colon descendens in die linke Pleurahöhle vorgefallen.

Die Präparation der Brusthöhle ergab ferner, daß die linke Brusthöhle und die Herzbeutelhöhle durch ein weit offenes Foramen pleuro-pericardiacum verbunden sind. Die rechte Hälfte des Herzbeutels dagegen ist wie gewöhnlich geschlossen. Die Thymusdrüse lagert wie gewöhnlich über dem Herzbeutel. Sie ist in zwei länglichen Lappen angelegt, welche keinen besonderen hornförmigen Fortsatz nach oben aufweisen. Der ganze Thorax ist ad maximum ausgedehnt. Die Thymusdrüse zeigt in jedem Lappen eine tiefe Querfurche, hervorgerufen durch den Druck des Brustbeinrandes an der oberen Thoraxapertur; dieser Druck war durch den Eingeweidevorfall in die linke Pleurahöhle vermehrt und preßte die Brieseldrüse stark nach oben vorne. Die rechte Pleurahöhle ist ver-

schlossen sowohl gegen den Herzbeutel, als gegen die Bauchfellhöhle. Die rechte Lunge liegt ziemlich tief kopfwärts, während das Herz stark nach rechts verdrängt zu sein scheint. Hinter dem Herzbeutel hat sich kein Recessus retramediastinalis vorgebuchtet, dagegen sieht man die Speiseröhre schon ziemlich hoch über der gewöhnlichen Zwerchfellshöhe nach links in den Magen übergehen. Dieser Übergang ist also mitten im Bereich der linken Brustfellhöhle.

Wo das Mittelfell an die Zwerchfellschlücke angrenzt, zieht sich ein sehr deutlich erkennbarer Randstreifen der Muskulatur von rückwärts, d. h. von der Gegend der Wirbelsäule nach der vorderen Begrenzung des Zwerchfells in sichelförmiger Anordnung hin. Das Zentrum tendineum ist gewöhnlich beschaffen.

Die linke Lunge ist einlappig, zeigt aber mehrere ungewöhnliche Furchen. Die rechte Lunge ist zweilappig.

Die linke Niere und Nebenniere stehen mit dem oberen Pol etwas höher als gewöhnlich, sodaß die Nebenniere im Bereich der Zwerchfellschlücke gefunden wird. [Es existiert keine Verwachsung der beiden Nieren.]

Die Präparation der Mundhöhle ergab eine breite Zunge, welche nach vorne in 2 Spitzen geteilt erscheint; ungefähr 1 cm hinter der jeweiligen Spitze vereinigen sich beide Zungen zu einem einzigen Organ mit sehr breitem Rücken, der deutlich die V-Figur der Papillae circumvallatae zeigt. Dahinter liegt ein kleines Loch einfach angelegt. Es bestehen zwei Mandibeln neben einander mit je einer Kinnbildung. Die gemeinsame Schlundhöhle biegt nach oben links und rechts in Choanalgänge — auf jeder Seite zwei — ab. Nach unten setzt sich die Schlundhöhle fort in einen Kehlkopf und eine Speiseröhre. Die Mandeln sind auf jeder Seite einfach vorhanden, es besteht keine Gaumenspalte. Soweit man ersehen kann, ist die Halswirbelsäule zwar erheblich breit, aber einfach gestaltet. Der oberste Brustwirbel ist von der Halswirbelsäule abgebrochen oder abgerissen, offenbar infolge einer bei der Geburt zustande gekommenen Schädigung.

Eine weitere Präparation ließ die Absicht nicht zu, das seltene Objekt für Sammlungszwecke zu erhalten.

Die äußere Besichtigung des Körpers der Frucht ergab den Eindruck einer völligen Einheit, freilich war die Schulterbreite ungewöhnlich groß. Der Rücken erwies sich wohlgebildet. Um so überraschender war das Ergebnis der Röntgenaufnahme, welche in Tafel-Abbildung 3 zur Darstellung kommt.

Das Röntgenbild zeigt statt einfacher Schattenbildung der Säule der Wirbelkörper eine ungleichmäßige Anordnung im Sinn der Verdoppelung. Und zwar handelt es sich um eine größere Divergenz der Knochenkerne der Halswirbelkörper als jener der Brustwirbelkörper. Die Wirbelsäule erwies sich in den Knochenkernen der Wirbelkörper bilateral verdoppelt nach Art der Winkelung eines Y mit dem Scheitelpunkt in Höhe des 11. Brustwirbels. Im Halsbereich waren die Knochenkerne weit auseinander gerückt. Der 12. Brustwirbel, der 1. und 2. Lendenwirbel erschienen ganz regelmäßig einfach verknöchert, während sich im Bereich des 3. und 4. Lendenwirbels, die wesentlich verbreitert waren, abermals

eine bilaterale Verdoppelung der Wirbelkörperknochenzentren nachweisen ließ. Vom 5. Lendenwirbel abwärts bestand einfache Anordnung aller Wirbel.

Beurteilung: Nach dem äußeren Eindruck war eine Diprosopie vorgetäuscht; ich sage „vorgetäuscht“, weil das Röntgenbild keine ganz einfache Bildung der Wirbelsäule ergeben hat. Vielmehr war eine Doppelung der Halswirbelkörper gegeben, die sich unregelmäßig, aber in enger Zusammenrückung auf die Brustwirbelkörper fortgesetzt hatte. Diese Doppelung betraf zwar nur die Kerne der Wirbelkörper, indes läßt die bilaterale Anordnung von Kernschatten im Bereich der Hals- und Brustwirbelsäule deutlich erkennen, daß die Doppelentwicklung viel ausgedehnter angelegt war, als sie sich in der äußerlich erkennbaren Diprosopie schließlich ausprägte.

Derartige Vorkommnisse sind nicht ganz neu. Es haben ähnliche Verhältnisse GRUBER und EYMER für ihre Beobachtungen I und II schon einmal abgebildet und erwähnt; besonders haben sie den Wirbelsäulenbefund von Nr. II hervorgehoben (Abb. 6 jener Arbeit!); auch dort betraf die Mißbildung ein äußerlich diprosopes Wesen, das indes viel erheblichere Sonderung der Gesichter und eine Anencephalie beider Köpfe aufgewiesen. Mein heutiger Fall bot aber nur in der Lendengegend eine Spina bifida dar; im Halsbereich war die Frucht äußerlich wohlgestaltet. Hier bestand keine Rhachischisis. Die Eigentümlichkeit der doppelten Wirbelkörper-Verknöcherungskerne in Kindern von solcher Lebensreife muß später noch besprochen werden. Hier trifft sich das Problem der Wirbelsäulenspaltung mit dem der Doppelung. Schließlich sei nicht übersehen, daß der untersuchte Diprosopus durch eine linksseitige Zwerchfellslücke mit Vorfall von Bauchorganen in die Brustfellhöhle ausgezeichnet war, eine Erscheinung, die nach Besprechung der übrigen Beobachtungen gewertet werden soll.

Die Diprosopie im Bereich eines einheitlich erscheinenden, runden, mit geschlossenem Cranium versehenen Schädels ist sehr selten. Abgesehen von den entsprechenden Darstellungen triorbitaler, tetrophthalmischer Diprosopen mit geschlossener Schädelkapsel durch VROLIK und durch v. ASCH<sup>6)</sup> hat AHLFELDT in seinem berühmten

6) Unter dem Titel „Monstra“ befindet sich in der Göttinger Universitätsbibliothek eine Sammlung lebensgroßer Original-Zeichnungen, ein Geschenk des Herrn L. B. VON ASCH. Es handelt sich um die hervorragend gute Wiedergabe von Mißbildungen, die als Musealpräparate im letzten Viertel des 18. Jahrhunderts in Moskau gezeichnet wurden. Die Bilder sind in einem Band vereinigt unter „XVII Monstra; gr. 2°, Zoolog. XIII, 3272 ASCH“ in die Bücherei eingestellt. Da



Atlas nur ein derartiges Vorkommnis abgebildet, und zwar auf Tafel IX unter Nr. 2; es handelt sich um ein Präparat der Entbindungsanstalt Leipzig, das ebenfalls zwei nebeneinander liegende Augäpfel in gemeinsamer Orbita enthielt.

AHLFELD schreibt, es zeigten sich hydrocephalische Ansammlungen in der Schädelhöhle solcher Kinder, sodaß das gemeinsame Haupt als Wasserkopf auffalle; ja er führt — der Anschauung seiner Zeit folgend — die Tatsache der Anencephalie bei den meisten diprosopischen Mißbildungen (vgl. SOEMMERRING) auf Platzungsfolgen eines gedoppelten Wasserkopfes zurück.

Diprosopen mit geschlossenem Cranium sind außerdem noch mitgeteilt worden von OTTO, SCHMEDDING, FELICE MEOLA und SOFIA BAKUNIN. Ferner stand mir selbst der Schädel eines *Diprosopus tetrophthalmicus triorbitarius* mit geschlossenem Cranium zur Verfügung, den ich im Museum des Innsbrucker pathol. Institutes vorfand und auf seine Hirnverhältnisse noch teilweise untersuchen konnte, Er soll nachher als Fall B berücksichtigt werden.

OTTO hat einen 5 Monate alten Fetus mit 4 Augen, 2 Nasen und 2 Ohren beschrieben, der in seinem diprosopen Schädel zwei vereinte Gehirne mit zwei *Medullae oblongatae* aufgewiesen; die verlängerten Marksäulen hätten sich in eine *Medulla spinalis* fortgesetzt, die Hirnnerven seien vierfach vorhanden gewesen, soviel man ihrem Ursprung nach habe feststellen können. Bei einem anderen Fetus von 7 Schwangerschaftsmonaten

die sehr wertvollen Darstellungen fast ganz verborgen geblieben sind, gebe ich hier kurz ihren Inhalt an:

Nr. 4: *Diprosopus tetrophthalmicus distomus, diotus* ♀; ♂ 1773 gezeichnet von SALTZER (getönte Schwarzstift-Zeichnung).

Nr. 12: *Ektromelia* ♀; ♂ 1774 gezeichnet von SALTZER (getönte Bleistift-Zeichnung).

Nr. 13: *Diprosopus tetrophthalmicus* ♀ in einem Schauglas sitzend (vielleicht derselbe Fetus, wie der unter Nr. 4 — Rötzelzeichnung).

Nr. 15: *Monopodale Sirenenbildung* (zwei Rötzelzeichnungen).

Nr. 19: *Dicephalus dibrachius monohemicranius sinister* ♀ (Rötzelzeichnung).

Nr. 20: *Cephalothoracopagus* (Rötzelzeichnung).

Nr. 30: *Dicephalus dibrachius* (beide Schädel *hemicephal.* Rötzelzeichnung).

Nr. 42: *Ileothoracopagus tripus* ♀ (drei Rötzelzeichnungen).

Nr. 55: *Cephalothoracopagus* (Bleistift).

Ohne Nummer: *Dicephalus tetrabrachius iniiencephalus dexter* ♂ (Bleistiftzeichnung, getönt, von SALTZER gefertigt).

Ohne Nummer: *Monophthalmische Arhinencephalie* ♂ (Rötzelzeichnung).

Ohne Nummer: *Cephalothoracopagus* (Rötzelzeichnung).

Ohne Nummer: Kind mit *Orbitalteratom* als „Aneurysma“ des linken Augenhilfes benannt. Gezeichnet von SALTZER in Bleistiftmanier, mit Farbtönen belebt.

Ohne Nummer: *Hydrocele* eines Erwachsenen. 28. I. 1786 gezeichnet in Tusche von Paul ZIKOLEPOFF in Moskau.

FOERSTER hat in seinem Werk über die Mißbildungen des Menschen die unter Nr. 4 und Nr. 30 gezeichneten Monstra — allerdings mit anderen Nummernbezeichnungen — übernommen.

hatte sich über dem Doppelantlitz mit 4 Augen in 3 Orbitae der Hirnschädel hydropisch emporgewölbt. Es habe das Gehirn zwei Hemisphaeren aufgewiesen, die vorderen 6 Gehirnnervenpaare seien doppelt angelegt befunden worden, die übrigen dagegen einfach.

Eine bildliche Wiedergabe eines *Diprosopus tetrophthalmicus* mit geschlossenem Schädel hat schließlich noch STRASSMANN nach einem Schaustück der pathol. anatom. Sammlung der Berliner Charité veröffentlicht.

### B.

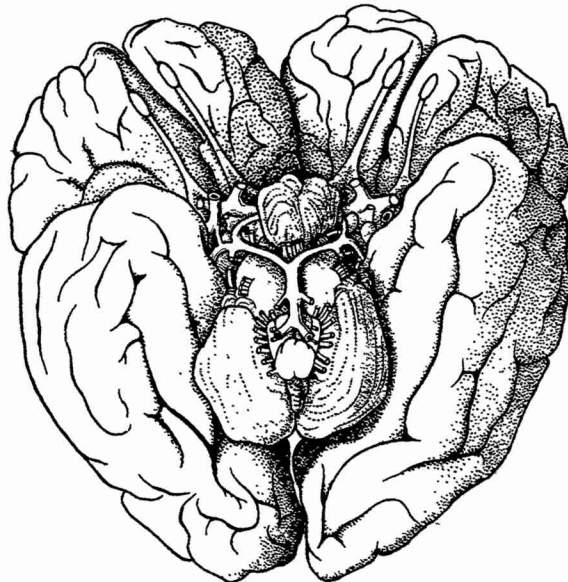
Ich gehe nun zur Beschreibung jenes Innsbrucker *Diprosopen*-schädels über, der sich als altes, in Spiritus feucht aufbewahrtes, vergilbtes Musealpräparat vorfand und unter M 11 katalogisiert war.

Die Weichteile ließen sich leicht im Ganzen entfernen und naturgetreu ausstopfen. Das Schädel skelett wurde sauber präpariert, der Hirnschädel aufgesägt, das Gehirn entnommen. Der Schädel stammte von einem anscheinend am Ende der Schwangerschaft geborenen Kind und zeigte die in Tafel-Abbildung 4 wiedergegebenen Gesichtsverhältnisse eines *Diprosopus tetrophthalmicus triorbitarius* mit rudimentärem Ohrmuschelzapfen mitten in der vorderen Gesichtspartie, dort wo die Wangen des rechten und linken Antlitzes verschmolzen waren.

Weitere Abbildungen zeigen zum Vergleich der Größenverhältnisse des *Diprosopen*kopfes jeweils einen einfachen Neugeborenschädel. Nach Abschälung der Weichteile ersah man die in den Tafel-Abbildungen 5, 6 und 7 gekennzeichneten Verhältnisse des Doppelschädels, nämlich 4 Stirnbeine, zwei sehr große seitlich angeordnete Parietalknochen, während die mittleren zwei Scheitelbeine zu einem kleinen rautenförmigen Schuppenknochen, sozusagen zu einem Os interparietale zwischen den medial gelegenen Stirnbeinhälften, den großen Fontanellen und den seitlichen Scheitelbeinen umgewandelt erschienen. Von der Stirnmitte eines jeden Gesichtes gingen zwei Pfeilnähte aus, in deren Verlauf jeweils eine große Fontanelle lag; sie vereinigten sich hinter dem gemeinsamen Interparietalbein zwischen den großen Seitenwandbeinen zu einer einzigen Pfeilnaht. Die Schuppe des Os occipitale war einfach, wesentlich schmaler als gewöhnlich, ebenso wie das Foramen occipitale magnum ein wenig schmaler erschien, als das eines einzelgebildeten, ordentlich gebauten Schädels gleichen Alters. Im größten Umfang maß der Hirnschädel 36 cm, als größte Breite fand sich 11,5 cm, als größte Länge 11 cm. Dort wo beide Stirnen knöchern verwachsen waren, ragte eine Crista ossea nach innen vor. Eine Sichelfalte der Dura war hier entlang der Mittellinie nach hinten ausgespannt, wo sie sich gegen den Confluens sinuum durae matris senkte. Abgesehen davon fand sich für jeden Schädelanteil je eine Crista galli und je eine Falx der harten Hirnhaut.

Taf.-Abb. 8 zeigt das Doppelgehirn von oben. Seine 4 Hemisphären waren, von der Wölbung her betrachtet, annähernd gleich gut entwickelt, Windungen und Sulci konnte man gut unterscheiden, es bestand kein Hydrocephalus. Die basale Ansicht des Gehirns überraschte durch die mächtige Entwicklung der jederseits nach außen gelegenen Temporalregion. In der Text-Abbildung 1 habe ich die vorgefundenen Verhältnisse zeichnerisch wiedergegeben. Die entsprechenden temporalen Anteile der nach innen ge-

legenden Hemisphären waren nicht zur Ausbildung gekommen; denn wie sich zeigte, waren in dem Inselgebiet die inneren Hemisphären zu einer Einheit verschmolzen. Die Brücke erschien im vorderen Abschnitt für das linke und rechte Gehirn geteilt, im hinteren Anteil vereinigt. Nach rückwärts schloß sich an die Brücke in gewöhnlicher Weise die Medulla oblongata, seitlich vom einfachen verlängerten Mark fand man ein wohlgebildetes Kleinhirn, während kranial vor der Brückenteilung ein rudimentäres Kleinhirngebilde wie ein sehr fein gewulsteter, ziemlich derber Pürzel lag. Die Rautengrube strebte nach vorne in zwei Foveae anteriores auseinander, d. h. in je eine vordere Rautengrube für jedes Gehirn. Nach hinten vereinigten sich diese Anteile zu einem einzigen Calamus scriptorius (Text-Abb. 2). In der Rautengrube konnte man 4 Eminentiae terites, aber nur 2 Striae medullares erkennen.



Text-Abbildung 1.

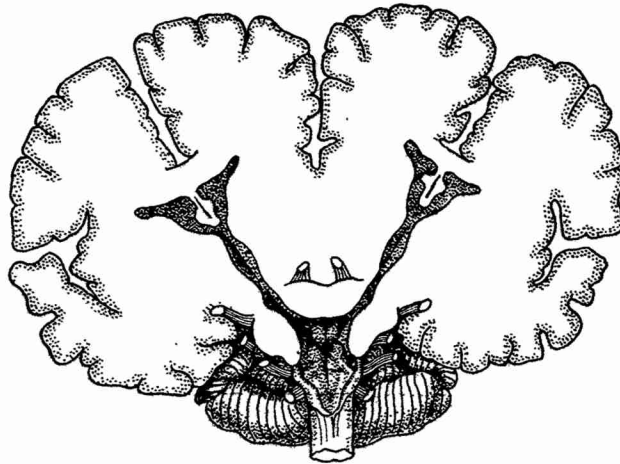
Grundansicht des Gehirns eines Diprosopus (Fall B).

(Innsbrucker pathol.-anat. Mus. M. 11).

Ernährt wurde dieses Gehirn von zwei Arteriae vertebrales, die sich über dem verlängerten Mark und der Brücke zu einer sehr kräftigen Arteria basilaris (communis) vereinigten; indes lief diese wie die Balken eines Y alsbald in eine Art. basilaris sinistra und dextra aus, welche sich weiterhin nach gewöhnlicher Weise in die hinteren Hirnschlagadern aufteilten. Es bestand jederseits außen ein Ramus communicans zum vorderen Schlagadersystem der Gehirne. Diese vordere Blutversorgung war gewährleistet durch jeweils außen, also lateral der beiden Türkensättel zum Hirn tretende inneren Carotiden, die ein sehr starkes Lumen zu eigen hatten.

In der Text-Abbildung 3 ist die Schädelbasis gezeichnet mit den Austrittsstellen der Hirnnerven. Es fanden sich 4 Olfaktorij, 4 Optici,

4 Okulomotorii. Dagegen machte die Feststellung der Trochlearisnerven Schwierigkeiten. Trochleares, Trigemini und Abducentes der medialen Gehirnteile waren zwar ebenfalls zweifach, sie erschienen aber an der jeweiligen Austrittsstelle der Dura mater zu einem Bündel vereint, sodaß man bei oberflächlicher Andruckweise wohl auch sagen könnte, dies Diprosopen-Gehirn habe nur 3 Trochleares, 3 Trigenimi und 3 Abducentes aufgewiesen. Alle mehr dorsal gelegenen Nerven waren zweifach angelegt<sup>7)</sup>.



Text-Abbildung 2.

Frontalschnitt in Höhe der Brüche durch das Gehirn eines  
Diprosopen (Fall B).

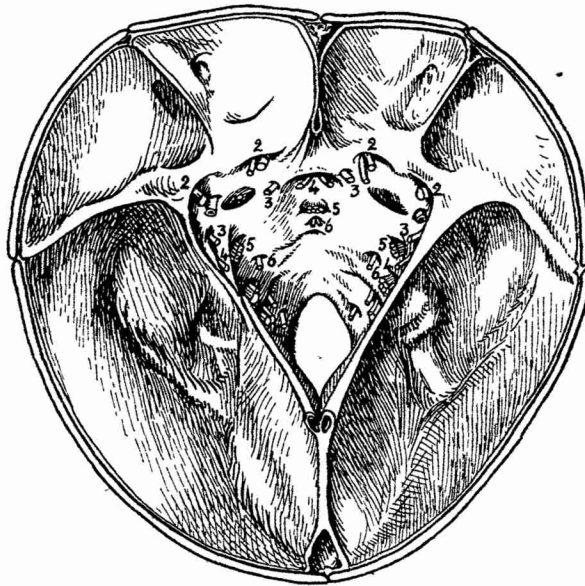
(Innsbrucker Fall. Pathol.-anat. Mus. M. 11).

Diese Schilderung des Innsbrucker Diprosopen-Gehirns stimmt in der großen Anordnung der Teile mit den von SCHMEDDING, sowie den von MEOLA und BAKUNIN mitgeteilten Verhältnissen der Gehirne ihrer zweigesichtigen Mißbildungen überein. Allerdings gewisse Abweichungen in Einzelheiten lassen sich doch erkennen.

SCHMEDDINGS weiblicher Diprosop, dessen Gesicht und Schädel äußerlich auf ein Haar dem von mir in Abb. 1 geschilderten Göttinger Diprosopen glich — sogar die Lippenkieferspalten trafen zu —, bot ebenfalls ein Interparietalbein, entstanden aus fester Verwachsung beider medialer Parietalia dar. Jedoch war das Gehirn weniger entwickelt. Es zeigte zwar ebenfalls 4 Hemisphären, von denen aber die medial gelegenen sich wesentlich schwächer als die lateralen erwiesen. Gyri und Sulci waren noch nicht entwickelt, auch der Balken war nur in dem einen Gehirn an-

7) Leider ist das viele Jahrzehnte im uneröffneten Schädel gehärtete Gehirn äußerst schadhafte gewesen. Dem Versuch weitere Frontalschnitte herzustellen, hielt es nicht stand, sondern fiel bröckelig in sich zusammen.

gelegt. Die Hirnbrücken- und die Hirschenkel-Anordnung entsprach — nach den Zeichnungen SCHMEDDINGS zu schließen — ganz den Verhältnissen des soeben beschriebenen Innsbrucker Falles, während das Kleinhirn „den Verhältnissen nach mäßig entwickelt“ gewesen sei. An Stelle des Unterwurms habe man einen Wulst ohne Lappung und Furchung festgestellt. Rautengrube und Nervenabgänge entsprachen völlig den Verhältnissen meiner Beobachtung<sup>8)</sup>.



Text-Abbildung 3.

Innenansicht des Schädelgrundes mit den Hirnnerven-Durchlässen eines Diprosopus (Fall B). Die Hirnnerven sind entsprechend nummeriert.

(Innsbrucker pathol.-anat. Mus. M. 11).

MEOLA und BAKUNIN haben einen männlichen Diprosopus untersucht, der in der 2. Hälfte der Schwangerschaft geboren war. Die Frucht verfügte über ein mäßig ausgebildetes Hydramnion, maß 45 cm und wog 4 k. Schädeldach und Schädelbasis entsprachen völlig den von SCHMEDDING geschilderten Verhältnissen. An den Hirnnerven stellten die Autoren eine Anordnung fest, wie ich sie oben im Fall des Innsbrucker Diprosopen geschildert; nur sprechen MEOLA und BAKUNIN von der Ausbildung dreier

8) SCHMEDDINGS Diprosop trug auch eine Spina bifida der letzten Brust- und der ersten Lendenwirbel. Die als Figur 2 auf Tafel I von SCHMEDDING gegebene Abbildung, die er bezeichnet hat „Schematische Darstellung der Rachenhöhle, von vorne her betrachtet“ gehört nicht zu dem von ihm in Fig. I abgebildeten Diprosopus. Auch aus dem Text läßt sich diese Abbildung nicht deuten.

Okulomotoriusnerven, während sie 4. Abducentes zählten. Vom Fazialis stellten sie ausdrücklich fest, daß er jederseits einfach entsprungen sei, sich aber zweifach je in einen Ramus temporofacialis und cervicofacialis aufgeteilt habe. Auffällig war an diesem Diprosopengehirn der Mangel des Pons, auch fehlte die Olive im verlängerten Mark, ebenso wie die Kleinhirnanlagen unvollständig entwickelt waren.

Recht ähnlich ist die Ausgestaltung des Schädels und der Hirnbasis mit den Nervenabgängen bei tetrophthalmischen, diprosopen Katzen von LESBRE und FORGEOT, sowie von PIRES DE LIMA beschrieben und abgebildet worden.

Auch für die Ausbildung der Anordnung der Knochen des Hirnschädels bei einem Diprosopus des Lammes durch LESBRE und FORGEOT sei hingewiesen. Er zeigt schön ein Os interparietale ganz entsprechend den Verhältnissen des Innsbrucker Diprosopenschädels meiner Beschreibung.

Hier sei noch einmal auf die Tatsache hingewiesen, daß das Hinterhauptloch jenes Innsbrucker Diprosopen etwas schmaler war, als das Foramen magnum occipitale eines wohlgestalteten Neugeborenen. Dies hängt mit dem Neigungswinkel zusammen, den die Sagittalebene und damit die basalen Knochen der beiden Schädelanlagen miteinander bildeten, als sie verschmolzen. Sehr deutlich kann man dies Verhältnis auch am skelettierten Kopf eines diprosopen Kalbes des Innsbrucker pathol. Institutes ansehen (Taf.-Abb. 9). Zum Vergleich ist auch hier ein einfacher Schädel daneben gesetzt, dessen Foramen magnum viel breiter klafft. Jene Verschmälerung des Hinterhauptloches beim Diprosopus hat SARNOW auch für den zweigesichtigen Kalbsschädel erwähnt. Ferner konnte ich sie sehr schön an einem in Einzelheiten noch nicht beschriebenen diprosopen Pferdeschädel der Göttinger Instituts-Sammlung erkennen, über den sich demnächst PFEFFER äußern wird.

### C.

Mit der alten Sammlung der Braunschweiger Chirurgenschule übernahm vor vielen Jahren das Göttinger pathologische Institut einen weiblichen Diprosopus, dessen Betrachtung folgende Einzelheiten ergab (S. 248/1929).

Taf.-Abb. 10 und 11 zeigen die 27 cm lange weibliche Frucht mit einem im Stirnbereich zusammengewachsenen Doppelschädel. Der Hirnschädel mangelte, es bestand eine Craniorhachischisis, in deren Bereich 2 offene Medullaranlagen parallel bis in die Lendengegend verliefen, wo die Area vasculosa der Spina bifida in die Haut übergang. Der Kopf zeigte zwei einander stark genäherte Gesichter mit 2 nach unten hin divergierenden Nasen und 2 Mundöffnungen, die jederseits eine zum äußeren Nasenloch gerichtete OberlippenKiefer-Gaumenspalte erkennen ließen. Zwischen den Nasenwurzeln war ein ganz rudimentärer mittlerer dritter Bindehautspalt ohne Bulbus oculi vorhanden. Jede Gesichtsaußenseite hatte ein wulstiges

Ohrmuschelgebilde, das durch die sehr hochstehenden Schultern und den mangelnden Hals verdrückt und gewulstet erschien.

Am Bauche fand sich über dem Nabel eine aprikosengroße Vorwölbung, die von einer sehr dünnen Haut überzogen war. Die Vorwölbung entsprach augenscheinlich einem kugelförmigen Leberlappen, der die Bauchwand weit vorgewölbt hatte. Am unteren Ende dieses kugelförmigen Leberlappens inserierte die Nabelschnur mit 3 Gefäßen wie üblich. Am Genitale und an den äußeren Bedeckungen konnte man nirgends sonst eine Unregelmäßigkeit erkennen. Die Präparation ergab folgendes:

In jedem Mund eine Zunge. Die beiden Zungen vereinigen sich nach rückwärts. Es besteht nur ein Foramen coecum. Der Schlund ist einfach. Der Kehldeckel sehr breit und kurz, jedoch erscheint rückwärts hinter dem Eingang des Oesophagus ein kleiner mit Knorpelskelett ausgerüsteter Zapfen, der in den Speiseröhreneingang hineinragt und seine Basis in der Speiseröhrenwandung hat. Die Schilddrüse ist einfach, sie findet sich sehr hoch und erscheint zweilappig. Es liegt nur ein Zungenbein vor. Der Thymus ist zweilappig, ziemlich plump, er bedeckt nur die oberen Teile des Herzbeutels. Ein kleines akzessorisches Thymusläppchen ist nach rechts oben hornförmig abgedrängt.

Das Herz ist auffallend stark nach links gewendet. Es steht geradezu wagrecht, während sein Vorkammerteil nach rechts hingerichtet erscheint. Nach der Öffnung erkennt man: 1 gemeinsame arterielle Ausfußbahn für beide Kammern; diese Ausfußbahn geht in die sehr kräftige Aorta über. Links neben der Aorta zieht eine viel schwächere Arteria pulmonalis, welche nach beiden Ventrikeln in rückwärtiger Richtung sondiert werden kann. Es besteht also ein Septumdefekt mit darüber reitendem Abgang der Aorta und der Art. pulmonalis.

Die Lungen sind gewöhnlich angeordnet. Über dem linken Bronchus reitet die Aorta. Neben der Aorta findet sich auf der r. Seite rückwärts eine V. cava, welche die Nierenvenen empfängt und sich in die V. hemiazygos fortsetzt. Die großen Gefäße im Bereich des Aortenbogens gehen in folgender Anordnung hintereinander vom Aortenrohr ab: Zunächst die r. Arteria carotis, dann die linke Art. carotis, dann die linke Art. subclavia, schließlich unter Umgreifung der Speiseröhre von hinten nach rechts, die r. Art. subclavia.

Das Zwerchfell ist geschlossen. Die Kuppeln desselben werden jederseits eingenommen von den Nieren, die eine deutliche Renkuluszeichnung aufweisen.

Auch die Milz, die vor der linken Niere liegt, reicht bis hoch in die Kuppelgegend der linken Zwerchfellshälfte. Links bemerkt man zwischen Niere und Milz nach vornehin angeordnet eine kleine bohnenförmige Nebenniere. Diese liegt tiefer als gewöhnlich vor der stark kugelig gestalteten linken Niere. Unterhalb der Milz und gegen die Leber vorgeschoben ist das Konvolut der Darmschlingen zu erkennen. Auf der rechten Seite ist dieses Konvolut zwischen Leber und Niere vorgedrungen.

Die Nieren sind klumpig; die rechte Nebenniere ist ebenfalls verkleinert vor und neben der Niere gelegen.

Der Darm besitzt ein freies Gekröse, das nur im Bereich des absteigenden Dickdarms mit der rückwärtigen Bauchwand verbunden ist. Sehr

auffällig erscheint die Tatsache, daß der Magen hinter der Vena hepatica gelegen ist und quergestellt geradezu von dieser Vene gekreuzt wird.

Über dem Zwerchfell, aber unter der Basis der r. Lunge findet sich in einem vollkommen umschlossenen serösen Sack, der vor der Aorta und der r. hinteren Kardinalvene verläuft, eine weitere Lungenanlage, die aus 2 Lappen besteht<sup>9)</sup>. Diese Lungenanlage ist knapp vor der Kardial durch einen offenen Bronchialgang mit dem dort erweiterten Oesophagus in Verbindung. Dagegen stehen diese Lungenlappen nicht in Verbindung mit dem Bronchialsystem der eigentlichen Lungen.

Das Röntgenbild (Taf.-Abb. 12) entspricht hier ganz der Erwartung. Man sieht im Bereich der Rhachischisis entsprechend der sehr breiten Area medullaris, die offenbar durch Verschmelzung zweier Medullarrinnen entstanden ist, eine von oben nach unten (kraniokaudal) zunehmend konvergierende Doppelung im Bereich der Wirbelkörper-Knochenkerne. Sie betrifft die ganze Brustwirbelsäule; an der Lendenwirbelsäule ist noch die Breite der Wirbelkörper auffällig. Dazu kommt eine große Wachstumsunregelmäßigkeit und axiale Verschmelzungsneigung einzelner Wirbelkörper im unteren Brustabschnitt, dort wo man äußerlich an der Frucht eine Kyphose unterhalb einer unerwarteten Lordose (der oberen Brustwirbelsäule) bemerken konnte.

Beurteilung: Die vordere Doppelung hat im vorliegenden Fall nicht nur Gesicht und Schädel betroffen. Ganz abgesehen von der im Röntgenbild offenbar gewordenen Doppelung der Halswirbelsäule, die sich auch aus dem Bild der breiten Area medullaris der breiten Spina bifida erkennen ließ, erinnerte auch das polypenartige Gebilde im obersten Speiseröhrenabschnitt und die überraschende, überzählige Lungenanlage in offener Bronchialverbindung mit der unteren auffallend weiten Speiseröhre an eine auch den Stamm betreffende Doppelbildung.

Was die scheinbar überzählige Lunge angeht, so handelte es sich hier um eine exzessive Nebenlunge, worüber R. HÜCKEL schon ein Urteil ausgesprochen; ja es lag nicht einmal eine Nebenlunge vor, sondern eine rudimentäre Lungenanlage; es handelte sich um den zu kurz gekommenen und bei der gegebenen Raumenge dystop entwickelten Anteil einer Zwillingsbildung. Der auffällige, tiefe, knapp über dem Mageneingang festgestellte Abgang des Bronchus dieser kümmerlichen Zwillingslunge beweist, daß das tracheale Bildungsfeld des Vorderarms wesentlich weiter kaudal reicht, als manche auf Grund der Normalentwicklung anzunehmen geneigt sind.

Hinzuweisen ist noch darauf, daß in diesem Fall von Diprosopie keine Zwerchfellsücke nachweisbar gewesen ist.

9) Diese merkwürdige „Nebenlunge“ hat R. HÜCKEL als Beobachtung Nr. IV in Virchow's Archiv 274; S. 267; 1929 näher gewürdigt und auch abgebildet.



Dagegen verdiente der Nabelschnurbruch mit der vorliegenden Leber und die eigenartige Syntopik der Abdominalorgane Beachtung; für diese Syntopik ist der Hochstand beider Nieren mit ventraler ja kaudaler Verschiebung der Nebennieren charakteristisch (GEORG B. GRUBER).

Als akzessorische Mißbildung kann die Entwicklungshemmung des Herzens mit seiner Lücke im Kammerseptum und seiner Pulmonalstenose gelten.

#### D.

Altes Musealpräparat Nr. 57 des pathol. Institutes Göttingen (S. Nr. 251/1929); ein männlicher Diprosopus von 29 cm Länge zeigte folgende Einzelheiten:

Wie die Taf.-Abb. 13 und 14 dartun war der Kopf der Frucht sehr breit; er ließ zwei Gesichter erkennen. Diese beiden Gesichter konvergierten in ihrer Kinnpartie. Die Nasenwurzeln standen 5 cm auseinander, dagegen fanden sich nur 2 Ohren, welche bei dem Mangel eines äußerlich gut ausgeprägten Halses von den hochstehenden Schultern der Frucht sehr zusammengedrückt erschienen. In der Mittellinie des Gesichtes, etwa dort, wo sich die Wangen der beiden Köpfe trafen, war mitten in der Verwachsungsebene ein Loch, d. h. eine röhrenartige Grube, die sich fast 2 cm tief sondieren ließ. Es handelt sich hier vermutlich um eine Umbildung der entsprechenden äußeren Ohrgänge.

Das Schädeldach fehlte in ganzer Ausdehnung. In Form eines häutigen Restes lagen an Stelle des Gehirns lockere Massen vor. Nach hinten hin setzte sich der Mangel an Schädelknochen fort in einen Mangel des hinteren Wirbelsäulenverschlusses, d. h. es lag eine Spina bifida vor, mit freiliegender platter Anlage des Rückenmarks, das in zwei flachen Gebilden nebeneinander bis in die Höhe des Kreuzbeines hinunterzog. Nach unten vereinigten sich die beiden Rückenmarksplatten mehr und mehr zu einer einzigen, spitz nach unten endenden Platte.

After und äußeres Genitale waren gewöhnlich beschaffen. Der rechte Fuß stand in der Stellung eines Pes calcaneus, der linke Fuß zeigte Klumpfußstellung.

Der Thorax wurde auffallend breit befunden. Bei Eröffnung der Körperhöhlen erwies sich im linken Zwerchfell eine Lücke. Diese Lücke war nach hinten angeordnet; sie reichte medial bis knapp an den Wirbelkörper heran. In der Mitte und vorne war die Lücke von muskulärem Zwerchfell begrenzt. Nach außen hin ging dieses in eine Pleuroperitonealfalte über. In der Bauchhöhle befanden sich nur der größte Teil der Leber, ein Teil des Duodenums und des Jejunums, sowie der absteigende Teil des Dickdarms und das Sigmoideum. Alles übrige war an einem teilweise freien Gekröse hängend durch die Zwerchfells-lücke nach oben in die linke Pleurahöhle ausgetreten. Dort fand sich also, von vorne und unten nach hinten oben betrachtet, der größte Teil des linken Leberlappens, das Paket des Dünndarms und Dickdarms, am weitesten hinten oben die Milz, medial in einen retramediastinalen Sack hineingedrängt der Magen, bedeckt vom Querdarm, der

hoch in der Brusthöhle mit dem Rippenfell verwachsen erschien. Mitten ans dem Paket des Dünn- und Dickdarms ragten Coekum und Appendix nach oben. Das Coekum war beweglich. Man konnte durch die Zwerchfellsücke die Leber und das Darmkonvolut in die Bauchhöhle reponieren, mit Ausnahme der Milz, des Colon transversum und des Anfangs des absteigenden Dickdarms.

Unter der Verwachungsstelle des Colon transversum und der Milz lag die linke Nebenniere, welche verkleinert den oberen Nierenpol bedeckte.

In dem retromediastinalen Rezessus lag, wie gesagt, der ganze Magen, und zwar so, daß seine kleine Krümmung fast nach vorne sah und mit der Wand des Rezessus verwachsen war. Der Fornix des Magenfundus war etwas links gewendet; nach vorne rechts war das kleine Netz mit dem Mediastinum verwachsen. Auch der Fornix des Magens, der etwas nach unten umgeschlagen erschien, zeigte Verwachungen mit der Umgebung.

Leber gewöhnlich groß. Foramen Winslowii sehr weit, indes der Zugang zum Netzbeutel durch Verwachungen des kleinen Netzes mit dem Mediastinum und dem Pankreas verschlossen. Das Pankreas offenkundig mit dem Magen nach dem Rezessus retroperitoneal verlagert, einesteils mit dem kleinen Netz, andernteils mit der Rückwand des Rezessus verwachsen.

Der Thymus bedeckt nur den obersten Teil des Herzbeutels. Er ist nach rechts hornförmig bis hoch zur Schädelbasis fortgesetzt.

Es wurde nur **eine** Schilddrüse gefunden.

Die linke Lunge war atypisch zweilappig. Die Pleurahöhle erschien auf der linken Seite durch ein großes Foramen pleuropericardiacum mit dem einfachen Herzbeutel in offener Verbindung. Diese Lücke gähnte hinter dem linken Zwerchfellsnerven.

Das Herz war auffallend stark nach rechts verschoben, gleichwohl mit der Spitze nach links gewendet; sonst ohne Besonderheiten.

Die rechte Lunge erwies sich zweilappig, die rechte Pleurahöhle erschien gewöhnlich.

Die rechte Arteria umbilicalis fehlte.

Der rechte Hoden und Nebenhoden lagen in der Bauchhöhle vor dem offenen Leistenkanal. Links war der Leistenkanal verschlossen.

Das Röntgenbild (Taf.-Abb. 15) zeigt ein sehr merkwürdiges Verhalten der Wirbelsäule. Betrachtet man sie von unten nach oben, so fällt die Breite des Kreuzbeinkörpers, die Breite seiner Wirbel auf. Die Lumbalwirbel sind durch zwei nebeneinanderliegende, auffallend breite und große Wirbelkörperknochenkerne ausgezeichnet. Zwischen ihnen verläuft eine knochenfreie Zone; dieses Verhältnis reicht bis in Höhe des 9. Brustwirbels, während vom 8. Brustwirbel an kranialwärts zwischen den lateralen Wirbelkörperknochenkernen noch ein dritter medialer Kernschatten eingelagert ist. Die breite Anordnung der offenen Wirbel setzt sich unter noch steigender Divergenz bis zur Basis der beiden, medial verbundenen Köpfe fort.

Beurteilung: Die vierängige, zweiohrige, einhalsige Doppelkopfbildung, die durch einen breiten Mund über zwei Kinnvorsprüngen ein ungeheuerliches Aussehen erhielt, läßt an den Breiten-

verhältnissen der Wirbelkörper und an der Zahl der nebeneinander liegenden Knochenkerne der Brustwirbel deutlich erkennen, daß die axiale Verdoppelung nicht nur den Schädel, sondern auch die Wirbelsäule betroffen. Mit den so bedingten Raumverschiebungen ging auf der linken Seite ein Verschlußmangel der Öffnungen zwischen Pleura- und Perikardhöhle, ferner zwischen Peritoneal- und Pleurahöhle einher. Ein Vorfall von Baueingeweiden in die linke Brustfellhöhle, sowie die Ausbauchung des hinteren Mediastinums zu einem Rezessus pleuralis sinister mußte folgen.

Die eigentümliche Bildung des Doppelantlitzes, das in der Stirngegend stärker divergierte, als im Bereich der Mandibeln, sodaß nur eine Mundöffnung vorlag, ist nicht ganz gewöhnlich. Am meisten gleichen ihr noch die von AHLFELD abgebildeten Diprosopen von ESCHRICHT und von WILDE. Auch der von EYMER und mir mitgeteilte Fall einer tetrophthalmischen Diprosopie (Beobachtung I) gehört hierher; wenn schon die zwei Mundöffnungen hier getrennt befunden worden sind, so bestand doch eine brückenartige Verschmelzung der Oberlippen, ein Verhältnis, wie es ähnlich in einem Fall von ROKITANSKY abgebildet worden ist.

## E.

Die untersuchte weibliche Frucht entstammt der ehemaligen Sammlung der Braunschweiger Chirurgen-Schule. Sie ist im Göttinger pathologischen Institut zerlegt worden (S. 263/1929).

Es handelte sich, wie Taf.-Abb. 16 zeigt, um einen Dizephalus mit getrennten Hälsen. Der rechte Fruchtanteil erwies sich 32 cm, der linke Fruchtanteil 40 cm lang, bei zervikodorsolumbalen Spina bifida aperta des ~~linken~~ Fruchtanteils, der seinerzeit offenbar auch noch durch eine occipitale Meningoexenzephalie ausgezeichnet war. Der rechte Schädel besitzt ein verknöchertes Schädeldach, das aber der Basis des Schädels unmittelbar aufzuliegen scheint.

Der linke Kopf fällt durch eine seitliche, links angeordnete Lippen-Oberkieferspalte auf.

Nach dem Anblick der Verhältnisse des Rückens bezog sich die Spina bifida auch auf den linken Fruchtanteil, wenn auch nur im dorsolumbalen Abschnitt.

Auf der Brust zeigt sich in der Mittellinie, etwa in Schulterhöhe ein kleines, apfelkerngroßes Knöpfchen, das als Hautpürzel etwa dort festgestellt wird, wo die rudimentären Anteile des medial gelegenen Pektoralmuskels auslaufen. Der Brustkorb ist sehr breit. Der Abstand zwischen den Brustwarzen beträgt  $6\frac{1}{2}$  cm.

Von der Nabelschnur besteht noch ein kurzer Stumpf, in dem sich zwei Gefäße befinden. Es wird die vordere Leibeshöhlenwand entfernt; dabei zeigt sich, daß nur die linksseitige Arteria umbilicalis ausgebildet ist.

Das Zwerchfell ist vorne geschlossen, d. h. man findet in der

linken und in der rechten Seite des Thorax je eine geschlossene Pleurahöhle mit Lungen als Inhalt.

Die Leber erstreckt sich sehr breit von der rechten zur linken Seite. Eine Gallenblase ist nach links vom Ligamentum teres entwickelt, sie ist jedoch Y-förmig, d. h. es sind 2 Gallenblasenfundi vorhanden. Diese zwei Gallenblasenfundi streben im Halsgebiet der Gallenblase zusammen und scheinen nach dem äußerlichen Eindruck nur einen Ductus choledochus zu bilden.

Der Herzbeutel ist von mächtigen Thymusbildungen überlagert. Sie bedecken das obere Drittel des Herzbeutels. Unter den Thymusdrüsen erscheint der Herzbeutel in Form einer stumpfen Kuppel nach vorne abgeschlossen. Der Herzbeutel wird von vorne her eröffnet. Dabei ergibt sich ein gemeinsames Herz mit 2 von oben her kommenden Kardinalvenen, die rechte an Stelle der gewöhnlichen Vena cava superior, die linke als Vena cardinalis anterior sinistra des linken Fruchanteils. Es fehlt also dem linken Fruchanteil die typische Vena cava superior.

Das Herz ist in der Mitte zusammengewachsen. Es hat einen gemeinsamen venösen Vorhof, in den von der Leber her 2 Lebervenenstämme, bezw. 2 Venae cavae inferiores einmünden. Die Anordnung der Aorten, sowie der Arteria pulmonalis erscheint regelrecht. Die Herzkammeranteile der linken und der rechten Frucht sind durch ein offenes Septum miteinander verbunden. Soweit die aus äußeren Gründen unvollständig gebliebene Präparation erkennen ließ, scheint für die linke Frucht eine vollkommene Trennung der venösen und arteriellen Herzkammer gegeben zu sein. Der weitere Aortenverlauf wurde nicht näher auspräpariert.

Nach rückwärts erweist sich der Herzbeutel offen in Form eines großen einzigen Foramen pleuropericardiale, das in eine dritte gemeinsame retrokardiale Pleurahöhle der beiden Fruchthälften führt. Diese Pleurahöhle ist nach unten durch einen zapfenförmigen Fortsatz der Leber abgeschlossen. Er ragt beträchtlich in die 3. Pleurahöhle hinauf und ist am zugehörigen Foramen pleuroperitoneale mit den Rändern dieses Foramens völlig verwachsen. Da die Serosen die Berührungsstellen zwischen Magen, Duodenum und Leber allseitig geschlossen haben, und da es nicht gelingt von der 3. Pleurahöhle aus einen Eingang in die Netzbeutel der beiden Mägen zu finden, erscheint die 3. Pleurahöhle vollkommen abgeschlossen von der Bauchhöhle.

Die Mundorgane werden nicht präpariert.

Lungen: Die linke Lunge der linken Frucht ist kräftig, zweilappig. Die rechte Lunge der linken Frucht erscheint ebenfalls zweilappig; sie ist etwas kümmerlich. Die linke Lunge der rechten Frucht ist einlappig, kümmerlich; die rechte Lunge der rechten Frucht ist dreilappig, kräftig. Diese beiden letztgenannten Lungen liegen ohne Scheidewand in der gemeinsamen rückwärtigen Pleurahöhle.

Es bestehen zwei Speiseröhren und zwei Mägen. Die beiden Mägen sehen mit der großen Krümmung nach außen. Die beiden Pförtner sind gegen die Mittellinie hin gerichtet. Die beiden Partes descendentes der Duodena vereinigen sich zu einem Darmstück, das dann mit freiem Gekröse in das Jejunum übergeht. Dieses freie Gekröse besitzt auch noch der aufsteigende Dickdarm und der Querdarm, der mit dem linken Magen

durch ein Ligamentum gastrocolicum verbunden ist. Das Colon sigmoideum ist dagegen mit der hinteren Bauchwand verlötet. Es zieht in gewöhnlicher Weise nach dem Becken.

Der einfache Uterus ist etwas nach rechts gerichtet, die Tuben sind außerordentlich lang, ihre Fimbrien stehen auffällig hoch-seitlich.

In der rechten Fruchtsseite findet sich eine, offenbar durch Blutaustritte deformierte Niere mit einem nach rückwärts geöffneten Hilus. Dieser Niere sitzt eine wohlgebildete, zentral erweichte Nebenniere auf. Auch die linke Nebenniere, in der linken hinteren Unterleibsseite über der Niere gelegen, ist nicht verkleinert und zeigt eine zentrale Erweichung. Ob noch eine 3. Nebenniere existiert (— was an und für sich nicht unwahrscheinlich wäre —), konnte nicht festgestellt werden, da die Organe in der Frucht verblieben.

(Die Verfassung der Spina bifida konnte genauer nicht geklärt werden, da durch frühere Präparation allerlei Zerstörungen, namentlich im Grenzbezirk gegen die Haut zustande gekommen waren.)

Das Röntgenbild (Taf.-Abb. 17) ist zwar nicht sehr übersichtlich, da die Eingeweide nicht aus dem Körper entfernt werden konnten. Immerhin fällt die Breite des Kreuzbeins auf, dessen Wirbelkörper unregelmäßige, gepaart nebeneinander liegende, ungleich dichte Verknöcherungskerne zeigen. In der Lumbalgegend weichen die Schatten der gleichfalls paarig nebeneinander geordneten Verknöcherungskerne stark auseinander, und etwa in Höhe der mittleren Lendenwirbelsäule schiebt sich zwischen die Schatten der gedoppelten Wirbelkörperknochenanteile eine erst einfache, sich dann in kranialer Richtung verdoppelnde Schattenkette ein, die den erst verschmolzenen, dann gesonderten Bogenstücken und Fortsätzen der jeweiligen Wirbel entsprechen. Die Wirbelsäule der rechten Frucht zeigt zudem im Verlauf der oberen zwei Drittel des Brustabschnittes eine Verdoppelung der recht kleinen Knochenkerne ihrer Wirbel. Im Halsgebiet weichen beide Wirbelsäulen sehr stark auseinander.

**Beurteilung:** Der zweiarmige Dizephalus zeigte weitgehende Doppelung der Wirbelsäule; dabei bestand im Bereich des rechten Fruchtteils eine offene Spina bifida, welche im dorsolumbalen Bezirk auch den linken Fruchtteil betraf. Die Doppelung prägte sich durch Entwicklung von 3 Pleurahöhlen aus. Durch eine Zwerchfellslücke ragte in den gemeinsamen 3. Brustfellraum ein Leberzapfen vor. Auch bestand hier eine offene Verbindung zum Herzbeutel. Die Mißbildung wies ferner auf 2 Speiseröhren, 2 Mägen, 2 Gallenblasenanlagen in einer Verschmelzungsleber. Aus einem gemeinsamen Herz entsprangen 2 Aorten.

Am auffallendsten ist an dieser Beobachtung die einseitige Entwicklungsstörung im Zentralnervensystem, welche beim rechten Fruchtteil zur Inienzephalie geführt haben mag, jedenfalls aber eine völlige Rhachischisis zur Folge hatte, während für den linken Fruchtteil nur der untere Wirbelsäulenabschnitt in die Spina bifida einbezogen war. Es ist dies ein sehr seltenes Vorkommnis.

Ähnliche Unterschiede in der Schädelentwicklung fiel ANDERODIAS<sup>10)</sup>, BOKELMANN und ROB. MEYER auf. Die von BOKELMANN vorgezeigte Frucht hat ROB. MEYER anatomisch untersucht; jeweils war ein Schädel des zweiarmigen Dizephalus gut gebildet, während der andere als Akranium und Anenzephalus festgestellt worden ist. Außer diesen spärlichen Mitteilungen habe ich unter den oben erwähnten Zeichnungen Moskauer Monstren des Herrn v. ASCH einen weiblichen Dicephalus dibrachius monohemicranium sinister und einen Dicephalus tetrabrachius iniencephalus-dexter masculinus gefunden. Eine Beschreibung der Einzelheiten dieser Moskauer Monstren ist mir nicht bekannt geworden.

Recht deutlich ausgeprägt dürfte die Zwiespältigkeit der Entwicklung auch in einem von ZIMMER ganz kurz beschriebenen Fall sein, der skelettiert zur Untersuchung kam. In der Beobachtung F soll dieses Skelett erneut betrachtet werden, das heute zu den Seltenheiten des Göttinger Pathol. Museums gehört.

## F.

Es handelt sich um einen 45 cm großen dreiarmigen Dizephalus, dessen rechte Wirbelsäule völlig geschlossen, dessen linke völlig offen war und zugleich einem Hemicranium als Stütze diente. Von der Bedeckung jenes Schädeldaches waren Stirnbeine und Scheitelbeine wohl gebildet, dagegen fehlte die Schuppe des Hinterhauptbeines, soweit sie von den Knochenkernen des Os occipitale superius hätten gebildet werden sollen. So war also ein Hemicranium zustande gekommen; seine Knochen hatten sich ganz platt auf die Schädelbasis gelegt und kaum einen Spaltraum für das Gehirn übrig gelassen, das sich exenzephalisch aus dem Schädel gedrängt haben muß. An Stelle der großen Fontanelle waren die Knochen sehr eng zusammengedrückt, nur durch schmale Nahtlinien geschieden. Das Foramen magnum occipitale gähnte durch den Mangel der Squamaentwicklung weit; in caudaler Richtung schloß sich eine dorsal offene Wirbelsäule in Form vollständiger Rhachischisis an, die bis zum Wirbelsäulenende reichte.

Es hat, wie gesagt, das soeben geschilderte Untersuchungsobjekt ZIMMER's im Laufe der Zeiten den Weg in unsere Göttinger Institutssammlung gefunden, wo es in stark mitgenommenem Zustand behütet wird<sup>11)</sup>. Das

10) Erwähnt nach HÜBNER.

11) ZIMMER (geb. 21. VII. 1778, gest. 11. IV. 1820) war Prof. der Anatomie am Collegium anatomo-chirurgicum zu Braunschweig, wie UHDE berichtet. Jene Mißbildung, über welche er schon 1806 Mitteilung machte, befand sich im fürstlichen Naturalienkabinett zu Braunschweig und ist durch Ministerialreskript vom 19. Jan. 1828 der Sammlung des Braunschweiger Collegium anatomo-chirurgicum einverleibt worden. Da diese Sammlung später an die Universität Göttingen, und zwar zu einem Teil an das pathol. Institut überging, steht jetzt das fragl. Präparat in unserem Museum; aber es ist vom Zahn der Zeit schwer beschädigt. FÖRSTER hat auf Taf. 6 Fig. 4 seines Atlas der menschlichen Mißbildungen das

Wesentliche der Mißbildung ist aber auch jetzt noch erkennbar. Zur Beurteilung der Wirbelsäulenverhältnisse stellt man am besten das Röntgenbild in Vergleich.

Die Röntgenaufnahme (Taf.-Abb. 18) ergab für die bis auf einen hohen sakralen Hiatus total geschlossene Wirbelsäule der linken Fruchthälfte gewisse Verschiebungen und Ungleichheiten der Wirbelknochenkerne im oberen Brustteil, bedingt durch eine leicht konvexe Skoliose dieses Abschnittes. Wesentlicher erscheinen die Verhältnisse der total nach rückwärts offenen Wirbelsäule der rechten Fruchthälfte. Auch sie läßt im oberen Brustabschnitt entsprechende Schief lagen und Ungleichheiten der Höhe der Wirbelkörper infolge mäßiger rechtskonvexer Skoliose erkennen, welche schon im unteren Brustabschnitt in eine rechts-konkave, im Lendenabschnitt wieder in eine rechts-konvexe Schwingung übergeht. Eine Unregelmäßigkeit in der Form der Wirbelkörperknochenkerne zeigt sich nun am Übergang des thorakalen in dem lumbalen Abschnitt. Der letzte Brustwirbel und der zweite Lendenwirbel zeigen im Corpus vertebrae je zwei nebeneinander gelegene Knochenkerne. Und zwischen 4. und 5. Lendenwirbel ist ein mit der Basis nach außen gewendeter Keilwirbelkörper, nebst seitlich abgewichenem Bogenteil erkennbar. Im unteren Kreuzbeinabschnitt fehlen die medialen Bogenfortsätze an beiden Ossa sacra: Es treten die Wirbelkörper medial nahe aneinander; sie waren hier knorpelig und bindegewebig verbunden. Das Steißbein ist mit Ausnahme seines obersten Wirbelkörpers nicht knöchern entwickelt gewesen.

Beurteilung: Das Wesentliche an diesem ehemals dreiar-migen Dizephalus ist die völlige Verschlüßhemmung der Wirbelsäule und eines Teiles des Hirnschädels in der einen Fruchthälfte, der die ausgezeichnete Ausbildung einer geschlossenen Wirbelsäule und einer ordentlichen Schädelform bei dem anderen Fruchtanteil gegenübersteht. Man fragt sich unwillkürlich, ob dies Zusammentreffen einer sozusagen fertigen und einer unfertigen Bildung im Rahmen der Doppelung Zufall sei.

Die ausgezeichneten Schilderungen, die SOEMMERING 1791 von einer Anzahl diprosopischer Mißbildungen mit Anenzephalie gegeben, haben wohl zu allererst auf die Häufigkeit des Zusammentreffens von Zweiköpfigkeit mit der Kraniorhachischisis hingewiesen. Hier scheint ein so häufiges Zusammentreffen vorzuliegen, daß man nicht kurzweg nur von akzidenteller Häufung verschiedener Entwicklungsstörungen wird sprechen können. Das seltene Vorkommnis einseitiger Kraniorhachischisis oder Rhachischisis bei doppelter Fruchtachsenanlage allein gibt der vorliegenden Frage

---

Präparat als pseudotribrachischen Dizephalus abgebildet. Heute fehlt die mittlere Armbildung; nur die Schulterblätter und die Gelenkpfanne für den Humeruskopf sind ersichtlich. Das Schulterblatt der rechten Seite ist verloren gegangen. Zahlreiche Rippen sind abgestoßen, zerbrochen. Auch hat der Speckkäfer am Objekt gehaust. Gleichwohl ist das Präparat noch heute höchst wertvoll.

eine besondere Note innerhalb des Problems der formalen Genese der vorderen Duplizität überhaupt. Später muß darauf eingegangen werden. — —

Es folgt nun jene Gruppe vorderer Körperverdoppelung, bei der ohne weiteres ersichtlich ist, daß eine Dizephalie vorliegt, weil die wohl-gesonderten Köpfe auf gut entwickelten Hälsen aufsitzen, die zwischen 3 oder 4 Schulterbildungen herausragen. Es handelt sich um unverkennbare Dizephalen, gegebenenfalls auch um die ileothorakopagische Dizephalie. Diese soll jedoch erst am Schluß Erwähnung finden.

#### G.

Von Herrn Prof. STROEBE in Hannover erhielt im November 1929 das Göttinger pathologische Institut eine 44 cm lange männliche doppelköpfige Frucht als Geschenk. Die Vorgeschichte ist unbekannt. (S. 494/1929).

Auf einem sehr breiten gemeinsamen Thorax sitzen zwei Köpfe, die zwischen sich einen höckerartigen Fortsatz in der Mittellinie des Rückens als gemeinsame, dritte Schulter erkennen lassen (Taf.-Abb. 19). Beide Köpfe sind gut entwickelt. Die Frucht hat zwei obere und zwei untere Gliedmaßen. Am Rücken gelang es mir nicht, zwei Kokzygealgrübchen zu entdecken.

Auf dem Querschnitt durch die Nabelschnur, etwa 10 cm vom Bauchansatz entfernt, sieht man das Lumen dreier Gefäße.

Die eröffnete Brusthöhle zeigt folgendes Bild. Auf den linken und rechten Fruchtanteil entfällt je ein Herz — jeweils in einem Herzbeutel. Die beiden Herzbeutel sind durch ein Plenraseptum voneinander getrennt. Die Pleurahöhlen der beiden Fruchtanteile sind ebenfalls getrennt.

In der nach vorne gelegenen linken Pleurahöhle des linken Fruchtanteiles erkennt man eine zweilappige linke Lunge während dahinter mehr medial in der durch ein Septum abgeschlossenen rechten Pleurahöhle dieses Fruchtanteiles eine rechte Lunge liegt, deren oberer Lappen stark nach oben gedrängt ist. Ungefähr auf der Übergangsstelle des oberen rechten Lungenlappens in die unteren rechten Lungenanteile reitet ein starkes venöses Blutgefäß, eine Vena azygos in einer vorspringenden Pleurafalte. Die rechte Pleurahöhle des linken Fruchtanteils ist gegen die Bauchhöhle durch das Zwerchfell abgeschlossen.

Die linke Pleurahöhle des r. Fruchtanteils steht in sehr breiter offener Verbindung mit der Bauchhöhle. Durch diese Zwerchfellsücke haben sich aus der Bauchhöhle nach oben gedrängt: Der Magen und das Pankreas der rechten Frucht. Außerdem ist ein Teil der gemeinsamen Leber in die Pleurahöhle vorgedrungen.

Bindegewebig mit diesem vorgefallenen Leberanteil verbunden ist ein



kleines bohnengroßes Gebilde, das auf der nicht fixierten Seite sich dem Duodenum der r. Frucht anlegt. Dieses bohnenförmige Gebilde entpuppte sich als überzählige, d. h. als dritte Nebenniere.

Über den vorgefallenen Leberteile führt der Aortenbogen, der von oben her über die linke Lunge des rechten Fruchtanteiles hinzieht.

In der rechten Pleurahöhle des r. Fruchtanteils befindet sich die rechte Lunge, welche gewöhnlich geformt ist.

Der Oesophagus des rechten Fruchtanteils verläuft in gerader Richtung nach unten und erreicht so den in der Pleurahöhle befindlichen Magen. Der kleinen Curvatur des Magens liegt das Pankreas an; unterhalb des Magens münden in normaler Weise die Gallenwege in das Duodenum. Eine gemeinsame große Leber schmiegt sich dem Zwerchfell an und hat auf ihrer Unterseite je eine Gallenblase für den rechten und linken Fruchtanteil.

Der Oesophagus des linken Fruchtanteils ist länger als jene der rechten Frucht; er zieht in gerader Richtung zu seinem am gewöhnlichen Ort befindlichen Magen hin. Zwischen der großen Curvatur dieses Magens und der hinteren Bauchwand liegt die gelappte Milz des linken Fruchtanteils. Das Duodenum der linken Frucht empfängt in normaler Weise die Ausmündung der Gallenblase.

Die Duodenalabschnitte beider Fruchtanteile nähern sich einander kurz nach Empfang ihrer Gallenwege, verlaufen eine kurze Strecke nebeneinander und vereinigen sich dann. Der weitere Verlauf des Duodenums und Jejunums zeigt keine Besonderheiten.

Der obere Abschnitt des Ileums zeigt sich in einer Länge von 8 cm mächtig verdickt. Sein Mesenterium läßt eine große Umschlagsfalte erkennen, die einen Ausläufer in Nabelrichtung entsendet. Dieser Ausläufer hat sich über eine Ileumschlinge gelegt und hat diese eingeeengt, ja förmlich abgeklemmt. Im weiteren Verlauf des Darmes zeigt sich unter dem rechten Hypochondrium ein gut bewegliches Coecum mit einem typischen Appendix. Das Kolon läßt alle typischen Bestandteile erkennen.

Die beiden Hoden und Nebenboden der Frucht liegen links und rechts vor dem Eingang in den Leistenkanal an der vorderen Bauchwand.

Gefäßsystem: Vom Herzen des rechten Fruchtanteils gehen ab: Die Aorta, die zunächst eine Anonyma als Stamm für eine Art. subclavia dextra und eine Art. carotis communis dextra, sodann eine Art. carotis communis sinistra abgibt. Die Art. subclavia sinistra fehlt. Die Art. pulmonalis steht typisch mit dem Aortenbogen durch den Duct. Botalli in Verbindung.

Vom Herzen der linken Frucht gehen ab: Die Aorta, aus deren Arcus wiederum eine Art. anonyma hervorgeht, die ihrerseits ein Art. subclavia dextra und eine Art. carotis communis dextra abgibt. Gleichfalls entspringt aus dem Aortenbogen eine Art. carotis communis sinistra und ein Art. subclavia sinistra. Man sieht weiterhin eine Arteria pulmonalis und einen Duct. Botalli am gewöhnlichen Ort. Die beiden Aortenbögen vereinigen sich in Höhe des absteigenden Abschnittes und lassen eine gemeinsame Aorta descendens abwärts ziehen, welche sich normal verzweigt. Unter anderem erkennt man ein ganz gewöhnlich angelegtes Nierenarteriensystem.

In Höhe der Nieren sieht man eine Vena cava inferior, die auf der linken Seite der Aorta entlang zieht. Sie läßt sich bis zu ihrem Durchtritt unter dem Leberanteil der r. Frucht verfolgen.

Nieren und Nebennieren sind gewöhnlich ausgebildet und gelagert; d. h. es fanden sich insgesamt 3 Nebennieren, nämlich außer der linken und rechten, die als Suprarenalorgane vorlagen, die oben bereits erwähnte intermediäre dritte Nebenniere im Bereich der Zwerchfellsücke rückwärts, etwa in der Mitte vor der hinteren Leibeshöhlenwand.

Das Röntgenbild (Taf.-Abb. 20) läßt eine vollkommene Doppelung der Wirbelsäulen, ja man kann sagen, der Brustkörbe erkennen, deren medial gelegene Rippen allerdings miteinander verschmolzen sind und zum Teil eine hahnenkammartigen, nach außen aufragende Krista bilden. Beide medial liegende Schulterblätter sind zu einem im Akromialgebiet verschmolzenen Körper vereint. So ist die dritte, „mittlere Schulter“ gebildet. Die Gliedmaßenknochen der medialen Armanlagen fehlen indes vollständig.

Sehr klar liegen die Verhältnisse an den Wirbelsäulen. Sie zeigen beide dort, wo der Halsteil in den Brustteil übergeht, eine bilaterale Zweiteilung der Knochenkerne der Wirbelkörper. Jedoch ist diese Zweiteilung nicht streng symmetrisch erfolgt, sodaß jederseits im oberen Brustabschnitt ein mit der Basis nach außen stehender Keilwirbelknochenkern gegeben erscheint. Im übrigen sind die Wirbelkörperschatten der Lumbalgegend etwas unregelmäßig, wohl deshalb weil Schatten der medial gerichteten Fortsätze sich teilweise mit den Wirbelkörperschatten überschneiden. Nur in der Kreuzbeingegend fehlen die medial gerichteten Fortsätze der Sakralwirbel. Zwischen diesen war nur ein knochenloses, den Beckenring schließendes Gewebsmaterial, wohl Knorpel und Bandmassen, gegeben. (Der auf dem Röntgenbild annähernd sagittal durch das Becken verlaufende strichförmige Schatten ist einem Artefakt zu danken gewesen.)

Beurteilung: Faßt man alle Befunde zusammen, so handelt es sich im Falle G um einen Dicephalus diauchenos, triumus, dibrachius mit 2 getrennten Herzen, 2 Mägen, einer verschmolzenen Doppelleber und einfachem Urogenitalapparat. In 4 Pleuraköhlen fanden sich 4 Lungen. Eine der medial rückwärts gelegenen Pleurahöhlen (die linke des rechten Fruchtanteils) entbehrte des diaphragmatischen Bodens; durch die Zwerchfellsücke waren Baucheingeweide in die Pleurahöhle vorgefallen. Auffällig ist der Nachweis dreier Nebennieren. Die Wirbelsäulen waren bis zum Steißbeinende verdoppelt.

#### H.

Aus der Sammlung des Collegium anatomico-chirurgicum in Braunschweig hat das pathol. Institut in Göttingen folgende Mißbildung übernommen (S. 264/1929):

Wie Taf.-Abb. 21 lehrt, handelt es sich um eine männliche Frucht mit zwei Köpfen, zwischen denen sich ein gemeinsamer dritter Arm erhebt,

der in eine mißbildete Hand ausläuft. Außerdem zeigt die Frucht jeweils seitlich aus einer wohlgebildeten Schulter einen wohlgebildeten Arm herabhängen.

Der Brustkorb ist oben sehr breit, die Schulterbreite beträgt rund 14 cm, die Distanz zwischen den beiden Brustwarzen  $7\frac{1}{2}$  cm. Nach unten wird die Frucht schmaler; sie hat ein gewöhnlich breit erscheinendes Becken mit 2 nahe beieinander liegenden Foveolae coccygeae, sowie ein wohlgebildetes männliches Glied. Auch die beiden Beine sind wohlgebildet.

Die Nabelschnur ist außerordentlich kräftig; ihr Stummel mißt 6 cm. Sie enthält in der Peripherie 5 Gefäße, offenbar 4 Arterien und 1 Vene. Dies ändert sich aber nahe am Hautansatz, wie später gezeigt wird.

Die Gesichter sind sich außerordentlich ähnlich. Hasenscharten sind nicht vorhanden. Die Ohrmuscheln sind gut ausgebildet.

Sehr eigenartig ist die Hand des gemeinsamen Armes, welche nach vorne hin zwei bis zum Grundgelenk getrennte Daumen erkennen läßt. Es folgen dann zwei Zeigefinger, die sich mit der Volarfläche gegenüberliegen, jedoch von der Basis bis zur Mitte der Finger in den Weichteilen verwachsen erscheinen. Alsdann folgt der 3. und 4. Finger beider Hände, welche zu einem konischen Glied verwachsen sind und nicht bis zu den Nagelgliedern ausgebildet erscheinen. Endlich schließt am ulnaren Rand die Hand mit einem spitzkonischen Finger ab, der als Zusammenwachsung der kleinen Finger oder als ein einziger gemeinsamer Kleinfinger zu deuten ist.

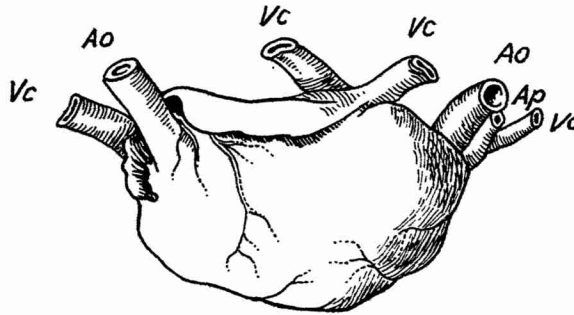
Es wird nun vorsichtig die vordere Leibeswand entfernt. Dabei ergibt sich durch Tasten, daß im Bereich der linken Zwerchfellshälfte der linken Frucht ein Mangel des Zwerchfellverschlusses besteht. Es wird die vordere Brustwand so abgetragen, daß die untere Begrenzung des vorderen Rippenbogens bestehen bleibt. Dann wird die vordere Wand des Herzbeutels entfernt.

Der Herzbeutel hat oben gegen die linke Pleurahöhle der rechten Frucht eine breite offene Verbindung, also ein Foramen pleuropericardiale dextrum. Dagegen sind alle Verbindungen zwischen der links gelegenen Frucht und dem Herzbeutel geschlossen.

Das Herz ist als einheitlich erscheinendes Organ gebildet. In seinem großen venösen Vorhof münden von den Köpfen her 4 Kardinalvenen ein (Text-Abb. 4). Davon ist die linke Kardinalvene des linken Fruchtanteils außerordentlich klein, während die anderen drei durch gewöhnliche Größe ausgezeichnet sind. Die Anordnung der unteren Hohlvenen, welche ebenfalls den venösen Vorhof erreichen, ist so, daß 2 Hohlvenen, welche 2 Venae hepaticae aufnehmen, gegeben sind. Die beiden Herzen kommunizieren in ihren Kammern durch Septumlücken miteinander und zwar jeweils sowohl die venösen und arteriellen Kammerabschnitte miteinander, als auch durch ein kleines verbindendes Loch die arteriellen Kammern des linken und rechten Fruchtanteils.

Von der linken Frucht finden sich in der linken Pleurahöhle außer einer zweilappigen, kleinen, hoch nach oben gedrängten Lunge, die vorgefallenen Baueingeweide, nämlich der Magen, die Milz, welche rückwärts am Ende der muskulären Zwerchfellsichel mit der Serosa verwachsen ist, ferner das Ileum, der aufsteigende Dickdarm und das

Colon transversum, während das Jejunum in der Bauchhöhle angetroffen wird. Auch das Duodenum, das ziemlich fest an der hinteren Bauchwand mit seiner Serosa angeheftet ist, ragt in die Brusthöhle herein. Dort, wo von der einzigen vorhandenen Gallenblase der Gallengang in das Duodenum mündet, und wo der absteigende Teil des Duodenums sich nach links wendet, bestehen noch starke, seröse Verwachsungen mit dem Peritoneum der Bauchwand. Alsdann ist der Darm mit einem freien Gekröse versehen, bis zu der Stelle, wo der absteigende Dickdarm etwa die Brusthöhle verläßt und in den Bereich der Bauchhöhle übertritt. Durch das Foramen Winslowii gerät man in eine sehr hohe, kanalartige Verlängerung der Peritonealhöhle, welche nach oben in einen kleinen Spalt mit der linken Brustfellhöhle der rechten Fruchthälfte offen kommuniziert. In diesen Spalt sind keine Bauchorgane vorgefallen.



Text-Abbildung 4.

Herz eines *Dicephalus tribrachius tetramanus* ♂ (Fall H).

Die rechte Lunge der linken Frucht ist dreilappig, ohne Besonderheiten.

Dort, wo das Duodenum der linken Frucht umbiegt in den absteigenden Schenkel, mündet von rechts her ein zweiter horizontaler Duodenalschenkel, der aus dem Magen der rechten Frucht herüberzieht. Die Milz der rechten Frucht ist äußerst klein, sehr schmal. Das Pankreas der rechten Frucht ist etwas atypisch gelegen, insofern es nicht vom Magen verdeckt wird, sondern mehr kaudal transversal zum großen Magenbogen hinzieht, wo es mit der sehr dürrtigen Milz durch Serosa-Duplikaturen verwachsen ist; das Pankreas der linken Frucht ist ordentlich gebildet. Beide Pankreata sind in ihrem Kopfteil miteinander verwachsen.

Die rechte Lunge der rechten Frucht ist dreilappig, doch zeigt der Mittellappen noch sekundäre Lappchen. Die linke Lunge der rechten Frucht ist ebenfalls dreilappig und zeigt in allen Teilen sekundäre Lappchen.

Die Gegend, wo sonst die rechte Niere liegt, ist leer. Man sieht das Leitband des rechten Hodens und Nebenhodens in den offenen Leistenkanal eintreten; man kann auch den Leistenkanal bis in den Hodensack sondieren. Links liegen Hoden und Nebenhoden vor dem Eingang in den Leistenkanal. In der Beckenhöhle liegt vor der Rückwand, also

dort, wo man normalerweise das Kreuzbein sucht, eine deformierte Niere; sie bekommt ihre Gefäße von rückwärts aus der Teilungsstelle der Aorta, zum Teil auch von der linken Arteria iliaca her. Der Harnleiter dieser Niere zieht von dem nach vorne geöffneten Nieren-Hilus nach abwärts zur rechten Seite der Harnblase.

In der linken Flanke des linken Fruchtanteils findet sich eine typisch gelegene und gebaute linke Niere mit einer wohlausgebildeten Nebenniere von gewöhnlicher Größe und gewöhnlicher Lagerung.

Der rechte Fruchtanteil zeigt rechts, knapp unter dem Zwerchfell, die rechte Nebenniere, welche sehr groß ist, und sich durch eine Brücke mit einem dritten Nebennierenanteil verbindet, der hoch in jenen peritonealen Kanal hinaufreicht, welcher vom Foramen Winslowii ausschließlich bis in die linke Pleurahöhle und weiterhin in den Herzbeutel des linken Fruchtanteils führt. Es besitzt also der rechte Fruchtanteil eine sog. „Schmetterlingsnebenniere“; die ganze dizephale Doppelbildung weist demnach eine Dreizahl von Nebennieren auf, von denen 2 zu der besagten Schmetterlingsnebenniere verwachsen sind.

(Weitere Präparierung wurde nicht vorgenommen, um die Frucht mit ihrem merkwürdigen Situs nicht zu stören und für Museal Zwecke einigermaßen übersichtlich erhalten zu können.)

Zu bemerken ist noch: Der Nabelstrang zeigt knapp am Hautansatz durchschnitten nicht mehr 5, sondern nur mehr 3 Gefäße. Eines derselben entspricht der Nabelvene, das zweite und dritte jeweils der Arteria umbilicalis.

Wie sich dem Röntgenbild entnehmen läßt (Taf.-Abb. 23) bestehen zwei getrennte, beträchtlich voneinander entfernte Wirbelsäulen, welche in zwei völlig voneinander geschiedene Kreuzbeine auslaufen. Dadurch ist das Becken sehr breit. Zwischen den Kreuzbeinen befindet sich eine knochenlose knorpelig-bindegewebige Vereinigung beider Skeletthälften. Der intermediäre Arm läßt nur 1 Humerus, 1 Ulna und 1 sehr breiten offenbar aus Verschmelzung zweier Speichen entstandenen Radius, sowie die Rudimente zweier Hände erkennen.

Beurteilung: Die vorliegende Doppelbildung ist zu bezeichnen als *Dicephalus tribrachius* (*symbrachius tertius*) *tetramanus* mit Zwerchfellsrücken im linken Anteil der linken und im linken Anteil der rechten Fruchthälfte. Auch bestand eine Dystopie der rechten Niere. Der totalen Doppelung der Wirbelsäulen entsprachen zwei Mägen, 2 Milzen, eine Verschmelzungsleber mit nur einer erkennbaren Gallenblase, aber mit zwei teilweise verschmolzenen Pankreata, 3 Nebennierenanlagen. Jedoch fand sich nur ein Herzbeutel mit einem verschmolzenen Herzen.

Zu den selteneren Befunden gehört die Doppelung der Milz. Sie ist in früheren Untersuchungen einschlägiger Mißbildungen von NIEKLES, SMITH, TIEBER, GRUBER und EYMER (Fall IV und Fall VI), sowie von JAGNOW festgestellt worden.

## I.

Einen anderen dreiarmigen Dizephalus des Pathol. Institutes Göttingen ließ ich durch Z. JAGNOW anatomisch auspräparieren. Ich gehe auf seine Einzelheiten hier nicht ein, da ihn JAGNOW sehr ausführlich beschrieben und mit zahlreichen Abbildungen veröffentlicht hat.

Es handelte sich um einen weiblichen *Dicephalus pseudotribrachius tetramanus*. Sein intermediärer Arm bestand aus einem besonders breiten Verschmelzungshumerus; die proximal einfache Ulna war distal gegabelt, die Speichen waren doppelt; auch lagen zwei vollkommene, am Ulnarrand verschmolzene Hände vor. In einer Herzbeutelhöhle lagen zwei getrennte Herzen. Von den 4 Brustfellhöhlen standen das rechte Cavum pleurale und der linke Pleuraraum des rechten Fruchanteils mit der Bauchhöhle in offener Verbindung. Der Digestionstrakt war bis zum Intestinum ileum doppelt, auch bestanden zwei Gallenblasen, 2 Pankreata, 2 Milzen, aber nur eine Verschmelzungsleber. Harn- und Geschlechtsorgane waren einem einfachen, wohlgebildeten Individuum entsprechend gebildet, während die Nebennieren abermals in Dreizahl vorherrschten.

Es gibt offenbar bei den Dizephalen in Gestalt des intermediären dritten Armes, der eigentlich nur ein Pseudo-Tribrachius ist, alle erdenkbare Übergänge zum Tetrabrachius. In der von EYMER und mir veröffentlichten V. Beobachtung der Beiträge zur Kenntnis der Dizephalie haben wir das Skelett einer einschlägigen Doppelfrucht abgebildet, welche im intermediären Oberarm 2 nicht ganz, aber fast völlig getrennte Humeri aufwies (Taf.-Abb. 29), während der Vorderarm eine dorsal stark verschmolzene, aus zwei Schäften hervorgegangene Ulna und zwei randständige Radialknochen enthielt. Auch sei an die von ALBRECHT DÜRER zeichnerisch wiedergegebene Gestalt des Dizephalenkindes MARGRITT und ELSPETT (vgl. GRUBER und EYMER, Schlußabbildung) erinnert, welche dadurch zur Tetrabrachie neigte, daß sich der intermediäre Oberarm jenseits der Ellenbeuge in zwei getrennte Vorderarme verlängerte.

Einen reinen vierarmigen Dizephalus mit nur zwei Beinen ohne jede Andeutung eines dritten Femur hatte ich selbst bis zur Drucklegung dieser Zeilen nicht gesehen. Da wurde mir — zu spät für diese Bearbeitung — ein echter vierarmiger, zweibeiniger Dizephalus (♂) von Herrn Dr. ESAU in Oschersleben zugesandt, dessen Wirbelsäulen über dem gemeinsamen Becken mit zwei Ossa sacra so stark divergierten, daß es zur Entwicklung von vier freien Schultern gekommen; dagegen waren für den äußeren Anblick nur drei Mamma-Anlagen erkennbar<sup>12)</sup>.

12) Diesen *Dicephalus tetrabrachius* wird Herr PFEFFER demnächst in einer

Es gibt also gewiß unfreie Zwillinge, welche äußerlich durchaus die Kennzeichen einer vierarmigen, zweibeinigen Dizephalie aufweisen! Hier sind z. B. einschlägig die viel untersuchten Brüder Tocci<sup>13)</sup>, von welchen ich ein Bild nach R. VIRCHOW (Taf.-Abb. 24) beigebe. Andere wahrscheinlich einschlägige Vorkommnisse sind von EMMENIUS, LICETUS, ALDROVANDUS (S. 630) und BLAND abgebildet worden. Auf ein von RUD. VIRCHOW 1891 vorgezeigtes Skelett eines Diecephalus tetrabrachius gehe ich später noch näher ein.

Die von EMMENIUS beschriebene Doppelfrucht soll 6 Wochen gelebt haben. Indes ist es fraglich, ob nicht ein Teil der von den Autoren abgebildeten, oft nicht näher in ihren anatomischen Einzelheiten beschriebenen einschlägigen dizephalen Doppelbildungen ischiopagische Zwillinge ohne Verschmelzung irgend einer Thoraxstelle waren. Für die vierarmige, zweibeinige Dizephalusfrucht des EMMENIUS darf man dies nach den äußeren Aspectus wohl annehmen. Deshalb buchen wir sie auch nicht mehr als vordere Duplizität im strengeren Sinn; sie wird als „rudimentärer Ischiopagus“ zu benennen sein.

Besonders interessiert die Mitteilung des Licetus, die ich AHLFELD entnehme: Es habe der fragliche vierarmige Dizephalus, der weibliches Geschlecht gezeigt, zwei Tage gelebt. Bei seiner Sektion hätte man nur 2 Nieren nachzuweisen vermocht.

Die Zwei-Nierigkeit der Dizephalen ist ein recht konstantes Zeichen, während die Nebennieren, wie sich oben schon ergeben, vermehrt sein können. Dagegen läßt sich bei zweiköpfigen Mißbildungen, welche mehr als zwei Beine aufweisen, in der Regel eine Überzahl auch im Gebiet des Harn- und Geschlechtsapparates oder doch nur eines Systems dieser Organe beobachten; indes sind auch seltene Fälle von zweibeiniger Dizephalie im Schrifttum angegeben, welche durch eine Nierenüberzahl ausgezeichnet gewesen

---

Arbeit beschreiben, welche unter der Überschrift „Zweiköpfigkeit bei Tier und Mensch“ in Virchows Archiv erscheinen soll.

13) Über diese Brüder sind zahlreiche Nachrichten in das Schrifttum gelangt: FABINI und MOSSO, GRÜNWALD, R. VIRCHOW, BAUDOIN, LESBRE und FORGEOT, M. E. SCHUMACHER, COLRAT und REBATEL, sowie BUGNION auch MARCHAND haben über sie Mitteilung gemacht. Vor allem hat ihnen aber HARRIS mehrere Aufsätze gewidmet (vgl. LESBRE und FORGEOT!). HÜBNER schrieb 1912, die beiden am 4. Oktober 1877 in Locano geborenen Brüder GIOVANNI BATTISTA und GIACOMO TOCCI würden seines Wissens in der Nähe von Venedig noch leben. Dagegen haben 1906 LESBRE und FORGEOT angegeben, das Bruderpaar sei „kürzlich verstorben“. Immerhin haben GIOVANNI und GIACOMO das dritte Lebensjahrzehnt erreicht, ja BAUDOIN hat sich in seiner Arbeit mit den Brüdern TOCCI im Sinn eines Sexual- und Eheproblems abgegeben zu einer Zeit, als das dizephalie Paar 27 Jahr zählte und heiraten wollte.