

CHOREA

VON

PROFESSOR v. ZIEMSEN.

CHOREA.

Chorea St. Viti. Veitstanz.

Die ältere sehr umfangreiche Literatur findet sich in Wicke's Monographie aufs vollständigste zusammengestellt. — Sydenham, *Schedul. monitor. de novae febris ingressu. Opera univ. med. edid. Kühn, Leipzig 1827, p. 468 ff. und p. 531.* — Wichmann, *Ideen zur Diagnostik. III. Ausg. Hannover 1827, Bd. I.* — Ketterling, *Darstellung des Veitstanzes. Regensburg 1805.* — Bouteille, *Traité de la chorée ou danse de St. Guy. Paris 1810.* — Bernt, *Monographia Choreae St. Viti. Prag 1810. Deutsche Ausgabe mit Zusätzen von Sohler, Prag 1826.* — Wagner, *Pathologisch-therapeutische Abhandlung über den Veitstanz. Würzburg 1817.* — Ruzf, *Recherches sur quelques points de l'histoire de la chorée chez les enfants. Archives générales 1834, Fevr. p. 215 ff.* — Roth, *Ueber den Veitstanz und einige ihm verwandte Formen. Dissertation. München 1843.* — Wicke, *Versuch einer Monographie des grossen Veitstanzes und der unwillkürlichen Muskelbewegung. Leipzig 1844.* — Sée, *De la chorée. Rapports du Rhumatisme et des maladies du coeur avec les affections nerveuses et convulsives. Mémoires de l'Académie nationale de Médecine. Bd. XV. Paris 1850. p. 373 ff.* — Leudet, *Sur les chorées sans complicité terminées par la mort. Archives générales. Sept. 1853, p. 285.* — Romberg, *Lehrbuch der Nervenkrankheiten. Bd. I. S. 510 ff. Berlin 1853. und Klinische Ergebnisse. Berlin 1846. S. 19 ff.* — R. B. Todd, *Clinical lectures on paralysis pp. II. Edit. London 1856. p. 428 ff. and Lectures on chorea. Lancet, April 1843.* — Moynier, *Sur le traitement de la chorée. Archives général. Juli 1854.* — Derselbe, *Journal de Méd. de Bruxelles, 1858. No. 59.* — Mosler, *Chorea bei Schwangeren. Virchow's Archiv. Bd. XXIII. S. 149. 1862.* — Kirkes, *On chorea, its relation to valvular disease of the heart and its treatment. Med. Times and Gazette 1863, No. 677 u. 678.* — Brichtetau, *Relation d'une épidémie de chorée, observée à l'Hôpital Necker. Archives générales 1863. I. p. 433 ff. u. 532 ff.* — Hillier, *Chorea in connexion with heart disease. Med. Times and Gazette 1863, August 8. p. 142.* — Fischl, *Chorea minor in grävda. Wiener allg. med. Zeitg. No. 16. 1865.* — Hine, *A case of myelitis, presenting all the symptoms of severe Chorea. Death on ninth day. Autopsy. Med. Times and Gaz. 788. 1865.* — Cyon, *Die Chorea und ihr Zusammenhang mit Gelenk-Rheumatismus, Peri- u. Endocarditis. Medic. Jahrbücher. Zeitschrift der Gesellsch. der Wiener Aerzte. Bd. XXI. p. 115. 1865.* — Russel, *Med. Times and Gaz. 1866.* — Monckton, *A case of Chorea, ending fatally, complicated with disease of heart and brain. Brit. med. Journ. No. 305. 1866.* — Roger, *Recherches cliniques sur la chorée, sur le rhumatisme et sur les maladies du coeur des enfants. Arch. génér. 1866. II. 1867. I. 54—75.* — *Ibidem, 1868. Jan.—Avril. Gazette des Hôpitaux 1870. No. 65 u. 66.* — Richter, *Sitzungsberichte der Dresdener Gesellschaft für Natur- und Heilkunde. 5. Jan. 1867.* — Tuckwell, *Some remarks on maniacal chorea and its probable connexion with embolism. Brit. and for. med. chir. Journ. October 1867.* — Sam. Wilks, *Med. Times and Gazette p. 117. 1868.* — Derselbe, *Brit. med. Journ. July 30. p. 115. 1870.* — J. W. Ogle, *Remarks on Chorea St. Viti. Brit. and for. med. chir. Review, Jan. 1868.* — Th. Meynert, *Ueber die geweb-*

lichen Veränderungen in den Centralorganen des Nervensystems bei einem Falle von Chorea minor. *Allg. Wiener med. Zeitung*, No. 8 u. 9 1865. — R. Arndt, Chorea und Psychose. *Archiv f. Psychiatrie und Nervenkrankheiten*. Bd. I. 1865. — Steiner, Klinische Erfahrungen über Chorea minor. *Prager Vierteljahrsschrift*. 1869. IV. S. 45. — Derselbe, Zum Wesen der Chorea major und der Katalapsie. *Jahrb. f. Kinderheilkunde*. N. F. II. S. 205 ff. 1869. — Derselbe, Epidemie von Chorea minor. *Jahrb. f. Kinderheilkunde*. N. F. III. S. 291. 1870. — Kretschmer, Ueber den Veitstanz. (Frerichs) *Dissertation*. Berlin 1868. — Jackson, J. Hughlings' Observations on the physiology and pathology of hemichorea. *Edinb. med. Journ.* October 1869. p. 294 ff. — *Med. Times and Gazette* March 6. 1869. — Douglas, On the use of Indian Hemp in Chorea. *Edinb. med. Journ.* March 1869. p. 777 ff. — Barnes, Chorea in pregnancy. *Medic. Times and Gazette* 1868. Aug. 1. and *Obstetrical transactions* X. p. 147. 1869. — Lawson Tait, *Dublin. Quarterly Journal* 1869. Febr. p. 203. — Broadbent, Remarks on the pathology of chorea. *British med. Journal*. April 17, 24. 1869. — Carville, *Gaz. méd. de Paris*. No. 50. 1869. — Tuckwell, *St. Barthol. Hosp. Rep.* V. p. 86. 1869. — Mohamed Said, De la Chorée et de la douleur, provoquée chez les choréiques. Thèse. Paris 1869. — Leidesdorf, Ueber Chorea minor in ihrer Beziehung zu psychischen Störungen. *Wochenblatt der Ges. der Wiener Aerzte* No. 12 u. 13. 1869. — Fried. Weber, (Chor. gravid. 1 Fall). *Berliner Wochenschrift* VII. 5. 1870. — J. Russel, *Med. Times and Gazette*. 1868 May 30. 1869 Jan. 16. 1870 Jan. S., April 2. — Frick, Ueber Chorea. *Dissertation* (Frerichs). Berlin 1870. — Legros und Onimus. *Recherches sur les mouvements choréiformes du chien*. *Comptes rendus* 1870. LXX. p. 1046 ff. — Dieselben, *Quelques recherches sur les mouvements pp*. *Journal de l'Anatomie et de Physiologie* 1870. No. 4. — E. L. Fox, *Med. Times and Gaz.* p. 423. 1870. — Gray, *Ibid.* Dec. 17. 1870. — Clouston, *Journal of ment. science*. 1870. — Sieckel, Chorea gravidarum. *Diss. inaug.* Leipzig 1870. — Gray and Tuckwell, Cases of Chorea, treated on the expectant plan. *Lancet*. Decbr. 2. u. 9. 1871. — L. Meyer, Chorea and Manie. *Archiv für Psychiatrie u. Nervenkrankheiten*. II. S. 535 ff. 1871. — Dickinson, *Clin. Lectures on chorea*. *Lancet* I. 15. 1871. — H. T. Butlin, Cases of chorea, treated with Sulphate of Zinc. *Lancet* 1872. No. 17 u. 18. — Ritter, Gedanken über die anatom. Grundlagen der Chorea. *Memorabilien*. 1872. No. 10. — G. Huntington, On chorea. *Philadelph. med. and surg. Reporter*. 1872. p. 15. — C. H. Jones, *Clinical lecture on cases of chorea*. *Med. press and circul.* Jan. 10. p. 25. 1872. — Fehling, Chorea gravid. *Archiv für Gynäkologie*. VI. 1. S. 137. 1873. — R. Arnoldi, Ueber Chorea gravidarum. *Diss. inaug.* Berlin 1873. — A. W. Foot, Unilateral chorea. disease of the corpus striatum and optic thalamus on the Side opposite to affected. *The Dublin Journ. of med. science* Octobre 1873. — E. Long Fox, (Angeborene Chorea). *The British med. Journ.* 1873. No. 653. — Landouzy, *Gazette méd. de Paris* No. 24 1873. — W. Leube, 3 in ätiolog. Connex zu einander stehende Erkankungen an Chorea St. Viti. *Klinische Beilage zu den Correspondenzblättern d. Allg. ärztlichen Vereins von Thüringen*. 1874. No. 5. — De Beauvais, Deux observations de chorée mortelle. *Gaz. des Hôpit.* 1874. No. 150 u. 151. — P. H. Pye-Smith, *Guy's Hospital Reports*. 3. Ser. XIX. p. 311. 1874. — Weir Mitchell, Post-paralytic chorea. *The Americ. Journ. of the med. sciences*. 1874. Bd. 136. p. 352 ff. — C. Golgi, *Sulle alterazioni degli organi centrali nervosi in un caso di Corea gesticolatoria associata ad alienazione mentale*. *Rivista clinica*. 2. S. IV. 12. p. 361. Separatdruck Bologna. 1874. — M. Benedikt, *Nervenpathologie und Elektrotherapie*. II. Aufl. I. Abth. S. 251 ff. Leipzig 1874. — Gotthold, Ueber Chorea. *Diss. inaug.* Würzburg 1874. — Bodo Wenzel, Ueber Chorea major und minor. *Schmidt's Jahrbücher*. Bd. 162. S. 193 ff. 1874. — Weinberger, *Zur Pathogenese und Therapie der Chorea*. *Wiener med. Presse* XV. No. 47. 1874. — Pollock, *Behandlung der Chorea mit Chloroformhalationen*. *Lancet* I. 25. p. 871. 1874. — Elischer, Ueber die Veränderungen in den peripher. Nerven, im Rückenmark und im Gehirn bei Chorea minor. *Virchow's Archiv*. Bd. 61. 1874. S. 485 und Bd. 63. 1875. S. 104 ff. — M. Rosenthal, *Klinik der Nervenkrankheiten*. II. Aufl. S. 576 ff. Stuttgart 1875. — Charcot, De l'hémichorée post-hémiplégique. *Progrès méd.* 1875. No. 4 u. 6 und *Gaz. des Hôp.* 1875. No. 30.

Geschichtliches. Begriffsbestimmung.

Die Bezeichnung Chorea (*χορεία* Tanz) St. Veits-Tanz, sowie die Mehrzahl der übrigen Synonyme: St. Modesti-Tanz, Saltus Viti, St. Johannistanz, Ballismus (*βαλλισμός* Tanz), Choreomania, Orchestromania, Epilepsia saltatoria, Danse de St. Guy u. A. stammt aus dem Mittelalter und galt ursprünglich nur für die pandemische Tanzwuth, welche als psychische Seuche in grösseren Dimensionen nachweislich erst nach dem Erlöschen der Pest in der zweiten Hälfte des 14. Jahrhunderts am Rhein auftrat.*)

Im Jahre 1375 erstreckte sich die psychische Pandemie von Aachen aus über das ganze Rhein- und Moselgebiet bis nach Holland. In den Ueberlieferungen aus dieser Zeit wird aber die Krankheit noch als St. Johannes-Tanz bezeichnet. Der Name St. Veits-Tanz findet sich erst in der Strassburger Epidemie vom Jahre 1418, bei welcher auf Anordnung des Magistrates die von der Tanzplage Befallenen in Rotten nach der St. Veits-Capelle in Zabern geführt wurden, um hier durch Umzüge, Messen u. s. w. beruhigt zu werden.

Was den heiligen Veit anlangt, so besagt die Legende, dass er als Knabe zur Zeit der Diocletian'schen Christenverfolgungen im Jahre 303 aus Sicilien ausgewandert sei und in Florenz mit Crescentia und seinem Lehrer Modestus gemeinsam den Märtyrertod erlitten habe. Seine sterblichen Ueberreste wurden nach verschiedenen Translocationen angeblich im Jahre 836 in dem Kloster Korvey beigesetzt. Dieses Kloster sowohl, als andere seinem Andenken errichtete Kirchen und Capellen wurden in der Folge das Wallfahrtsziel für Kranke aller Art, besonders aber für die mit der Tanzplage behafteten Personen**):

Als Pandemie erlischt die Tanzwuth mit dem 15. Jahrhundert, doch haben sich Spuren davon am Rhein bis zu den heutigen Tagen erhalten, vor Allem in der sog. „Springprocession“ zum Grabe des heil. Willibrod in Echternach, deren Entstehung nachweislich auf die Pest vom Jahre 1376, welche Luxemburg überzog, also auf die Zeit der grossen Tanzwuth-Seuche von Aachen und Köln zurückgeht.

In der Folge wurde die Bezeichnung Chorea St. Viti auch auf die sporadischen Fälle von krampfhaften Bewegungen des Körpers übertragen, also auf die Krankheitsformen, welche man heutzutage als Chorea magna und Chorea minor zu bezeichnen pflegt. Aber auch

*) „Viele Hundert fingten zu Strassburg an zu tanzen und zu springen, Frau und Mann, am offenen Markt, Gassen und Strassen, Tag und Nacht, ihrer viel nicht assen, bis ihnen das Wüthen wieder gelag, St. Veits-Tanz ward genannt die Plag“. Königshoven, die älteste Strassburgische Chronika. Herausgegeben von Schiltern. Strassb. 1698. S. 1085 cit. bei Hecker, Die Tanzwuth. S. 7.

**) Vgl. Hecker, Die Tanzwuth und Haeser, Die Geschichte der epidem. Krankheiten. Jena 1865. S. 172 ff.

der sogenannte Tarantismus und die Raphanie wurden schliesslich mit in den Kreis der Choreä gezogen.

Die Verwirrung, welche durch dieses Zusammenwerfen der heterogensten Prozesse entstand, machte eine klare Begriffsbestimmung für die einzelnen Krankheitsformen unmöglich; sie spiegelt sich auf das Charakteristischste ab in dem wüsten Chaos der Choreä-Literatur, welche Wicke in seiner gründlichen Monographie des Veitstanzes zusammenstellt.

Es ist unzweifelhaft ein Verdienst von Sydenham, das Krankheitsbild unserer heutigen Choreä aus dem Wüste der fremdartigen Umhüllungen herausgeschält zu haben (Mitte des 17. Jahrhunderts). Seine Schilderung der Krankheit lässt an Klarheit und Präcision Nichts zu wünschen übrig:

Choreä St. Viti convulsionis est species, quae ut plurimum pueros puellasve a decimo aetatis anno ad pubertatem usque invadit; primo se prodit claudicatione quadam vel potius instabilitate alterutris cruris, quod aeger post se trahit fatuorum more; postea in manu ejusdem lateris cernitur, quam hoc morbo adfectus vel pectori vel alii alicui parti adplicitam nullo pacto potest continere in eodem situ vel horae momento, sed in alium situm aliumve locum convulsione quadam distorquebitur, quidquid aeger contranitatur. Si vas aliquod potu repletum in manus porrigatur, antequam illud ad os possit educere, mille gestulationes circulatorum instar exhibebit; cum enim poculum recta linea ori admovere nequeat, deducta a spasmo manu, huc illuc aliquamdiu versat, donec tandem forte fortuna, illud labiis propius adponens, liquorem derepente in os injicit atque avidè haurit, tamquam misellus id tantum ageret, ut dedita opera spectantibus risum moveret (l. c. p. 468).

Mit Sydenham ist die Trennung der Choreä von jenen fremdartigen Beimischungen im Princip vollzogen. Trotzdem geht die Annahme einer nahen Verwandtschaft der Choreä minor s. Anglorum mit der Choreä major s. Germanorum, — unter welchen Namen man nach Sydenham besonders auf Wichmann's Autorität hin die beiden Krankheiten unterschied — bis in die neuere Zeit fort. Ja wir finden bei den Schriftstellern des vorigen Jahrhunderts wieder Verwechslungen der Choreä mit den imitatorisch-pandemischen Erkrankungen, ferner mit dem Somnambulismus und selbst mit der Kriebelkrankheit.*)

Schon die Beibehaltung der Bezeichnung Choreä für unsere Krankheit trug zur Erhaltung der Begriffsverwirrung bei. Es wurden

*) Vgl. Hofmeyer, Von der Grübel- und Krumen- oder Schwerenoths-krankheit. Berlin 1742. — Brendel, Praelectiones academicae. Bd. II. p. 86 ff. 1793. — Bouteille, Traité de la Chorée. Paris 1809. — Bernt (l. c.).

deshalb mehrfach Versuche gemacht, den Namen Chorea durch einen signifikanteren zu ersetzen. Schon Sch ä f f e r *), der übrigens die beiden sogenannten Formen der Chorea nur als verschiedene Entwicklungsgrade derselben Krankheit auffasste, schlug gegen Ende des vorigen Jahrhunderts vor, unserer Chorea die Bezeichnung „krankhafte Irritabilität oder Muskularunruhe“ beizulegen und Thilenius **) proponirte in Uebereinstimmung damit die Bezeichnung „Unwillkürliche Muskelbewegung“. Wicke adoptirte die letztere definitiv, „um die Idee zu verhüten, dass beide Krankheiten nur verschiedene Formen einer Krankheitsspecies seien.“

Diese Vorschläge haben indessen keinen Anklang gefunden: die Bezeichnung Chorea hat sich — so widersinnig es ist, das fratzenhafte Bild der Folie musculaire einen Tanz zu nennen — so fest eingebürgert, dass es ein fruchtloses Bemühen sein dürfte, dieselbe durch eine passendere zu bezeichnen. Heutzutage, wo unsere Kenntniss von den der Chorea zu Grunde liegenden anatomischen Störungen noch in den Windeln liegt, haben wir ohnehin nicht die Möglichkeit, an Stelle der symptomatologischen Bezeichnung eine pathologisch-anatomische zu setzen, und unter diesen Umständen hat es denn zur Zeit wenig Werth, einen neuen Namen zu erfinden.

Darauf aber glaube ich dringen zu müssen, dass die Bezeichnung Chorea nur für das bestimmte Krankheitsbild, welches weiter unten genauer definirt werden soll, gebraucht werde, und dass man die sogenannte Chorea magna s. Germanorum vollständig aus dem System streiche.

Nach meiner Ueberzeugung ist der als grosser Veitstanz bezeichnete Symptomencomplex keine Krankheit sui generis, sondern nur der Ausfluss ächter Psychosen und Cerebralleiden einerseits und andererseits der Hysterie und betrüglicher Simulation, wie selbige so häufig auf hysterischem Boden zur Zeit der Pubertätsentwicklung üppig emporwuchert. Zu dieser Auffassung bin ich sowohl durch ein eingehendes Studium der einschlägigen Literatur als auch durch eine Reihe eigener Beobachtungen sehr charakteristischer Natur geführt worden, und weder die Erörterungen Hasse's (l. c.) und M. Rosenthal's (l. c.), welche beide die Chorea major als besondere Krankheitsspecies festhalten, noch die neuerdings publicirten Beobachtungen von Franque ***),

*) Salzburger med. chir. Zeitung 1793. IV. S. 248.

**) Med. chir. Bemerkungen. Th. II. S. 4 ff. Frankfurt a. M. 1814.

***) Journal für Kinderheilkunde 1867. S. 226.

Steiner*), Bohn**), Bodo Wenzel***) und Wysocki†) haben mich eines Anderen überzeugen können.

Aus dem ganzen proteusartigen Bilde, welches man von der Chorea magna entwirft, vermag man Nichts als wirklich charakteristisch hervorzuheben, als die associirten Krampfbewegungen, welche oft mit einer gewissen Zweckmässigkeit, aber meist mit dem Charakter des Abenteuerlichen und Gewaltigen einhergehen. Mit demselben Rechte müsste man aber alle associirten Krämpfe der Hysterischen zur Chorea major rechnen, ebensowohl die Krampfbewegungen einzelner Extremitäten als die des ganzen Körpers, ebensowohl die Krämpfe der Athmungsmuskeln als die des Kehlkopfes. Mit demselben Rechte würden ferner auch alle diejenigen associirten Krampfformen von auffallendem Ansehen, welche bei Geisteskranken, Epileptischen, bei Gehirntumoren u. s. w. beobachtet werden, der Krankheitsspecies „Chorea major“ zugerechnet werden müssen. Das Herausreissen eines einzelnen Symptomencomplexes aus den verschiedenartigsten Krankheiten — nur seinen auffallenden Erscheinungen und der Tradition zur Liebe — kann ich nicht für gerechtfertigt erachten.

Ich will gewissermassen als Illustrationen einige instructive Beispiele aus meiner Beobachtung anführen:

1. Fall. Sog. Chorea major bei einer Hysterischen.

M. B., eine zarte junge Dame von 18 Jahren, mit Anteflexio uteri, ausgesprochen hysterisch und allem Anschein nach auch Onanistin, von der schwachen Mutter verzogen, litt im Sommer 1873 angeblich an Glottiskrampf und auffallend tief und dumpf klingendem Husten. Seit dem Herbst 74 leidet sie an periodischen, gewöhnlich Vormittags auftretenden Respirationskrämpfen mit enormer Beschleunigung des Athmens (bis zu 80 in der Minute), welche 4—5 Stunden währen. Seit Weihnachten associirte Krämpfe des ganzen Körpers, gegen Abend ziemlich genau um dieselbe Stunde beginnend und bis gegen Mitternacht in der tollsten Art fortzubend. Patientin zeigt sich hierbei als vollendete Akrobatin: bald rollt sich der Körper zu einem Knäuel zusammen, um dann wieder in die Länge geschnellt zu werden, bald erscheint Opisthotonus, bei welchem der stark nach hinten gebogene stocksteife Körper nur von dem Scheitel und den Fussspitzen getragen wird. Dabei die verschiedenartigsten unarticulirten Laute. Das Bewusstsein scheint nicht aufgehoben zu sein.

Rasche Besserung in einer Kaltwasserheilstalt.

*) Jahrbuch für Kinderheilkunde. N. F. Bd. II S. 205. 1869.

**) Ebendasselbst. S. 194. 1874.

***) Schmidt's Jahrbücher u. s. w. Bd. 162. S. 195. 1874.

†) Wiener med. Wochenschrift. Bd. XXV, Nr. 14 u. 15. 1875.

2. Fall. Sog. Chorea magna bei einer Hysterischen.

S. D., 17 Jahre alt (Med. Polikl. Greifsw.), hysterisch, Tochter einer hysterischen Mutter, leidet an heftigen Krämpfen, deren Eintritt sie gewöhnlich vorhersagt. Zu einem solcher Anfälle gerufen, finde ich die Kranke von 4 mitleidigen Nachbarn auf dem Bett festgehalten, „damit sie sich keinen Schaden thue“. Sie schlägt um sich, schäumt und gurgelt, bellt wie ein Hund u. s. w. Losgelassen kriecht sie auf allen Vieren im Zimmer umher, springt auf Tische und Schränke, ahmt verschiedene Thierstimmen nach. Rasche Beseitigung der Anfälle durch starke Inductionsströme und kalte Uebergiessungen, welche den Anfall jedes Mal sofort coupiren und die Kranke zu lebhaftem Schimpfen veranlassen.

3. Fall. Sog. Chorea magna bei einem Gehirntumor.

H. W., 40jähriger Schäfer (II. med. Klinik in München), seit Jahren an den Erscheinungen eines Gehirntumors leidend (Kopfschmerz, Schwindel, Paralysis agitans der rechten Oberextremität u. s. w.), bietet seit Langem die heftigsten associirten Krämpfe dar. Dieselben treten ziemlich regelmässig jeden 3. oder 4. Tag auf und währen 1—2 Stunden. Während dieser Zeit macht der Patient mit einem ausserordentlichen Kraftaufwand die abenteuerlichsten Zwangsbewegungen durch, insbesondere Rollbewegungen des Körpers, immer wiederholte Versuche zum Rückwärtsüberschlagen, wobei Kopf und Nacken an die gepolsterte Bettseite mit aller Kraft aufstossen und die Beine in der Luft schweben. Schüttelbewegungen des Kopfes und gleichzeitig auch des rechten Armes von äusserster Schnelligkeit, Schlagen mit der Faust auf die Brust, gekreuzte Zuckungen der Extremitäten, heftige Athemkrämpfe tonischer Art u. s. w. — Im Laufe des Sommers treten die Erscheinungen einer Psychopathie in Form allgemeiner Verwirrtheit deutlich hervor. Patient behauptet, dass seine Kleider vertauscht seien, ist sehr reizbar und jähzornig, entläuft ohne Fussbekleidung aus dem Spital und irrt Nachts umher u. s. w.

4. Fall. Sog. Chorea magna, simulirt.

C. B., 14 Jahre alt (Med. Kl. Erl.), Tischlerlehrling, wird im Hause seines strengen Lehrherrn nach jeder leichten Züchtigung von Anfällen (anscheinende Bewusstlosigkeit mit allgemeinen associirten Muskelkrämpfen) befallen, welche nach seiner Verbringung in das Haus der schwachen und leichtgläubigen Eltern — wie oft mag verkehrte, zu nachsichtige Erziehung Seitens der Eltern Schuld an der Chorea magna sein! — an Heftigkeit zunehmen und das ausgesprochene Bild des sog. grossen Veitstanzes darstellen. Der Fall erregt selbstverständlich grosses Aufsehen: der Patient wird höchlichst bedauert und es wird auf Ansuchen der orthodoxen Eltern in den Kirchen für ihn Fürbitte eingelegt, da er behauptet, dass ihm nur Gott helfen könne. Endlich wird derselbe doch auf Andrängen der Anverwandten trotz seines und seiner Eltern lebhaften Widerstrebens auf die med. Klinik verbracht. Hier hatte ich Gelegenheit, sogleich den ersten Anfall zu beobachten. Derselbe war entschieden simulirt und wurde durch Anwendung starker Inductionsströme sofort beendet. Derselbe Vorgang wiederholte sich

beim zweiten Anfalle. Entlarvt entweicht Patient heimlich aus dem Krankenhause. Die Anfälle kehrten nicht wieder.

5. Fall. Sog. Chorea magna, simulirt.

A. L., 12 Jahre alter Gärtnerssohn. (Med. Polikl. Greifsw.) Lebhafte Abneigung gegen den Schulbesuch. Auf wiederholte Strafen treten Anfälle von Chorea magna mit dem Charakter des Lauf- und Klettertriebes auf, welche besonders in Gegenwart von Zuschauern den höchsten Grad erreichen. Patient steigt auf den Ofen, auf die Schränke, klettert im Freien auf die Bäume, auf das Dach des Hauses und erregt grosses Aufsehen. Als Simulant erkannt wird er durch kalte Uebergiessungen rasch geheilt. Treibt später vielfache andere Schwindeleien.

Erbliche Anlage zur Hysterie, verkehrte Erziehung, nachsichtige Eltern, leichtgläubige Aerzte spielen bei diesen Ausartungen der Hysterie und bei den Steigerungen der simulirten Krämpfe zu dem Bilde des grossen Veitstanzes eine Hauptrolle. Charakteristisch erschien mir stets die überraschende Wirksamkeit starker, plötzlich und unerwartet eintretender Reize z. B. starker elektrischer Ströme, kalter Uebergiessungen. Nach einmaliger rücksichtsloser Anwendung dieser Agentien, genügt das zweite Mal meist schon das Herbeibringen des Inductionsapparates oder der Wasserkufe, um den Anfall im Beginne zu coupiren. Dagegen haben diese Dinge bei den allgemeinen Krämpfen Epileptischer oder Gehirnleidender bekanntlich keinen oder doch nur einen sehr geringen Einfluss auf den Verlauf des Krampfanfalls.

Dass übrigens Fälle vorkommen, in denen es ausserordentlich schwer ist zu unterscheiden, ob Psychose, Cerebralaffectionen, Hysterie oder Simulation vorliegt, dafür sprechen die neuerdings veröffentlichten Beobachtungen der oben genannten Autoren.

Definition.

Eine wissenschaftliche Definition der Chorea ist bei dem Mangel tieferen Einblicks in das Wesen der Krankheit zur Zeit geradezu unmöglich. Es kann sich nur um eine möglichst erschöpfende Zusammenfassung der wichtigsten Momente in dem eigenthümlichen Symptomcomplexe handeln. Aber auch hier erwachsen durch die Mannigfaltigkeit der einzelnen Phänomene grosse Schwierigkeiten und dem subjectiven Ermessen des einzelnen Autors bleibt es schliesslich überlassen, das Wichtige von dem Unwichtigen zu scheiden.

Wir verstehen unter Chorea eine Neurose, deren Sitz, wie es scheint, bald das Gehirn allein, bald das gesammte Nervensystem sein kann, welche sich charakterisirt durch unablässige, theils spontan eintretende, theils durch Willensimpulse angeregte, uncoordinirte

Zuckungen von Muskelgruppen, die fast ausschliesslich im wachen Zustande bestehen und von einer mehr oder weniger stark entwickelten psychischen Störung begleitet werden.

Aetiologie.

Die Chorea ist vorwiegend eine Krankheit der körperlichen Entwicklungszeit und zwar ist die Periode von der zweiten Dentition bis zur Vollendung der Pubertät am stärksten belastet.

Eine Statistik des Pariser Kinderhospitals ergab nach Sée (l. c. p. 448) für 22 Jahre 531 Choreakranke. Darunter befanden sich im Alter von weniger als 6 Jahren 28, im Alter von 6—10 Jahren 218, im Alter von 10—15 Jahren 235. Eine sorgfältige Sondernung aller der Fälle, in denen der Anfang constatirt war (in Summa 191), ergab folgende Zahlen. Die Krankheit begann

	im Alter von weniger als 6 Jahren	11 Mal
" " "	6—11	94 "
" " "	11—15	57 "
" " "	15—21	17 "
" " "	21—60	12 "

Mit diesen Zahlenverhältnissen befinden sich die statistischen Angaben von Ruzf, Reeves, Steiner u. A. im Einklang.

Unter Steiner's 52 Kranken befanden sich unter 6 Jahren 4, zwischen 6 und 11 Jahren 46 und zwischen 11 und 14 Jahren 6.

— In Guy's Hospital fand Pye-Smith

2—5 Jahre	=	5 Kranke	(2 M., 3 W.)
6—10	"	= 62	" (15 M., 47 W.)
11—15	"	= 44	" (17 M., 27 W.)
16—20	"	= 19	" (3 M., 16 W.)
21—26	"	= 5	" (— M., 5 W.)
38	"	= 1	" (1 M., — W.)

Im mittleren und höheren Lebensalter sind die Erkrankungen äusserst selten, doch werden ausgesprochene Fälle in den 40er und 50er Jahren von Andral, Reeves, Frank, in den 60er und 70er Jahren von Jeffreys, Bouteille, Powel und Maton beobachtet. Nächstdem ist das erste Kindesalter am wenigsten belastet, und zwar nimmt die Zahl der Erkrankungen ab, je mehr man sich dem Zeitpunkt der Geburt nähert (Sée). Uebrigens sind auch einzelne Fälle von Chorea bei Säuglingen (Simon, Constant), ja selbst unmittelbar nach der Geburt von Monod, Fox und Richter, constatirt.

Fox bezeichnet seinen Fall als angeborene Chorea. Der 6 Wochen zu früh geborene Knabe zeigte von den ersten Lebensstunden an heftige Choreabewegungen. Im 3. Lebensjahre soll er epileptische Anfälle gehabt haben, die aber weder vorher noch nachher sich zeigten. Im 13. Lebensjahre, wo Fox ihn beobachtete, war das Sprech-

und Gehvermögen mangelhaft, aber die Intelligenz normal entwickelt. Die Chorea wurde durch Arsenikbehandlung wesentlich gebessert.

Ebenso spricht Richter von angeborener Chorea bei 2 Mädchen, deren Mütter hochschwanger starken Schreck erlitten hatten. Die Kinder litten von Geburt an im wachen Zustande an klonischen Krämpfen, welche im Schlaf cessirten und später fast vollständig verschwanden.

Von den Geschlechtern ist das weibliche entschieden stärker belastet als das männliche. Von Séé's 531 Kranken waren 393 weiblichen, und 138 männlichen Geschlechts. Bei Ruz' Kranken im Pariser Kinderhospital war das Verhältniss der weiblichen Kranken zu den männlichen 138:51, bei Hughes 73:27, bei Steiner 40:12, bei Pye-Smith 106:42. — Bei Erwachsenen fand Hasse unter 27 Fällen (vom 20.—70. Lebensjahr) ziemlich dasselbe Verhältniss nämlich 19:8.

Erbliche Uebertragung der Chorea kommt vor, ist aber offenbar selten. Dagegen ist eine Heredität der Anlage zur Chorea wie zu anderen Erkrankungen des Nervensystems, als Hysterie, Epilepsie u. s. w., oder besser die erbliche Uebertragung einer besonderen Reizempfänglichkeit und Impressionabilität des Nervensystems einerseits und einer allgemeinen Schwäche der Gesamt-Constitution andererseits sehr häufig nachzuweisen.

Huntington will ebenso wie sein Vater und sein Grossvater, welche ebenfalls Aerzte waren, in Long-Island ganze Choreafamilien beobachtet haben, in denen die Chorea so lange sich vererbe, bis einmal eine Generation übersprungen sei, womit alsdann die erbliche Fortpflanzung der Chorea in dieser Familie aufhöre. Die Chorea beginne hier erst in den 20—30er Jahren, befallt Männer und Frauen gleichmässig und führe meist zu Geisteskrankheit oft mit Selbstmordtrieb und schliesslich zum Tode (?).

Von grossem Einflusse sind ferner alle die Momente, welche in der Zeit der Geschlechtsentwicklung die Erregbarkeit des Nervensystems zu steigern geeignet sind, verkehrte, weibliche Erziehung, vorzeitige Erregung des Geschlechtstriebes, Onanie, psychische Aufregungen u. s. w.

Fautrel*) und Wendt**) betonen besonders die Bedeutung der vor der Pubertät unmässig getriebenen Onanie. Fautrel's Kranke waren sämtlich Onanisten. — Bei der Unmöglichkeit, dieses ätiologische Moment statistisch festzustellen, wird die Beurtheilung der Bedeutung dieses Momentes als eines ätiologischen oder wenigstens prädisponirenden immer schwierig bleiben.

Bei Erwachsenen sind als disponirende Momente besonders die Schwangerschaft, dann auch die Störungen der Menstruation und der Blutbildung (Chlorose, Anämie) zu nennen.

*) Sedillot's Journ. génér. de Méd. etc. T. XXXIX. p. 319. 1810.

**) Kinderkrankheiten. Breslau 1835.

Als nächste Veranlassungen der Erkrankung müssen sehr verschiedenartige Momente genannt werden. Psychische Affecte mögen sie nun mehr acut in Form von Schreck oder Furcht*) einwirken, oder als lange sich fortschleichende Sorge und Furcht, als Schmerz oder Unbefriedigtsein ihren deprimirenden Einfluss üben, sind unzweifelhaft mächtige Hebel bei der Entstehung der Krankheit besonders bei disponirten Individuen.

Zu den psychischen Affecten ist auch das imitatorische Moment zu rechnen, so zu sagen die Ansteckungsfähigkeit der Chorea. Es liegen eine Anzahl beglaubigter Thatsachen vor, welche die Möglichkeit einer gleichsam durch psychisches Contagium vor sich gehenden Ausbreitung der Krankheit in der durch Hysterie, nervöse, Anlage, Erziehung u. s. w. disponirten Umgebung der Kranken, z. B. bei den Geschwistern oder bei den übrigen Zöglingen eines Pensionates beweisen. Ausser den älteren Beobachtungen von Mullin**), Crampton***), Eckstein†) und Uwins††) gehören hierher die neuerdings von Bricheteau und Leube veröffentlichten Beobachtungen.

Leube sah 2 Mädchen mit hysterischer Anlage im Alter von 16 und 17 Jahren in Folge des Verkehrs mit einer 12jährigen Chorea-kranken ebenfalls an Chorea erkranken; jedoch war die Affection nur von kurzer Dauer, da sich Galvanisation und psychische Therapie rasch hilfreich erwiesen.

Bricheteau's Beobachtung ist noch schlagender: Im Hôpital Necker erkrankten in einem Saale, in dem sich hysterische oder früher choreatisch gewesene Mädchen befanden, in Folge des Eintritts einer Chorea-kranken innerhalb der nächsten 6 Tage 8 Patientinnen ebenfalls an Chorea. Der weiteren Verbreitung wurde durch Isolirung der Chorea-kranken Einhalt gethan. Die Intensität der Krankheitserscheinungen war eine sehr verschiedene; die Dauer der einzelnen Erkrankungen erstreckte sich zum Theil über Monate.

Hier handelte es sich also um ernstere und langdauernde Affectionen, deren Entstehung auf dem Wege der psychischen Contagion kaum bezweifelt werden kann. Jedenfalls scheint zur imitatorischen Entstehung eine ausgesprochene Disposition erforderlich zu sein, sonst würden die Fälle von Uebertragung der Krankheit auf diesem Wege viel häufiger sein.

*) Vgl. z. B. den Fall von Romberg (Nervenkrankheiten S. 516), wo ein 10jähriges Mädchen am Morgen durch einen anspringenden und laut bellenden Hund heftig erschreckt, am Abend von Chorea befallen wird, und die Beob. S. 411.

**) Edinb. med. and surg. Journ. V. 1. 1805.

***) Transactions of the College of physicians in Ireland. V. p. 110. 1824.

†) Horn's Archiv f. med. Erfahrung. Bd. III. S. 301. 1803.

††) Edinb. med. and surg. Journ. V. p. 405. 1812.

Was die geographische Verbreitung der Chorea anlangt, so sind die Angaben von Ruz (l. c.), dass die Chorea in den warmen Zonen selten sei, durch die Untersuchungen von Hirsch*) nicht bestätigt worden. Die Frage von der Häufigkeit der Chorea in den einzelnen Ländern, und von ihrer Ausbreitung nach Norden und Süden, nach Osten und Westen, ist zur Zeit überhaupt zu einer auch nur vorläufigen Erledigung nicht geeignet, da, wie Hirsch bemerkt, die vorliegenden statistischen Materialien der civilisirten Staaten nur aus Krankenhäusern und aus der Praxis einzelner Aerzte stammt, und demnach für eine wissenschaftliche Statistik ohne Werth sind, und andererseits die Berichte über das Vorkommen der Krankheit an den einzelnen Punkten der Erdoberfläche so sparsam sind, dass man auf die Aufstellung allgemeiner Gesichtspunkte vorläufig ganz verzichten muss.

Ebenso verhält es sich mit der Beurtheilung des Einflusses der Jahreszeit und der Witterungsverhältnisse. Auch hier fehlt es an brauchbaren statistischen Unterlagen.

Was den Causalzusammenhang der Chorea mit anderen Krankheiten anlangt, so ist vor Allem die Beziehung der Chorea zum Rheumatismus und besonders zu dem acuten Gelenkrheumatismus und seinen Complicationen hervorzuheben. Schon seit dem Anfang unseres Jahrhunderts ist man auf die Beziehung des Rheumatismus zur Chorea aufmerksam, und sind es besonders englische und französische Autoren gewesen, welche den Gelenkrheumatismus und die denselben complicirenden Herzaffectionen als eine wichtige Quelle der Chorea nachzuweisen sich bemüht haben.

Für die Beurtheilung dieser Beziehungen stehen uns auch fast nur französische und englische statistische Berichte zur Disposition. Betrachten wir zunächst die englische Literatur. Die erste derartige Statistik stammt von Hughes, und erschien in den Guy's Hospital Reports im Jahre 1846. Dieselbe umfasst 108 Fälle von Chorea: von diesen waren 14 Fälle mit Rheumatismus und Herzaffection complicirt. Derselbe Autor veröffentlichte 10 Jahr später in den Guy's Hospital Reports (1856) in Verbindung mit E. Burton Brown einen zweiten Bericht, welcher 209 Fälle von Chorea umfasst. Unter 104 Fällen, bei denen sorgfältige anamnestiche Feststellungen und körperliche Untersuchungen betreffs Rheumatismus und Herzaffection möglich waren, waren nur 15 Fälle, bei denen rheumatische Zufälle nicht vorangegangen waren und ein Herzgeräusch nicht nachge-

*) Historisch-geograph. Pathologie. Bd. II. S. 570. Erlangen 1864.

wiesen werden konnte. Nach Kirkes*) sind fast alle Fälle von Chorea durch Endocarditis bedingt.

Von den französischen Autoren sind Sée und Roger die eifrigsten Vertheidiger des causalen Zusammenhangs zwischen Chorea und rheumatischer Affection im weitesten Sinne. Sée (l. c. p. 414) fand unter 128 Choreakranken 61, bei denen Gelenkentzündungen und -Schmerzen gleichzeitig vorhanden waren.

Diese Coincidenz erscheint um so auffällender, als der Rheumatismus im Kindesalter eine seltene Krankheit ist. Sée gibt hierfür folgende schlagende Zahlen: Unter 11500 Kranken, welche im Laufe von 4 Jahren ins Kinderhospital aufgenommen wurden, fanden sich nur 48 Rheumatismen ohne Chorea, dagegen 61 mit Chorea verbunden.

Roger findet das Zusammentreffen von Rheumatismen und Chorea so häufig, dass er dasselbe als den Ausdruck eines pathologischen Gesetzes aufzufassen und beide Affectionen als eine und dieselbe Krankheit, welche nur in zwiefacher Weise zur Erscheinung komme, zu betrachten geneigt ist.

Das Vorkommen des spontanen acuten Rheumatismus bei Kindern ist übrigens nach Roger viel häufiger als allgemein angenommen wird, und zwar vom 5. Jahre an. Vor dem 5. Jahre sei er allerdings selten. Auch im Gefolge des Scharlach, durch Erkältung hervorgerufen, sei der Gelenkrheumatismus häufig und zwar meist auf Hals und Arm beschränkt, wenig intensiv und kurzdauernd und seltener mit Herzaffection u. s. w. complicirt. Der spontane Gelenkrheumatismus der Kinder verlaufe häufiger subacut als acut und befallt eine nur mässige Zahl von Gelenken; allein die Häufigkeit der complicirenden Endo- und Pericarditis sei deshalb nicht geringer, und die Chorea complicire gerade die leichteren häufiger als die schweren Fälle, und zwar trete die Chorea am liebsten in der Periode der Abnahme des Rheumatismus auf. Nach Roger sind Kinder, welche den Gelenkrheumatismus durchgemacht haben, eo ipso zur Chorea disponirt, und umgekehrt stehen choreatische Kinder in Gefahr, früher oder später von Rheumatismus befallen zu werden. Beide Affectionen zeigen die gleiche Tendenz zu Recidiven.

Ganz abweichend von diesen Angaben der englischen und französischen Autoren stellen sich die Ergebnisse der Untersuchungen von Steiner**) in Prag heraus. Derselbe sah von 252 Fällen von Chorea nur 4 im Verlauf des acuten Gelenkrheumatismus entstehen.

*) Med. Times and Gaz. 1863.

**) Prager Vierteljahrschrift 1868. Bd. III. S. 51.

Steiner spricht die Vermuthung aus, dass der Grund eines so verschiedenartigen Verhaltens in localen Einflüssen gelegen sei.

Meine eigenen Beobachtungen, obwohl wenig zahlreich, ergeben in der Angabe Roger's günstigeres Verhältniss, insofern unter 21 Fällen 4 Kranke waren, bei denen die Chorea (zum ersten Male oder recidivirend) entweder unmittelbar oder nach längerer Zeit dem acuten Gelenkrheumatismus folgte.

Summiren wir zu den angeführten Beobachtungen noch die ziemlich erhebliche Zahl der in der Literatur zerstreuten Einzelbeobachtungen von älteren und neueren Autoren (Copland, Seahouse, Forgues, Bright, Babington, Hughes, Monckton, Hillier, Romberg, Trousseau u. A.), welche einen Causalnexus zwischen Chorea und Rheumatismus statuiren, so kann man nicht zweifeln, dass zwischen beiden Processen innige Beziehungen bestehen. In welcher Weise dieselben aufzufassen seien, wollen wir weiter unten bei der Erörterung über das Wesen der Krankheit besprechen.

Was die Beziehungen der Chorea zu anderen Krankheiten anlangt, so kann sie sich zu den verschiedensten entzündlichen und sonstigen Processen an den Centralorganen des Nervensystems und ihren Häute hinzugesellen, sowie auch bei Scarlatina, Verletzungen, Störungen der Uterinfuctionen sich entwickeln, doch sind derartige Veranlassungen so vereinzelt, dass man sie nur als den letzten Anstoss zum Ausbruch der schon vorbereiteten Krankheit betrachten kann.

Einer besondern Besprechung bedarf noch die Beziehung der Chorea zur Schwangerschaft. Dem Interesse, dessen sich dieser Punkt Seitens der Gynäkologen in den letzten Jahrzehnten zu erfreuen hat, verdanken wir eine Anzahl sorgfältiger Arbeiten, unter denen die statistische Zusammenstellung von Robert Barnes*) besonders werthvoll ist. Die Sammlung der 58 Fälle von Barnes, von welchen 56 Schwangere und 2 Wöchnerinnen betreffen, hat Bodo Wenzel**) noch um weitere 8 Fälle vermehrt, nämlich um 4 Fälle von Sieckel***), 1 Fall von Friedr. Weber†), 1 Fall von James Russel††), 1 Fall von H. Thompson und Hall Davis†††) und 1 Fall von Fehling*†). Nach dieser Zusammenstellung tritt

*) Obstetrical Transactions. X. p. 147. 1869.

**) Schmidt's Jahrb. Bd. 162. S. 199 ff. 1874.

***), Inauguraldissertation. Leipzig 1870.

†) Berlin. klin. Wochenschrift. VII. 5. 1870.

††) Medic. Times and Gazette. Jan. S. 1870.

†††) Lancet II. 15. October 1868.

*†) Archiv f. Gynäkologie. VI. 1. S. 137. 1873.

die Chorea bei Erstgebärenden häufiger auf, als bei Mehrgebärenden: unter 51 waren 31 Erstgebärende. Die Mehrzahl der Kranken befanden sich in dem Alter von 20—23 Jahren. Der Eintritt der Chorea fällt häufiger auf die erste als auf die zweite Hälfte der Schwangerschaft: von 57 Schwangeren, bei denen der Beginn der Erkrankung angegeben ist, erkrankten nämlich in den ersten 3 Monaten 22, im 4—6. Monate 23, im 7—9. Monate 12. Im Uebrigen lässt sich eine Regel- oder Gesetzmässigkeit in dem Verhalten der Chorea zur Schwangerschaft nicht entdecken, wie Wenzel des Genaueren ausführt. Es tritt nämlich die Chorea bald bei Solchen, die schon in der Kindes- oder Pubertätszeit daran gelitten haben, auf — unter der oben angeführten Zahl von 66 befinden sich 14, welche schon vor der Schwangerschaft an Chorea gelitten haben —, bald befällt sie die Personen während der Schwangerschaft zum ersten Mal; bald tritt sie in der ersten Schwangerschaft auf, dagegen bei den späteren nicht, bald kehrt sie bei jeder nachfolgenden Schwangerschaft wieder oder erscheint überhaupt erst bei einer späteren Schwangerschaft; bald beginnt sie in den ersten Monaten und verschwindet noch vor der Geburt wieder, bald entwickelt sie sich erst in den späteren Monaten und hört mit der Geburt auf oder überdauert dieselbe, oder tritt endlich überhaupt erst im Wochenbette auf. Diese letzte Eventualität scheint übrigens die seltenste zu sein, da sich unter obigen 66 Fällen nur 2 befinden, bei denen die Chorea im Wochenbett auftrat.

Als *Causa proxima* wird für 7 Fälle heftiger Schreck aufgeführt. Rheumatismus und Endocarditis finden sich nur in 7 Fällen als vorangegangen notirt.

Ueber die Beziehungen der Chorea zu Geisteskrankheiten wird weiter unten die Rede sein.

Pathologie.

Allgemeines Krankheitsbild.

Die Krankheit beginnt sehr häufig mit prodromalen Störungen der Psyche und des Allgemeinbefindens, welche von längerer oder kürzerer Dauer sein, aber auch ganz fehlen können. Besonders bei den ganz acut in Folge eines heftigen Schreckes eintretenden Fällen von Chorea treten die charakteristischen Muskelzuckungen von vornherein in die Erscheinung.

Wo Prodromalerscheinungen vorangehen, bestehen sie in auffallender Veränderung der Stimmung. Mürrisches, verdriessliches,

apathisches Wesen bei sonst heiteren frischen Kindern, ungewöhnliche Veränderlichkeit der Stimmung, plötzliches unmotivirtes Umschlagen trüber Stimmung in ausgelassene Heiterkeit und umgekehrt. Zugleich zeigt sich ein Nachlass der geistigen Thätigkeit: die Kranken werden unaufmerksam, vergesslich, zerstreut und ziehen sich dadurch sowie durch ihr täppisches und einfältiges Gebahren gewöhnlich zuerst in der Schule die Aufmerksamkeit und den Tadel des Lehrers zu. Hierzu kommen Hyperästhesien und Parästhesien in den sensiblen und Sinnesnerven, Schwäche in den motorischen Apparaten, Störungen des Appetites und des Schlafes.

Die charakteristischen choreatischen Bewegungsstörungen geben sich zuerst kund durch eine allgemeine Unruhe des Körpers, welche die Kranken nicht lange in derselben Stellung verharren lässt, sowie durch auffallende Ungeschicklichkeit in der Ausführung gewohnter einfacher Verrichtungen. Die Kranken rutschen auf dem Stuhle hin und her, lassen Gegenstände, die sie mit den Händen fassen, fallen, die Handschrift wird unsauber und unleserlich, die Handarbeit unbrauchbar, das Klavierspielen confus. In diesem Stadium wird die Krankheit sehr gewöhnlich von den Eltern und Lehrern verkannt und als Unaufmerksamkeit oder Nachlässigkeit mit Strafen belegt. Mit weiterer Steigerung der Störungen treten nun auch ohne Willensimpulse Zuckungen einzelner Muskelgruppen an den Armen, Schultern, im Gesicht auf, welche die Kranken anfangs dadurch zu verdecken suchen, dass sie denselben sofort zweckmässige, gewollte Bewegungen folgen lassen. Bald aber breiten sich diese unwillkürlichen Muskelzuckungen von oben her über den ganzen animalen Bewegungsapparat aus und stören nicht nur alle intendirten Bewegungen, sondern erhalten auch durch die Häufigkeit ihres spontanen Eintritts den Körper in fortwährender Unruhe. Trotz des besten Willens und der kräftigsten Impulse, welche durch den Tadel der Eltern, durch den Spott der Altersgenossen und die Anwesenheit Fremder angeregt werden, ist das Kind nicht im Stande, die Muskelcontractionen auf längere Zeit zu verhindern. Häufig gelingt dem Willen nicht einmal eine Abschwächung der Spontanzuckungen: im Gegentheil wird die Muskelunruhe dadurch oft noch gesteigert.

Das Planlose in dem Hin- und Herspringen der Muskelzuckungen, die unermüdlche Thätigkeit der Muskeln bei aller Zweck- und Nutzlosigkeit ihrer Bemühungen, die blitzartige Schnelligkeit, mit der den einzelnen Zuckungen ablaufen und hinwiederum die träge und vorsichtige Ausführung der intendirten Bewegungen, das Fratzenhafte der mimischen Spasmen und dazwischen die ausdruckslose, ja fast

ans Blödsinnige streifende Ruhe der Mimik — das Alles gibt ein höchst charakteristisches Bild, welches zu verkennen kaum möglich ist. Bald wird ein Arm gebeugt oder gestreckt, bald die Finger gespreizt, die Schulter gehoben, der Kopf hierhin oder dorthin gerissen, die Gesichtszüge werden aufs Mannigfaltigste verzerrt, die Bulbi hin- und hergerollt, der Mund wird bald geöffnet, bald geschlossen, die Kiefer gegeneinander gerissen und wieder von einander entfernt — das Zusammenklappen der Zahnreihen geschieht zuweilen mit solcher Vehemenz, dass Zähne dabei abbrechen*) — die Zunge wird blitzartig hervorgestreckt und wieder zurückgezogen, oder im Munde umhergewälzt. Die Spasmen der Rumpfmuskulatur verursachen starke Locomotionen des ganzen Körpers: die Kranken werden vom Stuhle geworfen oder aus dem Bette geschleudert. Auch die Beine sind in eifriger Thätigkeit: bald scharren sie beim Sitzen des Kranken auf den Boden, bald werden sie plötzlich an den Körper herangezogen, so dass der Kranke, wenn er im Gehen begriffen ist, hinstürzt, bald hierhin oder dorthin gedreht oder geschleudert. So springt das Krampfspiel der Muskeln im tollsten Wechsel hin und her, bald mehr einseitig, bald doppelseitig. Schliesslich wird jede intendirte Bewegung vereitelt: die Kranken sind nicht mehr im Stande, ohne Hülfe zu essen, da sie Alles verschütten, die Gefässe fallen lassen, mit Löffel und Gabel den Mund verfehlen; sie können sich nicht mehr ankleiden, vermöge der Störung im Phronations- und Articulationsapparat nicht zusammenhängend sprechen.

Die Functionen der Sphincteren der Blase und des Mastdarms bleiben intact, ebenso die der automatischen Apparate, des Herzens, des Respirationsapparates, des Schlingapparates soweit derselbe dem Willenseinfluss entzogen ist.

Mit dem Eintritt des Schlafes cessiren fast immer die Muskelkrämpfe, jedoch ist das Einschlafen durch die Muskelunruhe sehr behindert, der Schlaf unruhig und durch schwere Träume gestört. Mit dem Erwachen beginnt die tumultuarische Scene von Neuem.

Sehr treffend zur Bezeichnung des Plan- und Zwecklosen der Muskelcontractionen sind die Benennungen „insanity of muscles, folie musculaire“, mit welchen Bellingham und Bouillaud das verworrene Muskelspiel belegten.

Die psychische Verstimmung, welche von Anfang an besteht,

*) In einem tödtlich endenden Falle von Tuckwell bei einem 10jährigen Mädchen waren durch die Kaumuskelkrämpfe drei von den unteren Schneidezähnen ausgebrochen; das dadurch freigelegte Zahnfleisch wurde allmählich durch die oberen Zähne vollständig zerfetzt.

steigert sich im Verlaufe der Krankheit gewöhnlich beträchtlich — die Kranken sind launisch, widerspenstig, eigensinnig, heftig bis zum Excess selbst gegen die Eltern —, und häufig gesellt sich dazu auch eine Abnahme der intellectuellen Fähigkeiten: Unfähigkeit des Denkens, Unzulänglichkeit des Urtheils, Schwäche des Gedächtnisses — Veränderungen, welche für die Angehörigen besonders in den gebildeten Ständen etwas überaus Beunruhigendes haben.

Der Nachlass aller Erscheinungen geht meist ganz allmählich, oft durch Verschlimmerungen unterbrochen, vor sich. Psychische Alterationen haben einen besonders üblen Einfluss und können die Convalescenz sehr verzögern.

Analyse der einzelnen Erscheinungen.

Die Störungen in der motorischen Sphäre. Die unwillkürlichen Muskelcontractionen, welche das Charakteristische des klinischen Bildes ausmachen, entstehen einerseits spontan, andererseits durch intendirte Bewegungen hervorgerufen, als ungeordnete Mitbewegungen. In leichteren Fällen herrschen die letzteren vor, während die Spontanzuckungen spärlich sind. In schweren Fällen überwiegen die letzteren: der Körper wird durch die explosiven Muskelzuckungen en masse fortwährend hin- und hergeworfen; die Extremitäten hinausgeschleudert u. s. w. Die durch gewollte Bewegungen entstehenden störenden Mitbewegungen kommen in diesen Fällen deshalb weniger zur Beobachtung, weil die Kranken, in dem Gefühl der Unfähigkeit zu jeder Leistung, sich möglichst passiv verhalten. Sie müssen nun von Wärtern angekleidet, gefüttert, umhergeführt, ja selbst getragen oder gefahren werden.

Die Ausbreitung der Störung über das animale Muskelsystem ist ebenfalls nach der Intensität des Falles sehr verschieden. In leichten Fällen beschränkt sich die Störung hauptsächlich auf Kopf, Schulter und Oberextremitäten, in schweren bleibt kaum ein willkürlicher Muskel des Organismus ganz unbehelligt mit Ausnahme der Sphincteren der Blase und des Mastdarms, welche stets intact bleiben, und der Ohrmuskeln, von denen wenigstens keine positiven Angaben vorliegen. Bedeutende Chorea der Muskeln des Beckens und der Unterextremitäten macht das Gehen selbst mit beiderseitigen Stützen unmöglich. Nicht nur dass die Kranken unwillkürlich so grosse Schritte machen, dass sie das Gleichgewicht verlieren: im Gehen knickt das eine oder das andere Bein ein, oder wird gegen das Becken hinauf geschnellert, so dass der Patient hinstürzt. Diese

choreatischen Bewegungen der Beine treten besonders deutlich hervor, wenn man die Kranken durch Wärter führen lässt.

Bei einem meiner Kranken, einem 10jährigen Schneiderssohn vom Lande, bei dem die Chorea sich in Folge eines heftigen Schreckes — es fiel während der Hopfenernte auf dem Felde in seiner Nähe unvermuthet ein Schuss — sehr acut in wenig Stunden zu grosser Höhe entwickelte, war das Gehen ohne Stützen unmöglich, da der Körper während der grossen Schritte, die er machte, bald nach rechts, bald nach links gedreht und zum Hinfallen gebracht wurde. Wurde er von zwei Wärtern geführt, so machte er riesige Schritte; zwischendurch wurden aber plötzlich beide Beine über einander geschlagen oder derart in die Höhe gezogen und flectirt, dass die Fersen die Nates berührten und der Patient, von den Wärtern an den Armen gehalten, vollkommen in der Luft schwebte. Auch im Bett gingen die Bewegungen in derselben Weise fort. Bald wurden die Beine an den Leib gezogen, bald beide Arme über den Kopf gerissen, dann beide wieder heruntergehoben, über die Brust gekreuzt u. s. w.

Einige Autoren wollen choreatische Zuckungen der Extremitätenmuskeln gekreuzt (im rechten Arm und linken Bein oder umgekehrt) gesehen haben, doch sind die vorliegenden Beobachtungen nicht beweiskräftig.*)

Viel häufiger kommt Beschränktbleiben der Zuckungen auf eine Körperhälfte, die sogenannte Hemichorea zur Beobachtung, und zwar beschränkt sich die Halbseitigkeit der choreatischen Störung nicht blos auf die Extremitäten, sondern erstreckt sich auch auf das Gesicht, die Articulations- und Schlingapparate. Auffallenderweise wird die linke Seite von der Hemichorea öfter befallen als die rechte. Ueberdies findet man auch bei doppelseitiger Chorea die linke Seite häufig stärker afficirt, als die rechte.

Ewart**) theilte schon 1760 derartige Beobachtungen von halb- besonders linksseitiger Chorea mit, denen solche von De Haën***), Gardane†) und Ruz††) folgten. Später wurde die Thatsache von Dugès†††) wieder bestritten, aber durch die sta-

*) Wöltge's Fall (in dessen *Observation. Med.* Göttingen 1783. S. 5. Cit. bei Wicke S. 279), der die Grundlage der Angaben der Autoren über gekreuzte Chorea bildet, ist sehr zweifelhafter und vieldeutiger Natur, ebenso die Beobachtung von Albers) *Hufeland's Journ. f. prakt. Heilk.* I. S. 152 ff. 1795, mitgetheilt bei Wicke, S. 459. Anhang).

**) *De Chorea St. Viti.* Edinburg 1760. Cit. bei Sée.

***) *Praelectiones in H. Boerhaviï instit. pathol.* Viennae 1780. Tom. III. p. 624 ff.

†) *Gardane, Observ. en fav. de la Méd. Electr.* Paris 1768. Cit. bei Wicke.

††) l. c. p. 224.

†††) *Essai physiologico-pathologique.* Tom. I. Nr. 23. Paris 1823. Cit. bei Sée.

tistischen Nachweise von Sée u. A. sichergestellt. Nach Sée's Beobachtung war in 154 Fällen, bei denen der Sitz der Zuckungen genau notirt war, die Affection 97 mal ausschliesslich oder doch vorwiegend auf die linke Seite localisirt. Für die reinen Hemichoreen gibt Sée das Verhältniss der linksseitigen zu den rechtsseitigen auf 37:27 an. Pye-Smith beobachtete unter 150 Chorea-Fällen 33 halbseitige Affectionen und zwar betrafen 15 die rechte und 18 die linke Seite. Russel sah unter 97 Fällen 29 halbseitige und unter 54 von den beiderseitigen Choreae begannen 43 als einseitige.

Ermüdung der hauptsächlich befallenen Muskeln, wie sie nach einer so rastlosen Thätigkeit zu erwarten wäre, tritt auffallenderweise nicht ein; nur eine allgemeine Schwäche wird von den Kranken oft geklagt. Es dürfte die Erklärung für den Mangel an localen Ermüdungserscheinungen wohl in der äusserst kurzen Dauer der einzelnen Verkürzung sowie in dem fortwährenden Wechsel des Sitzes der Spasmen zu suchen sein.

Völlige Ruhe der Muskeln tritt in den bei weiten meisten Fällen im Schlafe ein, doch kommen seltene Fälle zur Beobachtung, bei denen auch im Schlafe die Muskelspasmen nicht ganz cessiren. Diese Fälle sind nach Cyon reflectorischen Ursprungs (Chorea reflexoria) und entwickeln sich „bei Peri- und Endocarditis des Gelenkrheumatismus, bei Störungen des weiblichen Genitalsystems, bei Eingeweidewürmern und vielleicht auch bei einigen Hautkrankheiten“. Hierbei darf aber nicht übersehen werden, dass, während der reflectorische Ursprung der Chorea ein sehr häufiger zu sein scheint, die Persistenz der Spasmen während des Schlafes eine sehr seltene Erscheinung ist.

Auch die Chloroformnarkose, sowie der Chloralschlaf beseitigen die Krämpfe sofort: ob in allen Fällen, muss noch dahingestellt bleiben. In allen Fällen, in welchen ich sowohl Chloroforminhalationen bis zur Narkose als auch Chloralhydrat angewendet habe — und es waren das durchweg schwerere Fälle — schwand die Muskelunruhe prompt und vollständig.

Nach dem Erwachen ist die choreatische Bewegung anfänglich eine mässige, wächst aber mit den ersten Versuchen willkürlicher Bewegung, z. B. beim Aufstehen, Ankleiden u. s. w., bald zur älten Höhe.

Dass das Auftreten oder Cessiren der Spasmen durch bestimmte Körperstellungen bedingt werden könnte, gibt Bernt (l. c. p. 24) nach 2 Beobachtungen von Tulpius und Thirmaierus an und statuirt

hiernach eine *Chorea sedentaria* (Beob. von Tulpius bei einer Hysterischen, welche nur im Sitzen vom Krampf befallen worden sein soll) und eine *Chorea stataria* (Beob. von Thirmaier bei einem Manne, den der Krampf stets auf die Füße brachte, wenn man ihn auch auf Bett oder Lehnstuhl zu fixiren suchte). Beide Fälle sind indessen sehr zweifelhafter Natur und können unserer Chorea nicht wohl zugerechnet werden.

Ueber das Verhalten der Muskeln und Nerven gegen den die Erregbarkeit prüfenden elektrischen Strom ist bisher wenig bekannt. M. Rosenthal*) fand bei drei ganz frisch zur Beobachtung gekommenen Fällen von Hemichorea deutliche Erhöhung der elektro-(farado-)muskulären Contractilität, und bei der Prüfung mit dem galvanischen Strome eine hochgradige Erregbarkeit, die sich durch Eintreten von KaSZ und besonders von KaS Tetanus bei geringer Stromstärke, sowie durch KOZ kundgab. Auch Benedikt**) fand bei der galvanischen Untersuchung gewöhnlich eine bedeutend erhöhte Reaction für alle Momente der Reizung und besonders häufig die erste KOZ hart an der Grenze auftreten, wo KaSZ erscheint.

Aus diesen spärlichen Angaben ist zur Zeit ein Gesetz nicht zu formuliren. Nicht nur ist ein viel grösseres Material zur Beantwortung der Frage, ob die Chorea stets mit einer Erhöhung der farado- und galvano-muskulären Erregbarkeit einhergehe, erforderlich, sondern es hätten die Untersuchungen sich auch speciell mit dem Verhalten der elektrischen Erregbarkeit im Beginn, im Verlauf und in der Abnahme der Chorea zu beschäftigen. Endlich wäre nöthig die Prüfung der Erregbarkeit der Muskeln und ihrer motorischen Nerven gesondert vorzunehmen, wobei auf eine den wissenschaftlichen Anforderungen genügende Prüfungsmethode besondere Rücksicht zu nehmen wäre. Leider ist die Abschätzung des Grades der elektro-muskulären Erregbarkeit immer noch eine sehr willkürliche. Vorläufig bleibt in dieser Beziehung nichts Anderes übrig, als eine vorsichtige Feststellung des Erregbarkeitsminimums, indem man mit einer möglichst constanten Elektrizitätsquelle (Siemens'sche Elemente) und dem Siemens'schen Rheostaten arbeitet.

Ueber das Vorkommen von Druck- und Schmerzpunkten bei der Chorea liegen Untersuchungen von Triboulet, Rousse und Perigault und Mohammed Said vor. Danach sind in den befallenen Theilen die Nervenstämmen und selbst deren Bedeckungen in verschiedenem Grade gegen Druck empfindlich und es wird in den

*) Klinik der Nervenkrankheiten S. 581.

**) Nervenpathologie und Elektrotherapie S. 256.

höchsten Graden von den Patienten spontan über Schmerz geklagt. Bei Hemichorea ist mit seltenen Ausnahmen nur die kranke Seite schmerzhaft; geht in solchen Fällen aber die Chorea später auch auf die andere Seite über, so werden auch hier die Nerven empfindlich. Die Schmerzhaftigkeit steht im geraden Verhältnisse zu der Heftigkeit der choreatischen Bewegungen.

Eine Betheiligung des vegetativen Muskelsystems an den choreatischen Bewegungen wird im Allgemeinen bezweifelt oder doch für sehr selten erachtet. Und in der That sind die für eine solche Betheiligung sprechenden Thatsachen zu vieldeutig, um die Bewegungsanomalien als choreatische zu deuten. Bei denjenigen automatischen Bewegungsakten, bei denen der Einfluss des Willens einen Einfluss auf Schnelligkeit und Rhythmus der Bewegung üben kann, z. B. beim Athmungsakt, sieht man sehr häufig Irregularitäten im Ablauf der Inspirations- wie der Expirationsbewegung, welche nur als choreatische gedeutet werden können. Ich habe diesem Punkte eine besondere Aufmerksamkeit gewidmet und bin zu folgender Anschauung gekommen.

Die Störung oder Unmöglichkeit des Sprechens beruht nicht allein auf der choreatischen Functionsstörung der Articulationsmuskeln, vielmehr kann sie auch durch die Chorea der Bauchmuskeln und der Glottismuskeln bedingt sein. Was die Bauchmuskeln anlangt, so gibt sich ihre Theilnahme an der Chorea am deutlichsten durch die Ungleichheit und das Stossweise der Expirationsbewegungen besonders bei stärkeren Actionen zu erkennen. Man sieht das am besten, wenn man die Kranken singen oder anhaltend sprechen z. B. zählen lässt. In leichten Fällen bemerkt man hierbei nur einen Mangel an Ausdauer des zum Phoniren nöthigen gleichmässigen Expirationsdruckes: derselbe lässt schon nach kurzer Dauer und ziemlich plötzlich nach, sodass die Kranken nur einzelne Silben oder Zahlen herausbringen, um alsdann rasch eine tiefe Inspiration einzuschieben. In schweren Fällen bringen die Kranken nur eine Silbe oder eine Zahl mit einem und demselben Expirationsdruck fertig, und inspiriren zwischen je zwei Silben auffallend hastig; andere stossen die Silben oder Zahlen mit Gewalt heraus, die Sprache bekommt etwas Explosives. Mit der Besserung des Zustandes wächst die Zahl der Silben, welche mit einem Expirationsdruck ausgesprochen werden können. Man kann übrigens diese explosiven Contractionen der Bauchmuskeln auch mittelst der Palpation wahrnehmen.

Die Chorea der Kehlkopfmuskeln, über welche bisher Beobachtungen nicht veröffentlicht sind, ist nach meiner Beobachtung eine

gewöhnliche Begleiterin schwerer Chorea. Sie charakterisirt sich durch ungenügende Stärke und Dauer der Stimmbandspannung in Folge des Mangels an Coordination und an Ausdauer der Muskelcontractionen beim Akt der Phonation: die Kranken sind nicht im Stande einen Sington längere Zeit auszuhalten oder mehre Worte nach einander ohne Unterbrechung herzusprechen. Sie brechen den Sington plötzlich ab und verschlucken von dem einzelnen Worte die letzten Silben, um zur nächsten Inspiration zu kommen. Beim Vorlesen findet ein ungewöhnlicher Aufwand von Muskelkraft und starke Luftverschwendung Statt, so dass die Patienten rasch sehr ermüdet werden. Dass die Stimmband-Spannung beim Phonationsakte häufig eine ungenügende ist, konnte ich in einzelnen Fällen an der relativ tiefen Lage und der Monotonie der Stimme constatiren, welche mit der Besserung verschwand, um der normalen Höhenlage und Modulation der Stimme Platz zu machen. Mit dem Kehlkopfspegel kann man die Unruhe der Kehlkopfmuskeln, die zuckenden Contractionen der Stimmband-Schliesser, -Oeffner und -Spanner sehr gut übersehen.

Auch von einer Chorea des Herzens sprechen manche Autoren und verstehen darunter Herzpalpitationen oder Arrhythmien, welche während der Dauer der Chorea bestehen, aber weder vorher noch nachher zu constatiren waren.

Fälle von Arrhythmie sind jedenfalls sehr selten, da die Literatur über diesen Punkt fast gar keinen Aufschluss ertheilt. Romberg (Nervenkrankheiten S. 214) hat trotz fortgesetzter Aufmerksamkeit eine Abweichung von der Norm in den Bewegungen des Herzens nicht constatiren können. Hasse (l. c. S. 167) dagegen beobachtete zwei Kranke, bei denen ohne nachweisbares Herzleiden zeitweilig Aussetzen des Pulses auftrat.

Einfache Beschleunigung der Herzaction bald mit vollem und hartem Pulse, bald mit weichem und kleinem Pulse, findet sich vielfach angeführt, und wurde auch von uns wiederholt beobachtet. Nach Stiebel*) sollen die Herzpalpitationen besonders in der Abnahme der Krankheit hervortreten.

Neuerdings hat Reeves**) die Chorea des Herzens als eine eigenthümliche nervöse Herzaffection geschildert, welche oft mit Chlorose und allgemeiner Chorea verbunden sein, aber auch ohne dieselben vorkommen und sich durch nächtliche Anfälle von Herzklopfen und Athem-

*) Klin. Beiträge zur Heilwissenschaft. Frankfurt a. M. 1823. S. 43—67.

**) Heart diseases in Australia with observations on aneurism of the Aorta. Melbourne 1873. Schmidt's Jahrb. Bd. 161. 1874. S. 131.

noth mit ganz freien Intervallen, also durch Anfälle, welche eine grosse Aehnlichkeit mit Angina pectoris haben, charakterisiren soll. Wir vermögen etwas Charakteristisches und von dem gewöhnlichen Bilde der bei jugendlichen Individuen so häufigen nervösen Herzpalpitationen Abweichendes in dieser Schilderung nicht zu erblicken und möchten besonders betonen, dass es sehr unzweckmässig sein würde, mit Reeves Anomalien des Herzrhythmus und der -Frequenz, wie die vorliegende, mit dem Namen Herzchorea zu belegen, da damit Anlass zu neuer Confusion gegeben würde. Chorea dürfte man nach unserer Meinung nur solche Arrhythmien und Palpitationen des Herzens nennen, welche bei und in Folge bestehender Chorea sich entwickeln. Jedenfalls ist die Einwirkung der rastlosen Muskelthätigkeit auf den Aortendruck und die Herzarbeit in Berücksichtigung zu ziehen als ein Factor, welcher Druck und Frequenz in gleicher Weise beeinflussen kann, wie eine choreatische Innervationsstörung.

Die Pupillen sind sehr gewöhnlich erweitert — eine Thatsache, welche von den meisten Autoren constatirt und auch von mir fast in jedem Falle gesehen wurde. Die Reaction auf Lichteindrücke ist oft ganz bedeutend herabgesetzt, wie Hasse, M. Rosenthal und Andere fanden. Ich sah ebenfalls die erweiterten Pupillen wiederholt sehr träge gegen Lichteinfall reagiren und einmal die rechte Pupille erheblich weiter als die (ebenfalls erweiterte) linke bei vorzüglicher Lokalisierung der Chorea auf die rechte Körperhälfte mit leichtem Nachschleifen des rechten Beines beim Gehen. Selbstverständlich kann eine Erweiterung der Pupillen, welche ja bei Kindern so häufig scheinbar ganz unmotivirt eintritt, nur dann mit der Chorea in causale Verbindung gebracht werden, wenn die Pupille vor und nach der Krankheit normal weit gefunden wird, worauf bisher in den seltensten Fällen geachtet sein dürfte. Auch wäre noch zu beachten, wie sich die Pupillen im Schlaf und während der durch Chloralhydrat und Chloroform erzeugten Muskelruhe verhalten.

M. Rosenthal, der in einem Fall nach Ablauf der Chorea die Pupillenerweiterung spontan verschwinden sah, vermochte während des Bestehens der Letzteren auch durch directe elektrische Reizung die Pupille nicht zu verändern und fasst hiernach das Phänomen auf als den Ausdruck eines Krampfes des M. dilatator. pupillae, welcher durch Reizung des Centrum ciliospinale bedingt sei — eine Annahme, die freilich ganz hypothetisch ist.

Wir befinden uns diesem Punkte, wie so vielen anderen gegenüber, in völliger Dunkelheit.

Die Reflexbewegungen werden, wie es scheint, immer in der normalen Weise ausgelöst.

Die Sensibilität scheint nach den vorliegenden Beobachtungen nur selten gestört zu sein. In solchen seltenen Fällen kam einer-

seits eine Abnahme der cutanen Sensibilität, bald beiderseitig, bald halbseitig (Charcot), sowie der Schärfe des Gehörs-, Geruchs-, Geschmacks- und Gesichtssinnes, anderseits eine allgemeine Hyperästhesie und Hyperalgesie sowohl der Haut als der Sinne zur Beobachtung. Allein die geringe Zahl der über diesen Punkt vorliegenden Beobachtungen sowie die mangelhafte Beschaffenheit derselben, insbesondere der Mangel einer gesonderten Prüfung der einzelnen Empfindungsqualitäten, macht eine ausgedehntere Verwerthung dieser Angaben zur Zeit unräthlich.

Das Gefühl des Muskelschmerzes scheint trotz der heftigsten Spasmen nicht oder doch nur selten zur Entwicklung zu kommen.

Die Empfindlichkeit einzelner Wirbel gegen Druck, welche Stiebel fand und besonders betonte, muss nicht allein selten sein — vielerfahrene Autoren, wie Hasse u. A., konnten dieselbe nicht finden —, sondern würde auch, wenn sie häufiger vorhanden wäre, schwerlich irgend eine Bedeutung beanspruchen können, nachdem die zahlreichen Untersuchungen über die sogenannte Spinalirritation ergeben haben, wie gewöhnlich und bedeutungslos, besonders bei Nervösen, Hysterischen u. s. w., dieses Phänomen ist.

Vasomotorische und secretorische Störungen konnte ich in meinen Beobachtungen nicht constatiren. Die Literatur schweigt über diesen Punkt völlig.

Psychische Störungen fehlen selten, wenn sie auch in den leichteren Fällen nur sehr wenig entwickelt sind und nur in Reizbarkeit und Veränderlichkeit der Stimmung bestehen. In höheren Graden der Krankheit, besonders bei langer Dauer, verändert sich scheinbar der Charakter in ungünstigem Sinne: Gutmüthige werden jähzornig, Friedfertige zänkisch, Lebensfrische einsiedlerisch und menschenscheu, Pietätvolle rücksichtslos und unehrerbietig gegen die Eltern, Intelligente erscheinen kindisch und einfältig. Im Zusammenhalte mit dem blöden Ausdrucke des Gesichts, dem Fratzenhaften des ganzen Gebahrens machen diese Aeusserungen sinkender Intelligenz und veränderten Charakters, besonders bei älteren Kindern, zur Zeit und nach der Pubertät dem Laien einen erschreckenden Eindruck und die Besorgniss der Angehörigen, ob nicht Blödsinn das Ende sein werde, hat der Arzt oft genug zu zerstreuen Veranlassung. Hasse ist geneigt, die in vielen Fällen sich einstellende Geistesschwäche, den Mangel an Aufmerksamkeit, die Abnahme des Gedächtnisses, die Unfähigkeit zu einem geordneten Ideengange und zu folgerichtigen Urtheilen, von der allgemeinen körperlichen Schwäche, von der Anämie und der beständigen Ab-

lenkung der Gedanken durch die störenden Muskelbewegungen herzu-
 zuleiten. Dagegen möchte ich doch die Wahrscheinlichkeit, dass ana-
 tomische Veränderungen leichter Art an den Centralapparaten des
 Nervensystems diese Störungen in der intellectuellen Sphäre bedingen
 möchten, festhalten, besonders in Anbetracht dessen, dass intelligente
 Kranke der höheren Stände, welche den Kinderschublen entwachsen
 sind, auch nach dem Erlöschen der Chorea ziemlich lange Zeit
 brauchen, um die volle Integrität ihrer geistigen Leistungsfähigkeit
 wieder zu gewinnen, und in Erwägung der bedeutsamen Verände-
 rungen, welche neuerdings bei einzelnen Fällen von Chorea (vergl.
 das folgende Kapitel) im Gehirn gefunden worden sind.

Weiteren Untersuchungen muss die Klärung dieser Verhältnisse
 vorbehalten bleiben.

Persistenz der psychischen Störungen, Uebergang in allgemeine
 Paralyse gehört erfahrungsgemäss zu den Seltenheiten (vergl. Aus-
 gänge).

Respirations- und Circulationsapparat. Ausser dem
 schon erwähnten choreatischen Störungen in der Muskulatur des Re-
 spirationsapparates wurden an den Athmungsorganen krankhafte Er-
 scheinungen nicht beobachtet.

Von Seiten der Circulationsorgane ist ebenfalls schon der zweifel-
 haften Arhythmie der Herzaction gedacht worden. Eine Beschleu-
 nigung des Pulses auf der Höhe der Krankheit ist ziemlich constant
 und kann wohl aus der unablässigen Muskelthätigkeit und den
 psychischen Affecten erklärt werden. Mit dem Nachlass der Krampf-
 erscheinungen sinkt auch die Pulsfrequenz.

Bei einem 10jährigen Mädchen meiner Beobachtung, welches mit
 Hemichorea sinistra Ende der 3. Woche in die med. Klinik zu Erlangen
 eintrat und nach 17 tägigem Aufenthalte (während dessen sie mit Arse-
 nik und lauen Bädern mit nachfolgender Regendouche behandelt war),
 fast geheilt entlassen wurde, ist die Pulsfrequenz 2 Mal täglich in der
 Bettlage bestimmt worden. Dieselbe betrug in den ersten 6 Tagen
 durchschnittlich 89, in dem zweiten 6tägigen Zeitraum durchschnitt-
 lich 83, in dem letzten, 5 tägigen Zeitraum durchschnittlich 76 Schläge.
 Als Maximum und Minimum ergab sich in der ersten Periode 104
 und 80, in der zweiten Periode 88 und 76, in der dritten 80
 und 72.

Die physikalische Untersuchung des Herzens ergibt häufig
 Anomalien, welche theils auf den Residuen abgelaufener Endocarditis
 beruhen, theils rein functioneller Natur sind. Die ersteren charakte-
 risiren sich durch Klappengeräusche und durch die Consecutiv-Phä-
 nomene der betreffenden Klappenfunctionsstörung, die letzteren nur

durch systolisches Klappengeräusch an der Mitralis, bald in Form eines weichen Blasens, bald als rauhe Beschaffenheit des Tons, ja oft als deutlich ausgesprochenes rauhes Geräusch, ohne dass eine Verstärkung des 2. Pulmonaltones, eine Vergrößerung des rechten Ventrikels oder irgend ein anderes Zeichen erhöhter Spannung im Pulmonalarteriensystem nachzuweisen wäre. In einzelnen Fällen kann es bei mittlerer Accentuirung des 2. Pulmonaltons sehr schwierig werden zu entscheiden, ob eine anatomische oder nur eine functionelle Störung an der Klappe vorliege. Die Pathogenese dieser functionellen Störungen an der Mitralis ist bei der Chorea ebenso dunkel, wie bei der Anämie, Chlorose, beim Rheumatismus acutus u. s. w. Dass primär die Papillarmuskeln die Schuld an dem Geräusch, resp. an der Störung des Klappentons tragen, ist bei der Chorea von vornherein noch wahrscheinlicher, wie bei irgend einer anderen Affection. (Ueber die Häufigkeit der Coincidenz der Endocarditis und ihrer Folgen mit der Chorea vergl. übrigens weiter unten das Kapitel „Anatomisches, Experimentelles und Theorie der Krankheit“).

Die Körperwärme wird trotz der rastlosen Muskelarbeit selbst in schweren Fällen nicht alterirt. Ich habe diese Frage in einzelnen Fällen genauer geprüft und bei uncomplicirten Fällen niemals eine Temperatur über 38,0° C. im Rectum gefunden. Uebrigens sind von Temperaturbestimmungen bei Choreakranken nur solche brauchbar, welche im Rectum angestellt sind, da Achselmessungen in Folge der Unruhe des Körpers theils ganz unthunlich theils unzuverlässig sind.

In dem oben erwähnten Falle von Hemichorea wurde während der 17 tägigen Behandlung der Kranken in der Klinik täglich 2 mal Rectummessungen angestellt. Das Maximum betrug im Ganzen 3 mal 38,0 (Abendtemperaturen), das Minimum 2 mal 37,0 (Morgentemperaturen). Alle übrigen Zahlen schwanken zwischen 37,2° und 37,9° C.

Die Ernährung der Kranken lässt in leichten Fällen von mäßiger Dauer Nichts zu wünschen übrig; besonders wenn dieselben, der Schule und der Arbeit entrückt, auf dem Lande, im Seebad oder sonstwo der Natur näher treten. In schweren Fällen leidet Appetit und Verdauung um so mehr, je länger die Krankheit dauert, die Kranken magern ab, verlieren dem entsprechend an Gewicht*) werden anämisch und kraftloser und bekommen eine trockene spröde Haut. Sehr häufig entstehen durch die unablässige Reibung entzündliche

*) In einem Falle meiner Beobachtung stieg bei einem 11 jährigen Mädchen das auf der Höhe der Krankheit bis zu 55,5 Pfd. gesunkene Körpergewicht während der Abnahme der Krankheit im Laufe von 10 Tagen auf 61 Pfd., also um 5,5 Pfd.

Zustände (Excoriationen, Ekzeme, Furunkeln) an den äusseren Decken.

Der Stuhl ist im Allgemeinen eher angehalten als anomal häufig.

Ueber die Beschaffenheit des Harns sind die Angaben sehr verschiedenartig. Seine Qualität wird im Allgemeinen als normal, seine Farbe bald als hell bald als dunkel bezeichnet. Seine chemische Zusammensetzung betreffend, wird von Bence Jones eine vermehrte Harnstoffausscheidung als constant, ein Fehlen des Kalkes von Stiebel und Veghelm, reichliche Ausscheidung von Uraten von Anderen als häufig angegeben. C. H. Jones fand die Ausscheidung des Harnstoffs und der Phosphorsäure auf der Höhe der Krankheit häufig gesteigert, in der Reconvalescenz vermindert. L. Tait beobachtete in einem tödtlichen Fall bei einer Schwangeren angeblich viel Zucker im Harn bei einem spec. Gewicht von 1031, dagegen kein Eiweiss, die Chloride vermindert.

Verlauf, Dauer, Ausgänge.

Die Chorea verläuft immer chronisch. Man hat zwar die leichtesten Fälle von 3—4 wöchentlicher Dauer als acute Chorea ansprechen wollen und danach, wie dies von Thilenius geschehen ist, eine acute und eine chronische Form der Chorea unterschieden. Allein was man zu Gunsten einer solchen Eintheilung angeführt hat: eine nur 3—4 wöchentliche Dauer und der Umstand, dass alle Muskeln gleichzeitig befallen würden und dass das Krankheitsbild von Anfang an vollständig ausgebildet sei, kann, wie schon Wicke (l. c. p. 274) hervorhebt, nicht als ausreichendes Motiv zu einer solchen Scheidung erachtet werden.

Auch eine Eintheilung des Krankheitsverlaufes in Stadien, wie solche von Hamilton und Dalgairns versucht ist, erscheint nicht motivirt, da die Abgrenzung solcher Stadien der Zunahme, der Akme und der Abnahme der Erscheinungen in der Natur nicht besteht und ganz dem Ermessen des Beobachters anheimgestellt bleiben würde. Auch ein Stadium der Prodromi zu statuiren, ist in den zahlreichen Fällen, bei denen Vorläufer ganz fehlen, nicht möglich.

Die Dauer der Krankheit ist eine äusserst variable. Von der Dauer einiger Wochen bis zu vielen Jahren findet man alle zeitlichen Angaben. Wicke zog aus 125 Fällen, deren Dauer genau festzustellen war, 89 Tage, Sée aus 117 Fällen 69 Tage als Durchschnittsdauer.

Nach Moynier's Zusammenstellung (l. c.) wäre die Dauer der Krankheit bei den beiden Geschlechtern eine verschiedene, und zwar betrage sie bei Mädchen 33—37 Tage, bei Knaben dagegen 74—81 Tage. Es ist indessen kaum anzunehmen, dass eine so beträchtliche Differenz allen übrigen Autoren entgegen sein könnte. Meine eigenen Beobachtungen treten Moynier's Behauptung entschieden entgegen, indem ich wiederholt eine 4—5 monatliche Dauer der Krankheit bei Mädchen beobachtete.

Gray und Tuckwell beobachteten die Dauer bei 6 resp. 12 Fällen unter ganz expectativer Behandlung. Gray fand die längste Dauer 20 Wochen, die kürzeste 6 Wochen, Tuckwell die längste 17, die kürzeste ebenfalls 6 Wochen. Die Durchschnittsdauer war bei allen 10 Wochen und 1 resp. 3 Tage. Auch Hillier zieht aus 30 Fällen eine Durchschnittsdauer von 10 Wochen. Hierbei sei sogleich bemerkt, dass Tuckwell bei 8 Kindern, welche er nach Begbie's Methode mit steigenden Dosen Arsenik behandelte, eine fast gleiche Durchschnittsdauer, nämlich $10\frac{6}{7}$ Wochen (7—16 Wochen) erhielt, und dass auch Gray bei 7 mit verschiedenartigen Medicamenten behandelten Patienten eine Durchschnittsdauer von $10\frac{5}{7}$ Wochen fand.

Man wird also im Allgemeinen der Chorea eine Dauer von 2—3 Monaten beilegen können, dabei jedoch festhalten müssen, dass diese Regel keinen sicheren Maassstab für die Beurtheilung der Dauer des Einzelfalles an die Hand gibt.

Diejenigen Fälle, bei denen die Chorea durch viele Jahre, ja durch das ganze Leben anhält, sind gewöhnlich symptomatische und basiren meist auf anatomischen Läsionen des Gehirns und Rückenmarks (Cyon's Chorea symptomatica, Sée's Chorée chronique im engeren Sinne zum Unterschiede von dessen Chorée vulgaire).

Die Annahme eines cyklischen Ablaufes der Chorea, wie dies von Gintrac*) geschehen ist, welcher eine Dauer von wenigstens 2 und von höchstens 3 Monaten statuirt, ist eine ziemlich willkürliche und mit der Erfahrung jedes beschäftigten Arztes im Widerspruch stehende Hypothese, welche insofern auch nicht unbedenkliche praktische Consequenzen hatte, als man einem gesetzmässigen Verlaufe gegenüber jegliche Therapie (mit Ausnahme der diätetischen) für überflüssig und nutzlos erklärte. Man kann sich aber in den meisten schweren Fällen, in welchen die Symptome schon über 3 Monate in unveränderter Heftigkeit fortbestehen, ebensowohl von der Unrichtigkeit der Theorie vom cyklischen Ablauf als auch von der Möglichkeit

*) Journal de la société de Med. de Bordeaux. Avril 1845.



einer raschen therapeutischen Beeinflussung der Krankheit überzeugen. Ich habe in meiner Erlanger Klinik fast in jedem Semester Gelegenheit gehabt, dergleichen instructive Fälle vorzuführen (vgl. die Therapie der Chorea).

Der Verlauf ist übrigens, auch wenn die Krankheit ihre Höhe erreicht hat, selten ein ganz gleichmässiger. Besserungen wechseln mit schlimmeren Zeiten ab, und zwar sind hier psychische Affecte von relativ geringer Grösse schon von bedeutendem Einflusse auf die Heftigkeit der Symptome. Auch in der Abnahme der Krankheit zeigen sich solche Rückschritte in Folge psychischer Aufregungen sehr häufig.

Recidive treten häufig und nach den allerverschiedensten Intervallen auf. Die Veranlassung bilden bei den offenbar zur Chorea disponirt bleibenden Personen heftige psychische Erregungen oder körperliche Zustände, seien es nun Krankheiten oder Schwangerschaft. Die meisten Recidive fallen in die Pubertätszeit, doch sieht man auch bei Personen, welche in oder vor der Pubertätszeit choreatisch waren, Rückfälle in den 20er Jahren und später.

Die Zahl der Recidive ist verschieden. Am häufigsten ist das einmalige, seltener das zweimalige, noch seltener sind häufigere Recidive. Sée beobachtete unter 158 Fällen 37 Rückfälle überhaupt; davon beschränkten sich auf ein Recidiv 17 Fälle, auf 2 Recidive 13 und auf 3 Recidive 6; in einem Falle waren 7 scharf getrennte Attaquen zu unterscheiden. Fälle von sechsmaligem Rückfall sind auch von Ruz und Romberg mitgetheilt. Bei solcher Häufigkeit der Recidive liegen übrigens meist nur kurze Intervalle zwischen je zwei Rückfällen.

Dass die ungünstige Jahreszeit einen begünstigenden Einfluss auf das Eintreten der Recidive habe, wie Wicke nach seiner Statistik annehmen zu müssen glaubt — von 35 Recidiven traten 13 im Frühjahr, 12 im Winter, 9 im Herbst und 1 im Sommer ein — bedarf wohl noch weiterer Begründung.

Von den Ausgängen ist der in vollständige Genesung sicher bei Weitem am häufigsten. Eine sichere Statistik, wie sie die Spitalbeobachtung für manche andere Punkte ergibt, ist hier nicht statuirbar, da das Verhalten nach der Entlassung, die meist ziemlich früh geschieht, und etwaige Recidive gewöhnlich unbekannt bleiben. Leichte Störungen der Coordination der Bewegungen, besonders an den Oberextremitäten und im Gesichte, unmotivirte Hast bei einzelnen Bewegungen, Grimassiren u. s. w. bleiben oft nach scheinbar vollständiger Genesung noch für Jahre zurück, ja in seltenen Fällen verlieren sie sich überhaupt nicht wieder.

Der Ausgang in unvollständige Genesung ist selten. Einmal können hier einzelne Symptome der Chorea selbst persistiren, oder es können sich Paresen oder Paralysen der vorwiegend choreatisch afficirten Körperhälfte entwickeln, oder endlich es kommt im Verlauf der Chorea zu einer dauernden Psychose: Melancholie, Manie, progressive Paralyse: diese Ereignisse sind aber in ganz uncomplirten Fällen sehr selten; meist liegt wohl ein Gehirnleiden schon vor dem Eintritt der Chorea vor und diese ist alsdann ein transitorisches Phänomen und macht anderen schwereren Störungen Platz.

Der Ausgang in den Tod ist bei Kindern, besonders in uncomplirten Fällen, höchst selten. Bei Erwachsenen, vorzüglich bei Schwangeren, ist er bedeutend häufiger. Sée sah unter 158 Fällen im Kinderhospital im Ganzen 9, also 5,7% Todesfälle. Dem gegenüber ergibt sich für die Chorea gravidarum aus der Zusammenstellung von Wenzel eine Mortalität von 27,3% — es starben nämlich von 66 (64 Schwangeren und 2 Wöchnerinnen, bei denen die Chorea sofort nach der Entbindung begann) im Ganzen 18. Von diesen 18 ist die Zahl der Schwangerschaft notirt bei 11: von diesen waren Erstgebärende 6, Zweitgebärende 4 und Viertgebärende 1. —

Als Todesursache ist einerseits die Intensität der Chorea selbst anzuschuldigen, andererseits die zahlreichen Grundstörungen und Complicationen als Meningitis, Encephalitis, Myelitis, Pericarditis, Endocarditis und embolische Prozesse.

In denjenigen Fällen, in welchen der Tod durch die Chorea selbst bedingt erscheint, pflegen sich die von vornherein stürmischen Symptome in wenigen Tagen zu einer enormen Höhe zu steigern, worauf dann plötzlich Collaps und nach kürzerem oder längerem Bestehen von Coma, Sedes involuntariae u. s. w. der Tod eintritt. Die choreatischen Muskelzuckungen erlöschen entweder ganz mit Beginn des Collapses oder bestehen in seltenen Fällen, allmählich schwächer werdend, bis zum Tode fort.

Anatomisches, Experimentelles und Theorie der Krankheit.

Die relativ spärlichen pathologisch-anatomischen Daten, welche uns zu Gebote stehen, stammen vorzüglich aus der neueren Zeit. Die älteren Sectionsbefunde, welche Wicke und Sée gesammelt haben, sind zur Beurtheilung des Wesens der Chorea so gut wie unbrauchbar, einestheils weil die Confundirung der Chorea mit der sogenannten Chorea major und der Paralysis agitans zu Zweifeln an der Rich-

tigkeit der Diagnose berechtigt und andererseits, weil bei dem niedern Stande der pathologisch-anatomischen Erfahrung und Technik vor den 40er Jahren unseres Jahrhunderts das Wesentliche mit Unwesentlichem im Befunde sich gemischt findet, insbesondere eine umsichtige Trennung älterer Veränderungen von den der Chorea etwa zukommenden und endlich selbstredend eine feinere besonders mikroskopische Untersuchung vermisst wird. Hasse hat schon hervorgehoben, dass unter den Sectionen den pathogenetisch zweifelhaften positiven Befunden, welche in Hyperämie und entzündlichen Exsudaten der Hirnhäute, seltener der Rückenmarkshäute, Erweichungsherden und anderen Herderkrankungen des Gehirns oder Rückenmarks, Neubildungen u. s. w. bestanden, eine Reihe gänzlich negativer Befunde gegenüberstehen.

Sée, der die bis auf seine Zeit veröffentlichten Sectionen mit den eigenen zusammenstellt, fand unter 84 Nekropsien 16, bei denen das Resultat in Bezug auf das Nervensystem durchaus negativ war, ferner 34 bei denen sich Entzündungen seröser Häute, Veränderungen am Herzen u. s. w. fanden (16 Arthritis rheum. multipl., 11 Peri-Endocarditis, 12 Pericarditis und Endocarditis, 6 Herzhypertrophie, 6 Meningitis, 3 knöcherne Indurationen der Meningen, 6 Pleuraexsudate, 6 Peritonitis), endlich 32 bei denen sich Affectionen des Centralnervensystems und seiner Häute, am häufigsten Erweichung und Tuberkulose, fanden.

Obwohl nun Sée die nahen Beziehungen der Chorea zum Rheumatismus und zu der Endocarditis ganz richtig erkannte, so glaubte er doch nur die Minderzahl der Choreatodeställe auf entzündliche Veränderungen am Herzen, die Mehrzahl vielmehr auf die Wirkung der Chloroanämie und der nervösen Aufregung zurückführen zu sollen.

Dementgegen stellte Roger den Satz auf, dass der Zusammenhang zwischen Chorea und Herzkrankheiten weder etwas Seltenes noch etwas Zufälliges, sondern ebenso gesetzmässig sei, wie der Zusammenhang zwischen Rheumatismus und Herzaffectionen. Der acute Gelenkrheumatismus, die Herzaffection und die Chorea seien nur dreierlei Manifestationen ein und derselben Diathese. Die zeitliche Aufeinanderfolge dieser drei Aeusserungen wechsele sehr. Die rheumatische Diathese könne übrigens auch aus Scharlach sich entwickeln. Unter 71 Fällen seiner „Chorea cardiaca“ constatirte Roger 47 mal einfache Endocarditis, 19 mal Endopericarditis, 5 mal einfache Pericarditis. Hierbei ist aber zu erwähnen, dass diese Zahlen meistens auf Diagnosen am Lebenden basiren und dass man, wie es

scheint, in Frankreich aus einem systolischen Geräusch an der Herzspitze schon auf Endocarditis schliesst.

Diese allzusehr generalisirende Auffassung Roger's fand auch bald Widersacher unter den besonnenen seiner französischen Collegen; so erklärte Trousseau, dass nach seiner Erfahrung Rheumatismus und Chorea wohl oft, aber durchaus nicht immer neben- und nacheinander verlaufen.

In Deutschland und Oesterreich dürfte die Beziehung des Rheumatismus zur Chorea viel weniger nahe und sicherlich keine gesetzmässige im Sinne Roger's sein. Steiner fand wenigstens unter 252 Fällen, die er in Prag beobachtete, nur 4, bei denen sich die Chorea aus acutem Gelenkrheumatismus entwickelt hatte. Diese Zahlen erscheinen wieder extrem niedrig; ich wenigstens fand auf etwa je 5 Fälle einen, bei dem sich der Nachweis eines vorangegangenen Rheumatismus liefern liess.

Nach den Beobachtungen englischer Autoren wäre weniger Gewicht auf den Rheumatismus als auf die Endocarditis und ihre Residuen zu legen, welche man bei choreatischen Kindern sehr häufig in der Leiche finde, ohne dass Rheumatismus acutus vorangegangen wäre. Dass in England zarte Klappenvegetationen an der Mitralis, seltener auch an den Aortaklappen, sehr häufig in den Chorealeichen gefunden werden, geht aus den vorliegenden Berichten unzweifelhaft hervor.

Wir wollen aus denselben nur einzelne Daten hervorheben.

Ogle fand in 16 Chorealeichen 10 mal „fibrinöse, membranöse oder körnige Auflagerungen auf dem Endocard der Klappen“, daneben 3 mal pericarditische Veränderungen, 6 mal Congestion der nervösen Centralorgane und 1 mal Erweichung des Rückenmarks.

Pye-Smith theilt aus 150 Fällen von Chorea, die in Guy's Hospital und Metropolitan Free Hospital während der letzten 3 Jahre beobachtet wurden, 4 Todesfälle mit und fügt denselben noch weitere 7 nicht veröffentlichte Sectionsbefunde hinzu. Diese 11 Fälle betreffen 2 männliche und 9 weibliche Individuen, und zwar betrug das Alter der ersteren 10 und 38, das der letzteren 7, 7 $\frac{1}{2}$, 12, 13, 16, 18 (2 mal) Jahre; bei einer Schwangeren fehlt die Altersangabe. In allen 11 Fällen fanden sich frischere oder ältere endocarditische Producte auf den Klappen (Klappenvegetationen mit und ohne Gerinnsel, und zwar an der Mitralis allein 5 mal, an den Aortaklappen allein 2 mal, an beiden zugleich 4 mal. 2 mal unter den 11 Fällen war das Herz hypertrophisch (1 mal links, 1 mal total). Gehirnhyperämie ist 3 mal, Rückenmarkshyperämie 1 mal, Hydrocephalus mit entsprechender Gyrallabflachung 3 mal, ausserdem Pericarditis 1 mal, Pleuropneumonie 3 mal, Diphtherie 2 mal notirt. (Sehr zu bedauern

ist der Mangel jeglicher Angaben über die Ergebnisse etwaiger mikroskopischer Untersuchungen des Centralnervensystems.)

In England hat die Auffassung der Chorea als einer cerebralen Störung schon seit dem Anfang unseres Jahrhunderts warme Anhänger gefunden. Unter den Neueren hat Todd zuerst auf die cerebrale Bedeutung des häufigen halbseitigen Auftretens der Chorea und ihrer nicht seltenen Combination mit Hemiplegie hingewiesen und sich hierbei unter Anderm auch auf die Resultate vergleichender Wägungen einzelner Gehirntheile, welche Aitken bei einer Chorealeiche anstellte, berufen. Danach betrug nämlich das specifische Gewicht des Corp. striatum und Thalamus rechterseits 1,025, linkerseits 1031, während nach Bucknill's Wägungen am Gehirn des Gesunden das specifische Gewicht dieser Organtheile 1,036 betragen soll. Diesem zweifelhaften Beweismomente gegenüber haben die sorgfältigen anatomischen Untersuchungen, denen sich einige englische Forscher mit besonderem Eifer und Erfolg hingegeben haben, um so grösseren Werth. Besonders hervorzuheben sind hier die Namen Kirkes, Broadbent, Tuckwell, Ogle, Hughlings Jackson, Barnes, Russel.

Kirkes versuchte schon 1850 den Beweis zu führen, dass der gewöhnliche Leichenbefund bei tödtlicher Chorea entzündliche Veränderungen an den Herzklappen wären und dass diese einen bedeutenden Antheil an dem Zustandekommen der choreischen Symptome hätten. Rheumatische Affectionen seien in sehr vielen Fällen nicht nachzuweisen, und doch zeigten die Untersuchungen im Leben und nach dem Tode endocarditische Producte; ja letztere fänden sich post mortem zuweilen, ohne dass im Leben Herzgeräusche zu hören gewesen wären. Die Anschauung von Begbie, Watson, Branson u. A., dass eine „rheumatische Diathese“ die gemeinsame Ursache der Gelenkaffectionen, der Endocarditis und der Chorea sei, konnte K. nicht für genügend erachten, da Chorea und Klappenfehler häufig ohne die geringste Spur einer rheumatischen Tendenz zusammen vorkämen. Er erachtet es als das wahrscheinlichste, dass die Endocarditis Ursache der Chorea sei, indem sich entzündliche Producte von den Klappen dem Blute beimischen und so die Functionen der Nerven centra stören.

Broadbent*) hat auf Grund zahlreicher Obductionen die cere-

*) Die im Literaturverzeichniss citirte Arbeit in dem British med. Journal ist die weitere Ausführung eines Vortrages, der von Broadbent im Jahre 1865/66 in der Medical society in London gehalten, aber nicht veröffentlicht wurde.

brale Natur der choreischen Störungen genauer formulirt und zuerst das Corpus striatum und den Thalamus opticus als den Sitz derselben bezeichnet. Verschiedenartige krankhafte Zustände der genannten Ganglien könnten den Symptomencomplex Chorea hervorrufen: die häufigste Ursache sei aber nach seiner Erfahrung capillare Embolisirung des Corpus striat. und des Thalamus opticus mit Umgebung.

Je nach der Ausdehnung des Embolismus zeige die Chorea geringere oder grössere In- und Extensität, Combination mit Delirium, Manie u. s. w. — Ausser Embolismus könnten übrigens auch andersartige Ernährungsstörungen in den Ganglien, reflexhemmende Einflüsse durch peripherische Erregung, directe Läsion der Ganglien durch Trauma, Schreck u. s. w. als Ursachen wirken.

Diese Ansicht wurde im Wesentlichen von den übrigen englischen Neuropathologen adoptirt und mit beweiskräftigem anatomischem Material mehr und mehr zu befestigen gesucht.

Tuckwell gibt den Leichenbefund von einem 13jährigen Mädchen, bei dem sich die Chorea aus einem rheumatischen Fieber entwickelte und nach 3 Monaten durch Erschöpfung zum Tode führte, ohne dass Manie oder Delirien sich entwickelt hatten.

Die Section ergab Erweichung des rechten und in leichterem Grade auch des linken mittleren Grosshirnlappens ohne nachweisbare Embolie. Die graue Rinde war an der Oberfläche intact, dagegen erschienen die tieferen Schichten und besonders die anstossende weisse Substanz bis zu den Corpp. striat. und Thalami hin, welche intact waren, verändert. Mikroskopisch zeigten sich die Wände der kleinen Gefässe körnig punktirt; die Körnchen lagen theils zerstreut, theils in Haufen bei einander.

An der Vorhofsfläche der Mitralis zahlreiche feine warzige Vegetationen. In den Nieren 3 kleine Arterienzweige durch Emboli verstopft.

In einem früher beobachteten und obducirten Falle von Chorea mit Manie und Delirien konnte Tuckwell als Ursache der vorgefundenen Erweichung der Gehirnwindungen embolische Vorgänge nachweisen. Die Vegetationen, welche in der Regel an der Vorhofsfläche der Mitralis sitzen, zeichnen sich aus durch ihre Kleinheit und Zartheit und können leicht mit einem Pinsel, also auch vom Blutstrom abgestreift werden.

Sehr ähnlich ist der Sectionsbefund in einem Falle von acuter Chorea, den Gray beobachtete: embolische Thrombose der Basilararterie, beider Vertebrales und beider Art. cerebrales medd. mit Erweichung der vorderen und mittleren Grosshirnlappen und des Dorsaltheils des Rückenmarks.

Mikroskopische Embolien im Corp. striat. und kleine Mitralklappenvegetationen konnte E. L. Fox in einem Falle von acuter Chorea, bei

welcher der Tod 12 Stunden nach dem Eintritt einer Hirnhämorrhagie erfolgte, nachweisen.

Körnchenzellen längs der Gefässe im Corpus striatum wurden von zahlreichen Untersuchern (Tuckwell, Ogle u. A.) constatirt.

Deutschland hat zur pathologischen Anatomie der Chorea in den letzten Decennien nur spärliche Beiträge geliefert.

Froiep obducirte einen 10 jährigen Knaben, welcher über ein Jahr an Chorea gelitten hatte und fand einen Eindruck an der untern (vordern) Fläche der Medulla oblongata, verursacht durch einen erheblich vergrösserten Processus odont.*)

Romberg**) theilt 3 Sectionen mit: die eine bot eine allgemeine Gehirnatrophie mit Hydrocephalus externus, die zweite Hydrocephalus int. mit Erweichung in der Umgebung der Ventrikel, die dritte endlich ergab eine Erweichung des Cervical- und Dorsaltheils des Rückenmarks.

Von 2 interessanten Beobachtungen von Reflexchorea aus der Frerichs'schen Klinik***) kam einer zur Obduction.

Es handelte sich um eine Schwangere, bei der die Chorea mit Manie complicirt war. Die Geburt eines todten Kindes erfolgte etwa in der 33. Woche der Schwangerschaft. Trotzdem bestanden die choreatischen Zuckungen mit steigender Heftigkeit fort bis zum Tode, welcher 8 Tage nach der Entbindung erfolgte. Die Section ergab allgemeine Hyperämie des Gehirns und seiner Häute, Pachymeningitis int. vascul. et haemorrhagica, Knochenauflagerungen auf der Dura, verrucöse Excrescenzen auf der Vorhofsfläche der Mitralis und eine auffallend enge Aorta.

Sehr werthvolle anatomische besonders pathologisch-histologische Untersuchungen verdanken wir einigen österreichischen Forschern:

Rokitansky†) hat zuerst auf das Vorkommen interstitieller Bindegewebswucherung im Centralnervensystem auch bei der Chorea aufmerksam gemacht.

Steiner††) hat in einem Falle die Bindegewebshyperplasie im Rückenmark bestätigen können; daneben bestand ein seröser Erguss und Blutaustritt in den Rückenmarkskanal; in einem zweiten Falle fand er Gehirn- und Rückenmarkshyperämie, seröse Ergüsse inner-

*) Neue Notizen a. d. Geb. der Natur- und Heilkunde. Nr. 224. S. 57.

**) Nervenkrankheiten S. 528 ff.

***) Dissertationen von Arnoldi und Fricke.

†) Ueber die Bindegewebswucherung u. s. w. Sitzungsberichte der Wiener Akademie der Wiss. 1857.

††) Prag. Vierteljahrschr. 1868. Jahrg. 25. Bd. III. S. 45 ff.

halb des Rückenmarkskanals und am oberen Theil beim Abgang der Nerven Blutaustritt; in einem dritten die Residuen von acutem Gelenkrheumatismus und Endopericarditis nebst einem trüben serösen Exsudat im Rückenmarkskanal.

Meynert*) fand bei der mikroskopischen Untersuchung des Gehirns und Rückenmarks in einem Falle die wesentlichsten anatomischen Veränderungen in der grauen Substanz der Centralganglien und von dort auf die Hirnrinde sich fortsetzend. Dieselben bestanden in Theilungsvorgängen an den Nervenzellenkernen, interstitieller Kernwucherung und hyaliner Aufblähung der Nervenzellen mit molekulärem Zerfall des Protoplasma. Im Rückenmark fand Meynert Schwellung der Saftzellen des Reticulum.

Sehr bemerkenswerthe Resultate ergab Elischer's**) Untersuchung des Nervensystems einer choreatischen Wöchnerin, welche auf Prof. Korányi's Klinik in Budapest starb. Der mitgetheilte Krankheitsverlauf gibt ein exquisites Bild der Chorea gravid. et puerp.

A. Cz., 22 Jahre alte Handarbeiterin, wurde, nachdem sie schon im 8. Lebensjahre angeblich an Chorea gelitten, von derselben Affection im 16. Lebensjahre befallen und zwar in 2 Attaquen, von denen die erste schwach, die zweite stark war und bis zur Heilung einen 6 wöchentlichen Aufenthalt im Kinderspitale erforderte.

Erste Schwangerschaft 1870: Wiedereintritt der Chorea im 6. Monat und Fortdauer derselben bis zur normal eintretenden Entbindung, dann Aufhören.

Zweite Schwangerschaft 1872: Im 5. Monat (December) Wiederscheinen der Chorea und wegen Nutzlosigkeit aller Mittel Eintritt in die Klinik des Prof. Korányi am 23. Febr. 1873. Patientin ist abgemagert, blass. Rechtsseitige Bronchitis. Herz normal. Höchste Muskelunruhe, rechts stärker als links. Stuhl- und Harnverhaltung, Essen und Trinken nur mit grösster Vorsicht auf künstlichem Wege möglich.

Am 28. Febr. Nachts Geburt eines todtten Kindes. Die Krämpfe lassen etwas nach. Am 29. heftige Krämpfe. Etwas Ruhe durch kleine Dosen Chloralhydrat (0,66). In den nächsten Tagen tritt Endometritis auf, die Krämpfe nehmen enorm an Heftigkeit zu und der Tod erfolgt am 3. März.

Sectionsbefund: Hyperämie und Oedem des Gehirns, sowie der grauen Substanz des Rückenmarks, hypostatische Pneumonie links und Bronchitis rechterseits, partielle Lebersteatose, hämorrhagische Erosionen des Magens, trübe Schwellung der Nierenepithelien, Puerperalperitonitis.

*) Allgem. Wiener med. Zeitung Nr. 8 u. 9. 1869.

**) Virchow's Archiv Bd. 61. S. 485. 1874 u. Bd. 63. S. 104. 1875.

Die mikroskopische Untersuchung umfasste das Gehirn, das Rückenmark und vom peripherischen Nervensystem den N. medianus und ischiadicus lat. dextr. An den genannten Nerven ist Verschmächigung^{*)}, Abplattung und abnorme Derbheit zu constatiren, die Farbe ist schmutzig-grau. Mikroskopisch zeigt sich das Bindegewebe übermässig entwickelt, sehr reich an granulirten Kernen und hier und da mit kleinen Extravasaten aus den strotzend gefüllten Vasa nutrientia durchsetzt. Die Markscheiden theils wie mit Reif bestäubt, theils glasig gequollen, anscheinend von weicherer Consistenz, Axencylinder nicht nachweisbar oder nur durch dunklere Färbung angedeutet.

Rückenmark. Häute: Blutüberfüllung der Gefässe und Derbheit. In der Adventitia der Gefässe reichliche Kernwucherung. Im Centralkanal seröser Inhalt, der denselben umgebende Bindegewebsfilz derber. In der grauen Substanz sind die 4 grossen Ganglienzellenlager von dieselben rings umgebenden Bindegewebszügen genau von einander gesondert. Reichliche Kernentwicklung in diesem Bindegewebe, am Reichlichsten in der Substantia gelat. Roland. Die Ganglienzellen besitzen ein plumpes, scholliges Aussehen, verhalten sich indifferent gegen Carmin (nur die Fortsätze färben sich leicht), sind rostgelb, mit Pigmentklümpchen versehen und lassen keinen Kern mehr erkennen. Die weisse Substanz der Vorderstränge ist relativ intact, die Axencylinder noch leicht unterscheidbar.

Das Gehirn zeigte in den Nervelementen und Gefässen der grossen Centralganglien, der Insel und dem Claustrum ebenfalls regressive Metamorphose (fettige, amyloide und Pigmententartung) und secundäre kleinste Blutextravasate im Bindegewebe, vielfache Embolisirung kleinster Gefässe, besonders in der Hirnrinde. Die Kerntheilung der Ganglienzellen, welche Meynert fand, konnte E. nur für die Claustrumformation bestätigen. Die Körnchenzellen längs der Gefässe des Corpus striatum, auf welche Tuckwell so grosses Gewicht legte, konnte E. nicht als bedeutsam erachten, da er dieselben auch in anderen Gehirnen, z. B. eines Tuberkulösen und eines Verbluteten fand. E. lässt übrigens dahingestellt, ob nicht von den von ihm gefundenen Veränderungen einige auf Rechnung des puerperalen Processes zu setzen seien.

Nach Elischer weisen die Befunde an den peripheren Nerven, am Rückenmark sowie am Gehirn darauf hin, dass der krankhafte Process sich nicht auf ein Organ beschränke, sondern ein diffuser sei und auf irritativen Vorgängen beruhe. Für letztere sprechen die Kernwucherung im Bindegewebe der peripheren Nerven und längs der Gefässe des Rückenmarks, die Verdickung und Kalkablagerung in der Adventitia der Gefässe im Thalam. opt. und Corp. striatum, der Auflagerungsprocess an einzelnen Partien der Intima,

*) An der Austrittsstelle des N. ischiadicus aus dem Foram. ischiadic. zählte E. statt der durch Vergleichung festgestellten normalen Anzahl von über 20 Nervenbündeln nur 8—13.

nicht minder aber auch die Zellproliferation in der Claustrumformation und die einzelnen pericellulär gelegenen Kerne.

Den irritativen Vorgängen folgen weiterhin jene regressiven Metamorphosen, welche am Gefässsystem am meisten zum Ausdruck gelangen.

Nach Elischer ist der Schluss gerechtfertigt, dass alle Veränderungen von einem Irritament herrühren, welches diffus auf alle Nervenbahnen wirkt und nur an einzelnen Stellen zu grösserer Wirksamkeit gelangend, daselbst auch weitergehende Veränderungen setzt.

In der neuesten Zeit hat sich auch Charcot für die cerebrale Natur der Chorea ausgesprochen und zwar auf Grund von 3 Nekropsen, welche Fälle von Hemichorea nach Hemiplegie (Chorée post-hémiplégique), deren Charcot schon 5—6 beobachtete, betrafen. Auf der gelähmten Seite bestand im Leben Anästhesie der Haut und der Sinnesorgane. Bei den Sectionen fanden sich ockerfarbene Narben am hinteren Ende des Thalam. opt. und des Nucleus caudat. und am hintersten Theil des Fusses vom Stabkranz. In zwei Fällen war auch von den vorderen Vierhügeln der betreffenden Seite mitafficirt. Charcot spricht die Vermuthung aus, dass die der Chorea zu Grunde liegenden Veränderungen in motorischen Faserbündeln ihren Sitz hätten, welche nach vorn und seitlich von den der sensiblen Leitung vorstehenden Fasern des Stabkranzes gelegen seien.

Auch das Vorausgehen einer Hemichorea mit Anästhesie und Nachfolgen der Hemiplegie beobachtete Charcot und fand dabei einmal als anatomisches Substrat einen nussgrossen Blutherd in der hintern Hälfte des Thalamus optic. Auch Tumoren dieser Region können nach Charcot Hemichorea bedingen, welcher entweder Hemiplegie folgt oder nicht. Endlich sah Charcot Hemichorea bei Kindern durch partielle Hirnatrophie bedingt.

Von Wichtigkeit, wenn auch wegen der Combination mit Geistesstörung weniger rein, ist endlich der kürzlich von Camillo Golgi*) beschriebene Sectionsbefund.

Der Fall betrifft einen Lehrer, der, von einer hysterischen Mutter stammend, schon früh dem Bacchus und der Venus ergeben war und im 32. Jahre an Chorea nebst maniakalischer Aufregung erkrankte. Er verbrachte die nächsten Jahre theils in Irrenanstalten, theils in seiner Familie. Die Chorea veränderte sich nicht, dagegen nahmen die Geisteskräfte zusehends ab. 10 Jahre nach dem Beginn der

*) Rivista clinica 1874. IV. p. 361.

Krankheit kam er in das Spital der Unheilbaren zu Abbiategrosso. Der behandelnde Arzt fand keine Gruppe der willkürlichen Muskeln von der Chorea frei. Psychisch war er vergesslich, misstrauisch, gleichgiltig gegen Verwandte und Freunde, ohne Geschlechtstrieb. Wuthanfalle wechselten mit ruhigen Zeiten, Gefräßigkeit mit Abstinenz ab. Bald nach seiner Aufnahme erfolgte der Tod durch Pneumonie.

Sectionsbefund: Pachymeningitische Membran auf der rechten Grosshirnhemisphäre, Dura überall verdickt, ebenso die Pia, die Meningealgefässe strotzend mit Blut gefüllt. Hirnwindungen der grossen Hemisphäre zum Theil atrophisch, Marksubstanz serös infiltrirt, erweicht, blutreich, Seitenventrikel voll trüben Serums, Ependym verdickt. Corpora striata wesentlich verändert: geringere Consistenz, glänzende Röthung und im Allgemeinen gallertartiges Aussehen. An der Aussen- seite des Corp. striat. und im Centrum semiovale grau degenerirte Stellen.

Im Kleinhirn nur stärkere Füllung der Gefässe und Abnahme der Consistenz.

Rückenmark: Häute verdickt, Mark auffallend erweicht, die Grenze der beiden Substanzen nicht scharf.

Mikroskopisch zeigten sich an den veränderten Gehirnwindungen (Stirn- und Scheitelwindungen) die Gefässwände verdickt, kernreich, die perivascularären Lymphräume reich an Lymphkörperchen. Die Ganglienzellen zeigten die mannigfachsten Veränderungen, waren verkleinert, höckerig, schwer zu isoliren, auf 1% Silberlösung nicht reagirend. Ihre protoplasmatischen Fortsätze höckerig, gewunden, verdünnt. Der Axencylinder verschmälert, knotig verdickt, geschlängelt. Dieselbe Veränderung der Ganglienzellen fand sich in den Oberflächenschichten der Corpora striata. Ausserdem ausgebreitete Verkalkung, sowie Verfettung und Pigmentirung von Ganglienzellen. Dieselbe Verkalkung in den Purkinje'schen Zellen des Kleinhirns.

Im Rückenmark Vermehrung des Bindegewebes und Amyloidkörper in der Marksubstanz, Sklerose der Hinter- und Seitenstränge am Halstheile; in der grauen Substanz die Zellkörper stark pigmentirt, leicht zerfallend.

Golgi betrachtet diese Veränderungen als das Resultat einer chronischen interstitiellen Encephalitis und betont die grosse Uebereinstimmung dieser histologischen Veränderungen mit denjenigen, welche bei der Dementia paralytica gefunden werden.

Auf die nahen Beziehungen der Chorea zu den ächten Psychosen sowie zur Epilepsie haben auch Tommasi, Wilks, Arndt, C. H. Jones, Clouston, L. Meyer, Leidesdorf, Russel u. A. aufmerksam gemacht und zahlreiche Beobachtungen von Coincidenz von Chorea und Geistesstörung (seltener Epilepsie) bei demselben Individuum beigebracht.

Tommasi theilt einen Fall mit, in welchem das Krankheitsbild der Chorea mit dem der Dementia paralytica abwechselte.

Nach Russel begleiten geistige Störungen nicht blos schwere, sondern oft auch leichte choreatische Anfälle. Unter 38 Fällen mit geistiger und gemüthlicher Alteration beobachtete er 6 schwere Fälle mit Delirien und Manie. In dreien dieser Fälle waren die psychischen und choreischen Störungen offenbar von einander unabhängig und als Coeffecte derselben Ursache aufzufassen, denn die psychische Alienation trat in einem Falle vor den choreischen Symptomen in die Erscheinung, während sie bei einem anderen Kranken nach dem Aufhören der Muskelzuckungen noch mehrere Wochen allein fortbestand.

Nach Leidesdorf gesellen sich zu den so häufigen Gemüths- und Charakterveränderungen nicht selten Angstgefühle und Sinnes-, namentlich Gesichtshallucinationen hinzu, welche letzteren gewöhnlich im Uebergang vom Wachen zum Schlafen eintreten und durch ihren schreckhaften Inhalt die Kranken sehr ängstigen. Maniakalische Anfälle sah L. vorzugsweise bei solchen Fällen von Chorea, wo dieselbe sich aus einer fieberhaften Krankheit heraus entwickelt hatte.

Hallucinationen des Gefühls, Gehörs, Geruchs und Vergiftungsideen neben grosser Verwirrtheit beobachtete Ritti*) in einem Falle von Chorea, bei dem nach längeren Prodromis die choreischen Zuckungen an den Fingern begannen und sich von hier aus verbreiteten. Nach 2 monatlicher Dauer trat Heilung ein.

Das Rückenmark anlangend, so wurden wiederholt Veränderungen an demselben gefunden und zwar Hyperämie des Marks und der Häute, Erweichung des Cervical- und auch des Dorsalmarks (Romberg, Ogle, Gray, Golgi, de Beauvais, Hine, Brown-Séguard, Lockhard Clarke), interstitielle Kernwucherung und Hyperplasie (Rokitansky, Steiner, Meynert, Elischer), theils endlich seröses Exsudat im Centralkanal, Kernwucherung in der Adventitia der Gefässe und regressive Metamorphosen an den Ganglienzellen (Elischer).

Auf die peripherischen Nerven ist nur in der Untersuchung von Elischer geachtet worden. Dieser fand, wie schon oben erwähnt die Vasa nutrientia strotzend gefüllt, hier und da kleine Extravasate, das Bindegewebe zwischen den Nervenbündeln mächtig entwickelt, sehr kernreich, die Markscheiden der Nervenfasern theils wie bereift, theils wie glasig gequollen, anscheinend weicher als normal, die Axencylinder grossentheils unsichtbar geworden. Die beiden untersuchten Nerven (N. medianus und ischiadicus) erscheinen makroskopisch verschmächtigt, abgeplattet und abnorm derb, von schmutzig grauer Farbe.

Bevor wir nun auf Grund der im Vorstehenden mitgetheilten Untersuchungen darangehen, ein Resumé über das Wesen der Chorea

*) Union méd. 132. 1873. Virchow-Hirsch, Jahresber. 1873. II, 1. S. 42.

Handbuch d. spec. Pathologie u. Therapie. Bd. XII. 2.

zu formuliren, haben wir noch eine geringe Zahl von einschlägigen Experimentaluntersuchungen französischer Autoren zu besprechen. Dieselben beschäftigen sich mit der Feststellung der Frage, an welcher Stelle des Nervensystems der Reiz angreift und welche Rolle speciell das Rückenmark bei der Chorea spielt.

Chauveau*) durchschnitt an Hunden, welche an allgemeiner Chorea litten, das Rückenmark hoch oben unmittelbar am Schädel und fand, dass die choreatischen Zuckungen trotzdem ungeschwächt noch Stunden lang bis zum Tode des Thieres fort dauerten. Erst Durchschneidung des Brustmarks lässt die Zuckungen in den Muskeln des Schwanzes und der Hinterbeine sofort aufhören. Chauveau schliesst aus diesen Versuchen, dass weder das grosse, noch das kleine Gehirn der Ausgang der Chorea sei, sondern dass das Rückenmark der Sitz der Reizung sei.

Zu denselben Resultaten kamen Carville und Bert bei den gleichen Versuchen.

Legros und Onimus**) studirten die Muskelzuckungen choreatischer Hunde mittelst der graphischen Methode. Sie fanden, dass jede einzelne Zuckung brusque eintritt, aber langsamer, oft in Absätzen wieder abfällt und von einem Zeitraum der Ruhe gefolgt ist. Sie sahen ferner durch Chloralhydrat-Einspritzungen (3,50) ins Rectum Ruhe eintreten. Durchschneidung des Rückenmarks am Schädel liess die Bewegungen unvermindert, solange das Leben (3—4 Stunden) durch künstliche Respiration erhalten wurde.

Reizung der Hinterstränge des blossgelegten Rückenmarks mittelst eines Scalpells steigerte die Zuckungen. Durchschneidung der hinteren Wurzeln hatte, wie dies schon Bert fand, keinen Einfluss. Partielle Ausschneidung der Hinterhörner und -Stränge hatte eine Abschwächung, tieferes Einschneiden aber ein Aufhören der Zuckungen zur Folge. Legros und Onimus schliessen hieraus, dass die Nervenzellen der Hinterhörner oder die Nervenfasern, welche diese mit den motorischen Zellen verbinden, der Sitz der Chorea seien.

Auffallend fanden die genannten Forscher die Differenzen in der Wirkung des constanten Stroms, je nach der Richtung, in welcher er das Rückenmark durchfloss. Ein aufsteigender Strom steigerte die Intensität und die Frequenz der Zuckungen, während ein absteigender Strom dieselben erheblich abschwächte. Waren die Zuckungen durch Gift oder durch zunehmende Schwäche des Thieres gesunken, so vermochte ein aufsteigender Strom dieselben wieder in der alten Stärke herzustellen. Diese Effecte traten ein, auch wenn die Elektroden das Rückenmark nicht direct berührten, sondern auf die unverletzte Haut aufgesetzt wurden, wenn nur die Richtung eingehalten wurde. Mechanische oder faradische Reizung der hinteren Wurzeln hatte nach dem

*) Archives générales de Méd. Mars 1866.

**) Recherches sur les mouvements choréiformes du chien. Comptes rendus. Tom. LX. 1870. p. 1046.

Aufhören der Reizung eine beträchtliche Steigerung der Zuckungen zur Folge.

Endlich ist hier noch ein Versuch anzuführen, den M. Rosenthal (l. c. p. 579) aus dem Wiener Institut für experimentelle Pathologie mittheilt. Einem Hunde mit choreatischen Bewegungen des rechten Vorderbeins wurde feiner Blumensamen in die linke Carotis injicirt. Trotz sofortiger vollständiger Aufhebung der willkürlichen Bewegungen zeigten sich die Zuckungen an den Vorderextremitäten, an den Augenlidern und am Schwanz auffällig stärker und dauerten durch 2 Tage bis zum Tode des Thieres fort. Die Section ergab Encephalitis des linken Vorderlappens, Erweichung des linken Streifenhügels, Embolie der linken Art. fossae Sylvii. Bei der mikroskopischen Untersuchung fand sich fleckweise Bindegewebswucherung in der Hirnsubstanz an mehreren Stellen. Rosenthal schliesst aus diesem Versuche, dass die künstliche Störung der Circulation im Gehirn bei aufgehobenem Einflusse der motorischen Ganglien eine Verstärkung der choreatischen Bewegungen, wahrscheinlich durch Reizung der im Mittel- und Kleinhirn befindlichen Coordinationscentren zur Folge hatte. Mir scheint, dass dieser Versuch, wenigstens so wie er von Rosenthal mitgetheilt ist, überhaupt keine bestimmten Schlüsse zulässt.

Die im Vorstehenden enthaltenen wissenschaftlichen Materialien ergeben zwar keine constanten anatomischen Veränderungen für den choreatischen Process und keine volle Klarheit über das Wesen dieses Processes, allein sie bieten uns doch sehr wichtige Anhaltspunkte für die Lokalisierung der Vorgänge im Nervensystem sowie für das Verständniss ihrer Pathogenese. Insbesondere haben die angeführten Studien der histologischen Veränderungen von Meynert, Elicher u. A. gezeigt, dass man auf diesem Wege zu einem besseren Verständniss der Sache zu gelangen hoffen darf. Freilich ist noch eine viel grössere Summe von Beobachtungen und sorgfältigen Nekropsien nöthig, ehe wir mit Zuversicht weitere Schlüsse zu machen uns erlauben dürfen. Recapituliren wir nun hier das Wichtigste.

Was den Sitz der Störungen anlangt, so weisen die anatomisch-histologischen Forschungen der Neuzeit vor Allem auf das Gehirn, als den hauptsächlichsten, wenn auch nicht ausschliesslichen Schauplatz der anatomischen Veränderungen hin, und zeigen, dass auch das Rückenmark und die peripherischen Nerven in den Kreis der Veränderungen gezogen werden können. Der Process verläuft, wie es scheint, vorwiegend in der grauen Substanz sowohl der grossen Basalganglien als auch der Rinde und trägt, anatomisch betrachtet, den Charakter der Irritation und ihrer Folgen, der regressiven Metamorphose der Nervenelemente und der interstitiellen Hyperplasie. Diese irritativen Vorgänge mit ihren Folgen können, wie es scheint, auf einzelne Theile des Grosshirns, z. B. auf eine Hemisphäre

ja selbst auf einzelne Partien der Hemisphären, besonders auf das Corpus striatum, den Thalamus opticus, die hinteren Züge der Corona radiata beschränkt bleiben oder aber diffus über das ganze Gehirn unter Bevorzugung der grauen Substanz, sowie auch gleichzeitig über das Rückenmark und das peripherische Nervensystem ausgebreitet sein.

Dass das Grosshirn und vor Allem die grossen Basalganglien der Hauptsitz der Veränderungen bei der Chorea sei, lässt sich nach den vorliegenden Thatsachen kaum noch bezweifeln. Nicht nur die Ergebnisse der anatomisch-histologischen Untersuchungen sprechen dafür, sondern auch die klinischen Thatsachen. Von besonderer Wichtigkeit ist die Häufigkeit der Halbseitigkeit der choreatischen Erscheinungen, zuweilen mit Anästhesie der Haut verbunden, und der — allerdings seltene — Uebergang der Hemichorea in Hemiplegie und umgekehrt die Entwicklung der Hemichorea aus halbseitiger Lähmung (Charcot, Foot, Weir Mitchell, Hughlings Jackson), ferner das Vorkommen von halbseitiger, mit dem Charakter des cerebralen Ursprungs behafteter Facialislähmung, gleichzeitig und gleichseitig mit der Hemichorea auftretend und mit derselben verschwindend (Broadbent), die Häufigkeit der Coincidenz der Chorea mit gemüthlichen und intellectuellen Störungen in allen Abstufungen, von der leichtesten psychischen Verstimmung bis zu den höchsten Graden der Manie und der Dementia paralytica, die Entwicklung der Chorea im Gefolge von entzündlichen Vorgängen am Schädelinhalt (Encephalitis, Meningitis, Tumoren).

Diesen Thatsachen gegenüber können wir den Versuchen von Chauveau, Carville, Bert, Legros und Onimus, welche beweisen sollen, dass die choreatischen Veränderungen ihren Sitz nicht im Gehirn, sondern im Rückenmark haben, eine entscheidende Bedeutung nicht beimessen. Diese Versuche machen es, wie wir glauben, nur wahrscheinlich, dass bei choreatischen Hunden das Rückenmark und zwar die graue Substanz der Hinterhörner eine wesentliche Rolle bei dem Zustandekommen der Erscheinungen spielt, sie beweisen aber nicht, dass das Gehirn ganz unbetheiligt sei und dass die Sache sich beim Menschen ebenso verhalte. Machen es doch auch die zahlreichen Nekropsien, bei denen Erweichungen des Halsmarks oder Hyperämie des Markes und der Häute gefunden wurden, dann die Einzelfälle, in denen embolische Processe im Halsmark (Tuckwell), interstitielle Kern- und Bindegewebswucherung (Rokitansky, Steiner, Meynert, Elischer) gefunden wurden, sehr wahrscheinlich, dass auch beim Menschen das Rückenmark in der Chorea eine

Rolle spielt. Wie häufig diese Veränderungen im Verhältniss zu denen des Gehirns sind, das wird erst durch ein reicheres Material sorgfältiger pathologisch-histologischer Untersuchungen der nervösen Centralorgane festgestellt werden können. Dasselbe gilt von den Veränderungen an den peripherischen Nerven, welche Elischer fand. Es wird die Aufgabe derjenigen Forscher, denen sich Gelegenheit zu Nekropsien Choreatischer bietet, sein, den Veränderungen an den Nerven, wie sie Elischer beschreibt, nachzugehen.

Ebenso schwer, als die Frage nach dem Sitze der Chorea ist die Frage zu beantworten, welcher Natur das Irritament sein kann resp. sein muss, um so bedeutende Störungen hervorzurufen.

Dass embolische Vorgänge als irritirende Momente wirken können und oft wirken, lässt sich nach dem, was jetzt an Material vorliegt, wohl kaum bezweifeln. Schon die enorme Häufigkeit der Coincidenz von Chorea mit frischen und älteren Klappenvegetationen, welche nunmehr durch zahlreiche Sectionen ausser Zweifel gestellt ist, lässt vermuthen, dass hier ein causaler Zusammenhang der endocarditischen und der choreatischen Störung bestehe, und anatomische Untersuchungen haben das Vorkommen kleinster embolischer Vorgänge in den Gefässen des Gehirns, besonders des Corpus striatum und des Thalamus, und einmal auch des Rückenmark-Halstheils (Tuckwell) zur Gewissheit erhoben. Zweifelhaft bleibt es freilich, ob die Beziehungen der Endocarditis und ihrer Folgen zu den irritativen Störungen in der Hirnsubstanz stets embolischer Natur sind, oder ob nicht ein andersartiger Zusammenhang vorliegen kann, etwa der, dass ein und dasselbe unbekannte Irritament beiden Veränderungen zu Grunde liegt.

Noch schwieriger ist das Verständniss der Pathogenese der Reflex-Chorea, wenn wir anatomische Veränderungen im Gehirn als die hauptsächlichsten Grundlagen der Chorea festhalten wollen. Denken wir an die zahlreichen Fälle von Chorea in der Schwangerschaft, welche, wenn auch gewöhnlich bei zu Chorea Disponirten entstehend, doch zu ihrer Entwicklung erst durch die Vorgänge am Uterus angeregt wird und so häufig rasch nach der Entbindung cessirt, ferner an die Fälle von Entstehung der Chorea durch peripherische Verletzungen resp. narbige Schrumpfung an denselben und an die rasche Heilung nach Excision derselben (Packard).

Wir befinden uns diesen pathogenetischen Fragen gegenüber in derselben Lage, wie gegenüber der Erklärung des Zustandekommens der Reflexlähmungen bei Darm-, Uterus-, Blasen-, Nierenerkrankungen, bei Verletzungen peripherer Nerven u. s. w.,

nur mit dem Unterschiede, dass das Dunkel, welches bisher über der Pathogenese der Reflexlähmung schwebte, durch die experimentellen Studien der letzten Decennien, insbesondere durch die Arbeiten von Gull*), Kussmaul**), Leyden***), Feinberg†), Fischer††), Klemm†††) einigermaßen gelichtet worden ist.

Für einen anatomischen Zusammenhang des peripheren Reizes und der Läsion des Rückenmarks, welcher für manche Fälle der sogenannten Reflexlähmung als erwiesen betrachtet werden kann, fehlt uns bei der Chorea zur Zeit noch jeder thatsächliche Nachweis, doch ist die Annahme, dass es sich auch hier um die Propagation eines irritativen Vorganges von den peripheren Nerven bis zu den Centralorganen handle, nicht mehr ganz haltlos, nachdem durch Elischer bestimmte Veränderungen an den peripherischen Nerven wenigstens in einem Falle von Chorea nachgewiesen sind, und sowohl durch die Experimente von Klemm, als auch durch klinische Beobachtungen von Lallemand, Martinet und Leyden die Möglichkeit des Fortkriechens entzündlicher Zustände von den peripherischen Nerven zum Gehirn und der secundären Entwicklung von Encephalitis u. s. w. festgestellt ist. Man müsste dann allerdings annehmen, dass die Gravität der irritativen Vorgänge, welche bei der Chorea, von der Peripherie zum Rückenmark und Gehirn fortgepflanzt, sich in den Centralorganen ausbreiten, eine geringere oder ihre Natur eine andere sei, als bei den neuritischen Central-lähmungen, da sie nicht zur Paralyse sondern nur zur Chorea führen.

Für das Verständniss der Pathogenese der Chorea durch heftige psychische Eindrücke (Schreck, Angst u. s. w.) fehlt uns jeder positive Anhalt und wir können nur die Vermuthung aussprechen, dass es sich hier, wie bei der gleichen Entstehung der Epilepsie um nutritive Störungen im Gehirn handelt, bedingt mittelbar durch die gewaltige Einwirkung der psychischen Affecte auf das vasomotorische Centrum und unmittelbar durch die von letzterem ausgehende anomale Beeinflussung der Gefässbahnen im Gehirn.

*) Guy's Hospital Reports 1861 und 1862.

**) Würzb. med. Zeitschrift Bd. IV. S. 56 ff. 1863.

***) De paraplegiis urinariis. Königsberg 1865. Ferner: Ueber Reflexlähmungen, Volkmann's Sammlung klinischer Vorträge Nr. 2. 1870.

†) Ueber Reflexlähmungen. Berliner klin. Wochenschrift Nr. 41. 1871.

††) Ueber Neuritis. Inaug.-Diss. Königsberg 1869.

†††) Ueber Neuritis migrans. Inaug.-Diss. Strassburg 1874. — Vgl. auch Leyden, Klinik der Nervenkrankheiten. Bd. II. 1. S. 214 ff. Berlin 1875, und Erb, Krankheiten der peripheren cerebrospinalen Nerven. Dieses Handbuch Bd. XII. 1. S. 360 ff.

Es liegt auf der Hand, dass die Gravität der Veränderungen bei den verschiedenen Intensitätsgraden der Chorea sehr verschieden sein wird. Bei den vorliegenden Nekropsien handelt es sich meistens um schwere Fälle und hier waren denn auch die degenerativen Veränderungen sehr bedeutende. Bei den leichteren Fällen, welche, wie die Mehrzahl in 2—3 Monaten ohne bedeutende Alteration der psychischen und intellectuellen Sphäre zur vollständigen Heilung kommen, können nur geringgradige, vollständig reparable Störungen angenommen werden.

Es kommt im Grunde bei der Geringfügigkeit unseres pathologisch-anatomischen Wissens über diese Veränderungen wenig darauf an, wie man sich dieselben und ihre Rückwirkung auf die Functionen des Centralnervensystems denkt, doch will ich hier die Anschauung eines unserer besten Choreakenner, nämlich Broadbent's anführen. Nach B. handelt es sich bei der Chorea immer um Vorgänge, welche die Structur der nervösen Apparate nicht zerstören, sondern nur ihre Kraft schwächen. Daher auch die Schwäche der Muskelkraft und die Verminderung der Sensibilität, welche die Chorea so gewöhnlich darbietet, daher der häufige Ausgang in Paralyse. B. bezeichnet das Wesen der Chorea als ein „Delirium der sensorisch-motorischen Hirnganglien“. Beim gewöhnlichen Delirium fehle die Controle über die geistigen Prozesse bei rapider Production unvollkommener Ideen: bei der Chorea fehle die Controle über den motorischen Apparat. Die Bewegungen seien *excessiv in Zahl und Ausdehnung*, aber ohne Kraft und Präcision.

Diagnose.

Einem so prägnanten Krankheitsbilde gegenüber, wie es die Chorea bietet, dürften diagnostische Schwierigkeiten kaum je auftauchen. Insbesondere ist die Unterscheidung derselben von dem Tremor der Greise, der Säufer, der Mercur- und Bleivergifteten u. s. w., von der Paralysis agitans und der multiplen Hirnrückenmarkssklerose für jeden eingermassen in den Nervenkrankheiten bewanderten Arzt kaum möglich. Die partiellen Krämpfe einzelner Muskeln oder Muskelgruppen im Gebiet bestimmter Nerven, z. B. des N. accessorius (ram. ext.), des N. facialis, dann die coordinationsbeschäftigungsneurosen, z. B. der Schreibkrampf, lassen sich bei genauer Untersuchung auch nicht wohl mit der Chorea verwechseln, jene, weil sie auf das bestimmte, einmal occupirte Gebiet beschränkt bleiben, diese, weil sie nur durch die specielle Berufsthätigkeit und, zunächst wenigstens, nur in den durch dieselbe in Anspruch genommenen Muskeln in die Erscheinung treten. Ich halte aus diesem Grunde eine Wiederholung der für das klinische Bild

der Chorea charakteristischen Symptome gegenüber denen anderer motorischer Neurosen für überflüssig.

Prognose.

Die Vorhersage ist nach dem Vorstehenden im Allgemeinen entschieden günstig. Tritt die Chorea in den Entwicklungsjahren primär und ohne Complicationen auf, erweisen die Zuckungen keine übermässige Intensität, bleibt der Schlaf erhalten, zeigen sich keine erheblichen psychischen Störungen und keine Complicationen, so kann man die Prognose günstig stellen. Zweifelhaft wird sie dagegen bei erschöpfender Heftigkeit der Zuckungen, Fortbestehen derselben während des Schlafes, minimaler Nahrungsaufnahme, Delirien, Collaps u. s. w. Auch die Unwirksamkeit der sonst günstig wirkenden Heilagentien kann im Einzelfalle ganz wohl für die Prognose verwendet werden.

Für die Beurtheilung der etwaigen Recidivfähigkeit des Einzelfalles fehlen uns — ausser etwa einer ausgesprochenen Disposition — alle Anhaltspunkte und wird man sich deshalb in dieser Beziehung stets vorsichtig äussern müssen.

Die Prognose der Recidive als solcher ist nur dann ungünstiger als die erste Attaque, wenn der Rückfall unter bedenklichen Erscheinungen verläuft, oder Schwangere betrifft, bei welchen ja ohnehin die Prognose entschieden ungünstiger ist, als bei Nichtschwangeren.

Die Prognose der symptomatischen Chorea bei Gehirn- und Rückenmarkskranken ist im Allgemeinen zweifelhaft und richtet sich im Einzelfalle nach der Gravität des Grundleidens.

Therapie.

Die Behandlung der Chorea hat ähnliche Wandlungen aufzuweisen, wie die der Epilepsie. Von der energischsten technokratischen Behandlung mit öfteren Aderlässen und regelmässig wiederholten Purgationen, wie sie Sydenham empfiehlt, bis zum vollständigsten therapeutischen Nihilismus, der die Nutzlosigkeit aller Therapie auf Grund der Theorie von dem cyklischen Ablauf der Krankheit behauptet, finden wir alle Uebergänge. Die Zahl der im Laufe der letzten Jahrhunderte empfohlenen und angewandten Heilmittel ist eine sehr beträchtliche.

Im Allgemeinen ist die Therapie der Chorea keine undankbare

Aufgabe. Zweifellos ist eine verständige ärztliche Einwirkung von entschieden günstigem und in vielen Fällen von direct curativem Einfluss.

Wir wollen zunächst die Causaltherapie ins Auge fassen, darauf die Betrachtung der diätetischen Behandlung und endlich die Besprechung der Indicationen und Effecte der wichtigsten physikalischen und pharmaceutischen Heilmittel folgen lassen.

Die Erfüllung der *Indicatio causalis* ist leider in den meisten Fällen unausführbar, da uns die Grundstörungen gewöhnlich ganz dunkel bleiben, und da, wo sie einigermassen durchsichtig erscheinen, doch entweder so geartet sind, dass sie der Therapie unzugänglich sind, wie dies bei Herderkrankungen des Gehirns und Rückenmarkes der Fall ist, oder nicht als unmittelbare sondern nur als mittelbare *Causalmente* eine eigentlich curative Beeinflussung der Chorea selbst nicht gestatten, wie die Anämie, die Chlorose, die Hysterie, der Rheumatismus, die Endocarditis. Eine zweckentsprechende Behandlung dieser Affectionen kann wohl einen mildernden Einfluss auf die Erscheinungen der Chorea üben — was aber durchaus nicht immer der Fall ist —, dieselbe aber ebensowenig heilen als den Recidiven vorbeugen. Es bedarf ferner wohl kaum des Hinweises, wie wenig der Arzt gegen die durch Heredität, verkehrte Erziehung, übermässigen Geschlechtsreiz und Onanie gesetzte Disposition vermag.

Die Anwendung von Venäsectionen und localen Blutentziehungen längs der Wirbelsäule, die Application von Derivantien, die methodische Darreichung von Abführmitteln: alle diese Eingriffe sind längst theils als nutzlos theils als effectiv schädlich aufgegeben. Regulirung des Stuhls, wenn nöthig, sowie die Beseitigung etwaiger Helminthen ist natürlich geboten, aber auf den Verlauf der Krankheit meist ohne jeden Einfluss.

Sehr wichtig ist die sorgfältige Regulirung des ganzen Regimens, sowohl was körperliche als psychische Diät anlangt. Vor Allem sind alle Gelegenheiten zu psychischen Aufregungen und geistigen oder körperlichen Anstrengungen zu beseitigen. Zuerst ist der Schulbesuch und alle häusliche Kopfarbeit zu sistiren. Sehr zweckmässig ist ein längerer Aufenthalt auf dem Lande oder an der Seeküste. Bei Aermeren wirkt schon der Aufenthalt in einem gut eingerichteten Krankenhause durch die Ruhe der Umgebung, die Regelmässigkeit und Ordnung des täglichen Lebens, den reichlichen Genuss der frischen Luft, den Wegfall der Befürchtung, überall auf Bekannte zu stossen, auf die Stimmung des Patienten sowie auf

Schlaf und Appetit sehr wohlthätig. Mehr darf man indessen davon nicht erwarten: auf den Verlauf und die Dauer der Chorea hat ein Wechsel des Ortes und der Lebensweise selten einen Einfluss. In Betreff etwaiger Onanie sind die Eltern natürlich auf die nöthige Ueberwachung aufmerksam zu machen. Die Nahrung sei einfach, aber reichlich und kräftig; der Genuss der Luft ist, soweit es die Witterung gestattet, auf den grössten Theil des Tages auszudehnen.

Das grösste Gewicht ist auf die Erhaltung des Schlafes zu legen. Durch Vermeidung von abendlichen Aufregungen, lebhafter Unterhaltung und zu spätem Essen, durch Verhütung von Geräuschen in der Nähe des Kranken, durch Kühl- und Dunkelhalten des Schlafzimmers, sowie endlich wenn nöthig durch Chloralhydrat ist für einen ruhigen und ausreichend langen Schlaf zu sorgen. — Das Chloralhydrat ist nach meiner Erfahrung ein ausserordentlich schätzbares Mittel bei der Behandlung der Chorea, besonders für solche Fälle, in denen das Einschlafen durch die Heftigkeit der Zuckungen erschwert, oder der Schlaf selbst durch Spasmen gestört ist. Bei erschöpfender Intensität der choreatischen Bewegungen lasse ich in einzelnen Fällen auch am Tage eine Dosis nehmen, um für einige Stunden Schlaf zu erzielen, der sehr prompt nach dem Einnehmen des Chlorals unter raschem Nachlass der Muskelunruhe einzutreten pflegt.

Die Beurtheilung des nöthigen Maasses an Körperbewegung richtet sich nach den Indicationen des Einzelfalles. Wo die Chorea auch in den Unterextremitäten sowie im Rumpfe heftig entwickelt ist, kann selbstverständlich vom Gehen nicht die Rede sein. Hier muss man den Kranken im Freien sitzen oder fahren lassen.

Was methodische Gymnastik anlangt, die von einzelnen Autoren als wirklich curatives Verfahren, von andern als Adjuvans empfohlen wird, so möchte ich dieselbe auf die Periode der Abnahme der Krankheit verwiesen und auf Uebungen mit mässigem Kräfteaufwand beschränkt wissen. Die Anregung der Willenskraft durch ernsten Zuspruch und die Fixirung der Aufmerksamkeit auf die gymnastischen Uebungen befördern nach Hasse's Erfahrung den günstigen Erfolg der letzteren in gewöhnlichen Fällen. Dass man bei symptomatischer Chorea in Folge eines Gehirn- oder Spinalleidens von solchen Bemühungen Abstand nehmen wird, ist wohl selbstverständlich.

Wir kommen endlich zu der Aufführung und Würdigung der gegen die Chorea empfohlenen pharmaceutischen und physikalischen Heilmittel. Eine kritische Prüfung der Wirksamkeit der

einzelnen Mittel stösst bei einer Krankheit, deren Dauer so variabel ist, deren Verlauf immer spontane Remissionen zeigt und deren Ablauf so häufig auch ohne alle Medication rasch und günstig vor sich geht, auf grosse Schwierigkeiten. Die statistische Methode ist eben wegen dieser Umstände nur mit der grössten Vorsicht zu verwerthen, und das vorliegende literarische Material ist auch zu einer derartigen statistischen Zusammenstellung noch gar nicht geeignet. Wir sind deshalb vorderhand darauf angewiesen, die Wirkungen der Mittel in jedem Einzelfalle möglichst objectiv und unter sorgfältigster Berücksichtigung der Individualität zu prüfen. Bei der langen Dauer der Krankheit ist nun die Möglichkeit gegeben, verschiedene Medicamente nach einander zur Anwendung zu bringen und ihre Effecte mit einander zu vergleichen. Besonders eignen sich hierzu langwierige Fälle, welche das 3. Monat bereits überschritten haben, ohne dass eine Abnahme der Symptome eingetreten wäre. Die Resultate der zahlreichen Versuche, welche ich in dieser Weise angestellt habe, sind positiver Natur für einzelne, negativer für die meisten Heilmittel und Heilmethoden.

Aus der Reihe der sog. Nervina muss vor Allem dem Arsenik eine ganz hervorragende Bedeutung zugesprochen werden. Obwohl schon im Anfang dieses Jahrhunderts in einzelnen Fällen angewendet, verdankt er seine weitere Verbreitung erst den warmen Empfehlungen Romberg's (l. c. p. 533). Trotzdem ist die treffliche Wirkung des Arsens in den Handbüchern und in der täglichen Praxis meiner Ueberzeugung nach lange nicht genügend gewürdigt.

Wenn manche Autoren von der Wirkung des Arsens nicht befriedigt sind, so möchte die Schuld hauptsächlich den zu geringen Dosen beizumessen sein, welche bisher üblich waren. Ich wende seit langen Jahren mit den bestem Erfolge und ohne unliebsame Nebenwirkungen das Doppelte der in den Handbüchern der Arzneimittel- und Arzneiverordnungslehre angegebenen Dosen an, nämlich von der Solutio arsenicalis Fowleri 5—8 Tropfen bei Kindern und 8—12 Tropfen bei Erwachsenen 3 mal täglich. Viele Patienten vertragen diese Dosen ohne die geringste gastrische Störung Wochen und Monate lang, andere verlieren nach längerem oder kürzerem Gebrauch den Appetit und klagen über Druck in der Herzgrube und Brennen der Conjunctivae — Störungen, welche nach mehrtägigem Aussetzen des Mittels verschwunden sind und die Wiederaufnahme des Arsengebrauches keineswegs contraindiciren. Irgend welche ernstere oder dauernde Störungen beobachtete ich niemals.

Nebenher sei bemerkt, dass die Verabreichung eines so differenten Mittels in Tropfenform unzweckmässig ist, da die Grösse der Tropfen nach der Form des Randes der Glasgefässe ungemein variirt.

Ich möchte deshalb dringend rathen, die (mit aromatischem Wasser, z. B. Aq. Cinnamomii spl.) stark verdünnte Arsenlösung mittelst eines graduirten Löffels oder Gefässchens abtheilen zu lassen.

Steiner, dessen Beobachtungen übrigens zeigen, dass man auch mit kleinen Dosen gute Erfolge erzielen kann, verbindet die Arseniklösung mit Opium, wenn die Unruhe gross ist und auch während des Schlafes andauert, in folgender Formel: Sol. arsen. Fowleri gtt. 8, Tinct. opii spl. gtt. 6, Aq. destill. 120,0. S. 4 Esslöffel täglich.

Eulenburg^{*)} hat ebenfalls neuerdings die Anwendung grösserer Dosen des Arsens empfohlen und zur Vermeidung der gastrischen Störungen die subcutane Einverleibung vorgeschlagen. Gleichzeitig ist die hypodermatische Methode auch von Lewis Smith^{**)} empfohlen. Ich habe nach Eulenburg's Vorschrift eine Reihe von Fällen sowohl von Tremor und Paralysis agitans, als auch von Chorea mit subcutanen Arsen-Injectionen behandelt, allein die Schmerzhaftigkeit der Injectionen, besonders die Dauer des Schmerzes war so bedeutend, dass ich wieder davon Abstand nehmen musste.

Für jüngere Individuen, die im Allgemeinen wehleidig sind, passt das hypodermatische Verfahren überhaupt nicht, geschweige denn, wenn es sich um so stark schmerzende Injectionen handelt.

Die günstige Wirkung des Arsens tritt gewöhnlich schon nach achttägigem Gebrauch deutlich in die Erscheinung und 14 Tage genügen fast immer, — vorausgesetzt dass nicht leichte Intoxicationsercheinungen das Aussetzen des Mittels nöthig machen — die Symptome der Chorea auf ein Minimum zu reduciren.

In mehreren hartnäckigen Fällen konnte ich mich, nachdem Bromkalium, Zinkoxyd, Electro- und Hydrotherapie mit keinem oder geringem Nutzeffect von mir angewendet waren, von der prompten Wirkung des Arsens aufs Bestimmteste überzeugen. Es waren dies aber durchweg idiopathische Fälle. Ob die günstige Wirkung auch bei der symptomatischen Chorea der Gehirn- und Rückenmarkskranken sowie bei der Reflexchorea eintritt, muss weiteren Beobachtungen vorbehalten bleiben. Jedenfalls ist es auch hier des Versuches werth. Was die übrigen sog. Nervina anbelangt, so haben die Zink-Präparate, besonders das Zincum oxydatum, das Zincum valerianicum und sulfuricum einzelne Gönner gefunden. Ebenso das Argentum nitricum, das Cuprum sulfuricum und andere Kupfersalze, das schwefelsaure Anilin, das Kalium bromatum, die Calabarbohne und ihre Präparate, das Strychnin, die Rad. Valerianae, die Asa foetida.

*) Zur Therapie des Tremor u. d. Paralysis agitans. Berliner klin. Wochenschrift 1872. Nr. 46 und dieses Handbuch Bd. XII. 2. S. 374.

**) Medical Record. 1872.

Das Zincum oxydatum wurde von Hufeland in Dosen von 1,0 3 mal täglich gereicht. Steiner verbindet es bei ausgesprochener Anämie mit Ferr. carbon. saccharat. (Ferr. carbon. saccharat. 2,0, Zinc. oxydat. 1,3, Sacchar. 8,0. MF. Pulv. D. ad scat. S. 3 mal täglich eine Messerspitze v. z. n.). Das Zincum sulfuricum ist neuerdings von Butlin*) empfohlen. Er beginnt mit kleinen Gaben und steigt bis zu Brechen erregenden Dosen, geht aber mit dem Eintritt der Uebelkeit auf kleinere Dosen zurück oder sistirt die Behandlung ganz. Besserung soll stets die Folge sein, häufig auch Heilung.

Die Kupfersalze wollen Bergeret und Mayençon**) mit Erfolg angewendet haben.

Das schwefelsaure Anilin wurde in Dosen von 0,05—0,08 3 mal täglich von Turnbull in 6 Fällen angeblich mit gutem Erfolg gereicht; Steiner's Controlversuche ergaben indessen keine befriedigenden Resultate.

Das Bromkalium, vielfach, besonders von Dumont, Gallard, Hough, Kesteven empfohlen, ist neuerdings von Steiner***) und von mir eingehender geprüft worden. Unsere Resultate gehen durchaus übereinstimmend dahin, dass das Bromkalium kein Heilmittel der Chorea ist; selbst ein mehrwöchentlicher Gebrauch lässt entweder gar keine oder doch nur eine zweifelhafte Besserung zu Tage treten.

Von den Calabarpräparaten ist das Pulver und die Tinctur (5,0 der Bohne auf 35,0 Spiritus) von Harley und Ogle als wirksam in Dosen von 10—20 Tropfen 3 mal täglich empfohlen. Das Eserin (wirksames Princip der Calabarbohne) wurde in neuester Zeit von Bouchut†) theils rein, theils als Sulphat in Dosen von 0,002—0,005 (für 7—12jährige Kinder) längere Zeit gereicht, in 437 Fällen geprüft. Bei Dosen von 0,005 trat Blässe, Uebelkeit, selbst Erbrechen, Salivation, Schweiss ein, die Pupillen verhielten sich verschieden; sehr unangenehm war ein lähmungsartiger Zustand des Zwerchfells. Diese lästigen Nebenwirkungen, welche 1—3 Stunden anhielten, beobachtete B. bei Dosen von 0,0025, 2—3 mal täglich gereicht, nicht. B. behauptet, dass durch diese Behandlung die Chorea durchschnittlich in 10 Tagen (?) geheilt wurde. Controlversuche fehlen bisher.

Von der Anwendung des Strychnins scheint man seit der ungünstigen Kritik Sée's (l. c. p. 502) über die Resultate der Strychninversuche von Rougier††), Fouilhoux†††) und Trousseau*†) ganz abgekommen zu sein, wenigstens schweigt die Literatur fast gänzlich von der Anwendung des Strychnin bei der Chorea. Es dürfte auch wohl das Beste sein, das Präparat nicht wieder aufzunehmen.

*) Lancet 1871. Nr. 17 u. 18.

**) Journ. de l'Anat. et de Physiol. 1874. 1 ff.

***) Jahrb. f. Kinderheilkunde III. 1870. S. 297.

†) Bulletin génér. de Therapeutique Nr. 4. 1875.

††) Recherches sur la morphine et la strychnine. Lyon 1843.

†††) Gaz. médic. Paris. Octobre 1846.

*†) Bull. de l'Académie de Méd. Tom. XII. p. 397. 1846.

Von den Hypnoticis und Anaestheticis kann man in den leichten und mittelschweren Fällen ganz Umgang nehmen; unschätzbar dagegen sind sie in den schweren Fällen, wo die extreme Muskelunruhe und die Schlaflosigkeit den Organismus aufzureiben drohen. Ich gebe dem Chloralhydrat entschieden den Vorzug: es wirkt fast immer prompt und sicher; bei Tage wie bei Nacht folgt auf 1—5,0 ruhiger Schlaf und Sistiren der Muskelzuckungen.

Auch andere Autoren haben das Chloralhydrat für schwere Fälle empfohlen, so Frerichs*), Gairdner**), Caruthers***), Briess†), J. Russell††), Bouchut†††), Verdalle*†).

Gairdner sah bei einem Mädchen von 8 Jahren, welches aus Versehen statt 1,3 Chloralhydrat 4,0 erhalten hatte, nach glücklich überstandener Intoxication die Chorea gänzlich verschwunden. — Frerichs brauchte bei einem 17jährigen Manne mit schwerer Chorea allerdings eine Dose von 5,0 zu einem erquickenden fünfständigen Schlafe. — Russel erzielte gute Erfolge bei einer Schwangeren im 5. Monat, wo Bromkalium in grossen Dosen erfolglos gegeben war. — Bouchut's 14½jährige Kranke (Chorea und Dementia) bekam 27 Tage lang täglich 3,0 Chloralhydrat, also im Ganzen 81 Grm., brachte fast die ganze Zeit schlafend zu und liess keine nachtheiligen Nebenwirkungen des Chlorals bemerken. Die Besserung zeigte sich vom 5. Tage des Chloralgebrauchs an und die Heilung war am 28. Tage vollendet.

Verdalle's 11jähriger Patient nahm in 15 Tagen 90 Grm. Die Besserung zeigte sich schon am 1. Tage der Medication (am 14. der Krankheit).

Der Umstand, dass man dieses Medicament dem Laien unbedenklich in die Hand geben kann, und der weitere, dass seine hypnotischen Effekte von keinerlei üblen Nachwirkungen gefolgt sind, geben dem Chloral im Allgemeinen den Vorrang vor dem Chloroform.

Das Chloroform, vor Liebreich's Entdeckung der therapeutischen Wirksamkeit des Chloralhydrats vielfach in schweren Fällen angewandt, wird von den meisten Autoren aus älterer aber auch noch aus neuerer Zeit in schwersten Fällen gelobt, so von Grossmann, Lowes, Barclay, Banks, Hasse, Ritter. Die Inhalation, täglich ein- oder mehrmals bis zur halben oder ganzen

*) Dissertation von Frick.

**) Glasgow med. Journ. 1870. p. 550.

***) Lancet 1870. pag. 501. April 2.

†) Wiener med. Presse. Nr. 5. S. 102. 1870.

††) Med. Times and Gaz. Jan. 8. 1870.

†††) Bullet. génér. de Ther. Fevr. 1873.

*†) Ibidem Mars 1873.

Narkose angewandt, wird der innerlichen Darreichung im Allgemeinen vorgezogen. Ob das Chloralhydrat das Chloroform ganz entbehrlich macht, steht zur Zeit noch dahin, aber soviel kann man wohl behaupten, dass das letztere nur noch selten nöthig werden wird.

Die Narcotica, besonders das Opium und das Morphinum wirken erfahrungsgemäss viel weniger gut als die Anaesthetica und sind im Allgemeinen entbehrlich.

Von den physikalischen Heilmethoden ist der Elektrotherapie und der Hydrotherapie Erwähnung zu thun.

Die Elektrizität ist Anfangs in Form der Reibungselektrizität von de Haen u. A., später in Form des inducirten Stroms auf die Nervenstämme und Muskeln von Duchenne und auf die Haut von Becquerel angeblich mit gutem Erfolge angewendet. Neuerdings hat der galvanische Strom aus theoretischen Gründen grössere Verwendung gefunden und wird von den meisten Elektrotherapeuten z. B. von Remak, Benedikt, M. Rosenthal, Onimus, M. Meyer, Seeger u. A. lebhaft gerühmt. Die Methoden, welche zur Anwendung kommen, sind sehr verschieden. Einige empfehlen die Galvanisation des Sympathicus, andere die des Rückenmarks, andere die der peripherischen Nerven mit und ohne Rückenmark; einige halten die Stromrichtung für wichtig, andere für gleichgültig. M. Meyer wendete in jeder Sitzung etwa 24—30 einzelne Schläge einer aus 50 Elementen bestehenden Batterie an. Alle rühmen die beruhigende Wirkung des galvanischen Stromes auf die Muskelzuckungen und die von Sitzung zu Sitzung rasch fortschreitende Besserung. Ich habe mich eines gleichen Erfolges nicht zu erfreuen gehabt. In vier sorgsam mit schwachen Strömen längs der Wirbelsäule in täglichen Sitzungen behandelten Fällen trat eine nennenswerthe Verminderung der Symptome nicht ein.

Die Hydrotherapie der Chorea ist ebenfalls von vielen Autoren älterer und neuerer Zeit (Stiebel, Dupuytren, Hasse, M. Rosenthal u. A.) dringend empfohlen, doch sind auch hier die Methoden wieder so verschieden, dass eine richtige Beurtheilung zur Zeit unmöglich ist. Vom warmen protrahirten Bade — ich erwähne besonders die in Frankreich seit Baudelocque sehr beliebt gewordenen prolongirten 26 grädigen Bäder mit oder ohne Kalium sulphuratum pro balneo (120,0 auf ein Bad) — bis zum kalten Tauchbad und der kalten Uebergiessung sind alle Prozeduren empfohlen. Ich möchte nach meiner Erfahrung den mildereren Prozeduren entschieden den Vorzug geben, nämlich allmorgendlichen kurzen Abreibungen mit ausgerungenem Laken (1—2 Minuten, Temperatur

15—16° R.), der nassen Einwicklung mit nachfolgender kurzer kühler Regendouche, und endlich der letzteren ohne vorausgehende Einpackung. Dieser milde Modus procedendi dürfte eher eine Beruhigung und Erfrischung des abgearbeiteten Körpers bewirken, als die heroischen Proceduren der Strahldouche, des kalten Voll- und Halbbades. Uebrigens will ich mein geringes Beobachtungsmaterial hier durchaus nicht als maassgebend bezeichnen: die hydriatische Behandlungsmethode der Chorea bedarf jedenfalls weiterer exacter Prüfung.

Zur Verhütung von Recidiven empfiehlt sich längerer Aufenthalt auf dem Lande, im Gebirge, an der Seeküste, der Gebrauch der See- oder Soolbäder, ein anregender Verkehr und die sorgsame Hintanhaltung aller der socialen und somatischen Missstände, welche in dem Capitel von der Aetiologie als der Entwicklung der Chorea förderlich des Genaueren besprochen sind.
