des Herzens, wie sie besonders bei geübten Radfahrern eintreten wird und die als ein compensatorischer Effect anzusehen ist, der ja auch bei ähnlichen Muskelanstrengungen zur Beobachtung kommt, wie beispielsweise bei andauernden militärischen Märschen.¹⁾ Diese Hypertrophie kann, solange eine regelmässige Uebung fortgesetzt wird, ohne Krankheitserscheinung verbleiben; aber die Gefahr beruht nun in dem auch ausserhalb der Uebung durch die Hypertrophie erhöhten Blutdruck, der die Gefässe anspannt und ihre Elasticität allmählich herabsetzt, was nun in seiner Rückwirkung wiederum zur Steigerung der Hypertrophie des Herzens beiträgt. Wird dann — wie es ja von Athleten bekannt ist, dass sie zugrunde gehen, wenn sie keine Gelegenheit zur Ausübung ihrer Kräfte mehr haben — später die regelmässige Uebung des Radfahrens ausgesetzt, so machen sich, da das Herz nun zu gross ist für die Arbeit, die es noch zu leisten hat, die Symptome der Hypertrophie geltend; geschieht das nicht, so können entweder degenerative Vorgänge in dem hypertrophirten Herzmuskel diesen schädigen oder zu den eben erwähnten Rückwirkungen auf die Gefässe, zur Affection der Aorta und sogar ihrer Klappen führen.

Diesem einen Krankheitsbilde, das aus der sachgemässen, wenn auch ausgedehnten und erheblichen Ausübung des Radfahrens sich entwickelt oder wenigstens sich entwickeln kann, stehen nun zwei andere gegenüber, welche auf die unsachgemässe Uebung zurückzuführen sind und die, da sie aus den gleichen Ursachen entstehen und nur in ihren klinischen Aeusserungen sich unterscheiden, ätiologisch als zwei verschiedene Grade der gleichen Affection angesehen werden können. Die eine ist das sogenannte reizbare Herz, das „irritable heart“, das andere die acute Dilatation des Herzens. Das reizbare Herz mit seinen bekannten Symptomen der Palpitation und der Dyspnoe bei jeder körperlichen Inanspruchnahme, mit seiner intermittirenden Herzaction und seinen der Angina pectoris ähnlichen Empfindungen ist auch auf eine in der erwähnten Art zustande kommende zeitweilige Dilatation des Herzens zurückzuführen, die zwar leicht und schnell wieder vorübergegangen ist, infolge der Dehnung der Muskelfasern des Herzens jedoch die eigenthümlichen Erscheinungen der Reizbarkeit zurückgelassen hat. Dieser Zustand hat nicht immer eine grössere Bedeutung, er wird oft sogar übersehen und kommt dem Arzte nicht zur Kenntniss. Die acute Dilatation des Herzens, speciell des rechten Ventrikels, ist dagegen ein schwerer und unheilvoller Zustand, der, wie bereits durch Beispiele belegt worden ist, zu plötzlichem Tode führen kann. Wird die Anstrengung nur bis zu einem gewissen Grade fortgeführt, so kann es bei der Dilatation allein des Ventrikels sein Bewenden haben, und diese kann beim Fortbleiben neuer Schädlichkeiten, je nach dem Grade, welchen sie erreicht hat, mehr oder minder vollständig sich zurückbilden. In noch höheren Graden der Dilatation kommt es aber selbst zur Entstehung direkter Klappenfehler: auch die ringförmige Basis des Ventrikels, an welcher die Klappen aufsitzen, wird schliesslich durch den gesteigerten intracardialen Druck dilatirt, und die Insufficienz der Tricuspidalis ist damit gegeben. Und geschieht die Dilatation des Ventrikels plötzlich und ausgiebig, so kann eben der jähe Tod durch Asystolie eintreten.

Ich bin in der Lage, zur Illustrirung des eben Ausgeführten sieben Fälle von Herzaffectationen durch Radfahren vorlegen zu können, welche von Herrn Hofrath Oertel in München auf das genaueste beobachtet und von diesem mir freundlichst zur Verfügung gestellt worden sind. Sie betreffen durchweg Männer im Alter zwischen 20 und 40 Jahren, die ohne sonstige vorangehende Krankheitserscheinung während des Radfahrens und fast ausnahmslos alle bergan, von plötzlichem Schwächegefühl, fast bis zur Ohnmacht, befallen wurden, mit Depression auf der Brust, Blässe des Gesichts, leichter Cyanose; sie zeigten bei der objectiven Untersuchung eine die normalen Grenzen mehr oder weniger weit überschreitende Herzdämpfung, sehr accentuirten Pulmonalton und unregelmässige aussetzende Herzaction bei verringerter, in einzelnen Fällen bis auf 48 Schläge in der Minute herabgesetzter Frequenz. Diese Fälle sind folgende:

Fall 1. M. W., Commis, 21 Jahre alt. Herzerweiterung, zugezogen durch angestrengtes Velocipedwettfahren und Fahren bergan mit zurückgehaltenem Athem. Seit sechs Wochen krank, Druck auf der Brust, Schwerathmigkeit, Beklemmung, Herzklopfen, besonders bei Bewegung und nach dem Essen. Nach nur etwas grösserer Mahlzeit, nicht ausser der Norm liegend, Schwerathmigkeit und Beklemmung, Herzklopfen, Angstgefühl. Digitalis genommen, ohne Erfolg. Herzdämpfung verbreitert bis gegen die Mitte des Sternums, Spitzenstoss etwas ausser- und unterhalb der Brustwarze (ca. 1 cm), handtellergrosse Erschütterung des Thorax bei der Herzbewegung. Die Herztöne verstärkt hörbar, rau, polternd, zweiter Pulmonalton stark accentuirt, Puls 68—84, unregelmässig aussetzend, Blutdruck 85—90 mm Hg an der Arteria radialis.

V. Ist das Radfahren als eine gesundheitsgemässe Uebung anzusehen und aus ärztlichen Gesichtspunkten zu empfehlen?

Von Dr. Martin Mendelsohn, Privatdocenten an der Universität.

(Schluss aus No. 24.)

Wenn also nach all' dem Erörterten das klinische Facit über die Entstehung von Herzkrankheiten durch das Radfahren gezogen werden soll, so lassen sich verschiedene Affectionen des Herzens hier erkennen. Zunächst einmal eine einfache Arbeitshypertrophie

¹⁾ Deutsche med. Wochenschr. 1895, No. 14.

²⁾ Deutsche med. Wochenschr. 1895, No. 15.

³⁾ Deutsche med. Wochenschr. 1895, No. 4.

⁴⁾ W. Thurn, Die Entstehung von Krankheiten als direkte Folge anstrengender Märsche (Marschkrankheiten). Berlin 1872.

Fall 2. B. B., 22 Jahre alt, Geometer, eifriger Radfahrer. Allmählich sich einstellende Herzbeschwerden, Schwerathmigkeit, Herzklopfen, Beängstigung, Druck auf der Brust, ohne Schmerzen. Beschwerden in der Ruhe, vermehrtes Auftreten bei jeglicher Bewegung, insbesondere beim Treppensteigen, nach den Mahlzeiten. Herzdämpfung rechts bis Mitte des Sternums, Spitzenstoss etwas ausserhalb der Mammillarlinie liegend, in weiterer Ausdehnung schwach fühlbar. Töne rein, schwach hörbar, zweiter Pulmonalton verstärkt, mittelgrosse Pulsweite, Puls mässig gespannt, 48–52 Schläge in der Minute, Blutdruck 120–125 Hg an der Arteria radialis.

Fall 3. H. R., Buchhalter, 40 Jahre alt. Durch eifriges Velocipedfahren Herzüberanstrengung nicht ausgeschlossen; besonders bekannt kein unmittelbarer Insult; Schwächegefühl, Athembeschwerden, leichte Erschöpfung, Schweissausbruch bei geringer Muskelthätigkeit, mit Dyspnoe; spontanes Herzklopfen, Druck auf der Brust. Herzdämpfung ca. 1 cm nach rechts vom linken Sternalrand; Spitzenstoss nicht fühlbar; Dämpfung die Mammillarlinie überschreitend, Töne rein, schwach hörbar, unregelmässig aussetzend. Aortenton besonders schwach hörbar; zweiter Ton an der Pulmonalis accentuirt, an der Mitralis systolisches Geräusch, blasend, schabend; Puls 88–92–100, klein, leer, unregelmässig aussetzend, leicht unterdrückbar.

Fall 4. E. S., 40 Jahre alt, eifriger Radfahrer. Ueberanstrengung zugegeben, durch Berganfahren. Zumeist Aussetzen des Pulses, Beklemmung, Herzklopfen, Beängstigung, Oppression auf der Brust. Verbreiterung der Herzdämpfung besonders nach rechts, Spitzenstoss nicht fühlbar, Herztöne rein, schwach hörbar, zweiter Pulmonalton etwas verstärkt, zeitweises Aussetzen des Pulses, meist in langen Intervallen, Puls 64–68.

Fall 5. J. K., 32 Jahre alt. Bei einer stark anstrengenden, mehrstündigen Dauerfahrt, zum Theil bergan, plötzliches Schwächegefühl, fast bis zur Ohnmacht, Oppression auf der Brust, Blässe des Gesichts, leichte Cyanose. Athemnoth beim Gehen und Treppensteigen, ganz besonders unmittelbar oder kurz nach dem Essen, drückendes, krampfhaftes Gefühl auf der Brust, bis zum Schmerz sich steigend, allgemeines Zittern, später Erholung. Oppression und Schwere auf der Brust bleibt; erhöht besonders nach dem Essen; starkes Herzklopfen. Herzdämpfung verbreitert nach rechts, Spitzenstoss nicht fühlbar. Dämpfung links die Mammillarlinie etwas überschreitend, rechts den linken Sternalrand über 1 cm. Töne schwach hörbar, rein, zweiter Pulmonalton accentuirt, ebenso der zweite Aortenton. Unmittelbar nach starker Bewegung, Ersteigung zweier hoher Treppen oder gymnastischen Uebungen (Knie- und Armbewegung und Streckung mit Inspiration bei der Ausföhrung der Bewegung, Expiration beim Rückgang in die Ausgangsstellung) wird ein schriller, pfeifender Ton zwischen linkem Sternalrand und linker Brustwarze, etwas näher dem ersteren, hörbar. Am deutlichsten wird er im dritten Intercostalraum gehört und von da eine Strecke nach auf- und abwärts. Das Geräusch verschwindet wieder nach 3–4 Minuten Ruhe. Puls klein, leer, theils in etwas grösseren, theils in kleineren Intervallen aussetzend. Blutdruck ca. 100 mm Hg. Bei Ruhe Geräusch nicht hörbar, sondern nur schwache, unreine, raue Herztöne. Geräusch kann aber jederzeit durch die genannten anstrengenden Bewegungen etc. hervorgerufen werden. Verdacht auf Aneurysma.

Fall 6. J. M., Steinmetzmeister, 31 Jahre alt, eifriger Velocipedfahrer. Ueberanstrengung wird zugegeben, Klage über Druck auf der Brust, starkes Herzklopfen bei geringer Bewegung, besonders beim Gehen und Treppensteigen. Herzklopfen tritt aber auch spontan auf Nachts in der Bettruhe; bei vermehrter Flüssigkeitsaufnahme, drei Glas Bier Abends, sehr starker Druck auf der Brust, Athemnoth, aussetzender, arhythmischer, zum Theil wieder beschleunigter Puls; auch kleine Quantitäten Bier, $\frac{1}{2}$ l, verursachen Herzklopfen und das Gefühl von Oppression. Puls in der Ruhe und ohne grössere Nahrungs- und Flüssigkeitsaufnahme 48–50 Schläge in der Minute. Blutdruck 120–130 mm Hg.

Fall 7. K. L., 20 Jahre alt, Commis, in den letzten Jahren an mehreren Wettfahrten betheiligt, klagt über Druck auf der Brust, Schwerathmigkeit, spontan und durch geringe Muskularbeit hervorgerufenes Herzklopfen. Herzdämpfung verbreitert, Töne rein, zweiter Pulmonalton stark accentuirt, Puls 60–68.

Damit, m. H., hätte ich, soweit ich es vermochte, ein Bild der Pathologie des Radfahrens, derjenigen ungünstigen Einwirkungen, welche die übertriebene Uebung veranlassen kann, gegeben; und wie mannichfach diese sein können, erhellt vielleicht auch noch daraus, dass es neuerdings in Amerika bereits Specialärzte für Radfahrkrankheiten giebt¹⁾; und dass auch die Lebensversicherungsgesellschaften der Vereinigten Staaten ganz neuerdings mit Stimmenteinhelligkeit beschlossen haben, das Radfahren „für eine gefährliche Beschäftigung“ zu erklären und für Personen, welche Rad fahren, die Prämiensätze zu erhöhen.²⁾ Es würde für diese Untersuchung hier nun nur noch übrig sein zu erwägen, welche bereits bestehenden Krankheitszustände durch das Radfahren eine besondere Einwirkung erfahren, welche Affectionen diese Körperübung von vornherein ganz und gar ausschliessen und welche anderen dadurch vielmehr eine günstige Einwirkung erfahren können.

Wenn mit denjenigen Zuständen begonnen werden darf, welche, obschon keine eigentlichen Krankheiten an und für sich, doch infolge der Eigenthümlichkeiten des Organismus zu diesen Zeiten

dem Arzte vielfach als Zustände nicht völliger Kraft und Gesundheit gegenüberreten: mit den Besonderheiten der Kindheit und des Greisenalters, so ist für beide ein ausgedehntes Radfahren möglichst einzuschränken und recht oft sogar ganz zu versagen, wie vielfach auch gerade zur körperlichen Erziehung der Jugend die Heranziehung des Radfahrens gefordert wird.¹⁾ Beim kindlichen Organismus geht die ungünstige Einwirkung auf das Herz noch leichter von statten wie beim Erwachsenen, zumal Kinder besonders zu der falschen und schädlichen Körperhaltung nach vornüber neigen.²⁾ Die kindlichen Geschlechtsorgane, die noch in der Entwicklung begriffen sind, vertragen den anhaltenden Druck des Sitzes weit weniger noch als die des Erwachsenen; das Knochengerüst ist noch weich und eher zur Deformierung geneigt, und auch die weniger sorgfältige und zweckmässige Bauart der für den kindlichen Gebrauch bestimmten Instrumente, welche die Anstrengung erheblich erhöht, ist nicht ausser acht zu lassen. Ganz besondere Vorsicht aber erfordert bei Kindern das Stadium der Reconvalescenz von fieberhaften Krankheiten, für welches das Verbot des Radfahrens ein absolutes sein muss und das als solches gar nicht lang genug bemessen und weit genug hinausgeschoben werden kann. Die vielfachen fieberhaften Affectionen, denen die Kindheit ausgesetzt ist, haben alle mehr oder weniger eine schädliche Rückwirkung auf das Myocard; sehr häufig gewinnt das Herzfleisch seine volle Integrität wieder, wozu es jedoch nicht selten Monate und Jahre braucht, vielfach auch kommt es zu fettigen Degenerationen des Herzmuskels. Wenn daher im Stadium der Reconvalescenz dem Herzen abnorme oder gar excessive Belastungen zugeführt werden, so entstehen hierdurch leicht dauernde Alterationen des Organs, und es liegen Beobachtungen vor, wo Kinder, welche Masern, Scharlach und ähnliche Infectionen überstanden hatten, in den ersten Wochen nach Ablauf der Krankheit keinerlei krankhafte Symptome von Seiten des Herzens darboten, sobald sie jedoch, die vorher das Radfahren ohne üble Erscheinungen durchgeführt hatten, die Uebung wieder aufnahmen, Irregularität der Herzaction, schwachen, frequenten Puls und alle übrigen Erscheinungen der Herzschwäche aufwiesen. Eine Beobachtung ist besonders prägnant, in der ein Knabe zuvor, als er Scharlach und Masern in früheren Jahren mit ausreichender Schonung in der Reconvalescenz durchgemacht und sein Herz dabei ohne Schädigung über die Krankheit hinweggeführt hatte, nach einer späteren Erkrankung an Varicellen, wo er alsbald, nachdem er genesen war, das Fahrrad wieder bestieg, von Herzerscheinungen der erwähnten Art befallen wurde und Alterationen davontrug, die schliesslich zu einer, von Dujardin-Beaumez constatirten Aorteninsufficienz führten.³⁾ Aber es ist nicht einmal eine abgelaufene Infectionskrankheit mit ihrer schädigenden Rückwirkung auf das Herz vonnöthen, um den kindlichen Organismus mit aller Sorgfalt vor der übermässigen Anstrengung des Radfahrens zu bewahren. In der Kindheit ist der Blutdruck oft schon physiologisch gesteigert⁴⁾, besonders zur Zeit der Erreichung der Pubertät. Dazu kommt, dass die Entwicklung der einzelnen Apparate des Körpers nicht in gleichem Maasse vor sich geht⁵⁾; das functionelle Uebergewicht des einen, die relative Insufficienz des anderen Organes lässt das Gleichgewicht des kindlichen, noch in der Entwicklung befindlichen Organismus nur ein sehr unbeständiges sein und macht dieses Alter daher besonders geneigt, auf Schädlichkeiten zu reagieren, Infectionen aufzunehmen, die der erwachsene Körper abweist. So entwickelt sich nicht selten das Herz in schnellerem Maasse, als der Thorax Schritt halten könnte⁶⁾; und wenn ich es auch dahingestellt lassen möchte, ob in solchem Falle eine thatsächliche „Wachsthumshypertrophie“ vorhanden ist oder nur eine rein functionelle Vermehrung der Herzaction — jedenfalls ist der Blutdruck hier an sich schon erhöht, und eine weitere künstliche Steigerung kann nur verderblich wirken.

Beim Greise sind es ebenfalls zunächst die Geschlechtsorgane, die Prostata besonders, die bei ihrer Altersveränderung einer besonderen Schonung bedarf und von der der Druck des Sattels unter allen Umständen fernzuhalten ist; vor allem aber ist es die

¹⁾ Albert Berzeviczy, Ueber die körperliche Erziehung. VIII. internationaler Congress für Hygiene und Demographie zu Budapest. 6. Section. Allgemeine Wiener medicinische Zeitung 1894, No. 37.

²⁾ Cadet de Gassicourt, Bulletin de l'académie de médecine 1894, No. 37.

³⁾ L. H. Petit, Compte rendu de la 23^{me} session de l'association française pour l'avancement des sciences. Congrès de Caën. 12^{me} Section. Paris 1894.

⁴⁾ Fiessinger, De la croissance au point de vue morbide. Mémoire, couronné par l'académie de médecine. Paris 1889.

⁵⁾ Carl Hochsinger, Gesundheitspflege des Kindes im Elternhause. Leipzig und Wien, 1896.

⁶⁾ Le Gendre, Compte rendu de la 23^{me} session de l'association française pour l'avancement des sciences. Congrès de Caën. 12^{me} Section. Paris 1894.

¹⁾ James Q. Smith, Medical Record 1895, S. 702.

²⁾ Bicyclers bad risks. American medico-surgical Bulletin 1896. February 29.

Arteriosklerose, die im höheren Lebensalter sowohl, als auch überhaupt, eine strenge Contraindication für das Radfahren abgibt. Es hat sich gezeigt, dass bei Personen mit Arteriosklerose schon nach mässigem Radfahren cardiale Dyspnoë auftrat, die sie zuvor niemals gehabt hatten¹⁾; und es bedarf nach dem, was über die Erhöhung des Blutdruckes vorher ausgeführt wurde, dieser Zusammenhang keiner weiteren Begründung. Das Greisenalter trägt das Radfahren nicht; ein bestimmtes Lebensjahr als obere Grenze festzusetzen, ist jedoch nicht thunlich. Denn schliesslich ist ja jeder Mensch überhaupt nur so alt, als der Grad der degenerativen Veränderungen beträgt, zu welchem seine Arterien gelangt sind.

Ebenso muss für alle Fälle von Albuminurie das Verbot des Radfahrens ein strictes sein, und umsomehr, wenn etwa gleichzeitig Arteriosklerose besteht; und, wie bekanntlich unter dem Namen der physiologischen Albuminurie Zustände vorkommen, wo schon bei anscheinend völlig Gesunden, nach körperlichen Anstrengungen, Eiweiss im Harn erscheint, so wird bei Nierenkrankheiten gerade durch das Radfahren die Eiweissausscheidung erheblich vermehrt. In einer quantitativen Bestimmung, welche Robin²⁾ bei einem Nierenkranken angestellt hat, betrug das Mittel der Eiweissausscheidung vor der Periode der Uebung pro Tag 0,195; der Durchschnitt aus den Tagen, in welchen der Kranke Rad fuhr, war 0,380; derjenige aus den nachfolgenden Tagen der Ruhe wieder nur 0,172. Es war also während der ganzen Epoche, in welcher die Uebung stattfand, die Eiweissausscheidung auf das Doppelte gestiegen. Aber auch ohne eine thatsächliche Erkrankung der Nieren wird der Harn öfters nach der Uebung auf Eiweiss zu untersuchen sein; ist doch solches beim Fussballspiel sehr oft, in einer Beobachtung bei sämtlichen 29 gesunden, jungen Leuten, unmittelbar nach Beendigung der Anstrengung gefunden worden, mit hyalinen und granulirten Cylindern, eine Anomalie, die allerdings bei den meisten nach wenigen Stunden vorübergegangen war, bei einzelnen jedoch längere Zeit anhielt.³⁾

Im Gegensatz hierzu soll diejenige Anomalie der Harnentleerung, welche als Pollakiurie bezeichnet wird, so weit sie nicht von lokalen Alterationen der Blase und der hinteren Harnröhre abhängig ist, nach einer vereinzelt Beobachtung⁴⁾ durch das Radfahren zur Heilung gebracht werden können. Es ist jedoch bei einer Affection wie die Pollakiurie, die in wesentlichem Maass von nervösen Einflüssen herrührt, mehr als zweifelhaft, ob hier eine besondere günstige Einwirkung und nicht etwa nur die Rückwirkung einer allgemeinen Kräftigung des Körpers zutage tritt.

Dagegen dürfte bei Personen, welche an harnsaurer Diathese leiden und Anfällen von Gicht ausgesetzt sind, das Radfahren einen günstigen Einfluss ausüben. Es liegen wichtige Mittheilungen vor, in denen derartige Kranke, welche aus eigenem Antriebe zum Radfahren gelangt sind, eine vortheilhafte Einwirkung auf ihren Zustand erfahren zu haben glauben.^{5) 6)} Ich möchte diese günstigen Einwirkungen für wahrscheinlich halten. Eigene Untersuchungen haben mir gezeigt, dass ein wesentliches Moment bei der Behandlung der Gicht und der Nierensteine in der Anregung der Diurese zu suchen ist⁷⁾; und eine Uebung, deren hauptsächlichster physiologischer Effect in einer Vergrösserung der Blutgeschwindigkeit und einer Steigerung des Blutdruckes besteht, also gerade derjenigen beiden Factoren, von deren Grösse auch das Maass der Harnsecretion in den Glomerulis und den Epithelien der Harncanälchen abhängig ist, muss natürlich auch mit einer erheblichen Steigerung der Diurese einhergehen. Es wäre daher aussichtsvoll, hier in systematischer Weise Beobachtungen zu sammeln.

Da das übermässige Radfahren imstande ist, Affectionen der weiblichen Genitalorgane zu erzeugen, so sollte man a priori annehmen, dass es bei allen Läsionen dieser Organe zu verbieten sei. Das ist nicht der Fall. Auch hier ist wieder streng zu unterscheiden zwischen unmässiger und unzweckmässiger Ausübung einerseits, und sachgemässer und maassvoller Handhabung auf der anderen Seite. Die Gynäkologen,⁸⁾ und unter ihnen be-

sonders Robert Dickinson¹⁾ in New-York, verordnen für leichte Erkrankungen das, allerdings geregelte und maassvolle Radfahren als Heilmittel. Es ist so beobachtet worden, dass mildere Formen von chronischen Störungen der Beckenorgane, Antelexionen, Vergrösserungen der Ovarien, Cervixkatarrhe, Dysmenorrhöen und ähnliche Affectionen gebessert und geheilt worden sind; insbesondere wurden Erschlaffungen des Beckenbodens, die weder durch schwedische Massage noch durch plastische Operationen zur Heilung gebracht werden konnten, nach mehrmonatlichem Radfahren der Besserung zugeführt. Es ist daher diese Uebung anscheinend wohl geeignet, mit ihrer activen Gymnastik die Thure Brand'sche Methode zum Theil zu ergänzen und zu ersetzen. Wichtigste Bedingung dabei ist jedoch eine sachgemässe Kleidung, ohne die ein nützlicher Effect der Uebung unmöglich ist. Dass das Corset unbedingt ganz und gar fortfallen muss und durch keinerlei ähnliche Vorrichtungen, wie sie ja zur Benutzung für aussergewöhnliche Umstände vielfach construirt sind, ersetzt werden darf, ist bereits ausgeführt worden. Aber damit ist keineswegs alles gethan; es würde immer noch bei der jetzigen Aufhängung der Kleiderröcke der in der Taille eng einschnürende Gürtel vorhanden sein. Auch das Befestigen der Röcke an Bändern, welche über die Schultern weggehen, ist nicht zu empfehlen; ich möchte auf diese Frage nicht weiter eingehen, doch scheint mir als Grundprincip einer zweckmässigen Kleidung für das Radfahren nur die einzige Lösung denkbar, dass das ganze Gewand in einem Stücke hergestellt wird, und so jede Nothwendigkeit einer besonderen Aufhängung wegfällt, gleichviel ob nun die untere Hälfte hosenartig hergestellt wird oder zu einem vorn geschlossenen, hinten offenen Rocke wird. Auch müsste das Innenfutter aus Seide oder Satin bestehen, damit das Knie sich leicht darin bewegen kann.

Gleichermaassen wie für die gynäkologischen Affectionen ist auch bei den Krankheiten des Respirationsapparates der Versuch nicht nur angestellt worden, sondern hier und da, in ganz vereinzelt Fällen, angeblich sogar geglückt, günstige Beeinflussung der Krankheit durch das Radfahren herbeizuführen. Es wäre also, wenn derartige Mittheilungen sich bestätigen, trotz der erheblichen Inanspruchnahme gerade der athmenden Lungen, keine absolute Contraindication bei den Erkrankungen dieses Organes. Natürlich muss bei der starken Steigerung des Blutdruckes während des Fahrens der Verdacht einer jeglichen Möglichkeit der Entstehung einer Hämoptysis ganz und gar ausgeschlossen sein, wenn die Uebung gestattet werden soll; und es sind in der That bei unvorsichtigem Gebrauch Fälle von Hämoptoë, die während der Anstrengung eintrat, zur Beobachtung gekommen.²⁾ Andererseits kann jedoch nicht ganz in Abrede gestellt werden, dass, mit Klugheit und Vorsicht gehandhabt, aber auch nur dann, da bei jeder Ueberanstrengung im Gegentheil die Athmung flach und unergiebig wird, das Radfahren, wenn man es nun einmal hier anwenden will, zu einer Gymnastik der Respiration werden kann. Es würde also, wenn nur sonst die Affection abgelaufen ist, die Folgezustände von Pleuritiden, mässige Schwartenbildungen, leichte Adhäsionen zu mildern und zu beseitigen vermögen; auch sollen Katarrhe der Bronchien mehrfach dadurch günstig beeinflusst worden sein, unter Einschränkung und selbst völligem Cessiren der Secretion³⁾, wobei dann allerdings wohl nicht nur die Lungengymnastik an sich, sondern auch die Qualität der Luft bei dem reichlichen Aufenthalt im Freien in Betracht zu ziehen ist. Darauf kommt ja natürlich gerade hier sehr viel an, und es braucht nicht besonders betont zu werden, dass für Kranke der Art ein jedes Befahren staubiger Wege verboten ist. Auch die Tuberkulose der Lungen liesse so vielleicht, natürlich nur in ihren Anfangsstadien und niemals während einer acuten Progredienz des Processes, eine allerdings äusserst vorsichtige Ausübung des Radfahrens zu. Es würde eine etwaige günstige Beeinflussung hier sich aus dem Grunde erklären können, dass das wesentlichste Moment für das Zustandekommen der Lungentuberkulose in der unzureichenden Ausdehnung und Ventilation der Lungenspitzen belegen ist und dass diese durch die Uebung zu erhöhter Thätigkeit herangezogen werden. Ich habe Kenntniss eines Falles aus der Clientel des Herrn Collegen Strelitz, in welchem ein fünfzigjähriger Herr, früherer Officier, aus hereditär sehr belasteter Familie, mit ausgesprochener Spitzenaffection, die ihn schon zu wiederholten Malen zwang, in Italien seinen Aufenthalt zu nehmen, wegen seiner häufig sich wiederholenden Katarrhe selber zu dem Entschluss kam, Rad zu fahren, und die Uebung seither mit grosser Consequenz durchführt. Die Katarrhe haben jetzt gänzlich aufgehört, der Einfluss auf das subjective Befinden

¹⁾ Daremberg, Bulletin de l'académie de médecine 1894, No. 37

²⁾ Albert Robin, Bulletin de l'académie de médecine 1894, No. 43.

³⁾ A. Macfarlane, Medical Record 1895.

⁴⁾ Collignon, Journal de médecine et chirurgie 1895, Juillet.

⁵⁾ Bouloumié, Société de médecine publique et d'hygiène professionnelle. Revue d'hygiène et de police sanitaire 1895, No. 1.

⁶⁾ Benjamin Ward Richardson, Medical News 1895, No. 12.

⁷⁾ Martin Mendelsohn, Die Verschiedenheit des Problems der Harnsäurelösung bei gichtischen Ablagerungen und bei Concretionen in den Harnwegen. Deutsche medicinische Wochenschrift 1895, No. 18. — Derselbe, Die diuretische Wirkung der Lithiumsalze. Deutsche medicinische Wochenschrift 1895, No. 41.

⁸⁾ Charles W. Townsend, Boston medical and surgical Journal 1895.

¹⁾ Robert L. Dickinson, The American Journal of Obstetrics Vol. 31, 1895, No. 1.

²⁾ Thomas North, British medical Journal 1894, II.

³⁾ A. Rocheblave, Du cyclisme, hygiène et pathologie. Thèse de Montpellier 1895.

und den allgemeinen Kräftezustand ist ein sehr ausgesprochener — wie überhaupt die psychische Einwirkung der Uebung auf die Patienten, die aus dem Selbstvertrauen zu ihrer Leistungsfähigkeit hervorgeht, nicht unterschätzt werden darf —, und das Zutrauen zu dem Heilwerth des Radfahrens ist in diesem Herrn ein so hoch entwickeltes, dass er, obwohl er erst vor wenigen Monaten dabei sich eine Rippenfractur zugezogen hat, die übrigens sehr glatt zur Heilung kam, heute bereits wieder mit Eifer seiner Uebung obliegt. Es würden also, wenn solche Erfahrungen sich häuften, auch für Affectionen der Respirationsorgane diese Körperactionen nicht eben ganz und gar von der Hand zu weisen sein; es ist jedoch immer zu bedenken, dass die Athmung beim Radfahren erst secundär in Anspruch genommen wird — wenn ich mich so ausdrücken darf: auf dem Umwege über die gesteigerte Herzarbeit — und dass wir andere Uebungen besitzen, und unter diesen an erster Stelle das Rudern, welche viel besser und viel direkter auf die Respiration einwirken. Man wird sich als Arzt demnach nicht so leicht entschliessen, es bei einem Tuberkulösen zur Anwendung zu bringen. Ganz ausgeschlossen natürlich ist das Radfahren beim Emphysem; nach dem, was ich bereits über die Erschwerung gerade der Expiration während des schnellen Fahrens ausgeführt habe, bedarf für diese Affection das Verbot der Uebung keiner eingehenderen Begründung, zumal zudem noch Beobachtungen von ungünstiger Einwirkung des Radfahrens bei Asthmatikern durch Popow¹⁾ bekannt gemacht worden sind.

Die Anwendung des Radfahrens bei Herzkranken dürfte, wenn hier überhaupt ein Arzt zu direkter Empfehlung gerade dieser Uebung sich entschliessen könnte, nur mit der allergrössten Beschränkung und äussersten Sorgfalt der Ueberwachung in Frage kommen, denn es lässt sich das Maass der Anstrengung ganz und gar nicht mit der gerade hier so nothwendigen Genauigkeit dosiren. Nichtsdestoweniger sind Beobachtungen von günstiger Einwirkung da¹⁾; und auch hier kann ich zwei Fälle mittheilen, deren Besserung ein so autoritativer Beobachter wie Oertel constatirt hat. Beide Male wurde die Uebung ohne sein Wissen vorgenommen, beide Male war sie von günstigem Erfolg; sowohl bei einer Dame, die nach einer schweren Endocarditis eine Aorteninsufficienz zurückbehalten hatte, als auch bei einem fettleibigen Manne mit Fettherz und Insufficienz des Herzmuskels, mit intermittirenden Pulsen und herabgesetzter Herzaction von nur 56 Schlägen, dessen Herzkraft beträchtlich durch die Uebung gehoben und dessen Intermittenz gänzlich beseitigt wurde.

Fall 1. Frau B. E., Kaufmannsgattin aus Wien. Vor sechs Jahren schwere Endocarditis in Bozen durchgemacht, von Dr. v. Breitenberg und Oertel behandelt. Nachdem Geräusche an allen Klappen vorhanden waren, blieb eine Insufficienz der Aortenklappen zurück. Compensation trat nur sehr langsam ein. Bei geringster Bewegung, Gehen von zehn bis zwölf Schritten: Blutauswurf, Lungenblutung. Blutauswurf namentlich rasch erfolgend bei Armbewegung. Gymnastik gleichfalls unmöglich. Im Jahre 1893 versuchte die Dame ohne Wissen der Aerzte das Fahren auf einem Dreirade, ertrug dasselbe vollständig gut, beaufsichtigt von ihrem Hausarzt, in Wien und auf ihrem Landaufenthalte am Attersee. Rasche Herstellung der Compensation während des Radfahrens und Abnahme, wenn auch geringe, ihres beträchtlichen Körpergewichtes.

Fall 2. J. P., ehemaliger Wirth und Privatier in München, fettleibig, mit Fettherz und insufficentem Herzmuskel. Aussetzender Puls. Die Intermissionen wurden als Ermüdungsphasen des Herzmuskels aufgefasst. Herzdämpfung mässig verbreitert, etwas über den linken Sternalrand rechts und gegen die Mammillarlinie links. Spitzenstoss kaum fühlbar, Töne schwach hörbar, besonders Aorten- und Pulmonaltöne, sonst rein. Puls 56—60, intermittirend; sonst ziemlich rhythmische Pulsbewegung. Besserung des Zustandes durch eine zweckmässig geleitete Terraincure in Bozen. Intermissionen traten spärlicher auf, waren aber nicht ganz verschwunden. Um das Herz noch weiterhin zu kräftigen, begann Patient, gleichfalls ohne Oertel's Wissen, Velocipedfahren mit mässiger Anstrengung und erreichte dadurch in ca. sechs Wochen eine beträchtliche Zunahme seiner Herzkraft. Die Pulsintermissionen waren vollständig verschwunden, Herztöne deutlicher hörbar, besonders Aortentöne, die Dämpfung etwas zurückgegangen. Muskelanstrengungen, Gehen und Treppensteigen machten keine Beschwerden mehr; kein spontanes Herzklopfen, das früher häufig auftrat.

Das Resultat solchen Verlaufes darf nun allerdings nicht überschätzt werden, und, ich wiederhole es, ich glaube nicht, dass man als Arzt sich dazu entschliessen wird, gerade auf diesem Wege eine Gymnastik des Herzens herbeiführen zu wollen. Dazu verfügen wir ja über sicherere, genauer dosirbare Methoden¹⁾; und wenn auch bei den Erkrankungen des Herzmuskels sowohl wie

seines Klappenapparates es eines unserer werthvollsten Heilmittel ist, durch richtig verwendete Muskelarbeit die Leistungsfähigkeit des Herzens zu erhöhen und eine compensatorische Hypertrophie herbeizuführen, so werden wir zur Erzielung dieses Resultates doch kaum das Radfahren zu Hülfe nehmen.

Damit, meine Herren, wäre ich am Schluss dieses Referates. Ich habe mich bemüht, Ihnen ein möglichst vollständiges Bild über die Einwirkung des Radfahrens auf den gesunden und den kranken menschlichen Organismus zu geben, wie es aus den vorliegenden direkten Beobachtungen, aus den Analogieen mit den Effecten gleichartiger oder ähnlicher Körperaction, aus den Thatsachen der Physiologie und der Klinik, welche herangezogen werden können, sich ergibt. Und ich glaube, dass Sie nach alledem eine direkte Antwort auf die Frage, welche das Thema dieses Referates in sich schliesst: „ist das Radfahren als eine gesundheitsgemässe Uebung anzusehen und aus ärztlichen Gesichtspunkten zu empfehlen?“ mir erlassen werden; denn die ganze Darstellung war ja selber wohl die Beantwortung dieser Frage. Es zeigt sich eben wieder einmal, dass eine jede therapeutische Maassnahme, welcher Art sie auch sein möge, ihre Wirksamkeit nur durch das richtige Maass, das in jedem einzelnen Falle einzeln bestimmt werden muss, erlangt. Ob das Radfahren zu empfehlen, ob es zu verbieten ist, kann, wenn es auch unter den Medicinern einzelne sehr energische und eusthiastische Vorkämpfer dieses Sportes geben mag^{1), 2), 3)}, kein Arzt, der es ernst und gewissenhaft meint, mit einem einfachen Ja oder Nein beantworten; dazu gehört für jeden Sonderfall die eingehende Kenntniss der physiologischen Einwirkung der Uebung, die sorgfältigste vorausgehende körperliche Untersuchung⁴⁾, die gründlichste Erwägung aller zutreffenden und aller entgegenstehenden Momente, welche in einem bestimmten Organismus gerade sich vorfinden. Und wenn Sie sich erinnern, dass das Radfahren im wesentlichen das Herz und den Kreislauf ermüdet, wenn Sie bedenken, dass andere ähnliche Körperübungen, die zur Verfügung stehen, wiederum in anderer Weise physiologisch einwirken, dass das Hanteln und derartige Thätigkeit die Muskulatur anstrengt, dass Bergsteigen und grosse Fusstouren auf das Nervensystem von Einfluss sind, dass das Rudern besonders die Athmungsorgane übt, so werden Sie nicht ohne weiteres die eine Uebung der anderen für gleichwerthig erachten und etwa gestatten, dass das Radfahren ohne Bedenken überall da vorgenommen wird, wo irgend eine körperliche Uebung überhaupt von Vortheil erscheinen mag. Wo aber immer Sie es anwenden, niemals darf eine genaue Dosirung, eine exacte Vorschrift des Maasses und der Ausdehnung der Leistung unterbleiben. Denn es ist auch hier wie mit den anderen wirksamen Agentien unseres Arzneischatzes: im Uebermaass verwendet, sind sie Gifte, und nur in der sorgfältig bemessenen Heildosis wirkliche Heilmittel.

¹⁾ Popow, Verhandlungen der Gesellschaft für Neuropathologie und Psychiatrie an der Universität zu Kasan. 1895.

²⁾ Blagewicz, Dissertation zur Erlangung der Doctorwürde. St. Petersburg 1894.

³⁾ K. Hasebroek, Ueber die gymnastische Widerstandsbewegung in der Therapie der Herzkrankheiten. Festschrift, Theodor Thierfelder gewidmet zur Vollendung seines siebenzigsten Lebensjahres. Leipzig 1895.