



Beiträge

zur

Therapie der Tussis convulsiva.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde

bei der

medizinischen Fakultät

der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität zu Bonn

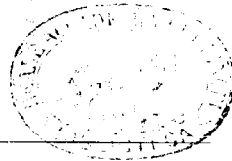
vorgelegt und mit den beigefügten Thesen vertheidigt

im Juni 1890

von

Josef Keller

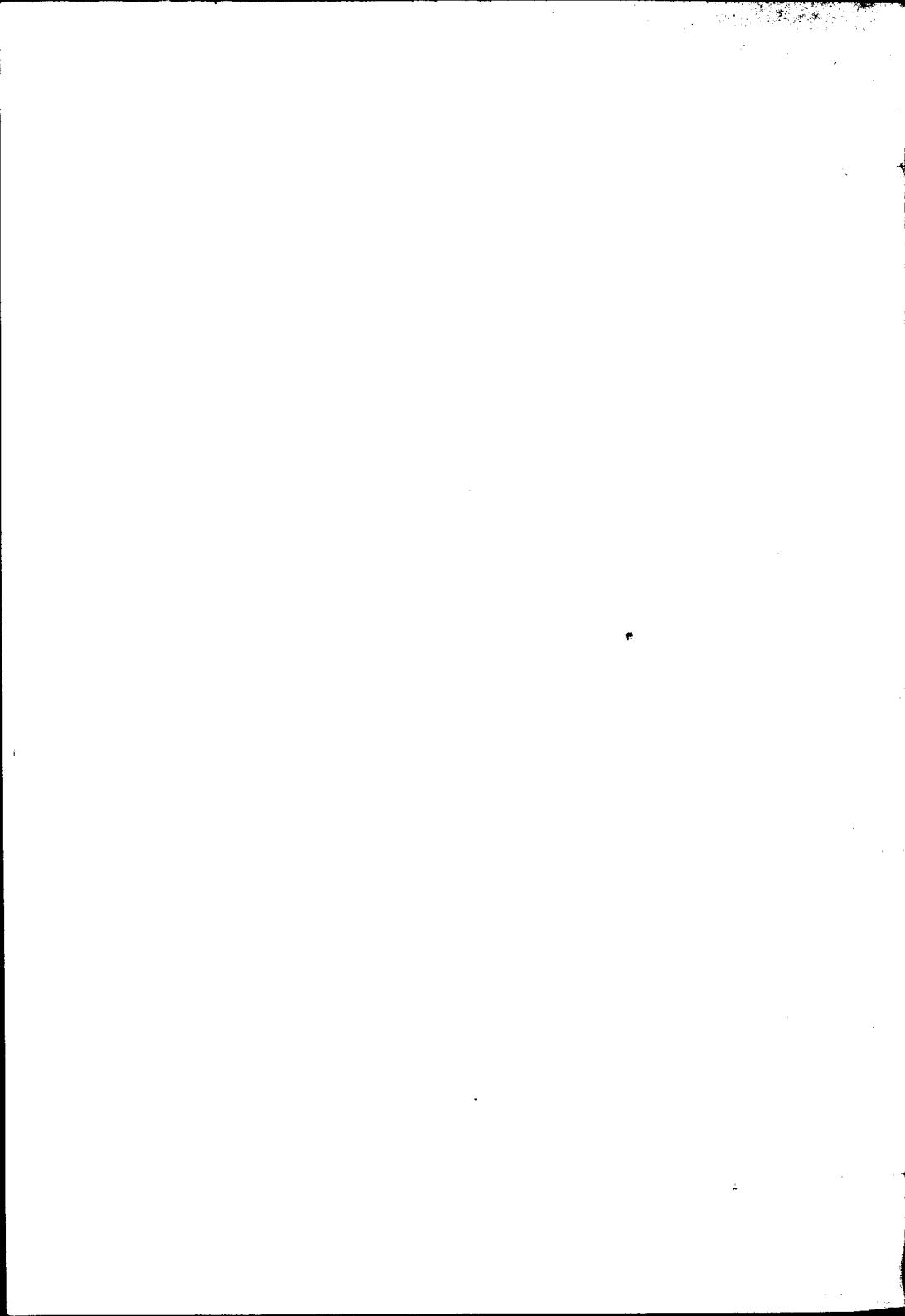
aus Spillenburg b. Essen.



Bonn,

Universitäts-Buchdruckerei von Carl Georgi.

1890.



Seinem verehrten Vetter,

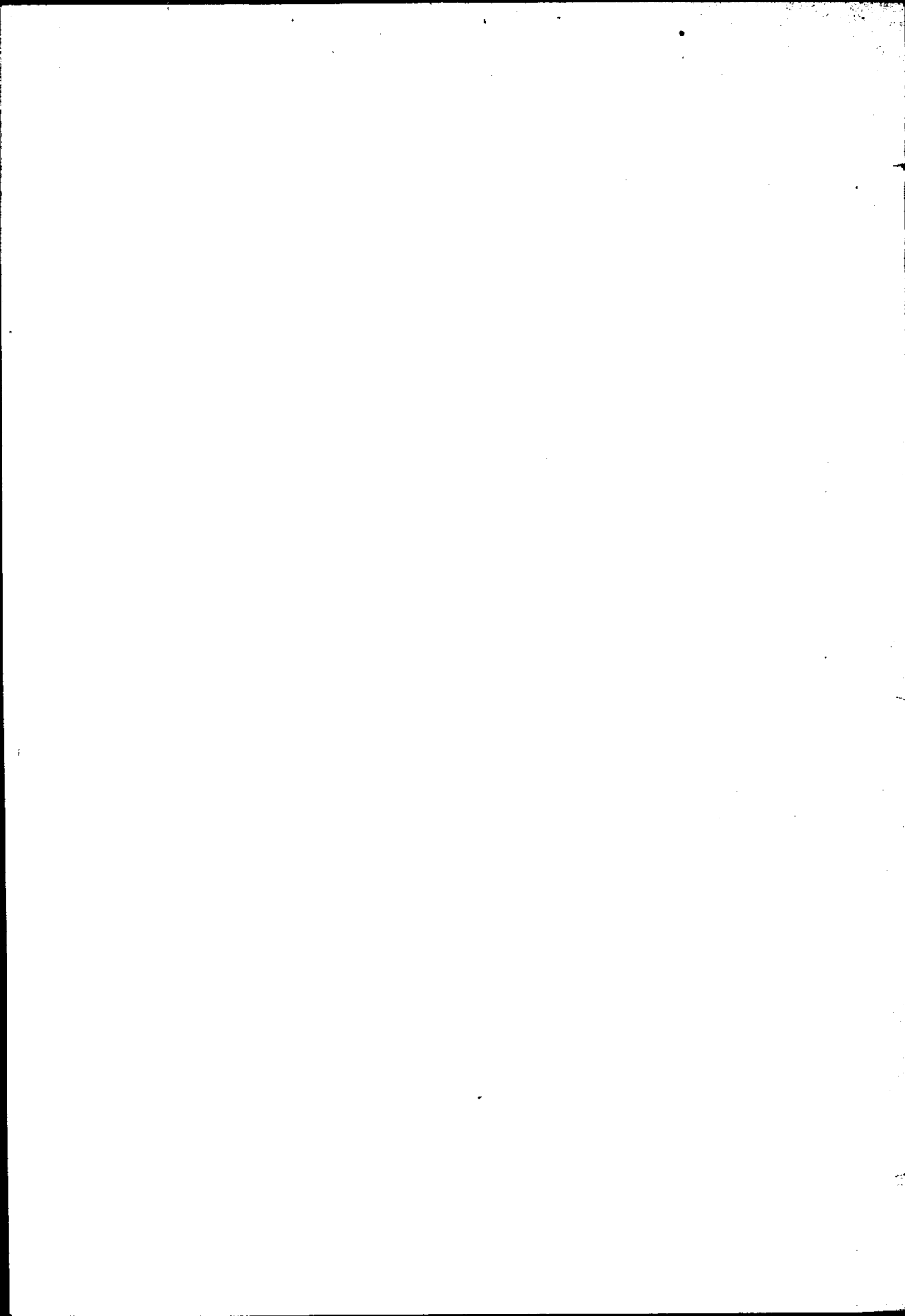
Herrn

Domcapitular Alexander Schnütgen,

sowie

dem Andenken

seiner teuren Eltern.



Wenn wir die Fülle therapeutischer Massnahmen betrachten, die in den letzten drei Decennien gegen den Keuchhusten, diesen unbezwinglichen Widersacher unserer kleinen Welt, anempfohlen worden sind, so müssen wir uns mit Bedauern gestehen, dass gegenüber den fleissigen, unentwegten Bemühungen die Erfolge von einer geradezu niederschmetternden Dürftigkeit geblieben sind. Daraus darf nicht der Schluss gezogen werden, dass wir in diesen Bemühungen auch nur um ein Geringes nachlassen sollen; gewiss nicht. Es ist die Pflicht des Arztes, zu wägen, zu prüfen und kein Mittel unversucht zu lassen, eingedenk dessen, dass ja alle angewandten Medicamente wenigstens eine individuelle Wirksamkeit gezeigt haben.

Freilich kommt es, wenn man nicht blindlings irgend ein empfohlenes Heilverfahren einschlagen will, in erster Linie darauf an, dass man sich über die pathol.-anatomische Grundlage einer Krankheit, so weit dies möglich, klar werde oder zum Mindesten in zweifelhaften Fällen sich für die eine oder die andere Theorie entscheide. Aber gerade hier liegt, was die Tussis convulsiva anlangt, der zweite oder besser der erste wunde Punkt. Es sind die verschiedensten Theorien über das Wesen des Keuchhustens aufgestellt und mit Energie verfochten worden, zu einer bedingungslos anerkannten Norm aber hat es bis heutigen Tages keine bringen können.

Wir wollen jene blasse und veraltete Anschauung, die eine Identität der Tussis convulsiva mit capillärer Bronchitis annimmt, hier nur vorübergehend erwähnen, obwohl auch sie noch heute über eine gewisse Anzahl von

Anhängern verfügt. Es ist ja garnicht zu bezweifeln, dass die grosse Mehrzahl der Pertussisfälle mit mehr oder weniger rasch sich entwickelnden Erscheinungen eines Bronchial- und Trachealkatarrhs beginnt, häufig, ohne dass sich etwas Charakteristisches in diesen Erscheinungen darbietet. Dementsprechend hat man auch wohl von mannigfachen Expectorantien, wie Ipecacuanha, Apomorphin, alkalischen Mineralwässern etc. im Beginn der Erkrankung einigen Nutzen gesehen, vornehmlich da, wo es sich darum handelte, der Gefahr der Entstehung lobulärer Pneumonien nach Möglichkeit vorzubeugen. Damit ist aber für das stadium convulsivum, in das der katarrhalische Reizzustand sehr bald übergeht, nichts gethan, man müsste denn die prophylaktische Bedeutung, die der Anwendung jener Medicamente ja allerdings nicht abzusprechen ist, einigermassen überschätzen.

Ungleich grössere Beachtung verdient eine zweite Theorie, nach welcher das Wesen des Keuchhustens in einem specifischen Krankheitserreger zu suchen sei. Leider ist der Nachweis des vorauszusetzenden organisierten Krankheitsgiftes noch nicht mit Sicherheit geführt worden, obwohl bereits von mehreren Seiten — speciell von Letzerich — das Vorkommen eines angeblich charakteristischen Pilzes in dem Sputum Keuchhustenkranker behauptet wurde. Aber wenn auch Letzerichs Befunde noch einer sicheren methodischen Begründung und vor allem der Bestätigung durch andere Forscher entbehren, deren viele sich intensiv mit dem Gegenstand beschäftigt haben, so haben wir bei der Eigenart der klinischen Krankheits-Erscheinungen doch allen Grund, an die Anwesenheit eines thierischen oder pflanzlichen Mikroorganismus zu glauben. Die contagiöse Natur des StICKHUSTENS ist ja ausser Zweifel; dafür spricht schon sein epidemisches Auftreten, über das uns zahlreiche Statistiken geradezu verblüffende Resultate liefern. Wenn wir nun mit Strümpell annehmen, dass das Contagium vornehmlich an die Expirationsluft der Kranken und nament-

lich auch an das durch den Husten expectorierte Schleimhautsecret gebunden sei, so liegt es schon an sich nahe, auch die infectiöse Natur der Pertussis als sehr wahrscheinlich zu betrachten. Uebrigens ist sich die Mehrzahl der Autoren darüber klar, dass in der That ein specifisches Gift in der Aetiologie des Keuchhustens eine Rolle spielen müsste, wenn man auch die bisher veröffentlichten Befunde noch nicht als stichhaltig anerkennen kann. Auch nach den interessanten experimentellen Untersuchungen Rudolph Meyer's ist es eine mit Pilzbildung verbundene Entzündung gewisser Partien des Kehlkopfes, speciell der Regio interarytaenoidea, die den Hustenreiz bewirkt. „Der Hustenanfall“, sagt er, „tritt auf, sowie die vom Nasenrachenraum nach unten sich fortpflanzende specifische Entzündung die bezeichnete Hustenstelle erreicht, zuerst als trockener Hustenreiz, der mit der Zunahme der Entzündung immer häufigere und heftigere Hustenstöße auslöst.“

Es hat natürlich nicht an Versuchen gefehlt, entsprechend der Voraussetzung, dass es sich beim Keuchhusten um die Anwesenheit specifischer Mikrokokken handle, durch Antiseptica therapeutisch vorzugehen. Der Erfolg liess leider auch hier fast alles zu wünschen übrig. Nach den Mittheilungen Cassel's, der an der Hand eines umfangreichen poliklinischen Materials sämtliche empfohlenen Mittel geprüft hat, scheint von den antiseptischen Substanzen keine einzige einen specifischen Einfluss auf die Krankheit auszuüben. Allerdings sind die von Thorner zuerst angegebenen Karbolsäure-Inhalationen nicht ganz ohne Wert, einen dauernden Erfolg aber hat man nie davon gesehen. Aehnlich verhält es sich mit der Salicylsäure, die, wenigstens nach einer Richtung, die Anfälle zu mildern, sei es an Zahl oder an Intensität, Wirksamkeit entfaltet. Auch dem Chinin haben viele Autoren einen unmittelbaren Einfluss auf die Infektionsträger zugeschrieben; ob hierin aber das wirksame Motiv dieses Medikamentes gerade bei seiner Anwendung gegen Pertussis zu suchen sei, bleibt

mindestens zweifelhaft. Mit viel grösserer Wahrscheinlichkeit wird man das massgebende Moment in seinen längst bekannten Einwirkungen auf das Centralnervensystem finden, und diese Erwägung führt uns zu einer dritten Theorie des Keuchhustens, der unstreitig weitverbreitetsten, nach welcher die *Tussis convulsiva* als eine Neurose aufzufassen ist.

Wie sehr schon in früherer Zeit diese Anschauung im Allgemeinen dominierte, können wir aus Romberg's unsterblichem Lehrbuch der Nervenkrankheiten vom Jahre 1857 ersehen, in welchem die *Tussis convulsiva* einfach unter den Motilitätsneurosen und zwar bei den Hyperkinesen (Krämpfen) abgehandelt wird. Dort wird die Krankheit in gleicher Weise besprochen mit dem krampfhaften Asthma, dem Singultus, dem *Risus convulsivus*, den Stimmkrämpfen etc. Die pathologisch-anatomischen Veränderungen, welche sich vorfinden, werden mehr als Folgeerscheinungen der durch den Krampf gereizten und in ihrer Circulation gestörten Lunge hingestellt; auf das epidemische Auftreten der Krankheit wird überhaupt nur wenig Gewicht gelegt, vielmehr die Häufigkeit ihres sporadischen Vorkommens hervorgehoben. Romberg's Schüler Hensch, der im Wesentlichen den Standpunkt seines Lehrers teilt, geht wenigstens schon so weit, die Vorgänge in den Respiationsorganen nicht als Consecutiverscheinungen zu betrachten; er nimmt an, dass durch das *Contagium primär* gewisse Stellen der Respiationsschleimhaut und von da aus das Centrum der Respiationsnerven in der *Medulla oblongata* gereizt werde, wodurch reflektorisch der krampfhaft Hustenanfall ausgelöst wird.

Seitdem sind über den kausalen Zusammenhang der nervösen Symptome mit den Erscheinungen von Seiten des Respirationstractus mancherlei Ansichten ausgesprochen und verfochten worden.

Vor allen Dingen hat man von französischer Seite eine Theorie geltend gemacht, die auf den ersten Blick ent-

schieden etwas Verlockendes zeigt: Guéneau de Mussy stellte nämlich die Behauptung auf, die er auch in einer Reihe von Aufsätzen (*Études cliniques sur la coqueluche. L'union méd. Nro. 81—85, 1875*) energisch vertrat, dass sich beim Keuchhusten konstant eine Vergrößerung der Bronchialdrüsen einstelle, die meist nur die Drüsen einer Seite, selten die beider Seiten befallt. Diese Anschwellung ist, wie er sagt, sogar klinisch nachweisbar; denn man findet bei Percussion des oberen Sternalrandes und besonders des oberen Randes des Manubrium einen gedämpften oder matten Schall, der von den geschwollenen Drüsen bedingt wird; dem percutirenden Finger bietet sich ausserdem das Gefühl grösserer Resistenz. Die Kranken liegen dabei auffälliger Weise auf derjenigen Seite, deren Drüsen erkrankt sind, und die Beschwerden steigern sich beim Liegen auf der gesunden Seite. Der Druck, den die vergrösserten Drüsen auf den Bronchus der betreffenden Seite ausüben, muss die Atmung in der zugehörigen Lunge behindern; dementsprechend fand sich auch bei genauerer Beobachtung eine geringe Retraktion der betreffenden Thoraxseite und eine weniger ergiebige Ausdehnung bei der Inspiration.

Was aber für unsere Betrachtung von wesentlichstem Interesse sein muss, das ist die Schlussfolgerung des Verfassers, nach welcher er in der Vergrößerung der Bronchialdrüsen auch die Ursache der im Stadium convulsivum so charakteristischen Hustenparoxysmen gefunden zu haben meint. Die Erklärung hierfür liegt auf der Hand: Der Nervus vagus liegt den geschwollenen Drüsen zum Teil sehr nahe an, zum Teil durchsetzt er sie sogar mit seinen Zweigen, so dass man sehr wohl annehmen kann, dass er stark komprimiert oder gar mitentzündet wird und in Folge dessen die Hustenparoxysmen auslöst. Durch Vagusreizung lassen sich nach Guéneau de Mussy einerseits alle konstanten Symptome der Pertussis, wie Krampfhusten, Spasmus glottidis, Erbrechen erklären; andererseits hält er

nicht nur die Auslösung keuchhustenartiger Anfälle durch Schwellung der bronchialen Lymphdrüsen, sondern auch das stete Vorhandensein der letzteren bei Tussis convulsiva für ein wohl konstatiertes Faktum. Zur Erhärtung des letzteren legte der Verfasser noch mehrere Jahre nach der Veröffentlichung seiner Arbeiten der Pariser Akademie zwei ihm übersandte Präparate vor, die in der That jene Veränderungen zeigten.

Unterdessen aber waren gerechte Bedenken gegen Guéneau's Auffassung laut geworden, die darauf basierten, dass die Schwellung der Lymphdrüsen durchaus kein charakteristisches, konstantes Symptom, sondern nur eine häufiger vorkommende, zufällige Begleiterscheinung des Keuchhustens sei. F. O. Bara beispielsweise gelangte auf Grund von sieben sorgfältig beschriebenen letal verlaufenen Fällen, bei deren Obduktion jedesmal ganz besonders auf die „Adénopathie“ geachtet wurde, ohne dass ihr Vorhandensein mehr als andeutungsweise konstatiert werden konnte, zu dem entgegengesetzten Resultat. Er verwarf die obige Theorie gänzlich und suchte den Schwerpunkt der Affektion wieder in der schon früher erwähnten specifischen Schleimhautentzündung.

Genau dieselben Ansichten vertritt Dolan (Pathologie and treatment of whooping-cough. The Lancet Oct. 1882), der es entschieden bestreitet, dass der Druck geschwollener Lymphdrüsen auf den Vagus mit der Entstehung der Pertussis etwas zu thun habe.

Wieder andere, wie A. von Wolkenstein, sehen in dem einfachen, katarrhalischen Reizzustande der Respirationsschleimhäute den Erreger der nervösen, spasmodischen Hustenanfälle.

Sturges lässt in seinen interessanten Mittheilungen über den Keuchhusten (The Lancet, 1876 May 6 and May 20) die Frage der Begründung der Hustenparoxysmen ganz unerörtert. Er nennt den Keuchhusten kurzweg eine nervöse Affektion des Kindesalters, unmittelbar verursacht

durch eine „krankhafte Erregung“ der sensiblen Nerven der Bronchialschleimhaut. Weiterhin sagt er allerdings: „Obwohl in modificierter Form in allen Lebensaltern vorkommend, gelangt der Keuchhusten doch nur zur vollen Entwicklung in solchen Lebensperioden, in welchen das Nervensystem besonders reizbar und der Mechanismus der Respiration ein diaphragmatischer ist. Ein Kind mit Katarrh und Husten acquiriert ihn deshalb am leichtesten.“

Es ist hier nicht der Platz, noch genauer in die Einzelheiten der verschiedenen Theorien einzudringen. Jedenfalls haben wir sehen können, wie sehr die Meinungen noch heute auseinandergehen, und wenn wir uns nach einer bestimmten Richtung hin entscheiden sollen, so scheint uns eine Verschmelzung der beiden zuletzt besprochenen Anschauungen, wie sie Biermer besonders vertreten hat, das Richtige zu sein. Er fasst den Keuchhusten als einen aus spezifischer Ursache hervorgegangenen katarrhalischen Reizzustand der Respirationsorgane auf, welcher sich durch eine eigentümlich gesteigerte Reflexerregbarkeit der respiratorischen Bahnen des Vagus vor allen übrigen Katarrhen auszeichnet. Allerdings neigen wir im Gegensatz zu Biermer mehr zu der Auffassung hin, dass die Hauptbedeutung dem nervösen Moment, nicht dem Katarrh zuzusprechen sei. Der spezifische Katarrh kann längst geschwunden sein, — ja, es ist dies sogar das Gewöhnliche, — während die für die reflektorische Hustenerregung besonders wichtigen Bahnen sich noch lange in jenem eigentümlichen Zustande von Hyperaesthesie befinden. Wir würden deshalb die *Tussis convulsiva* keineswegs als einen spezifischen Katarrh, sondern als spezifische Reflexneurose definieren.

Man hat dementsprechend bei der Therapie durchaus mit Recht sein Hauptaugenmerk auf die Unterdrückung der Hustenparoxysmen gerichtet und alle nur denkbaren Narcotica und Nervina zur Anwendung gebracht; kaum

eines von ihnen ist unversucht geblieben, ohne dass wir in der Lage wären, auch nur von einem einen sicheren, effektiven Nutzen voraussagen zu können. Nach Cassel scheint unter den Nervinis den Vorzug zu verdienen die Belladonna, in ihrem Einfluss noch verstärkt durch die gleichzeitige Verabreichung des Chloralhydrates, während vom Bromkalium und den anderen Narcoticis nicht viel zu hoffen ist. Das Chinin, das allein die Concurrenz mit der Belladonna aufnehmen soll, haben wir an früherer Stelle bereits erwähnt. — Wie wenig Grund wir aber haben, auf all' diese Beobachtungen sonderlich viel Gewicht zu legen, das beweisen uns die sehr zweckmässig unternommenen Tierversuche v. Wolkensteins, der zu diametral entgegengesetzten Resultaten kommt, wie es die eben besprochenen sind. Wolkenstein, der den spasmodischen Husten als durch Reizung der Nn. laryngei und namentlich durch Reflex von diesen auf den N. accessorius hervorgebracht erachtet, stellte die Reflexthätigkeit des lebenden Thieres durch Ausmessung der Zeiträume zwischen den Reizungen und Reflexen fest; dann wurden die Tiere mit den zu prüfenden narkotischen Mitteln vergiftet, bis die Reflexthätigkeit aufhörte. Es ist ja klar, dass man diejenigen Medikamente für die rationellsten gegen den Stickschaden halten muss, bei deren Anwendung durch Intoxikation der Thiere am schnellsten und sichersten die Reflexerregbarkeit herabgemindert wird. Von den geprüften Mitteln zeigte sich im Widerspruch zu Cassel's Beobachtungen am wirksamsten das Morphinum, dann das Chloralhydrat und Kalium bromatum. Ganz unwirksam blieb die Belladonna.

Nach Th. Koerner sind bei der Anwendung der schon von Waldenburg empfohlenen Inhalationen von Bromkali (in 2—5procentiger Lösung) überraschende Erfolge zu erwarten.

Auch die Einatmung von Terpentindämpfen, die mehrfach befürwortet wurde, gehört ja hierher.

H. M. Beard giebt an, dass er eine Anzahl von Keuchhustenkranken Kindern durch die Methoden centraler Galvanisation oder galvanischer oder faradischer Behandlung des N. vagus in relativ wenigen Sitzungen (12—15) geheilt habe.

Auch die neuesten Antiphlogistica, wie Antipyrin und Phenacetin, deren Wirkung ja lediglich von ihrem Einfluss auf den Centralnervenapparat abhängig ist, haben einige, wie sie angaben, mit Erfolg angewendet.

Nun, wir dürfen trotz einer gewissen Ungläubigkeit, mit der wir uns leider gewöhnt haben, jede neue Empfehlung zu betrachten, und trotz der berechtigten Zweifel, die wir notgedrungen in die Zuverlässigkeit der angegebenen Erfolge setzen müssen, keineswegs die Hände in den Schooss legen. Wenn die bisher angegebenen Methoden einer inneren oder lokalen Behandlung, sei es durch Expectorantia, durch Narcotica oder durch Antiseptica nicht unbedingt zu dem erwünschten Ziele geführt haben, so müssen wir es eben auf andere Weise versuchen, der Gewalt der Hustenparoxysmen zu begegnen. Die möglichst schnelle Unterdrückung dieser den Patienten am meisten gefährdenden spasmodischen Anfälle bleibt, wie schon gesagt, die erste Aufgabe der Therapie, und, wenn wir ihnen zweckmässig steuern wollen, so müssen wir uns zunächst einmal über die physiologischen Bedingungen der Hustenauslösung volle Klarheit verschaffen. Es ist hierüber manches geschrieben worden; das epochemachende und in seinen Grundzügen allgemein anerkannte Werk aber, auf das jedermann bei der Betrachtung dieser nicht ganz einfachen physiologischen Verhältnisse recurriren muss, ist die Rosenthal'sche Arbeit: „Die Atembewegungen und ihre Beziehungen zum Nervus vagus“ (Berlin 1862).

Nach Rosenthal wird die Medulla oblongata durch die Reizung des centralen Endes eines oder beider unterhalb des Abganges des Laryng. sup. durchschnittenen Vagi zu einer Innervation der Nn. phrenici angeregt, deren Folge



(ganz so, wie es Traube zuerst angegeben hat,) eine während der Reizung andauernde tetanische Kontraktion der Zwerchfellmuskulatur ist. Keinerlei expiratorische Muskeln werden durch Reizung des centralen Vagusstumpfes reflektorisch erregt, sondern im Gegenteil die vor der Reizung rythmisch thätigen Exspiratoren erschlaffen während der Reizung.

Gerade umgekehrt aber verhält sich die Reizung des inneren Astes des Laryng. sup., indem durch dieselbe die Inspiration unterdrückt, die Stimmritze geschlossen und bei höheren Graden der Reizung eine Zusammenziehung expiratorischer Muskeln bewirkt wird. Bei schwacher Reizung des Laryng. sup. (gleichviel, ob man einen oder beide Nerven reizt,) ist als constanter Erfolg stets eine Abnahme der Respirationsfrequenz, bei genügender Stärke der Reizung völlige Erschlaffung des Zwerchfelles zu beobachten. Es ist von Wichtigkeit, dass die Erschlaffung des Diaphragma ziemlich lange (in einem Fall bis $22\frac{1}{2}$ Secunden) dauerte und immer zugleich die Stimmritze geschlossen wurde.

Rosenthal bemerkt, dass diese Erscheinungen geeignet seien, das Bild, welches der Atemapparat beim Husten darbietet, zu erläutern. Der Husten besteht ja wesentlich in einer momentanen Unterbrechung der Inspiration (Erschlaffung des Zwerchfelles) mit Verschliessung (Verengerung) der Glottis und stossweisen Kontraktionen expiratorischer Muskeln. Diese kurzen Zusammenziehungen expiratorischer Muskeln bewirken (wie Rosenthal sich ausdrückt,) da die Stimmritze geschlossen ist, jene Reihe von Detonationen, welche den Husten charakterisieren. Bei noch stärkerer Reizung entsteht der expiratorische Krampf, welcher beim Keuchhusten vorkommt.

Wie wir sehen, gipfeln die Ausführungen Rosenthal's in dem Resultat, dass der N. laryng. superior als der eigentliche Hustennerv zu betrachten sei. Biermer erkennt diese Thatsache vollkommen an; aber er fügt in

seiner geistreichen Kritik der Rosenthal'schen Untersuchungen hinzu, man müsse vom klinischen Standpunkt fast mit Gewissheit annehmen, dass auch diejenigen Fasern des Vagus, welche die Schleimhaut der Trachea, der Bronchien und der Lungenpleura versorgen, Hustenreflex anregen können. Als Beweis hiergegen können Rosenthal's Untersuchungsergebnisse nicht angeführt werden, da sie sich nur auf Reizung des Vagusstammes beziehen. Wäre es möglich, die Vagusästchen, welche zur Tracheal- und Bronchialschleimhaut führen, ebenso isoliert zu reizen, wie den Laryng. sup., wer weiss, ob dadurch nicht ebenfalls expiratorische Reflexe erlangt würden. — Für den Keuchhusten giebt übrigens auch Biermer zu, dass es in der That der Laryng. sup. zu sein scheint, der meistens den krampfhaften Hustenreflex vermittelt. „Es ist aber auffallend,“ sagt er, „dass so sehr geringfügige Veranlassungen, wie ein bisschen angesammelter Schleim etc. genügen, um bei Keuchhustenkranken einen Effekt hervorzubringen, welcher experimentell selbst durch starke elektrische Reizung des Nerven kaum zu erzielen ist. Man wird deswegen auch, wenn man mit Rosenthal annimmt, dass der Expirationskrampf durch den Laryng. erregt wird, nolens volens eine Hyperaesthesia in den Bahnen dieses Nerven voraussetzen und nach einer materiellen Ursache derselben forschen müssen. Dabei wird man freilich noch die Wahl haben, den Sitz der Störung entweder im Centrum oder am peripheren Ende des Nerven zu suchen, sich vorstellend, dass das Centrum respiratorium des verlängerten Markes im ersten Falle wegen seiner eigenen Störung, im zweiten Falle wegen der Hyperaemie der peripherischen Leitungsröhren durch kleine Reize zu unverhältnissmässigen Leistungen angeregt werde.“

Biermer hat gewiss Recht, wenn er bei aller Achtung vor Rosenthal's Theorie es doch für zweifelhaft hält, ob der Laryng. sup. der einzige und ausschliessliche Hustennerv sei. Wir wissen ja, dass Husten bei Reizung

der Pleura, des Lungenparenchyms, des Pericards u. s. w., also unter Umständen vorkommt, wo man dessen direkte Erregung vom Laryng. sup. aus wenigstens nicht begreifen würde. Bekannt ist es ferner, dass bei manchen Menschen Husten erregt werden kann durch Reizung anderer, sehr entlegener sensibler Nervenbahnen, z. B. der Nasenschleimhaut (Trigeminushusten Schädewald's), der Leber, Milz (Naunyn), des Magens und Darmes, des Uterus (Hegar), der Mammæ, der Ovarien (Strübing), ja sogar einzelner Hautstellen (Ebstein), des M. cucullaris (unter bestimmter Anwendungsform des elektrischen Stromes) und schliesslich des äusseren Gehörganges (N. auricularis vagi). Ob hierbei der erregte Nerv centripetal direkt das (etwa abnorm reizbare) Hustencentrum anregt oder ob infolge der Nervenreizung zuerst die Vascularisation und Sekretion des Atmungsorganes beeinflusst wird, die ihrerseits nun erst in zweiter Linie zum Hustenreflex führen, muss weiteren Studien überlassen bleiben (Landois).

Wie dem auch sein mag, die Thatsachen stehen fest und scheinen wohl geeignet, die therapeutischen Aufgaben gegenüber der Tussis convulsiva auf einen ganz neuen, bisher unberücksichtigten Wirkungskreis hinzulenken:

Die Möglichkeit einer Hustenauslösung speciell vom Ohr aus gab einem mir befreundeten Arzte, Herrn Dr. med. P. Kappes in Köln, die unmittelbare Veranlassung, sich eingehender mit diesem Problem und seiner Dienstbarmachung für die Therapie zu beschäftigen. Er beobachtete häufig, teils an sich selbst, teils an anderen, besonders an Kindern, dass bei Ausspritzungen des äusseren Gehörganges oder anderen Manipulationen daselbst unwillkürlich Hustenreize ausgelöst wurden. Das umgekehrte Princip, durch längere lokale Anaesthesierung eines Nerven ihm dauernd seine Uebererregung zu nehmen und ihn in einem Zustande der Ruhe zu erhalten, hatte Herr Dr. Kappes gelegentlich zweier langwieriger Ichiasfälle mit ausgezeichnetem Erfolge in Anwendung gebracht. Seine vorher er-

wähnten Beobachtungen regten ihn nun zu dem Versuch an, vom Ohr aus durch Applikation aetherischer Nervina anaesthetisierend auf entlegene Bahnen sensibler Nerven einzuwirken, im Besonderen der hustenerregenden Nerven.

Wenn wir uns den rohen anatomischen Zusammenhang der hierher gehörigen peripherischen Nerven kurz vergegenwärtigen, so wird der Versuch uns durchaus berechtigt erscheinen. Der Ramus auricularis n. vagi, der meistens direkt vom Ganglion jugulare entspringt und darauf durch den Canaliculus mastoideus des Schläfebeins in transversaler Richtung nach lateralwärts geht, versorgt ja, sobald er durch die Fissura tympanico-mastoidea herausgetreten ist, die ganze untere und hintere Wand des äusseren Gehörganges mit sensiblen Zweigen. Man schreibt ihm noch heute das Husten, Niesen und die Schwindelerscheinungen zu, welche eintreten, wenn die Auskleidung des äusseren Gehörganges, wie z. B. durch Kratzen, mechanisch gereizt wird. Bedenkt man ferner, dass nach Schädewald ja auch ein sogenannter Trigeminhusten vorkommt, so wird man in der Anaesthetisirung des N. auriculo-temporalis, der sensible Zweige zur Haut der vorderen und oberen Wand des Ohres sendet, ferner in den Einflüssen auf die Nn. meatus auditorii ext., die den Gehörgang an der Grenze zwischen knorpeligem und knöchernem Teil durchbohren und die Innenhaut desselben (sensibel) versorgen, und endlich auch in den Einwirkungen auf die kleinen Nn. auriculares anteriores wichtige Faktoren für die Förderung der Heilung erblicken. Wir wollen ganz absehen von der Jacobson'schen Anastomose (N. tympanicus), durch welche die Schleimhaut der Paukenhöhle mit sensiblen Zweigen versorgt wird, die sich ausserdem mit einem kleinen Ast bis zur Rachenmündung der Tuba Eustachii verfolgen lässt und durch den N. petrosus superficialis minor mittelbar mit dem Trigenimus in Verbindung steht.

Die Versuche einer Behandlung der Tussis convulsiva vom Ohr aus sind von ausgezeichneten Erfolgen begleitet gewesen. Herr Dr. Kappes wählte, da eine lokale Application von Morphin im Ohr nicht gut angängig ist, als das wohl zweckmässigste Nervinum den Campher und zwar im Allgemeinen die Camphora trita, die in Form kleiner Kügelchen täglich ins Ohr gelegt und mit Watte bedeckt wurde. Vielfach war einen Tag nach Verabreichung des Camphers das Kügelchen noch nicht ganz verdunstet; in diesen Fällen handelte es sich meist um eine Ueberproduktion von Ohrenschmalz, in das der Campher eingebettet lag, ohne wesentlich gewirkt zu haben. Es empfiehlt sich deshalb, mindestens ein Mal und zwar vor der Einlegung des ersten Campherkügelchens eine Reinigung des Ohres vorzunehmen. Durch die Liebenswürdigkeit des Herrn Dr. Kappes bin ich in der Lage, sechs der von ihm zuerst behandelten Fälle zu veröffentlichen, denen ich dann dreizehn andere hinzufügen will; die letzteren habe ich gemeinsam mit Herrn Dr. Kappes und in meinen Beobachtungen durch Herrn Dr. med. L. Zippert unterstützt, drei Wochen hindurch zu Köln auf das Sorgfältigste behandelt, so dass man sehr wohl einen Ueberblick über die Wirksamkeit der neuen Methode gewinnen konnte.

I. Fall.

Willi M., 8 Jahre alt, kam in Behandlung am 7. Oktober 1889; Auscultation ergab Bronchialkatarrh; wenige Dosen von Apomorphin und sechsmalige Application von Campher genühten, um vollständige Heilung herbeizuführen; ein am 3. Nov. v. J. auftretendes Recidiv schwand nach einmaliger Anwendung von Campher.

II. und III. Fall.

Carl B., 7 Jahre und Helene B., 4 Jahre alt, beide seit 7—8 Wochen an Tussis conv. leidend, wurden, der Bruder in acht, die Schwester in vierzehn Tagen durch wiederholtes Einlegen von Campherkügeln in's Ohr, völlig hergestellt.

IV. Fall.

Heinrich T., 6 Jahre alt, wurde 14 Tage behandelt und verlor in dieser Zeit das vorher sehr heftig auftretende Schleim-

nud Speise-Erbrechen und es trat wesentliche Besserung der Hustenparoxysmen an Zahl wie an Intensität ein.

V. und VI. Fall.

Oscar B., 8 Jahre und Maria C., $\frac{1}{2}$ Jahr alt, wurden nach vierwöchentlicher Behandlung mit Campher vollständig hergestellt; Milderung der Anfälle trat bei beiden Patienten schon wenige Tage nach Verabreichung des Nervinums auf.

VII. Fall.

Christine D., gut entwickeltes Kind, 5 Jahre alt. Die Krankheit begann vor 13 Wochen mit Bronchialkatarrh. Seit 10 Wochen Keuchbusten. Patientin hat bei Tage wie bei Nacht ungefähr stündlich einen Anfall, also in Summa 24. Die Dauer derselben beträgt mehr als fünf Minuten. Jeder Anfall ist von Erbrechen (Speise und Schleim) begleitet. Beim Eintritt ins Warme sind besonders heftige Anfälle beobachtet. Die innere Untersuchung ergibt nichts Abnormes. Der Thorax ist vollkommen intakt. Beim Ausspritzen des Ohres wird sofort ein Anfall ausgelöst. Am 16. März, frühmorgens, erhielt Patientin zum ersten Male ein Campherkügelchen ins Ohr. Sie hatte darauf während des ganzen Tages keinen Anfall mehr, Nachts 2 Anfälle von je 5—7 Minuten, ein Mal mit Erbrechen. Vom 17.—20. März ist bei Tage je ein Anfall zu verzeichnen, Nachts keine Anfälle mehr; die Dauer hat sich auf 2—3 Minuten reduziert, nur nach heftigem Weinen dauerte der Anfall länger. Am 21. März hörte auch das Erbrechen auf. Patientin hat von nun an in 24 Stunden meist nur einen Anfall, immer ohne Erbrechen, Dauer 2 Minuten. Nach wenigen Tagen war nur noch ein Aufhusten, kein ausgeprägter Anfall mehr zu beobachten, so dass das Kind schon Ende März als geheilt zu betrachten war, obwohl die begonnene Behandlung nach wie vor fortgesetzt wurde, um ein Recidiv zu vermeiden.

VIII. Fall.

Agnes D., Schwester der vorigen, $2\frac{1}{2}$ Monate alt, gut genährtes Kind. Vor 14 Tagen Beginn der Krankheit mit Schnupfen, am 16. März stark ausgebildeter Keuchhusten, im Zunehmen begriffen. Die Anzahl der Anfälle beträgt bei Tage circa 40, bei Nacht ungefähr 12. Jeder Anfall dauert 4—5 Minuten und ist am Tage meist mit Speise (Milch), Nachts mit Schleimerbrechen verbunden. Die objektive Untersuchung ergibt ein scharfes Inspirium und ein etwas verlängertes Exspirium; der Bronchialkatarrh ist im Abnehmen begriffen. Am 16. März kommt Patientin zur Behandlung; nach einmaliger Füllung beider Ohren mit Campherkugeln sinkt die Anzahl der Anfälle von 40 (Tag) resp. 12 (Nacht) auf 2 bezw. 4. Auch die Dauer des Anfalles verkürzt sich sofort um 2—3 Minuten; das Erbrechen hat aufgehört. In den Tagen darauf steigt die Anzahl der Anfälle wieder, um am Ende des März auf 1 pro die, bisweilen auf 0 herunterzugehen; die letzten Anfälle sind nur von ganz kurzer Dauer und werden von der Mutter nur als Aufhusten bezeichnet.

IX. Fall.

Regina D., 4 Monate alt, ein sehr schwächliches und marastisches Kind; das Gesicht ist etwas cyanotisch, die Bulbi treten auffallend hervor. Der 9 Jahre alte Bruder ist vor 8 Tagen an Pertussis gestorben. Die Krankheit besteht seit 7 Wochen, seit 3 Wochen stadium convulsivum. Die Anfälle sind im Zunehmen begriffen. Beim Eintritt ins Warme wird auch bei ihr ein Anfall beobachtet. Die Auscultation ergibt ein rauhes, meist bronchiales Athmen. Bei Beginn der Behandlung, am 17. März, hat Patient bei Tage circa 20, bei Nacht 5—6 Anfälle, die je 4—5 Minuten dauern und mit starkem Erbrechen (meist auch Bluterbrechen) verbunden sind. In letzterer Hinsicht tritt schon am folgenden Tage bedeutende Besserung ein. Die Anzahl der Anfälle sinkt nach wenigen Tagen auf 7, am 22. März

auf 5, die Zeitdauer auf 2 Minuten herab. Am 23. früh traten unvorhergesehene Krämpfe und der Exitus letalis ein.

Es sei uns nunmehr gestattet, die folgenden Fälle an dieser Stelle weniger ausführlich zu registriren, da wir der besseren Uebersicht halber beabsichtigen, die Einzelheiten jedes Falles später in einer zusammenhängenden Tabelle anzuführen.

X. Fall.

Peter F., $5\frac{1}{2}$ Jahr alt, etwas anaemisch, sonst normal entwickelt. Seit 14 Tagen Keuchhusten, 10—15 Anfälle in 24 Stunden, immer mit Speise- oder Schleim-Erbrechen. Dauer je 7 Minuten. Nach 2 Tagen sinkt die Zahl der Anfälle auf 2 von je 2 Minuten Dauer; das Erbrechen hört am fünften Tage ganz auf. Am elften Tage tritt vollständige Heilung ein.

XI. Fall.

Catharina Sch., 6 Jahre alt, gut entwickelt. Vor 4 Wochen Beginn der Erkrankung mit Influenza; seit $2\frac{1}{2}$ Wochen Keuchhusten. 8—10 Anfälle pro die von 5 Minuten Dauer. Speise- und Schleim-Erbrechen. Die Zahl der Anfälle vermindert sich mehrere Tage lang nicht, wohl aber die Dauer derselben und die Brechneigung. Vom siebenten Tage an hört das Erbrechen ganz auf. Am 1. April stellt sich bei der Patientin ein Herpes zoster im Trigeminusgebiet ein, der am Ramus temporalis superficialis beginnt und in kurzer Zeit auf sämtliche Verzweigungen des Trigeminus (Stirn, obere Lippe, Nasenflügel, Wange) übergeht. Mit dem Eintritt dieses charakteristischen, in der Mittellinie scharf abgegrenzten Krankheitsbildes lassen die Hustenanfälle auffällig nach, wenn sie auch noch nicht ganz verschwinden. Es ist hier nicht der Platz, in nähere Betrachtungen über den inneren Zusammenhang beider auf nervöser Basis ruhender Erscheinungen einzugehen, aber wir sind überzeugt, dass ein solcher vorhanden ist.

XII. Fall.

Oscar E., 5 Jahre alt, gut genährter Knabe. Seit 8—9 Wochen Keuchhusten. 15—18 Anfälle pro die vor der Behandlung. Dauer 3 Minuten. Erbrechen ist nie vorgekommen. Zahl und Dauer der Anfälle vermindern sich sichtlich; nach 13 Tagen vollständige Heilung.

XIII. Fall.

Heinrich E., Bruder des vorigen, sehr kräftiger Knabe, 2 Jahre alt. Seit 8—9 Wochen Pertussis. Täglich 12—15 Anfälle von circa 6 Minuten Dauer. Starkes Speise-Erbrechen. Das letztere lässt bereits nach einmaliger Behandlung nach, kommt am folgenden Tage wieder und verschwindet dann gänzlich. Auch die Anfälle, wie die Dauer derselben bessern sich zusehends, so dass der Knabe nach 14 Tagen als geheilt betrachtet werden kann.

XIV. Fall.

Adele M., 8 Monate alt, etwas schwächlich; seit fünf Wochen Keuchhusten. Die Zahl der täglichen Anfälle vor der Behandlung beträgt 15—20, die Zeitdauer je 5 Minuten. Immer Speise- oder Schleim-Erbrechen. Die Intensität und Anzahl der Paroxysmen sinkt nur ganz langsam; um so sichtbarer schwindet die Brechneigung; die Zeitdauer des Anfalles reducirt sich bis auf $\frac{1}{2}$ Minute.

XV. Fall.

Walburga Sch., 3 Jahre alt, etwas skrophulöses Mädchen. Seit 4 Wochen besteht Keuchhusten, pro Tag 40—45 Anfälle von 6 Minuten Dauer und mit stetigem Speise- oder Schleim-Erbrechen. Nach einmaliger Application von Campher sinken die Anfälle in ihrer Zahl auf 6, das Erbrechen hört auf. Im Verlauf einer Woche ist die Anzahl der Hustenreflexe auf 2 reducirt, von je 4 Minuten Dauer, immer ohne Erbrechen. Die Mutter hält eine weitere Behandlung des Kindes für unnötig.

XVI. Fall.

Carl D., 12 Jahre alt, normal entwickelt. Seit 12 Wochen Keuchhusten. Täglich 10—12 Anfälle von circa 5 Minuten Dauer, immer ohne Erbrechen. Intensität, Anzahl und Zeitdauer der Anfälle verringern sich von Tag zu Tag (zuerst sehr rapide), so dass Patient in 14 Tagen vollständig geheilt ist.

XVII. Fall.

Therese Sch., 6 Monate alt, ziemlich starkes Kind. Seit 8 Tagen Keuchhusten. Bei 15—20 täglichen Anfällen hat Patientin circa 5—6 Mal starkes Erbrechen. Die Dauer der Spasmen beträgt 5 Minuten. Unter der Campherbehandlung sinkt innerhalb 6 Tagen die Minutenzahl auf 1, die Anzahl der Hustenattaquen auf 2 (in 24 Stunden), das Erbrechen hört auf.

XVIII. Fall.

Jakob C., 6 Jahre alt, gut genährter Knabe. Tussis convulsiva seit 4 Wochen bestehend. Vor der Behandlung circa 25 Anfälle pro die von 5 Minuten Dauer, mit starkem Erbrechen verbunden. In 10 Tagen ist die Gewalt der Paroxysmen gebrochen, ihre Anzahl auf 1 pro die von $\frac{1}{2}$ Minute Dauer reduciert. Das Erbrechen ist schon am zweiten Tage gehoben.

XIX. Fall.

Elisabeth C., Schwester des vorigen, 5 Jahre alt, gut entwickelt. Seit 3 Wochen Keuchhusten. Sie hat circa 30—40 Anfälle pro die, die je 5 Minuten dauern und ebenfalls von Erbrechen begleitet sind. Schon am siebenten Tage haben wir im Ganzen nur 3 Anfälle von je 1 Minute Dauer zu verzeichnen. Das Erbrechen lässt am zweiten Tage nach und schwindet mit dem fünften Tage ganz. Nach zehntägiger Behandlung hat Patientin bei Tage keinen Anfall mehr, bei Nacht nur noch einen von $\frac{1}{2}$ Minute.

Die nun folgenden Tabellen werden, wie wir hoffen, übersichtlicheren und ausführlicheren Aufschluss über die Behandlung und deren Erfolge geben.

Datum.	Name und Alter.	Dauer der Erkrankung.	Anzahl der Anfälle vor der Behandlung.	Anzahl der Anfälle während der Behandlung.			Dauer der Anfälle in Minuten.	Ob Erbrechen und Grad desselben.	Bemerkungen.
				Bei Tage.	Bei Nacht.	Ges.-Z.			
16. III. bis 23. III. 90	Christine D., 5 Jahre alt	13 Wochen	25 pro die	10	4	14	5	Schleim u. Speise 1× Erbr. 1× " 1× " 1× " 1× " Ohne Erbr. " " " "	Thorax vollkom- men intakt
				0	2	2	6		
				1	1	2	6		
				1	0	1	5		
				1	0	1	6		
				0	1	1	4		
				1	0	1	2		
				0	0	1	2		
				1	0	1	2		
				0	0	1	2		
23. III. bis 30. III. 90	"	—	—	1	0	1	2	Ohne Erbr. " " " " 1× " Ohne " " " " " " "	Nur Aufhusten " " " "
				1	0	1	1		
				1	0	1	2		
				2	3	5	3		
				1	0	1	2		
				0	1	1	2		
				0	1	1	3		
				0	0	1	0		
				0	0	1	0		
				0	0	1	0		
30. III. bis 6. IV. 90	"	—	—	0	0	0	0	Ohne Erbr. " " " " " " " " " "	Nur Aufhusten " " " " " " " "
				0	1	1	1/2		
				1	1	2	1/2		
				2	0	0	1/2		
				0	0	0	0		
				1	0	1	1/2		
				0	0	0	0		
				0	0	0	0		
				0	0	0	0		
				0	0	0	0		

16. III. bis 23. III. 90	Agnes D., 2 $\frac{1}{2}$ Mon. alt	14 Tage	40 pro die	40	15	55	5	Speise u. Schleim Ohne Erbr.	Scharfes Inspirium; Bronchialkatarrh im Abnehmen be- griffen
23. III. bis 30. III. 90	"	—	—	4 2 4 2 4 4 10	4 3 4 3 0 2 2 3	8 5 8 5 2 2 3	5 5 3 2 2 $\frac{1}{2}$	Ohne Erbr. " 7 " 1× " 1× " 0× " 1× " 1×	
30. III. bis 6. IV. 90	"	—	—	0 0 3 4 3 5 2	0 4 1 3 2 5 1	0 4 4 7 5 10 3	0 2 2 2 4 3 2	Nur Aufhusten " " " "	
17. III. bis 24. III. 90	Regina D., 4 Mon. alt	7 Wochen	20—25 pro die	20 17 9 10 8 7	4 8 9 10 8 5	24 25 18 20 16 12	3 4 4 3 2	Speise, Schleim, Blut Ohne Erbr. " " " "	Raues Athmen, meist Bronchial- athmen Letzter Ausgang 23. III. an Krämpfen

Datum.	Name und Alter.	Dauer der Erkrankung.	Anzahl der Anfälle vor der Behandlung.	Anzahl der Anfälle während der Behandlung.		Dauer der Anfälle in Minuten.	Ob Erbrechen und Grad desselben.	Bemerkungen.
				Bei Tage.	Bei Ges.-Z. Nacht.			
18. III. bis 25. III. 90	Peter F., 5 1/2 Jahre alt	14 Tage	10-15 pro die	3	3	6	Speise u. Schleim	
				4	1	5		
				2	0	2		
				1	0	1		
				3	0	3		
				2	2	4		
				2	1	3		
				1	1	2		
				1	1	2		
				0	1	1		
25. III. bis 1. IV. 90	"	—	—	1	1	2	Ohne Erbr.	
				0	0	0		
				0	0	0		
				1	0	1		
				0	0	0		
				0	0	0		
				0	0	0		
				0	0	0		
				0	0	0		
				0	0	0		
21. III. bis 28. III. 90	Catharina Seb., 6 Jahre alt	4 Wochen	8-10 pro die	5	1	6	Speise u. Schleim	Beginn der Erkr. mit Influenza
				4	2	5		
				6	3	5		
				6	2	3		
				5	2	7		
				4	1	5		
				4	1	5		
				4	1	5		
				4	1	5		
				4	1	5		

28. III. bis 4. IV. 90	"	—	—	3 3 4 2 2 3 4 2	0 0 1 0 1 1 1 0	3 3 4 2 2 3 4 2	2 2 1/2 2 2 1 1 1	1 × Erbr. 1 × " Ohne Erbr. " " " " "	Seit 1. April Herpes zoster im Trigem.- Gebiet; Beginn am Ram temp. sup.; seit 3. IV. 90 an sämtl. Verzweig. d. N. trig. (Stirn, ob. Lippe, Nasenflüg., Wange)
21. III. bis 28. III. 90	Oscar E., 5 Jahre alt	8—9 Wochen	15—18 pro die	4 2 1 0 2 0 0	3 0 0 1 0 1 1	7 2 1 1 2 1 1	3 2 1 1 1 1 1 1/2	Ohne " " " " " " "	
28. III. bis 4. III. 90	"	—	—	1 1 1 1 1 0 1	1 1 0 0 0 0 0	2 2 1 1 1 0 1	1/2 1/2 1/2 1/2 1/2 0 1/3	Ohne Erbr. " "	
21. III. bis 28. III. 90	Heinrich E., 2 Jahre alt	8—9 Wochen	12—15 pro die	4 4 3 2 2 3 4 3	4 2 2 2 3 4 4 3	8 6 5 4 5 7 6 6	6 2 1 1 1 1 1 1/2 1 1/2	Speise-Erbr. Ohne " 1 × " Ohne " " " "	

Datum.	Name und Alter.	Dauer der Erkrankung.	Anzahl der Anfälle vor der Behandlung.	Anzahl der Anfälle während der Behandlung.			Dauer der Anfälle in Minuten.	Ob Erbrechen und Grad desselben.	Bemerkungen.
				Bei Tage.	Bei Nacht.	Ges.-Z.			
28. III. bis 4. IV. 90	Heinrich E., 2 Jahre alt	—	—	2	2	4	1/2	Ohne Erbr.	
				3	2	5	1/2	" "	
				3	2	5	1/2	" "	
				2	2	4	1/2	" "	
				2	0	2	1/2	" "	
				1	0	1	1/2	" "	
				1	0	1	1/2	" "	
				1	0	1	1/2	" "	
21. III. bis 28. III. 90	Adele M., 8 Mon. alt	5 Wochen	15—20 pro die	4	9	13	5	Speise-Erbr.	Rauhes Inspirium
				8	8	16	3	1× "	
				6	6	12	3	Ohne Erbr.	
				8	8	16	3	2× "	
				3	7	10	2	Ohne "	
				3	6	9	2	" "	
				4	5	9	2	" "	
				3	5	8	2	1× Erbr.	
				7	8	15	2	Ohne "	
				3	8	11	1/2	" "	
28. III. bis 4. IV. 90	"	—	—	5	5	8	2	1× Erbr.	
				3	8	15	2	Ohne "	
				5	3	8	1/2	" "	
				4	4	8	1/2	" "	
				2	4	6	1	" "	
				1	4	5	1	" "	

21. III. bis 28. III. 90	Walburga Sch., 3 Jahre alt	4 Wochen	45 pro die	40	5	45	6	Speise u. Schleim Ohne Erbr.	Raues Inspirium
				5	3	8	6	"	
				2	2	4	5	1×	
				2	3	5	5	"	
				2	3	5	5	Ohne	
				2	3	5	5	"	
				2	0	2	4	"	
23. III. bis 30. III. 90	Carl D., 12 Jahre alt	12 Wochen	10—12 pro die	6	3	9	5	Ohne Erbr.	
				2	0	2	2	"	
				2	0	2	2	"	
				1	0	1	2	"	
				2	0	2	2	"	
				1	0	1	2	"	
				0	1	1	2	"	
							1/2	"	
30. III. bis 6. IV. 90	"	—	—	2	1	3	2	Ohne Erbr.	
				0	2	2	2	"	
				2	0	2	2	"	
				3	0	3	2	"	
				1	1	2	1	"	
				1	0	1	1	"	
				0	0	0	0	"	
31. III. bis 7. IV. 90	Therese Sch., 6 Mon. alt	8 Tage	15—20 pro die	8	7	15	5	5—6×Erbr.	
				5	4	9	4	Ohne	
				4	1	5	3	"	
				4	1	5	3	"	
				3	1	4	2	1×Speise-Erbr.	
				2	1	3	1	Ohne Erbr.	
				1	1	2	1	"	

Datum.	Name und Alter.	Dauer der Erkrankung.	Anzahl der Anfälle vor der Behandlung.	Anzahl der Anfälle während der Behandlung.			Dauer der Anfälle in Minuten.	Ob Erbrechen und Grad desselben.	Bemerkungen.
				Bei Tage.	Bei Nacht.	Ges.-Z.			
31. III. bis 7. IV. 90	Jacob C., 6 Jahre alt	4 Wochen	25 pro die	15	4	19	5	Speise u. Schleim " Ohne Erbr. 1× " " Ohne " " " " " " " "	
				10	3	13	5		
				4	0	4	2		
				8	2	10	3		
				4	1	6	1		
				4	2	6	1		
7. IV. bis 10. IV. 90	"	—	—	2	1	3	1	Ohne Erbr. " " " " " "	
				1	0	1	1		
				0	1	1	1/2		
31. III. bis 7. IV. 90	Elisabeth C., 5 Jahre alt	3 Wochen	30—40 pro die	20	15	35	5	Speise u. Schleim " Ohne Erbr. 1× " " Ohne " " " " " " " "	
				12	3	15	4		
				8	3	11	4		
				10	4	14	3		
				5	3	8	2		
				2	2	5	1		
				1	2	3	1		
				2	1	3	1		
7. IV. bis 10. IV. 90	"	—	—	2	1	3	1	Ohne Erbr. " " " " " "	
				1	1	2	1/2		
				1	1	2	1/2		
				0	1	1	1/2		

Wenn wir das Gesamtbild der Fälle und ihrer Behandlung zum Schluss einer kurzen epikritischen Beleuchtung unterziehen, so springt es zunächst in die Augen, dass in jedem einzelnen Falle unter der neuen Behandlungsmethode des Herrn Dr. Kappes eine sofortige, oft rapide Wirkung zum Besseren eingetreten ist. In der grossen Mehrzahl der Fälle bezog sich diese Besserung auf dasjenige, was wir vor allem zu lindern bestrebt sein müssen, auf die Anzahl und die Intensität der Hustenparoxysmen. Wir sehen im Verlauf eines Tages die Zahl der Anfälle von 40 auf 2, in einem zweiten von 24 auf 1 herabsinken. Dass dies ausserordentlich schnelle Eintreten eines sichtbaren Erfolges uns die weitere Arbeit wesentlich erleichtert, liegt in der Natur der Sache. Wie viele Mütter entziehen ungeduldig und enttäuscht ihre keuchhustenkranken Kinder einer kaum begonnenen Behandlung, in dem Glauben, „es müsse ja doch seine Zeit dauern.“ Jedoch die Einfachheit und nicht zum Geringsten auch die Billigkeit dieser neuen therapeutischen Methode, namentlich aber ihre oft ganz überraschend schnelle Wirkung nötigt auch den skeptischsten Gegnerinnen unserer Wissenschaft ein leises Vertrauen ab, und damit ist schon viel gewonnen.

Neben der Verminderung der Zahl fallen uns vor allem die sehr bemerkenswerten Fortschritte bezüglich der Dauer der Anfälle in die Augen. Gerade in dem langen Anhalten der spasmodischen Contrakturen liegt ja mit eine Hauptgefahr für die Keuchhustenkranken, so dass wir alle Veranlassung haben, auch die Besserung nach dieser Richtung hin nicht zu unterschätzen. Das dritte Moment endlich, das unter dem Einfluss der Campherbehandlung recht beträchtlich modificiert wird, bezieht sich auf das Erbrechen, unter dem die Kinder so unendlich viel zu leiden haben. Es ist ja gar nichts seltenes, dass die kleinen Patienten thatsächlich jedes Quäntchen der aufgenommenen Nahrung wieder von sich geben, bis ihre

Kräfte derartig aufgerieben sind, dass sie im wahren Sinne des Wortes einen Hungertod sterben oder es der heimtückischen Krankheit, von der sie befallen sind, wenigstens leicht machen, sie zu Grunde zu richten. Ob das rasche Aufhören der Brechneigung nur mittelbar durch die Milderung der Hustenparoxysmen hervorgerufen oder ob es direkt durch Einwirkung des Camphers auf Vagus- und Sympathicusfasern bedingt wird, müssen wir dahin gestellt sein lassen.

In denjenigen Fällen, wo die Krankheit eben erst in das stadium convulsivum einzutreten beginnt und der Widerstand gegen jeden medikamentösen Eingriff deshalb ein besonders energischer ist, sehen wir auch durch unsere Therapie die Wucht und Zahl der Anfälle nicht immer sogleich gebrochen. Regelmässig aber tritt wenigstens in einem der drei erwähnten Punkte, auf die wir unser Hauptaugenmerk zu lenken haben, sofort eine auffällige Besserung ein: entweder das Erbrechen hört auf oder die Dauer der Anfälle wird vermindert oder aber — und das ist das Gewöhnliche — die Gewalt und Anzahl der reflektorischen Hustenattaquen wird auf ein Minimum herabgesetzt.

Wir haben uns bemüht, bei unseren Beobachtungen und in der Kritik derselben unter allen Umständen streng objektiv zu bleiben; um so mehr freut es uns, versichern zu können, dass wir nicht einen einzigen Fall zu verzeichnen haben, bei welchem die Behandlung durch Campher vom Ohr aus ohne jeden Erfolg geblieben wäre. Die Mehrzahl der Fälle sogar wurde allein durch Campher geheilt. Man wird uns zugestehen müssen, dass damit für die Therapie der Tussis convulsiva vom Ohr aus eine weite Perspektive gegeben ist. Wir haben uns zwar auf die ausschliessliche Anwendung des Camphers beschränkt; wenn man aber die Probe mit anderen aetherischen Nervinis machen würde, — wir erinnern speciell an das für die örtliche Anaesthesierung so ausgezeichnete Menthol —, oder

neben dem Campher ein Expectorans oder Antisepticum zu Hilfe nähme, vielleicht ist der Erfolg noch sicherer und umfassender; ein Versuch, zu dem die Anregung hiermit gegeben sei, wird das lehren. Wir sind nicht engherzig genug, um trotz der ausserordentlichen Erfolge, die wir von der Wirkung des Camphers im Ohr beobachtet haben, deshalb in der localen Anwendung dieses Medikamentes das Ideal der Keuchhustentherapie zu erblicken. Wohl aber glauben wir uns nach den geschilderten Beobachtungen zu der Mahnung berechtigt: Welche Ueberzeugung auch immer ein Arzt durch seine praktischen Erfahrungen über die Behandlung der Pertussis erlangt haben mag, er sollte neben seiner eigenen therapeutischen Methode die leichte und einfache Application eines Campherktigelchens ins Ohr nie unterlassen. Er wird jederzeit eine mächtige Stütze seiner Behandlungsweise darin finden.

Zum Schluss ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Dr. med. P. K a p p e s in Köln für seine vielfachen liebenswürdigen Ratschläge, sowie für die Erlaubnis zur Veröffentlichung seiner Methode meinen herzlichen Dank auszusprechen. Gleichzeitig danke ich Herrn Dr. Z i p p e r t für seine freundliche Unterstützung.

Litteratur.

Virchow-Hirsch, Bd. II. 1870—1890.

Cassel, Zur Therapie der Tussis convuls. Archiv für Kinderheilkunde, Bd. IV. Heft 9 u. 10.

Dolan, Pathologie and treatment of whooping-cough. The Lancet 21. Oct. 1882 p. 667.

Sturges, Oct. Clinical lecture on whooping cough. Lancet May 6 and May 20.

A. v. Wolkenstein, Zur Kenntniss der Rationaltherapie des Stickhustens. Centralbl. f. d. med. Wiss. N. 55.

Themer, E., Zur Behandl. d. Keuchhustens m. Carbolsäure-Inhalationen. Deutsches Arch. f. kl. Med. Bd. 22 S. 314.

Koerner, Th., Ueber die Inhalation von Bromkali bei Tussis convulsiva. Berl. klin. Wochenschrift No. 46.

Guéneau de Mussy, Etiologie de la coqueluche. Bulletin de l'Académie de Méd. Nro. 3.

Guéneau de Mussy, Sur le rôle de l'adénopatique bronchique dans la coqueluche. Gaz. hébd. de méd. et de chir. No. 8.

Bara, F. O., Contribution à l'étude de la coqueluche. Thèse, Paris. Guéneau de Mussy, Etudes cliniques sur la coqueluche. L'union méd. No. 81—85 (1875).

Beard, G. M., Detroit review of med. and pharm. Oct. 1874.

Weber, L., Pathol.-anatom. Beiträge zur Lehre vom Keuchhusten. Diss. med. Würzb. 1882 S. 33 ff.

Gerhardt, Handbuch der Kinderkrankheiten, 1878: Artikel von Prof. Hagenbach (Basel).

Biermer, in: Handbuch der Pathologie und Therapie von Rud. Virchow.

Rosenthal, Die Athembewegungen und ihre Beziehungen zum N. vagus. Berlin 1862.

Strümpell, Lehrbuch der allg. Pathologie und Therapie der inneren Krankheiten. Leipzig 1887.

Landois, Physiologie.

Broesicke, Anatomie.

V i t a.

Verfasser dieser Arbeit Josef Keller, Sohn des verstorbenen Fabrikanten Josef Keller und seiner verstorbenen Frau Antonia, geb. Vonessen, kathol. Confession, wurde geboren am 20. Sept. 1864 zu Spillenburg bei Essen (Ruhr). Nachdem er seit Ostern 1876 in einer Kölner Elementarschule den ersten Unterricht genossen, besuchte er seit Herbst 1875 das dortige Marzellen-Gymnasium, von dem er Ostern 1884 mit dem Zeugniß der Reife entlassen wurde. Hierauf widmete er sich dem Studium der Medicin und gehörte während seiner ganzen Studienzeit der Bonner Universität an. Im Februar 1886 bestand er das Tentamen physicum und am 13. Juni 1890 das Examen rigorosum.

Seine akademischen Lehrer waren die Herren Professoren und Docenten:

Barfurth, Binz, Birlinger, Burger, Clausius (†), Dou-trelepont, Finkelnburg, Finkler, Fuchs, A. Kekulé, Kochs, Koester, Krukenberg, von Leydig, von Mosengeil, Nussbaum, Pflüger, Prior, Ribbert, Rühle (†), Rumpff, Saemisch, Schaaffhausen, Strasburger, Schultze, Trendelenburg, Ungar, Freiherr von la Valette St. George, Veit, Walb, Witzel.

Allen diesen seinen hochverehrten Lehrern stattet der Verfasser hiermit seinen wärmsten Dank ab.

Thesen.

1. Die Anwendung des *Secale cornutum* ist nur auf die Placentarperiode zu beschränken.
 2. Die *Tussis convulsiva* ist eine spezifische Reflexneurose, kein spezifischer Catarrh.
 3. Es empfiehlt sich, bei chronischer Myelitis, auch wenn die Krankheit bereits Jahre lang besteht, die galvanische Behandlung einzuleiten.
-