

# Die Basedow'sche Krankheit.

Von

Dr. A. GEIGEL.

Von Zeit zu Zeit werden Krankheiten plötzlich der Gegenstand lebhafter Erörterung, die bis dahin entweder ganz unbekannt oder doch fast unbeachtet geblieben waren. Und gerade an diesen einander ablösenden Objecten der Besprechung erkennt man deutlich die enge Zusammengehörigkeit aller Zweige der medicinischen Wissenschaft und die beinahe instinktmässige Einmüthigkeit, mit der zu gewissen Zeiten die Fäden ursprünglich ganz verschiedener Forschungen in demselben Punkte zusammenlaufen. Denn hierin liegt die Anziehungskraft solcher Modekrankheiten auf die Tagespresse, dass sie eine innige Beziehung zu neueren Entdeckungen der Histologie, Chemie, Physiologie durchblicken lassen, dass gewisse, selbständig gefundene Resultate dieser Sparten und die eigenthümlichen Symptome jener Krankheiten sich gleichsam ungesucht und von selbst gegenseitig zu decken und zu ergänzen scheinen.

Ein solcher Symptomencomplex, ich will nicht sagen eine solche Krankheit, ist der sogenannte *Morbus Basedowii*, der trotz seiner im hohen Grade frappanten Erscheinungen die längste Zeit von Autoritäten des Faches als ein zufälliges Zusammentreffen derselben bei Seite gesetzt wurde, bis in der neuesten Zeit einerseits ein gleichmässig zunehmender praktischer Beobachtungskreis, andererseits eine gewisse Reihe von brauchbaren Entdeckungen physiologischen und anatomischen Inhaltes dem Symptomencomplex *Basedow's* ein neues und noch nicht abgeschlossenes Interesse verliehen.

Es ist bekannt, dass zuerst *Basedow*, praktischer Arzt in Merseburg, 1840 unter der mehr als sonderbaren Bezeichnung von „Glotzaugencachexie“ eine spezifische, bestimmte Krankheit nach der kleinen Reihe von vier selbst beobachteten Fällen beschrieb<sup>1)</sup>, deren hervorragendste und charakteristischen Symptome in *Herzpalpitationen*, *Struma* und *Exophthalmus* bestehen sollten. Fast um die gleiche Zeit machten die Engländer *Graves* und *Marsh* ähnliche Beobachtungen<sup>2)</sup>, und wenn auch *Basedow's* Angaben im Anfange so unbeachtet blieben, dass *Henoch* 1848 in einem grösseren Artikel über dasselbe Thema, den er noch dazu in derselben Casper'schen Zeitschrift veröffentlichte, seiner nicht einmal erwähnte, so hat man doch seitdem an *Basedow's* Namen diesen Symptomencomplex geknüpft, über welchen nach und nach eine ansehnliche Reihe von Beobachtungen gesammelt wurde, obschon die grössere Menge gerade der Autoritäten über Herzkrankheiten, mit Ausnahme von *Stokes* sich ziemlich kühl und abwehrend gegen ihn verhielten. Dagegen wendeten die Ophthalmologen ihre Aufmerksamkeit diesen Symptomen zu, wie die Abhandlungen von *Präcl*<sup>3)</sup> und *v. Gräfe* selbst<sup>4)</sup> beweisen. Endlich verwendete man in Frankreich auf Veranlassung von *Charcot*<sup>5)</sup>, von *Aran*<sup>6)</sup> und *Hiffelsheim*<sup>7)</sup> gleichsam zur Entschädigung der früheren Vernachlässigung um so grössere Sorgfalt auf das Studium der Basedow'schen Krankheit, als gerade zur selben Zeit die Untersuchungen von *Claude Bernard* u. A. mehr und mehr eine passende Unterlage für ihre Erklärung zu bieten versprochen. So wurde erst vor kurzer Zeit jene Krankheit zum Gegenstande einer interessanten Discussion vor der Académie de médecine in Paris, deren Berichterstatter *Trousseau*<sup>8)</sup> verlangt, man solle die Krankheit nach dem grossen Kliniker *Graves* statt nach dem einfachen deutschen Arzte *Basedow* benennen, was wir vermuthlich nicht befolgen werden.

In dieser kurzen historischen Skizze habe ich nicht Alle genannt, welche hieher gehörige Beobachtungen veröffentlichten, es sind ihrer be-

1) Casper's Wochenschrift. 1840. Nr. 13 und 14; auch Nr. 49.

2) *Graves*, on clinical medicine; pag. 674. *Marsh*, *Dubl. Journ. of med. science*; vol. XX.

3) *E. Präcl*, *Archiv für Ophthalmologie*; B. III. Abth. 2. p. 199.

4) *A. v. Gräfe*, *Ebenda* p. 278.

5) *Charcot*, *Gaz. méd. de Paris* 1856. No. 38.

6) *Aran*, *Ebenda* 1862. Nr. 29; ferner Sitzung der Académie vom 4. Dec. 1860.

7) *Hiffelsheim*, Sitzung der Académie vom 1. April 1860. Siehe auch *Wiener Med. Wochenschrift* 1862. No. 35.

8) *Trousseau*, *Gaz. méd. de Paris*. 1862. No. 29.

reits sehr viele. Die Details von 46 älteren Fällen habe ich gesammelt, von denen die hervorragenderen unten citirt sind<sup>1)</sup>, bin aber überzeugt, dass sich vielleicht noch eben so viel in der nicht immer gleich zugänglichen Journalliteratur verborgen finden. Bevor wir jedoch uns irgend eine Aeusserung über das Wesen der Affection erlauben, sei die Beobachtung vorausgeschickt, welche ich selbst zu machen Gelegenheit hatte, und die als wahrer Typus für die hier in Frage kommenden Erscheinungen gelten kann.

Herr D., 48 Jahre alt, datirt sein Leiden von einer starken *Erkältung* im Herbst 1861, wo er sich mit sehr erhitztem Körper auf feuchtes Gras legte. Wissenschaftlich sehr *gebildet* und *intelligent*, von sehr *erregbarem* Temperament hat er in seinem Stande viele und grosse *Kränkungen* erduldet.

Im Winter 1861/62 wurde Dr. J. B. Herz zuerst von dem Patienten consultirt. Es fielen ihm auf die ungemein gesteigerte, *krankhafte Empfindlichkeit gegen wärmere Temperatur* der umgebenden Luft, und der constant ausserordentlich *schnelle Puls* bei entschiedener *Herzvergrösserung*, dennoch ohne ein Gefühl von *Athemnoth*, ohne die mindeste *Oppression* auf der Brust, sogar *ohne Husten*. Dabei wenig Schlaf, geringe Verdauungsstörungen, im Uebrigen alle Functionen in Ordnung.

Im Mai 1862 ging Patient in eine Kaltwasseranstalt; nach 6 Wochen zurückgekehrt fühlte er sich zwar erleichtert, doch fiel Jedermann sein ganz verändertes Aussehen auf. Die stark convexen, scheinbar sehr vergrösserten *Bulbi* hingen dem ziemlich magern Kranken förmlich zu den Augenhöhlen heraus, während sich der ganze *Hals* derartig aufgebläht hatte, dass das Missverhältniss seiner Peripherie zu jener der übrigen Körpertheile sofort auffiel, und Pat. seine Hemdkragen nur mit Hilfe mehrerer Zoll langer Bänder schliessen konnte. Die Herzerscheinungen waren dieselben wie früher; der *Urin* enthielt nie Eiweiss, *Oedeme* waren nie zugegen.

Mitte Juli 62 sah ich den Kranken in Gemeinschaft mit Dr. Herz zum ersten Male.

Grosse *Magerkeit* besonders der untern Extremitäten, *hastiges* Benehmen und Sprechen, *ohne* irgend eine *Klage*, ganz zufrieden mit seinem Befinden. — Die *Augenlider* weit geöffnet, und auch im Schlafe nicht schliessend. Beide *Bulbi* stark convex, im höchsten Grade exophthalmisch, spontan und bei Druck *schmerzlos*, gleichmässig derb elastisch. *Beuegung* derselben nach allen Richtungen leicht möglich; *Sclerotica* weiss,

1) Mac-Donell, Journ. of med. sc. Vol. XXVII. p. 200. —

A. Th. Brück, Casp. Wochenschr. 1848. p. 275 und 441. —

Gräfe kannte nur folgende fünf Sectionen: 1) Basedow, Casp. Wochenschr. 1848. p. 775; — 2) Heusinger, Casp. Wochenschr. 1851; — 3) Neumann, Deutsche Klin. 1853; — 4) James Begbie, Casebook of the Edinb. med. and surg. Journ. 1855; — 5) Pražl, l. c.

Ich fand von älteren bis jetzt noch folgende: 6) Marsh, l. c.; — 7) G. Hirsch, Klin. Fragmente. Königsberg 1858. p. 224.

Zu erwähnen ist ferner die Discussion über Basedow'sche Krankheit in der Sitzung vom 9. März 1864 in der Berliner med. Ges. von Gräfe und Remak. (Deutsch. Klin. 1864.)

glänzend, nicht injicirt, *Cornea* klar, *Iris* hellbraun, dilatirt. *Schvermögen* unverändert, von früher her schon kurzsichtig braucht Pat. noch immer dieselbe Brille. Geröthetes, heisses Angesicht (später weniger), Klopfen der Temporalis, Gefühl *erhöhter Wärme*, grosse Vorliebe für Luftzug.

*Hals* gleichmässig enorm *aufgetrieben*, *bläulichroth*, mit vielen, auch vom Sternum aus nach aufwärts verlaufenden, enorm angeschwollenen und vielfach geschlängelten *Hautvenen*. Sichtbare, starke *Pulsation* beider Carotiden, die sich dem ganzen Halse mitzutheilen scheint. An der linken Seite, auswärts vom Sternocleidomastoideus auch von dem Kranken schon bemerktes, starkes systolisches *Prémissement*. Ueberall am Halse, besonders zu beiden Seiten lautes systolisches *Blasebalggeräusch*.

Wölbung der *Praecordialgegend* mit erschütterndem *Choc* in mehreren Intercostalräumen. *Spitzenantheil* links von der Brustwarze im 6. Intercostalraum; kein *Prémissement*; *leerer Percussionschall* entsprechend verbreitert; *Herztöne* überall schwach, ohne Geräusch, nur im oberen Drittheil des Sternums scheint der erste Ton von einem kurzen, leicht schabendem Geräusch begleitet (verlor sich später bei grösserer Ruhe); starke *Pulsatio abdominalis*; *Puls* wie immer sehr schnell, nie unter 120, *klein*, hüpfend.

*Respirationsorgane* vollständig frei, physikalisch durchaus keine Veränderung nachweisbar. *Nicht* die geringste *Dyspnoe*, kein Husten. An den Unterleibsorganen ausser der vermehrten Pulsation keine palpable Veränderung; sehr schlechter *Appetit* bei reiner Zunge, *Verstopfung*. Morgens *Herauswürgen* von viel Schleim. — *Urin* normal.

Seit mehreren Tagen hatte sich ein eigenthümlicher Complex cephalischer Symptome entwickelt:

*Exaltationserscheinungen*: Zunehmende *Schaflosigkeit*, grössere Hastigkeit und Reizbarkeit, ungewöhnlicher *Trieb* zu körperlicher Bewegung.

*Depressionserscheinungen*: Grosse *Gedächtnisschwäche*, so dass er sich auf nichts in diesen Tagen mit ihm Vorgenommenes erinnerte; *Unfähigkeit* zu denken, Ueberstürzen der Sprache, häufige *Verwechslung* einzelner Worte, wie statt „Medizin“, „Gemüse“, ohne es zu bemerken, Verwechslung der Personen, der Zeit und des Ortes.

Die *Behandlung* bestand in Blutegeln hinter den Ohren, Eisumschlägen auf den Kopf und abführenden Mitteln. *Digitalis* war immer ohne irgend eine Einwirkung auf den Puls gegeben worden. — Nach und nach besserten sich die cephalischen Erscheinungen, so dass sich Pat. in der 2. Hälfte des August zur Erholung nach Brückenau begeben konnte. Um diese Zeit hatte er seine volle *Intelligenz* zwar, aber eine grosse, *erregbare Schwäche*, so dass nach einem continirlichen Gespräch von 10—15' Bekommenheit, Angst und ein momentanes gewisses *Verkommen* der *Besinnung* sich einstellten.

Nach mehreren Wochen vom Bade zurückgekehrt, *besserte* er sich zusehends, konnte täglich weitere Spaziergänge unternehmen, geistig sich beschäftigen, ja der *Umfang des Halses* nahm bis *Mitte October* in so auffallendem Grade wieder ab, dass er fast das normale Maass erreichte.

Bis Anfang 1863 hatten indessen sämmtliche Symptome allmählig wieder ihre *Höhe* erreicht; die mächtigsten Palpitationen mit Erschütterung der Praecordialgegend ohne Geräusch am Herzen; enorme Struma; kleinfingerdicke, geschlängelte *varicöse Venen* am Halse und oberen Theile der Brust; furchtbarer *Exophthalmus*, *dilatirte*, aber *reagivende Pupille*, warmer Kopf; fortwährender *Trieb* zur Abkühlung, so dass der Kranke Brust und Hals stets unbedeckt lässt und die Zimmertemperatur niedrig erhält; heitere, selbstzufriedene Stimmung, kein *Appetit*, *Magerkeit*; hastige Sprache mit häufiger Verwechslung der Worte für Begriffe, welche auszusprechen intendirt werden; und zwar meistens nach einer gewissen Assonanz, wie „Dornschlag“ für „Hornhaut“, „Vicarius“ statt „Physikus“.

Auch diese Exacerbation ging im Verlaufe von mehreren Wochen wieder ziemlich zurück, und ob auch Patient die hauptsächlichsten Symptome constant behielt und auf eine sehr ruhige Lebensweise angewiesen war, erfreute er sich doch im Ganzen einer verhältnissmässig guten Gesundheit oder doch eines ungewöhnlich gesteigerten behaglichen Allgemeingefühls, das neben Mangel aller körperlichen Beschwerden wesentlich in interessanten Discussionen mit Gleichgesinnten und vor allem in eifrig gemeinten speculativen Forschungen seine Befriedigung fand, denen man nicht selten wissensdurstige Pensionisten in ihrer unfreiwilligen Zurückgezogenheit mit so viel Liebe sich hingeben sieht.

Indessen kamen um Mitte März 1863 alle früheren Erscheinungen wieder zur vollsten Ausbildung. Namentlich trat die psychische Seite der Affection interessanter hervor. Patient hielt nur einen viertelstündigen ruhig gehaltenen Dialog aus, den er langsam auf- und abgehend durchführte und plötzlich wegen zunehmender Erregung abbrechen musste. Er erzählte mit einer von innerer Erregung bebenden Stimme und fast blendendem Pathos, wie er in den letzten Zeiten durch „tiefe, philosophische Forschungen sich zu sehr angestrengt habe, aber doch zu einem völlig befriedigenden Abschlusse mit sich selbst gekommen sei. Die Ueberzeugung von der Realität eines göttlichen Wesens sei bei ihm, dem früheren Materialisten, zum freudigen Durchbruch gekommen und habe ihn, der weiter keine Heilung mehr erhoffe, mit Muth erfüllt. Gerne wolle er sich mit mir auf eingehendere Erörterungen einlassen, allein er bedürfe der vorsichtigsten Schonung und Vermeidung jeder Aufregung“. Was er sprach, trug durchaus den Stempel klaren Bewusstseins, wenn es auch unverkennbar war, dass er fortwährend durch Selbstbeherrschung und Erzwingen möglicher geistiger und körperlicher Ruhe um jene Klarheit kämpfte. Auch ist der Bildungsgrad und das positive Wissen des Patienten derartig, dass seine Behauptung von lange fortgesetzten, tief philosophischen Studien seinerseits vollen Glauben verdient, und mit Recht angenommen werden darf, der Kranke habe in der That vor Kurzem eine wichtige Phase seines psychischen Lebens unter schweren Kämpfen zurückgelegt. Wie in früheren Zeiten schon die körperliche Euphorie des Mannes, so erinnerte mich jetzt wieder diese heitere Gewissensruhe, diese überzeugungskräftige Seelenstimmung neben dem Bewusstsein nahe bevorstehenden Todes an jenen „Zustand desperater Heiterkeit“, den schon *Basedow* als der Krankheit eigenthümlich bezeichnet. Und wirklich, wenn man diesen in jeder Beziehung gebildeten, feinen und liebenswürdigen Mann sah, dessen Augen aus ihren Höhlen geistlos glotzend hervortraten, dessen ganzes Haupt unter den stürmisch anprallenden, mächtigen Blutwellen sichtbar pulsirte, dessen aus ängstigendem Wärmegefühl bis auf die Brust entblösster, klopfender Blähhals von daumendicken geschlängelten Adern strotzte, dessen Herz im wilden Jagen sich fort und fort abarbeitete, sinnlos alles Blut nach Hals und Hirn zu treiben, wenn man das sah, und nun aus den Worten den edlen Geist hörte, und nun wahrnahm, wie er immer auf der Huth stets um Fassung rang, wie das tiefste Innere seines Selbstbewusstseins den kleinen Spielraum seiner productiven Thätigkeit stets vor Augen hatte, den es ohne Gefahr des eigenen Verlustes nicht überschreiten durfte, — so konnte man sich des herzlichsten Mitleids nicht erwehren, so möchte man glauben, ein armer Menschengestalt kämpfe hier rastlos in seiner letzten, seiner äussersten Position den Verzweiflungskampf gegen einen gewaltigen, umstrickenden Bann, der ihn stündlich zu erdrücken drohe.

Und er sollte ihm wirklich unterliegen. Hatte bisher durch die krankhafte Exaltation des Vorstellungsvermögens noch immer das freie Selbstbewusstsein hindurchgelächelt, so traten nun bald unter Steigerung der beschriebenen somatischen, abnormen Func-

tionen einzelne vorübergehende Wahnvorstellungen auf, welche für's Erste auf die Idee einer unendlichen Verschuldung und einer auf selbstthätiger Läuterung beruhenden Sühne hinausliefen, bis Ende Juli 1865 vollständiger Wahnsinn zum Ausbruch kam. Der Kranke, welcher seit Monaten nur noch von Reis und Milch gelebt hatte, bräute in den letzten Zeiten jede Nacht schlaflos zu, seiner Umgebung einmal um das anderemal versichernd, dass er dem glücklichen Ende seiner Speculationen nahe sei, und daran nur noch durch galvanische Operationen der materialistischen Schule verhindert werde, welche während der Nacht Voltaische Säulen im Zimmer auf einander häufe, um ihn in seinen Meditationen zu stören. So kam es, dass er schliesslich in einer alten, ihn wartenden Frau den personificirten Materialismus selbst erblickte, den er allen Ernstes unternahm, zum Fenster hinauszuerfen. Glücklicherweise für die Arme war Hilfe nahe. Aber für den Kranken selbst, der das ganze Haus mit Schrecken und Lärmen erfüllte, musste jetzt anderweitig gesorgt werden. Noch am Morgen nach dieser Nacht theilte er mir voll Entzücken mit, dass er jetzt das Problem gelöst, an dem Plato, Kant, Schelling, Hegel scheitert, und dass er eine einfache mathematische Formel gefunden (er war seinem Fache nach ein sehr tüchtiger Mathematiker und Physiker), welche das ganze Räthsel der Schöpfung erkläre. Ja er ging so weit, mir diese Formel selbst mitzuthellen, welche minus Eins hiess, damit sie bei seinem nun bald eintretenden Tode für die Menschheit nicht verloren gehe.

Am Nachmittage hatte Hr. Hofrath *Rincker* die Freundlichkeit, den Kranken in die Irrenabtheilung des Juliusspitales aufzunehmen, wo er unter rapid vor sich schreitender Aufreibung nach wenigen Tagen an Erschöpfung starb.

Die Section wurde von dem damals noch in Würzburg functionirenden Herrn Prof. *Eberth* vollzogen, der die Güte hatte, mir das folgende Protokoll zu überlassen. Ich war auf die Resultate derselben, namentlich in der Kopf- und Rückenmarkshöhle um so mehr gespannt, als ich bereits in einem früheren Vortrage vor der phys.-med. Gesellschaft über diesen Fall<sup>1)</sup> mich aus den unten zu erörternden Gründen für die functionelle Natur der vorhandenen Störungen und für eine nahezu bestimmbare centrale Ursache derselben ausgesprochen hatte.

*Acusseres.* Mässiger Rigor; schlanker, aber ziemlich kräftig gebauter Körper, die Extremitäten, besonders die untern ziemlich abgemagert. Das Unterhautzellgewebe fettreich, Muskulatur weich und von normaler Beschaffenheit. Thorax sehr flach, die Haut desselben zeigt ausgedehnte Leichenflecke, Schilddrüse nach beiden Seiten vergrössert, der Hals breit und umfangreich; Augäpfel hervorgetrieben.

*Kopfhöhle und Rückenmarkshöhle.* Die dura mater des Rückenmarks im obern Theil bloss, unten leicht injicirt, der Venenplexus des Spinalkanals mässig gefüllt. In den Subarachnoidearräumen des Rückenmarks fast gar keine Flüssigkeit. Arachnoidea zart und durchscheinend, Pia ziemlich bloss, Consistenz des Rückenmarks normal. Bei Eröffnung des Schädels ergiesst sich viel Serum aus den Subarachnoidearräumen. Die Dura haftet fest der Innenfläche des Schädels an, zeigt sehr viele Gefässneubildung und gelbe Pigmentirung; die dura mater durch eine gallertige, ziemlich dicke neugebildete Bindegewebsschichte in ihrer ganzen Ausdehnung verdeckt, die Innenfläche des Schädels zeigt sehr viele feine

1) Sitzung vom 24. Januar 1863.

Gefässfurchen, jene junge Bindegewebsschicht löst sich in grosser Ausdehnung von der Dura los; zu beiden Seiten des processus falci, ist die Dura durch festere strangförmige Bindegewebssäulen beträchtlich verdickt, an der Schädelbasis überall sehr stark indurirt; es lässt sich diese Pigmentschicht durch Streifen mit dem Messer von der Dura loslösen, die Arachnoidea über die tractus opt. graulich pigmentirt, seitlich von der fissura longitudinal. bedeutend verdickt, in den Subarachnoidealräumen viel Serum. Die grössern Venen der pia ugemein weit, die pia mat., die an einzelnen Stellen eine ziemlich beträchtliche Gefässneubildung zeigt, löst sich leicht von der Oberfläche des Gehirns, die weisse Substanz besonders an einzelnen Stellen blutreicher, die Schnittfläche im Allgemeinen wenig glänzend, die grossen Ganglien sehr blutreich und von mehr bläulichem Colorit, Ependym der Seitenventrikel etwas verdickt und von mehr gallertigem Aussehen. So ziemlich an der synchondr. spheno-occipit. selbst ist die Dura von einer weichen, weisslichen, bohnen-grossen gallertigen Masse von gleichartigem Aussehen von der Basis her durchbrochen. Nach Loslösung der Dura zeigt sich diese gallertige Masse aus dem Knochen hervorge-wuchert, der ausserdem an der Spitze eine  $2\frac{1}{2}$  Mill. grosse Exostose zeigt, die von der gallertigen Wucherung bedeckt wird.

*Brusthöhle.* Zahlreiche Hautvenen am Hals; über den Bauchdecken ein 2 Centim. dickes Fettlager, beim Lostrennen der Weichtheile des Thorax eröffnet sich eine sehr erweiterte und mit dunklem Blute gefüllte Vene, der Sternoleidomastoideus rechts ziemlich stark, besonders im Breitendurchmesser vergrössert, fast ebenso mächtig ist der linke, die beiden Omohyoid. gleichfalls hypertrophirt. Die erste Rippe beiderseits sehr stark verknöchert. Die Lungen beiderseits vollständig frei. Herzbeutel wie das Herz selbst ziemlich von Fett bedeckt, im ersteren einige Unzen klaren Serums.

*Herz* vergrössert, besonders im Breitendurchmesser. Rechte Vorkammer ziemlich weit und grösstentheils mit flüssigem Blute gefüllt. In der linken Vorkammer theils geronnenes, theils flüssiges Blut. Die Tricuspidalis leicht verdickt und von mehr weisslicher Farbe. Die Pulmonalklappen zart, Mitralis gleichfalls etwas verdickt, die Sehnenfäden von etwas weisslichem Aussehen, auch die Aortaklappen normal, die Intima der Aorta zeigt leichte Verdickung. Die Muskulatur und Dicke des linken Ventrikels beträgt 2 Centimeter, die des rechten 3 Millimeter. In der Pulmonalarterie etwas flüssiges Blut. Schleimhaut der grösseren Bronchien injicirt. Der scharfe Rand der oberen Lappen emphysematös; der obere Lappen auf dem Durchschnitt sonst ganz normal und von schöner Farbe, die hintere Partie etwas blutreicher. Der rechte obere Lappen verhält sich mit Ausnahme eines schwachen Oedemes wie der linke. Der untere normal und in den untersten Partien sehr stark atelektatisch, beim Druck auf die entsprechenden Partien entleert sich keine Luft. Die eröffnete Vena jug. interna der rechten Seite misst  $3\frac{1}{2}$  Cent. in ihrer grössten Breite, der Vagus dieserseits zeigt für das Auge keine Veränderung. Die Carotis zeigt in der Mitte des Halses 2 Cent. Breite. Die Vena jug. interna linkerseits misst in ihrer grössten Breite etwas über 4 Centim.

*Bauchhöhle.* Leber etwas klein, aber dick, Parenchym weich, gleichmässig roth imbibirt, nur hier und da gelblich gefleckt. Milz normal gross, Parenchym derb, dunkelroth; weder Trabekeln noch Malpigh. Körperchen deutlich. Nieren etwas klein, äusserst fettreich, besonders im Hilus; Kapsel leicht löslich, Parenchym blutarm, gelbröthlich, Rinde normal dick, etwas blass. *Gedärme* sehr ausgedehnt. Im Colon dünnbreiige gallige Faeces in mässiger Menge, die der Schleimhaut fest anhaften, letztere im Coecum und Colon ascend. stark injicirt, sonst anämisch. Im Ileum gleiche Faeces, Schleimhaut blass, nur über der valv. coli sehr stark injicirt mit Schwellung der Solitär-follikel und Pigmentirung der Follikel der Peyer'schen plaques.

Die von *Eberth* vorgenommene feinere Untersuchung führte zu folgenden Resultaten.

Das Rückenmark und die medulla oblongata mit den Vaguswurzeln wurden längere Zeit in Müller'schem Liquor, darauf in Alkohol und Glycerin conservirt. Viele successive Schnitte davon wurden nach Carminimbition und Essigsäurebehandlung in Canadabalsam oder Glycerin untersucht. Die einzige Veränderung, welche zu constatiren war, bestand in einer *Verwachsung des Centralkanals* und einer *beträchtlichen Füllung der feineren und feinsten Gefässe*. In der nächsten Umgebung des Centralkanals, besonders am hinteren Rande desselben, war die Substanz des Markes *ziemlich derb* und schien eine *leichte Wucherung der Neuroglia* vorhanden.

Die Halstheile beider *Vagi*, die an mehreren Puncten frisch und nach Conservirung in Müller'schem Liquor untersucht wurden, zeigten sich *ganz normal*.

Die beiden *Halssympathici* waren von einer auffallend dicken, fettreichen Bindegewebsscheide umschlossen, aber das Mikroskop wies weder an den eigentlichen Nerven, noch an den Ganglien ausser intensiv brauner Pigmentirung der letzteren eine Veränderung nach, noch war eine Vermehrung des interstitiellen Bindegewebes zu constatiren.

Die an der Synchronosis spheno-occipitalis gelegene Geschwulst war eine *Ecchondrosis physaliphora* von beträchtlicher Grösse<sup>1)</sup>.

Am Herzmuskel fand sich ausser einer mässigen Pigmentirung der einzelnen Fasern keine bemerkenswerthe Veränderung.

Inwiefern sich dieser Befund für die Theorie der Affection verwerthen lässt, wird sich vielleicht im weiteren Verlaufe der Betrachtung ergeben. Stellen wir vorderhand die hauptsächlichsten Puncte dieses Falles, sowie von 46 weiteren, aus der Literatur mir näher bekannten Fällen übersichtlich zusammen. Ich muss jedoch bemerken, dass nur die geringere Anzahl der verzeichneten Fälle die wünschenswerthe Ausführlichkeit besitzt, die sie zu einem werthvollen Materiale machen könnte, und dass es bei der relativ grossen Seltenheit des Morbus Basedowii, und bei der Wichtigkeit, die er für allgemeine pathologische Auffassungen gewinnen zu wollen den Anschein hat, sehr verdienstlich sein wird, auch nur durch einfache Niederlegung der objectiven Beobachtungen für die nächste Zeit dieses Material zu bereichern.

1) Vgl. *Virchow*, Krankh. Geschwülste pag. 444 u. f.

Von diesen 47 Fällen betrafen nur 7 Männer, und zwar durchgehends im Widerspruch mit dem weitaus häufigeren Vorkommen bei jugendlichen weiblichen Personen, lauter Männer in bereits vorgerückterem Lebensalter, von 38—55 Jahren. Bei den Weibern war *Chlorose* häufig, doch durchaus nicht constant.

Dagegen kommen unter den möglichen *ätiologischen* Momenten einige so häufig wieder, dass sie Aufmerksamkeit erregen. So wird das *Temperament*, wo von ihm die Rede ist, durchgehends als sensibel, zart, erregbar, lebhaft geschildert, oder wird wenigstens im Verlaufe der Krankheit, wie schon *Basedow* hervorhob, auffallend *erregbar*, von desperater Heiterkeit und Heftigkeit.

Die grösste Anzahl der Kranken gehörte den *gebildeten Ständen* an, und hatte entweder schwere *Sorgen*, oder erschöpfende *Defluvien* und *Krankheiten* überstanden, oder am seltensten starken *Verkältungen* sich ausgesetzt.

Ein weiterer Punkt, der bei den völlig mangelnden Temperaturbestimmungen und im Hinblick auf Analogien aus der Nervenphysiologie höchst wichtig erscheint, ist der, dass in vielen Fällen *Neigung zu Schweissen*, Trieb nach *Luftzug* und *Kälte*, so dass Nacken und Brust gern bloss getragen wird, ausdrücklich bemerkt werden, wie dieses Symptom in meinem Falle so auffallend hervortritt <sup>1)</sup>.

Das *Schvermögen* blieb durchweg gut oder nahezu unverändert, wenn auch der Exophthalmus in vielen Fällen so bedeutend war, dass die *Conjunctiva* als breiter Wulst hervortrat, und die *Lider* den Bulbus nicht mehr decken konnten.

Dagegen ist besonders bemerkenswerth, dass nach *v. Gräfe* im Ganzen 10 *Hornhautaffectionen* bei 5 Individuen, und zwar *nur Männern* vorkamen, nemlich Trübung und exophthalmische Verschorfung, welche meistens zur Erblindung, ja zur Phthisis bulbi führte. Nach *Gräfe* bildet hier *ungenügende Bedeckung* und *Befeuchtung* des Bulbus den Ausgangspunct. — Wichtig ist ferner die *Lageveränderung* der Bulbi, indem durch Preis-

<sup>1)</sup> Es möge hier die auf obige Punkte sich beziehende classische Stelle von *Basedow* l. c. angeführt werden: „Auffallend hat sich das Temperament der Kranken geändert. Früher entschieden phlegmatisch, zeigen sie nun oft eine desperate Heiterkeit, zerstreuen, vergnügen sich gern, besuchen trotz ihres fabelhaften Aussehens gern öffentliche Orte und Promenaden, haben gewissermassen *Lufthunger*, *lieben den Zug*, tragen ihren Hals, die Brust und Arme gern *bloss* und haben sie hier, da bei dieser auffälligen Temperamentsveränderung aus Kurzathmigkeit (?) auch die Sprache sehr hastig wird, sämmtlich das Schicksal gehabt, von den Laien für Verrückte gehalten zu werden.“

geben einer ausserordentlich breiten Conjunctivalfäche eine besonders rasche Abdünnung der Conjunctivalflüssigkeit erzeugt wird.

Ein weiteres *neuroparalytisches* Moment hält *Gräfe* für möglich, aber nicht bewiesen. Seitdem hat allerdings *Samuel*, nachdem die der Zerstörung des Ganglion Gasseri folgende Augenentzündung durch *Snellen* als traumatische, durch Anaesthesie des Auges bedingte demonstriert war, dennoch gezeigt, dass *elektrische Reizung* des Ganglion Gasseri bei Kaninchen bei nicht nur erhaltener, sondern gesteigerter Sensibilität einen Entzündungsprocess in der Conjunctiva und Cornea des Auges hervorbringt, dass es also eine durch *trophische Nerven* verursachte Entzündung der Cornea gibt, wenn auch gerade keine sogenannte neuroparalytische.

Auf die *Entstehungsweise* des Exophthalmus werden wir später zurückkommen.

Bezüglich der *Struma* hebe ich nur hervor, dass überall, wo nur überhaupt auscultirt wurde, am Halse sehr laute, systolische Geräusche gehört wurden.

*Vergrösserung des Herzens*, nachweisbar durch Ausbreitung des maten Percus.-Schalles und des meist kräftigen Chocs, selbst in einzelnen Fällen mit weniger als am Halse lauten systol. Geräuschen am Sternum, besteht übereinstimmenden Beobachtungen und Sectionsresultaten nach *ohne* eigentlichen *Klappenfehler*. Wo ein solcher gefunden wurde, wie in dem Falle von *Praël*, ist er sicher Folge oder Complication und nicht Ursache des Symptomencomplexes.

Die *constanten* Erscheinungen von Seite des Circulationsapparates sind daher folgende:

*Hypertrophie* des Herzens,

*Palpitationen*,

*Dilatation* der arteriellen und venösen Halsgefässe,

*Verengerung* der Arterien an den Extremitäten, — kleiner Puls,

*Acceleration* der Herzbewegungen, — Puls meist über 100—160,

Unverhältnissmässig geringe Erscheinungen von Seiten der *Respirationsorgane*.

Alle andern Erscheinungen, wie *Tönen* und *Rauschen* der Halsarterien, *Frémissement* in denselben und am Herzen, *livor* u. dgl. sind nur Zeichen für obige constante Veränderungen der Circulationsorgane.

Die *Rückwirkungen* des Symptomencomplexes auf andere Organe sind auf eine grosse Länge der Zeit fast *Null*. Wo nicht wirkliche Klappenfehler vorhanden, vermisst man insbesondere Störungen der Respiration,

Anasarka und Albuminurie. — Nur der *Magen-Darmkanal* scheint in den meisten Fällen von vorneherein durch Anorexie, Würgen am Morgen, abwechselnde Obstipation und Diarrhoe eine gewisse Betheiligung zu zeigen.

Der *Verlauf* ist ein *chronischer, schwankender*, theils so, dass in einzelnen Fällen Struma und Exophthalmus in ihrer Grösse von An- oder Abwesenheit der Palpitationen abhängig schienen, theils so, dass überhaupt Zeiten der *Exacerbation* sämtlicher Erscheinungen mit anderen der *Remission* in grösseren Zeitabschnitten wechselten. Auf solche längere Zeiträume möglicher Remission scheinen auch nun die nicht seltenen Fälle der *Genesung* zu beziehen sein, von denen berichtet wird.

Angesichts dieser Thatsachen kann nicht wohl angenommen werden, der Morb. Basedowii sei etwa nur ein *zufälliges Zusammentreffen* von irgend einem Herzleiden, meist Herzhypertrophie, mit Struma und Glotzaugen. Im Gegentheil zeigt der ganze, gleichmässige Verlauf aller einzelnen Fälle, dass wir es hier mit einer *ganz besonderen Störung* zu thun haben, in welcher die Trias der Hauptsymptome in einem gegenseitig von einander abhängigen Verhältnisse stehen.

Am nächsten liegt es, hier an *mechanische Verhältnisse* zu denken, in der Art etwa, dass primitiv vermehrte Thätigkeit des Herzens eine grössere Quantität Blutes in die Thyreoidea pumpe, und von dieser aus durch Druck und Stauung der Exophthalmus bedingt werde, oder durch Verlängerung der art. ophthalmica, durch arterielle oder venöse Schwellung des Intraorbital-Zellgewebes. — Solche Erklärungen wurden von Einigen, wie von *Henoch*, versucht, lassen sich jedoch nicht halten. Meist treten alle Erscheinungen *gleichzeitig* ein; die höchsten Grade von Struma bedingen keinen Exophthalmus; Herzfehler und Palpitationen keine Struma, wenn auch nicht geleugnet werden kann, dass beim M. Basedow. die Struma wesentlich eine vasculäre ist, grössere Colloidmassen erst secundär in derselben auftreten.

So sieht man sich nach einem *dynamischen Momente* um, das die drei Hauptsymptome gleichsam als die höhere Einheit beherrsche und begründe. Schon *Basedow* glaubte solch ein tieferliegendes Element statuiren zu müssen, eine „fehlerhafte Krisis des Blutes, die durch noch vorhandene Skrophel Erethismus des Kreislaufs und krankhafte Drüsenvegetation und Zellgewebsanschoppungen bedinge.“ Der Exophthalmus komme eben durch

eine solche strömöse Hypertrophie des Zellgewebes hinter dem Bulbus zu Stande. Es hat dieser Ansicht mit Modificationen, wie sie die Anschauungen der Zeit mit sich bringen, nicht an Vertretern gefehlt. Selbst in der jüngsten Discussion der Académie de médecine haben sich im Anschluss an *Hiffelsheim* mehrere Redner dahin ausgesprochen, die Krankheit sei als eine besondere der chlorotischen ähnliche „Diathese“ aufzufassen. Dass mit einem solchen Namen nichts erklärt ist, liegt auf der Hand. —

Hingegen hat sich nach und nach immer mehr, in Uebereinstimmung mit den zunehmenden Erfahrungen der Nervenphysiologie die Meinung herangebildet, dass die Erscheinungen vom *vasomotorischen Nervensystem* abhängig sein möchten. Hatten *v. Gräfe*, *Charcot* u. A. auf diese Möglichkeit hingewiesen, dass hier etwas den Erscheinungen nach Durchschneidung des Halssympathicus Analoges vorliege, so hat *Aran* diese Möglichkeit am bestimmtesten aufgefasst und den Exophthalmus von einer *Irritation* des Halssympathicus abgeleitet. Durch ein besonderes Zusammentreffen hat nun gerade zu der Zeit, als diese Frage vor der Académie de médecine auf Veranlassung ihres Berichterstatters *Trousseau* über die Mémoires von *Aran* und *Hiffelsheim* lebhaft discutirt wurde, *Claude Bernard* in der Académie des Sciences neue, eben in Bezug hierauf sehr werthvolle Mittheilungen gemacht.

Bevor wir jedoch die Congruenz dieser und der Erscheinungen nach Durchschneidung des Sympathicus überhaupt mit dem Morb. Basedowii prüfen, müssen wir noch einen andern Punet berühren, der neuerdings beweist, wie Resultate ganz verschiedener Forschungen schliesslich fast unwillkürlich in Einem Punkte convergiren können. Bezüglich der *mechanischen Momente* nemlich, welche am Ende doch bei dem Zustandekommen des Exophthalmus wirksam sein müssen, da die Ansicht von einer zu Grunde liegenden *Hydrophthalmie* durch die völlige Nichtbeeinträchtigung des Sehvermögens widerlegt war, dachte man natürlich auch an die *Augenmuskeln*. Da aber die *Beweglichkeit* der Bulbi gleichfalls frei und unverändert blieb, so konnte Lähmung oder Contractur der Recti nicht angenommen werden. — Dagegen hat *Aran* die Entdeckung eines aus glatten Fasern bestehenden Muskels, des *m. orbitalis*, welcher den Wirkungen der recti und des orbicularis entgegen den Bulbus zu protrahiren im Stande ist, und der unter dem ausschliesslichen Einflusse des Sympathicus steht, diese Entdeckung *H. Müller's* zur Erklärung des Exophthalmus zu benützen versucht. Diese Ansicht gewinnt meiner Meinung nach an Wahrscheinlichkeit, wenn man ausserdem noch die Wirkung der ebenfalls von *H. Müller* gefundenen und an einem Hingerichteten experimentell geprüften

glatten Lidmuskeln in Anspruch nimmt, deren Nerven ebenfalls in der Bahn des Sympathicus verlaufen, und die der Eröffnung der Lider dienen 4). Wir werden hierauf noch zurückkommen, jedenfalls verdient aber, mag nun der *M. orbitalis* betheiligte sein oder nicht, der Grund bemerkt zu werden, aus dem sich der grosse Akademiker *Trousseau* gegen seine Betheiligung ausspricht, er habe sich nemlich bei mehreren Anatomen über diesen Muskel Rath erholt, diese hätten ihm aber keine Aufklärung geben können, der Muskel sei ihnen nie unter das Messer gekommen, auch habe er ihn in anatomischen Werken nirgends erwähnt gefunden.

Gehen wir nun zur Vergleichung der Erscheinungen des *Morb. Basedowii* mit jenen der Durchschneidung des *Halssympathicus* über, so springen die grossen Aehnlichkeiten sofort in die Augen, ein allgemeiner Nachlass in dem Tonus der Halsgefässe, in Folge dessen abundante Dilatation mit Hyperämie und, wie die subjectiven Empfindungen der Patienten beweisen, mit Erhöhung der Temperatur. Aber das Schwierige in der Durchführung des Vergleiches liegt darin, dass die oculären Erscheinungen beim *M. Basedowii* geradezu entgegengesetzte sind, dass Verengerung der Pupille, Verkleinerung und Retraction des Bulbus mit Runzelung der *Conjunctiva* eintritt, und erst durch galvanische Reizung des oberen Endes des durchschnittenen Nerven Erweiterung der Lidspalte und Pupille und Exophthalmus entstehen, wobei aber wohlbemerkt die Gefässe sich wieder verengern.

4) Der von *Aran* beigezogene Muskel *H. Müller's* ist, der *M. orbitalis*, den er beim Menschen entdeckt und darüber zuerst in der Sitzung der phys. med. Gesellschaft in Würzburg vom 30. Oct. 1858 referirt hat.

Es ist ein glatter Muskel, und dient als Antagonist des *M. retractor* unter dem Einfluss des *ner. sympathicus*.

Ferner hat derselbe glatte Muskeln des obern und untern Lids entdeckt. (Sitzung vom 8. Jan. 1859.)

Ferner (Sitzung vom 5. Febr. 59) über die Versuche *R. Wagner's* an einem Hingerichteten berichtet, wonach Reizung des Halssymph. 6mal die Augenlider deutlich öffnete. — Doch glaubt *H. Müller*, dass der *M. orbitalis* beim Menschen kaum im Stande sei, den Bulbus kräftig aus der Augenhöhle hervorzuheben.

Ferner (Sitzung vom 29. Oct. 1859) berichtete *H. Müller* über seine eigenen Versuche bei einem Hingerichteten über die Wirkung des Halssymph. auf die Augenlider, wonach seine Ansicht begründet war, dass auch beim Menschen nicht der *M. orbitalis*, sondern die glatten Lidmuskeln für die Eröffnung der Lider in Anspruch genommen werden müssen, und dass deren Nerven in der Bahn des Halssympathicus verlaufen.

Hienach ist kaum zu zweifeln, dass bei *M. Basedow*. *M. orbitalis* und glatte Lidmuskeln im Spiele sind.

Wären demnach die Erscheinungen des M. Basedowii einfach etwa den Folgen der Durchschneidung des Hals-sympathicus ähnlich, so wären Vascularisation und Wärmegefühl erklärt, nicht aber die oculären Symptome; — wären sie der Reizung des centralen Schnittendes des Sympath. analog, so hätten wir eine gute Erklärung für die oculären Symptome, nicht aber für die vasculären.

Hier ist nun der Punct, wo gewisse Untersuchungen von Bernard<sup>1)</sup> wenigstens die Möglichkeit zeigen, wie diese beiden Symptomenreihen, die *vasculären* und die *oculären* in dem beim Morbus Basedowii gefundenen *antagonistischen* Verhältnisse neben einander sowohl bestehen als auch mit den Resultaten der Sympathicusdurchschneidung sich könnten vereinbaren lassen.

Man muss nemlich nach Bernard bei Durchschneidung des Hals-sympathicus *zwei* Reihen von Symptomen unterscheiden:

- 1) die *vasculären* und *thermischen*, oder die Veränderungen der Circulation und Temperatur;
- 2) die *oculopupillären*.

Diese beiden Reihen werden durch *Nerven* hervorgebracht, welche am Halse in der *Bahn* des Sympathicus verlaufen, hier also durch-schnitten

*Lähmung* der *Gefässmuskeln*,  
des *dilatator pupillae*,  
der *glatten Lidmuskeln* und  
des *musc. orbitalis* von Müller

bedingen, mit andern Worten Injection, erhöhte Wärme, Verengerung der Pupille, Zurückziehung des Bulbus, Runzelung der Conjunctiva.

Aber diese Nerven, obschon hier im Hals-sympathicus *vereinigt*, sind für beide Reihen der Erscheinungen, für die *vasculären* und *oculo-pupillären*

*verschiedene*,  
mit verschiedenem Ursprunge, und können experimentell *isolirt* in Anspruch genommen werden. Schon Budge und Waller haben eine *regio ciliospi-*

Von grösster Wichtigkeit für die Congruenz aller Erscheinungen wäre es freilich, worüber keine klaren und bestimmten Angaben vorliegen, ob mit dem Exophthalmus eine mehr oder weniger ausgeprägte *Dilatation der Pupille*, — ob mit der erhöhten Vascularisation eine *erhöhte Temperatur* am Halse beobachtet wird. Bei meinem Patienten waren die Pupillen zur Zeit der grössten Exacerbation deutlich dilatirt, ausserdem wenigstens nie verengert.

<sup>1)</sup> Gaz. hebdom. 1862. Nr. 37. — Gaz. méd. d. Par. 1862. Nr. 37.

nalis nachgewiesen; beim Hund sind es nach *Bernard* die vordern Wurzeln der zwei ersten Rückenmarksnerven, welche ausschliesslich die *oculopupillären* Nerven versorgen, nach deren Durchschneidung die am Auge nach Durchschneidung des Hals-sympathicus geschilderten Erscheinungen, — Verengerting der Pupille, Retraction des Bulbus, Runzelung der Conjunctiva — und zwar *nur* diese, nicht zugleich die bekannten Veränderungen der Circulation und Temperatur auftreten, wenn jene Wurzeln *allein* durchschnitten werden, — bei galvanischer Reizung der peripherischen Schnittenden treten dann in gleicher Weise Dilatation der Pupille, Erweiterung der Lidspalte und Exophthalmus ein.

Hingegen treten die *vasculären* Erscheinungen *isolirt*, *ohne* die *oculopupillären* auf, wenn der aufsteigende Faden des Brustsympathicus seitwärts der Wirbelsäule zwischen 2. und 3. Rippe durchschnitten wird.

Wollten wir daher die Erscheinungen an Hals und Augen bei der Basedow'schen Krankheit nach Analogie der Resultate erklären, welche die experimentelle Durchschneidung des Hals-sympathicus geliefert hat, so müssten wir annehmen, oder könnten wenigstens auf Grund der hiebei beobachteten physiologischen Verschiedenheiten für *möglich* halten, dass:

1) die im Halstheil des Sympathicus verlaufenden *vasomotorischen* Nerven für Kopf und Hals direct oder reflectirt in einem *lähmungsartigen* Zustande sich befinden, dass sie sich so etwa verhalten, wie nach der Durchschneidung des Sympathicus am Halse, so dass demnach als functionelles Resultat Lähmung der Gefässmusculatur, Dilatation der Gefässe mit strumös-vasculärer Anschwellung und erhöhter Temperatur eintreten;

2) dass die im Halstheil des Sympathicus gleichfalls verlaufenden *oculopupillären* Nerven aber sich *nicht* so verhalten, wie sie es nach Durchschneidung des Sympathicus am Halse thun, sondern dass sie in einem ähnlichen Zustande sich befinden, als wie wenn das peripherische Ende des am Halse durchschnittenen Sympathicus gereizt wird, so dass als functionelles Resultat dieser Reizung Contraction des musc. orbitalis, der glatten Lidmuskeln, des Dilatator pupillae, d. h. Erweiterung der Lidspalte mit Exophthalmus und Dilatation der Pupille eintreten, dass demnach diese oculopupillären Fasern direct oder reflectirt in einem *krampfartigen* Zustande sich befinden. — In dieser Beziehung ist noch eines interessanten Symptoms zu erwähnen, auf welches in neuerer Zeit *v. Gräfe* aufmerksam machte <sup>1)</sup>, nemlich des aufgehobenen Consensus zwischen Lidbewegung und

1) Deutsche Klin. 1864. Verhandl. d. Berl. med. Ges.

Hebung und Senkung der Visirebene, indem bei den an Basedow'scher Krankheit Leidenden die normale Mitbewegung des oberen Augenlides während des Hebens und Senkens des Blickes mehr oder weniger hinwegfällt, und namentlich bei Senkung der Cornea das obere Lid nicht folgt. Gräfe deutet zur Erklärung dieses Symptomes auf eine Innervationsstörung des von H. Müller entdeckten, vom Sympathicus innervirten Theiles des Levator hin, der demnach in einem krampfartigen Zustande sich befinden müsste. Und merkwürdig genug, ganz harmonirend mit dieser Voraussetzung ist es v. Gräfe in einem Falle gelungen, das Symptom durch Injection von *Morphium* zu beseitigen, so dass das Lid sich wieder senkte, ohne dass die Messung irgend eine Veränderung des Exophthalmus ergab.

Wir müssten aber ferner annehmen, dass

3) der Sitz dieser Störungen nicht am *Halse*, sondern weiter gegen die verschiedenen Wurzeln beider Nervengebiete zu, in einem *centralen* Theile sich befinde, da *eine* Ursache, am Halse auf den Sympathicus angebracht, sei es Durchschneidung oder Reizung, immer nur *eine* Reihe der Erscheinungen der Basedow'schen Krankheit, in der *anderen* aber das Gegentheil hervorbringt. Es würde sich also für die im Halstheil des Sympathicus zusammen verlaufenden vasomotorischen und oculopupillären Nerven wesentlich um ein gestörtes Verhältniss des normalen Antagonismus, um eine Veränderung in dem Gleichgewichte der Synergie handeln, denen eine abnorme Spannung in einem centralen Theile zu Grunde läge, bei welcher das Uebergewicht der Reizung auf die oculopupilläre, jenes der Paresie auf die vasomotorische Sphäre fiel.

Endlich hätten wir

4) an ein ähnliches Verhältniss in Bezug auf die *Herzpalpitationen*, die *Herzhypertrophie* und die constante *Acceleration* des Pulses zu denken, wo vielleicht ebenfalls, neben einem *paretischen* Zustande der cardialen Aeste des *Vagus*, ein *Irritationszustand* des *Sympathicus* um so mehr anzunehmen wäre, als gerade im Gebiete des *Vagus* allein bei der Basedow'schen Krankheit sich noch einzelne Erscheinungen zeigen, die von verminderter Innervation abzuleiten wären, wie der Mangel an Dyspnoe, die Anorexie, Verdauungsstörungen, die Abmagerung und die fast völlige Unmöglichkeit, durch *Digitalis* den Puls herunterzusetzen.

5) Als den Theil des Centralnervensystems, in welchem die nächste Ursache dieser verschiedenen Innervationsstörungen zu suchen ist, müssten wir im weitesten Umfange den Abschnitt von der *Pons* und *Medulla* bis zu den obersten Brustwirbeln bezeichnen.

Indem ich nun die voranstehenden Erwägungen meiner Beurtheilung des Symptomencomplexes entnehme, weiss ich recht gut, wie misslich es ist, experimentelle Resultate der Nervenphysiologie geradezu auf pathologische Erscheinungen zu beziehen. Indessen hatte ich nicht die Absicht, den einzig richtigen Weg, sondern nur die Möglichkeit anzudeuten, wie sich etwa die räthselhafte Symptomenreihe der Basedow'schen Krankheit rationell erklären lasse. Sicher scheint es nur, dass man sich hier auf *nervösen Gebiete* befindet, in einem jener seltenen Fälle, wo vielleicht kaum messbare Störungen der Innervation zu sehr palpablen, materiellen und nicht bloss functionellen Veränderungen führen. Auch finde ich, dass die Resultate der Section des von mir beobachteten Falles in nicht geringem Einklange mit den entwickelten Thesen über die Natur der Krankheit stehen.

Zwar die materiellste Veränderung, welche gefunden wurde, die *Echondrosis physaliphora sphenooccipitalis* wird nicht selten beobachtet, ohne dass sie mit Erscheinungen der Basedow'schen Krankheit wäre verbunden gewesen. Allein die Wirkungen, welche eine solche Geschwulst möglicherweise auf das Centralnervensystem ausüben mag, können nach ihrer Grösse, nach ihrem rascheren oder langsameren Wachsthum, nach ihrer Vascularisation u. dgl. wohl sehr verschieden sein, und ich kann mir wohl denken, dass in meinem Falle jene ungewöhnlich grosse und zur Hälfte ossificirte Echondrosis, welche die dura mater ganz durchbohrt hatte, bei ihrem Sitze in der Nähe der Vaguswurzeln von nicht geringem Einflusse auf die Erzeugung der krankhaften Erscheinungen gewesen sein mag. — Von grosser Wichtigkeit ist ferner der negative Befund der Untersuchung des Halstheiles beider Vagi und namentlich des Sympathicus, indem ja unserer Theorie nach gerade an dem Halstheil des letzteren der Sitz der Störung *nicht* sein kann, und derselbe nur als die Bahn zu betrachten ist, auf der von einem tieferen Centrum aus die antagonistischen krankhaften Erregungen gemeinschaftlich in oculopupillärer und vasomotorisch-thermischer Richtung geleitet werden. Und für jenes Centrum finden wir vielleicht eine Andeutung in den Resultaten der Section, indem ja die einzige Veränderung, welche ausser allgemeiner, offenbar secundärer Hyperämie am Centralnervensystem zu constatiren war, gerade die medulla oblongata und den oberen Theil des Rückenmarks betraf, und in Verwachsung des Centralkanals, beträchtlicher Füllung der feineren und feinsten Gefässe, dann in einer vermehrten Derbheit des Markes durch leichte Wucherung der Neuroglia bestand. Die Pachymeningitis aber, welche sich an der Oberfläche des Grosshirns fand, und welche vielleicht im weiteren Verlaufe zu einem Hämatom der Dura mater geführt hätte, ist sicher

die Folge der lange fortgesetzten Fluxion, wie sie andererseits als vorwiegende materielle Unterlage der das ganze Krankheitsbild abschliessenden Manie betrachtet werden darf.

Ich bin daher der Ansicht, dass die Grundursache des Basedow'schen Symptomencomplexes direct oder irradiirt in einem congestiven Zustande mit leichten nutritiven Veränderungen in den obersten Partien des Rückenmarkes bestehe, wodurch in abwechselnden Exacerbationen und Remissionen von grösserer Zeitdauer, aber in durchschnittlich vorschreitender Intensität jene abnorme Spannung in den Centren der im Hals-sympathicus verlaufenden oculopupillaren und vasomotorischen Nerven unterhalten wird, welche wir zur Erklärung der functionellen Erscheinungen zu statuiren suchten. Als ätiologische Momente endlich, welche zu jener localen und gewissermassen specifischen Form von Spinalirritation disponiren und führen können, betrachten wir das weibliche Geschlecht, Chlorose, Anämie, Verkältungen, tiefe psychische Kränkungen und Anomalieen der Geschlechtsfunction <sup>1)</sup>.

Auch die Resultate der *Therapie* sprechen für die *neröse* Bedeutung der Affection. Vollständige Heilung scheint nicht vorzukommen, wohl aber unbegrenzte Besserung, und wo nicht secundäre, organische Veränderungen des Klappenapparates am Herzen vorliegen, können die vehementesten Symptome, welche die übelste Prognose zu begründen scheinen, unerwartet sich wieder legen, wie der Krankheitsverlauf meines Falles mehrmals zur Genüge zeigte. — Man hat einen heilsamen Einfluss der Gravidität und Niederkunft wahrgenommen, und ausserdem von Eisenpräparaten und China Nutzen gesehen. Ist die Theorie von einem congestiven Zustande des obersten Rückenmarksabschnittes richtig, so würden sich vielleicht der Therapie Aussichten auf erfolgreiche Eingriffe eröffnen. Oertliche Blutentziehungen, Epispastica, Haarseil könnten erprobt werden, namentlich auch

1) Mein Patient war im zartesten Knabenalter durch ein Dienstmädchen zur Masturbation angeleitet worden; unverhältnissmässig schmerzlich die Grösse dieser Verirrungen empfindend und ihre Frevelhaftigkeit wie Tragweite überschätzend, kämpfte der charakterfeste und ausserordentlich gewissenzarte Mann sein ganzes Leben lang in eiserner und fortgesetzt wachsender Consequenz mit sich selbst, und leider in überreizter Strenge mit der Natur. Denn er blieb unverheirathet und näherte sich niemals einem weiblichen Wesen. — Aehnliche Andeutungen von dem Einflusse der sexuellen Sphäre finde ich auch in anderen Krankengeschichten. In einem Falle von *Brück* (Casp. Wochenschrift 1840), der die Krankheit als Buphthalmus hystericus beschreibt, scheint sogar Tribadie vorgelegen zu sein; es bestand schwärmerische Liebe zwischen zwei Mädchen in den 20er Jahren, beide verfielen bald in die eklatanteste Hysterie, worauf bei der einen der Exophthalmus eintrat.

subcutane Injectionen von Morphin, Veratrin, Strychnin und dergleichen, wozu schon die oben citirte Erfahrung v. Gräfe's sehr aufmuntert. Auch von einer planmässigen, aber erst in ihrer Methode zu construierenden Anwendung der Electricität liesse sich wohl etwas erwarten. Unter allen Umständen aber muss man, trotz der zuweilen in den Paroxysmen ganz au active Hyperämie und Synocha grenzenden Symptome, mehr auf Stärkung als Schwächung des Organismus bedacht sein. Unter den symptomatischen Mitteln gegen den Exophthalmus in seinem höchsten Grade legt v. Gräfe das meiste Gewicht auf die Tarsographie.