XV.

Bericht über die im Jahre 1884 in der Poliklinik für Ohrenkrankheiten zu Göttingen beobachteten Krankheitsfälle.

Von

Prof. Dr. K. Bürkner.

Die materielle Lage der Göttinger otiatrischen Poliklinik hat sich im verflossenen Jahre wesentlich verändert, indem das Institut, nach sechsjährigem Bestehen als Privatanstalt, mit dem Etatsjahr 1884/85 von der Regierung übernommen und in ein Universitätsinstitut umgewandelt worden ist; eine Thatsache, welche nicht allein um der Poliklinik willen, sondern auch im Interesse unseres Specialfaches mit Genugthuung von mir begrüsst worden ist.

Die Zahl der zur Vorstellung gekommenen Patienten (abgesehen von 29 Restanten aus dem Jahre 1883, von welchen 11 geheilt, 4 gebessert und 14 ausgeblieben sind) belief sich auf 983, die der verschiedenen Krankheitsfälle auf 1214; Consultationen wurden 6643 ertheilt.

Von den 983 Kranken wurden 933 in regelmässige Behandlung genommen, 50 nach ein- oder mehrmaliger Untersuchung als unheilbar oder aus anderen Gründen abgewiesen.

Geheilt wurden	621	=	63,2 Proc.
Wesentlich gebessert	106	=	10,8 „
Ungeheilt blieben	21	=	2,2 „
Ohne Behandlung entlassen wurden . .	50	=	5,0 „
Vor beendigter Cur blieben aus . . .	156	=	15,9 „
In Behandlung verblieben	25	=	2,5 „
Gestorben sind	4	=	0,4 „
<hr/>			
983 = 100,0 Proc.			

Als wirklicher Procentsatz der geheilten Fälle nach Abzug der noch in Behandlung befindlichen und nicht in Behandlung genommenen 75 Patienten ergibt sich 68,4 Proc., für die gebesserten Fälle 11,7 Proc., zusammen also 80,1 Proc.

Von den Patienten waren wohnhaft:

In Göttingen	376 = 38,2 Proc.
Ausserhalb Göttingen, aber in der Provinz Hannover	438 = 44,6 =
Mithin in der Provinz Hannover	814 = 82,8 Proc.

Ausserdem kamen auf die Provinz Hessen-Nassau 52 = 5,3 Proc., die Provinz Sachsen 73 = 7,3 Proc., die Provinz Westphalen 21 = 2,3 Proc., das Herzogthum Braunschweig 15 = 1,5 Proc., das Fürstenthum Lippe-Detmold 5 = 0,5 Proc., die freie Stadt Hamburg 2 = 0,2 Proc., das Grossherzogthum Hessen 1 = 0,1 Proc. Mithin wohnten ausserhalb der Provinz Hannover 169 = 17,2 Proc.

Ueber Alter und Geschlecht der Kranken gibt folgende Tabelle Aufschluss:

Alter	Summa	Männlich	Weiblich
—1 Jahr	27	15	12
1—5 Jahre	136	63	73
6—10 =	162	74	88
11—15 =	109	54	55
Kinder:	434	206	228
16—20 Jahre	104	69	35
21—30 =	160	110	50
31—40 =	84	59	25
41—50 =	85	57	28
51—60 =	71	45	26
61—70 =	37	24	13
71—80 =	7	4	3
über 80 =	1	1	—
Erwachsene:	549	369	180
Summa:	983	575	408

Kinder waren mithin 434 = 44,2 Proc., Erwachsene 549 = 55,8 Proc.. Was das Geschlecht der Kinder anbelangt, so trifft auch hier die Beobachtung zu, welche ich in meinen „Beiträgen zur Statistik der Ohrenkrankheiten“ (dieses Archiv XX. Bd. S. 89) erwähnt habe, dass nämlich unter den kindlichen Patienten sich mehr weibliche als männliche befanden. Das Verhältniss, welches ich aus einer grösseren Zahl von Patienten abgeleitet habe, betrug 45,2 Proc. für die Knaben, 54,8 Proc. für die Mädchen; nach der obigen Tabelle stellt sich der Procentsatz für die Knaben auf 47,5, für die Mädchen auf 52,5; es kamen also 5 Proc. mehr Mädchen als Knaben zur Behandlung.

Im Allgemeinen überwog, wie gewöhnlich, das männliche Geschlecht, welchem 58,4 Proc. der Kranken angehörten, während 41,6 Proc. auf das weibliche Geschlecht kamen; diese Zahlen entsprechen dem üblichen Verhältnisse 3:2 ziemlich genau.

Es kamen auf die

Krankheiten des äusseren Ohres	225 Fälle =	22,9 Proc.
" " Trommelfells	47 " =	4,8 "
" " Mittelohres	659 " =	67,1 "
" " des inner. Ohres	40 " =	4,0 "
Rubrik: Diverses	12 " =	1,2 "
<hr/>		
983 Fälle = 100,0 Proc.		

Die Vertheilung der Fälle auf die Krankheitsformen geht aus der Tabelle S. 198 und 199 hervor.

Diese Tabelle ist insofern gegen die der früheren Berichte erweitert worden, als in dieselbe die Bezeichnung des Geschlechtes und der Altersstufe für die einzelnen Affectionen mit aufgenommen worden ist. Es geschah dies im Interesse der Statistik der Ohrenkrankheiten, welche ich später noch weiter zu bearbeiten gedenke. Mit Rücksicht darauf würde es mir auch sehr willkommen sein, wenn die Herren Collegen bei der Zusammenstellung ihrer Berichte nach einem möglichst einheitlichen Schema, etwa mit Zugrundelegung des meinigen, verfahren wollten.

An Operationen wurden in der Klinik ausgeführt:

Operation	Summe	Mit bleibendem Erfolg	Mit vorübergehend. Erfolg	Ohne Erfolg	Mit unbekannten Erfolg	In Behandlung verblieben
Incision von Abscessen	3	3	—	—	—	—
Incision von Furunkeln	17	15	—	—	2	—
Extraction von Fremdkörpern	3	3	—	—	—	—
Exstirpation von Polypen	12	9	1	—	2	—
Paracentese der Paukenhöhle. Summa 48.						
a) zur Entleerung von Exsudat	37	30	3	—	3	1
b) bei Spannungsanomalien	10	1	5	2	2	—
c) bei Ohrensausen	1	—	1	—	—	—
Summa:	83	61	10	2	9	1

Ueber die Ursachen einiger besonders wichtiger Ohraffectionen habe ich folgende, natürlich sehr unvollständige anamnestische Erhebungen angestellt:

a) Otitis media simplex acuta. 150 Fälle.

Schnupfen 37 mal, Morbus Brightii 2 mal, Typhus 1 mal, Diphtherie 1 mal, Masern 11 mal.

Männer		Weiber		Erkrankte Seite			Summa	Nomen morbi	Geheilt	Gebessert	Ungesheilt	Nicht behand.	Erfolg unbekant	In Behandlg. verblieben	Gestorben
Erwaehs.	Kinder	Erwaehs.	Kinder	Rechts	Links	Beiders.									
—	—	—	1	1	—	—	1	Mikrotie	—	—	—	1	—	—	—
1	—	—	—	1	—	—	1	Fistula auris congenita	—	—	—	1	—	—	—
3	1	—	—	—	1	—	1	Erythem des äusseren Ohres	1	—	—	1	—	—	—
—	12	2	12	6	13	10	29	Eczema auris ext. acut.	25	—	—	—	4	—	—
—	1	2	2	3	2	2	5	Eczema auris ext. chron.	5	—	—	—	—	—	—
1	—	—	—	1	—	—	1	Erysipel des äusseren Ohres	1	—	—	—	—	—	—
1	—	—	—	1	—	—	1	Fehlen der Ohrmuschel	1	—	—	1	—	—	—
1	—	—	—	—	1	—	1	Othaematom	1	—	—	—	—	—	—
1	—	—	—	1	—	—	2	Pruritus cutaneus	2	—	—	—	—	—	—
11	8	11	8	15	21	2	38	Ot. externa circumscripta	36	—	—	—	2	—	—
—	2	—	2	2	1	1	4	Ot. externa diffusa	3	—	—	—	1	—	—
—	1	—	—	1	—	—	1	Ot. externa syphilitica	1	—	—	—	—	—	—
—	—	—	2	2	—	—	2	Abscess des äusseren Gehörgangs	2	—	—	—	—	—	—
90	6	19	2	34	37	46	117	Accumulatio ceruminis	111	6	—	—	—	—	—
1	1	—	—	—	1	1	2	Cholesteatom des äusseren Gehörgangs	2	—	—	—	—	—	—
9	4	2	4	11	8	—	19	Corpus alienum	19	—	—	—	—	—	—
4	1	2	1	3	5	—	8	Myringitis acuta	8	—	—	—	—	—	—
3	—	1	2	2	3	1	6	Ruptura membr. tymp.	4	—	1	—	1	—	—
18	2	12	1	7	4	22	33	Residuen von Mittelohraffectionen	5	14	1	4	2	—	—
7	2	5	1	8	3	4	15	Salpingitis acuta	13	1	—	—	1	—	—
—	2	1	—	—	—	—	1	Salpingitis chronica	1	—	—	—	—	—	—
1	—	—	—	—	1	1	1	Abnormes Offenstehen der Tuben	1	—	—	—	—	—	—
31	41	25	53	38	43	69	150	Otitis med. simpl. acuta. 32 Exsudat	123	6	—	—	19	1	1
28	26	15	38	5	7	95	107	Otitis media simpl. chron. 190. Hyperämie	66	21	1	—	3	—	—
49	—	20	2	5	5	61	71	Otitis media simpl. chron. Sklerose	—	26	6	10	25	4	—

b) Otitis media simplex chronica. 190 Fälle.

Schnupfen 10 mal, Krämpfe 1 mal, Typhus 3 mal, Scharlach 3 mal, Syphilis 2 mal, Erblichkeit 15 mal.

c) Otitis media suppurativa acuta. 140 Fälle.

Schnupfen 7 mal, Scharlach 4 mal, Diphtherie 3 mal, Syphilis 2 mal, Masern 31 mal, kaltes Bad 2 mal, Typhus 3 mal, Sero-phulose 5 mal.

d) Otitis media suppurativa chronica. 154 Fälle.

Schnupfen 4 mal, Scharlach 15 mal, Diphtherie 2 mal, Scharlach und Diphtherie 3 mal, Masern 1 mal, Typhus 3 mal, Sero-phulose 6 mal, Tuberculose 5 mal, Trauma 1 mal, angeboren 1 mal, Erblichkeit 3 mal.

e) Nerventaubheit. 21 Fälle.

Meningitis 4 mal, Meningitis cerebrospinalis 2 mal, Hydrocephalus 1 mal, Apoplexie 1 mal, Epilepsie 1 mal, Trauma 2 mal, Typhus 1 mal, Blattern 1 mal, Syphilis 2 mal, Mumps 1 mal, Salicylgebrauch 2 mal, angeboren 1 mal, unbekannte Hirnkrankheit 2 mal.

Casuistisches.

I. Mikrotie, combinirt mit Fistula auris congenita und Polyotie.

Ein 8 Monate altes Mädchen aus der Gegend von Paderborn wurde am 16 Mai in die Poliklinik gebracht, um eventuell der

Verkümmerung der Ohrmuschel wegen operirt zu werden. Während das linke Ohr vollkommen normal gebildet war, zeigte sich rechts an Stelle der Ohrmuschel ein flacher Wulst (s. Figur) von etwa 3 Cm. Länge, 4 Mm. Höhe und 3 bis 5 Mm. Breite, welcher durchweg von glatter Haut überzogen, in den beiden oberen Dritteln die Consistenz des Knorpels hatte, während das untere Drittel weich, wie ein zusammengerolltes Ohrläppchen anzufühlen war. Die Concha war nur durch ein ganz flaches Grübchen angedeutet, das nach hinten von dem rudimentären Ohrknorpelwulste, nach vorn von zwei von letz-

terem ausgehenden, schwach angedeuteten und sich in die Haut der Wange verlierenden Leisten eingefasst war. Die Tiefe dieses

Grübchens betrug höchstens 1,5 Mm. Von einem Gehörgang war nichts zu constatiren; hingegen befand sich dicht vor dem obersten Ende des Ohrwulstes eine feine Fistelöffnung, welche in einen 3 bis 4 Mm. tiefen Blindkanal führte — eine angeborene Ohrfistel, aus welcher sich ein klein wenig rahmiges Secret ausdrücken liess. Vor dem dem Lobulus entsprechenden Abschnitt des Wulstes sass ein warzenartiger Auricularanhang von 4 Mm. Höhe und 2,5 Mm. Durchmesser, dessen Grundsubstanz, ähnlich wie die des Muschelwulstes knorpelartig hart war.

Da bei dem Alter der Patientin über die Function des defecten Ohres mit Sicherheit nichts zu constatiren war, so wurde von einer Operation vorläufig Abstand genommen.

Der zweite zur Beobachtung gekommene Fall von *Fistula congenita* bot keine besonderen Erscheinungen dar.

II. Defect der Ohrmuschel durch Trauma.

Ein 46 Jahre alter Landmann wurde vor zwei Jahren mit einem Wagen umgeworfen, wobei der rechte Arm derartig zerschmettert wurde, dass die Amputation vorgenommen werden musste, und wobei ausserdem die rechte Ohrmuschel total abgefahren wurde. Das Gehör hat sich nach diesem Unfall angeblich nicht wesentlich verschlechtert und der Kranke kommt auch nicht jenes Defectes wegen zur Klinik, sondern weil er auf dem linken Ohr seit einiger Zeit schwerhörig ist, wie sich herausstellt, in Folge einer Ohrenschmalzansammlung, welche alsbald entfernt wird.

Die nähere Untersuchung des rechten Ohres ergab, dass die Auricula vollständig fehlt, der Tragus aber erhalten ist; derselbe verdeckt von vorn her einen ovalen Schlitz von 12 Mm. Höhe und 3 Mm. grösster Breite, welcher oben, unten und hinten durch einen von normaler Haut überkleideten niedrigen Knorpelsaum begrenzt ist und durch welchen man, ohne dass eine Geradestreckung des Gehörgangs erforderlich ist (da ja die sonst durch ihre Schwere die Krümmung erzeugende Ohrmuschel fehlt), bei geeigneter Beleuchtung das vollkommen normale Trommelfell sehen kann. Die Oeffnung des Ohrkanales, welche Patient in der Regel mit Watte verstopft, ist mit Haaren ziemlich dicht ausgefüllt.

Ich benutzte die Gelegenheit, welche mir der Fall darbot, um Versuche über die Function der Ohrmuschel anzustellen und fand dabei Folgendes.

Der Patient hörte die Uhr mit dem linken Ohr (nach der Entfernung des Cerumenpfropfes) 145 Cm. weit, rechts, wenn die Uhr möglichst genau in der Verlängerung der Gehörgangsaxe gehalten wurde, circa 138 Cm. weit; sobald ich aber die Uhr von der Axenrichtung entfernte, nahm die Hörweite ab. Während ich bei der Prüfung des linken Ohres in einer Entfernung von 140 bis 145 Cm. von der Concha um die verlängerte Axe des Gehörgangs mit der Uhr einen Kreis von 40 bis 50 Cm. Radius beschreiben durfte, ohne dass das Geräusch nachweisbar schwächer percipirt wurde, genügte rechts schon eine Abweichung von 10 bis 25 Cm. von der Axenverlängerung, um die Perception abzuschwächen, und zwar wurde die Uhr um so weniger deutlich gehört, je mehr die Abweichung in der Richtung nach vorn stattfand; nach hinten durfte die Entfernung von der Axe etwa 25 Cm. betragen, nach vorn kaum 10 Cm.

Es wäre durch diese Versuche erwiesen, dass die Ohrmuschel für die Perception des Schalles, sobald derselbe nicht ungefähr in der Richtung der Gehörgangsaxe das Ohr trifft, von Bedeutung ist, in ähnlicher Weise, wie es von Kessel (dies. Arch. XVIII. Bd. S. 120 ff.) angegeben wird.

Den Einfluss der Ohrmuschel auf die Wahrnehmung der Klangfarbe, wie er von verschiedenen Autoren (Mach, Burnett, Brown) angenommen wird, konnte ich leider nicht nachweisen, da der Kranke höchst unmusikalisch war.

Hingegen konnte ich constatiren, dass die Bedeutung der Ohrmuschel für die Orientirung, resp. für die Erkennung der Schallrichtung nicht unwesentlich ist. Liess ich den Kranken mit verbundenen Augen in der Mitte des Zimmers sitzen, so gab er mir die Richtung, aus welcher das Uhrlicken kam oder aus welcher ich sprach, bei freiem linken Ohr im Ganzen ziemlich richtig an (unter 10 Angaben eine falsche, zwei ziemlich falsche), bei freiem rechten Ohr aber fast stets verkehrt (unter 10 Versuchen 9 ganz falsche Angaben). Hier ist nun freilich nicht zu übersehen, dass nach der allgemeinen Ansicht für die Orientirung das binaurale Hören von Wesentlichkeit ist. Die Versuche, welche ich in dieser Richtung gleichzeitig mit beiden Ohren des Patienten anstellte, fielen im Ganzen richtig aus; es machten sich jedoch dann zuweilen Fehler geltend, wenn der Schall von der rechten Seite des Patienten herkam, während, wenn das gesunde Ohr der Schallquelle zugekehrt war, die Angaben zutreffender ausfielen.

Wie weit nun endlich die Hörfähigkeit des rechten Ohres noch dadurch modificirt sein würde, wenn auch der Tragus fehlte, dem ja nach Politzer u. A. eine besondere Bedeutung zukommt, ist eine Frage, welche durch den vorliegenden Fall nicht zu entscheiden war. Ich konnte leider die Versuche nicht in der Weise ausdehnen, wie ich gewünscht hätte, weil Patient nur einmal in der Klinik war. Unser Fall lehrt aber jedenfalls, dass die Ohrmuschel für die Erkennung der Schallrichtung und für die deutliche Perception des nicht direct in der Gehörgangsaxe das Ohr treffenden Schalles von Wichtigkeit ist.

III. Ruptur beider Trommelfelle durch Operiren im Blinden.

Ein Fall, welcher die Gefährlichkeit der Extractionsversuche von unkundiger Hand illustirt, ist der folgende:

Die 7jährige Emilie W. steckte sich im Spielen in jedes Ohr zwei Linsen; obwohl sich durchaus keine Beschwerden einstellten, wurde doch sofort der Arzt des Dorfes consultirt, welcher sich alsbald, mit der Kornzange bewaffnet, aber ohne Spiegel, auf die Suche begab; da dieselbe zu einer erheblichen Blutung, nicht aber zum Ziele führte und die kleine Patientin schliesslich nicht mehr still halten wollte, so wurde die Fortsetzung der Versuche auf den nächsten Tag verschoben und dann auch wirklich ein Ohr seiner Fremdkörper entledigt; aus dem anderen Ohr wurden am dritten Tage in der Chloroformnarkose nach langem Bohren die Linsen entfernt. Es sollen dazu verschiedene Instrumente angewandt worden sein. Das Kind litt während der drei Operationstage und in der darauffolgenden Woche unsägliche Schmerzen, und da bald nach der letzten Operation aus beiden Ohren Eiter ausfloss, so wurde schliesslich die Patientin in der Poliklinik vorgestellt.

Die Gehörgänge zeigten sich stark geschwollen, auf grosse Strecken von Epidermis entblösst, mit fötidem Eiter gefüllt. Beide Trommelfelle waren stark geröthet und geschwollen und boten ein trauriges Zeugniß für die Thätigkeit des Arztes dar. Am rechten Trommelfell war die ganze untere und vordere Partie vollständig zerrissen, so dass in eine unregelmässige Oeffnung zackige Lappen hineinragten; das linke Trommelfell zeigte in der vorderen und in der hinteren Hälfte je eine zackige Ruptur, zwischen beiden hielt sich noch ein schmales Stück mit Blut bedeckten Gewebes. Der Hammergriff war auf beiden Seiten

unsichtbar. Es dauerte drei Wochen, bis die Membranen abgeschwollen waren; die Perforationsränder rundeten sich allmählich ab, links verschmolzen beide Löcher zu einem und beide Trommelfelle blieben perforirt. Die Eiterung heilte nach mehreren Wochen.

Was die Hörfähigkeit betrifft, so war dieselbe anfangs fast ganz aufgehoben; allmählich besserte sie sich ein wenig, so dass sie schliesslich auf dem rechten Ohr $\frac{5}{150}$, auf dem linken $\frac{3}{150}$ für die Uhr betrug, und so schlecht blieb das Gehör bis in die jüngste Zeit; keine Therapie konnte Wandel schaffen, so dass es scheint, als ob bei den Extractionsversuchen auch an den Gehörknöchelchen Verletzungen gesetzt worden seien, wie es ja bei der Art des Trommelfellbefundes von vornherein anzunehmen war.

IV. Tod durch Meningitis infolge von Mittelohreiterung.

Im Anschluss an den soeben erwähnten möchte ich noch einen anderen lehrreichen Fall erwähnen, welcher nicht sowohl durch seinen Verlauf, als durch die Nebenumstände interessant ist.

Am 8. März consultirte mich die 24jährige Dorette D. aus Dransfeld wegen einer Eiterung des rechten Ohres. Sie berichtete, dass der Ausfluss schon mindestens sechs Jahre bestehe, dass früher auch das linke Ohr gelaufen habe und dass sie ängstlich sei, weil sie eine Schwester an einer infolge einer ähnlichen Ohreneiterung eingetretenen Hirnentzündung verloren habe, und weil sie selbst jetzt seit vier Tagen zuweilen heftige Schmerzen in dem rechten Ohr habe, gerade in der Art, wie sich die Verschlimmerung bei der verstorbenen Schwester geäussert habe.

Die Kranke sah blass aus, war aber wohlgenährt und schien im Uebrigen gesund zu sein. Am rechten Trommelfell fand ich eine grosse Perforation, in welche der Hammergriff frei hineintragte; die Promontoriumschleimhaut war stark geröthet, das Ohr enthielt wenig Eiter. Der Warzenfortsatz erwies sich etwas druckempfindlich. Links bestand in der oberen Hälfte eine grosse Narbe, durch welche der Hammer und Amboss sehr scharf durchschienen; in der unteren Partie waren zwei Verkalkungen.

Ich rieth der Kranken, in Göttingen, wo sie Verwandte hatte, eine Zeit lang zu bleiben, oder da sie dies nicht konnte oder wollte, dreimal wöchentlich die halbstündige Fahrt nach Göttingen zu unternehmen; da ich ihr alle möglichen Erleichterungen zugestand und ihr die Wichtigkeit der geeigneten Behandlung

eindringlich darstellte, entschloss sie sich zu diesem verhältnissmässig wenig umständlichen Arrangement.

Allein sie kam nicht wieder. Ich erfuhr bald darauf, dass die Schmerzen in den nächsten Tagen nach der Consultation nachgelassen hatten, dann aber heftiger aufgetreten waren, dass die Patientin aber gleichwohl dem Drängen der Bekannten nicht nachgegeben hatte, sondern vorzog, sich zu Hause selbst zu behandeln. Da traten auf einmal unter Aussetzen des Ausflusses die Symptome der Meningitis ein und an dieser Krankheit ist die Patientin in den letzten Tagen des März, am Jahrestage des Todes ihrer auf dieselbe Weise gestorbenen Schwester verschieden.

V. Ertaubung während eines epileptischen Anfalles.

Dass ein epileptischer Anfall zu einer complete Taubheit führt, scheint sehr selten vorzukommen. Ich habe kürzlich im hiesigen Garnisonslazareth einen solchen Fall beobachtet.

Der Musketier G., 20 Jahre alt, welcher schon längere Zeit wegen Epilepsie im Lazareth lag, war während eines Anfalles, welcher sonst vollständig den Charakter des epileptischen Insultes zeigte, aber durch die Erscheinung von der Regel abwich, dass die Pupillen reagirten, taub geworden. Der objective Befund war negativ, die Functionsprüfung ergab, dass Patient ganz laut in das Ohr geschrieene Worte mitunter hörte. Stimmgabeltöne wurden weder durch die Luft, noch vom Knochen percipirt. Eine längere galvanische Behandlung blieb erfolglos; eher verschlechterte sich das Gehör mit der Zeit noch mehr. Gleichgewichtsstörungen fehlten.

Da sich kein anderes ätiologisches Moment auffinden liess, welches die plötzliche Ertaubung erklärt hätte (auch Syphilis war ausgeschlossen), so kann man wohl mit Recht den epileptischen Anfall dafür beschuldigen.

Ich möchte meinen Bericht nicht schliessen, ohne über die Versuche Mittheilung zu machen, welche ich mit der elektrischen Beleuchtung in der Poliklinik angestellt habe, zumal da dieselben recht befriedigend ausgefallen sind.

Zuerst bezog ich von Rich. Blaensdorf in Frankfurt eine kleine Tauchbatterie mit 5 Zinkkohle - Chromsäureelementen, welche zwar den Vorzug der Billigkeit hat, aber doch für grössere Ansprüche nicht ausreicht. Das an einer Stirnbinde oder auf

einem Stativ befestigte, in einem Metalltubus mit Reflector und Convexlinse eingeschlossene Glühlämpchen leuchtet wohl sehr gut; allein sehr bald ist es nothwendig, dass man die Elemente tiefer in die Erregungsflüssigkeit eintaucht, da das Licht sonst abnimmt. Die Batterie ist mit einem Wort nicht constant genug, daher nur für kürzere Untersuchungen (hier aber recht gut) zu gebrauchen.

Viel besser fielen die Resultate bei Anwendung einer grösseren Tauchbatterie aus, welche ich von Chr. Erbe in Tübingen bezog. Auch hier bestehen die Elemente, 6 an der Zahl, aus Zink und Kohle, die Erregungsflüssigkeit aus Chromsäure. Die Elemente, je zwei Kohlenplatten mit einer Zinkplatte, sind auf einer Hartgummiwelle aufgereiht und werden mittelst einer Kurbelvorrichtung auf und nieder bewegt, welche durch ein Zahnrad beliebig fixirt werden kann. Die Glühlichtarmatur ist im Wesentlichen dieselbe, wie die aus Frankfurt bezogene. Da die Einstellungs Vorrichtung der Elemente bei der grossen Tauchbatterie ein Eintauchen von wenigen Millimetern gestattet, so ist die Gefahr einer übergrossen Hitzeentwicklung ziemlich gering; man verbraucht deshalb viel weniger Glühlämpchen, als bei dem billigen ersterwähnten Apparate. Die grosse Batterie ist dabei so constant, dass ich bei unveränderter Elementstellung eine halbe bis dreiviertel Stunden lang eine Lampe damit bedient habe, ohne dass die Lichtintensität wesentlich abgenommen hätte. Es ist dies einerseits für längere Untersuchungen sehr wichtig, andererseits aber für eine Anwendung in dem Ohrenspiegelcurse überhaupt *conditio sine qua non*. Ich verwende nämlich bei trübem Wetter in meinem Curse ein Glühlicht (ebenfalls von Erbe bezogen), das mit 4 Linsen armirt ist und, auf die Mitte eines Tisches gesetzt, nach vier Seiten leuchtet; so kann an jeder Seite des Tisches je ein Practicant je einen Patienten untersuchen. Wichtiger noch als für die Inspection der Ohren (obwohl sich das elektrische Licht in dem Curse sehr bewährt), ist die Glühlampe für die Untersuchung der Nasenhöhle; hier leistet der auf die Stirnbinde geschraubte Apparat die ausgezeichnetsten Dienste.

Was die Erbe'sche Tauchbatterie noch ganz besonders empfehlenswerth macht, ist die Möglichkeit, mit ihr auch galvanokaustische Operationen auszuführen. Auch zu diesem Zweck ist sie sehr geeignet, so dass ich sie selbst der Voltolini'schen Batterie, welche ich seit Jahren erprobt habe, vorziehe. Obwohl

ich den Apparat täglich, sei es zur Beleuchtung oder zu Operationen brauche, so ist doch nur etwa alle drei bis vier Wochen eine Amalgamirung der Zinkplatten erforderlich. Alle von Chr. Erbe bezogenen Instrumente und Apparate zeichnen sich durch solide Arbeit aus, so dass ich dieselben den Collegen bestens empfehlen kann.

Schliesslich will ich noch eines Vortheiles erwähnen, welchen der elektrische Beleuchtungsapparat gewährt. Er liefert ein gutes, relativ weisses und gleichmässiges Licht auch für das Mikroskop. Vielleicht wäre er für diesen Zweck noch zu vervollkommen; jedenfalls sind die Versuche, welche ich damit angestellt und für welche ich unseren ausgezeichneten Optiker Winkel interessirt habe, recht befriedigend ausgefallen.

Die elektrische Beleuchtung hat zweifellos auch für unsere Wissenschaft eine Zukunft.