

Archiv

für

pathologische Anatomie und Physiologie

und für

klinische Medicin.

Bd. XLV. (Vierte Folge Bd. V.) Hft. 1.

I.

Der Hermaphrodit Katharina Hohmann.

Von Prof. Dr. N. Friedreich in Heidelberg.

Das hohe Interesse, welches das den Namen Katharina Hohmann führende Individuum in ärztlichen Kreisen, sowie in der medicinischen Presse verdientermaassen ¹⁾ gefunden hat, veranlasst mich, auch meinerseits die Veröffentlichung der Beobachtungsergebnisse, welche sich während eines mehrwöchentlichen Aufenthaltes der bezeichneten Person in meiner Klinik (vom 19. Jan. bis 18. Febr. 1867) ergaben, nicht weiterhin zu verzögern. Ich selbst hatte die betreffende Person bereits am 1. Febr. 1867 in dem hiesigen medicinisch-naturhistorischen Verein demonstriert und bei dieser Gelegenheit meine Anschauungen über die Deutung dieses allerdings in mancherlei Beziehungen höchst merkwürdigen Falles ausführlich dargelegt.

Katharina Hohmann, 43 Jahre alt, gebürtig aus Melrichstadt in Bayern (Unterfranken), bisher grösstentheils als Dienstmagd fungierend, stammt von gesunden Eltern und besitzt noch 4, mit keinerlei Anomalie behaftete Geschwister. Bei der Geburt soll die Hebamme ein ungewöhnliches Aussehen der Genitalien bemerkt haben, unterliess jedoch, ihre Zweifel den Eltern zu äussern, so dass das Kind

¹⁾ B. Schultze, dieses Archiv Bd. XLIII. 1868. S. 329. — O. von Franque, Scanzoni's Beiträge zur Geburtskunde und Gynäkologie. Bd. V. 1. Hft. Würzburg, 1868. S. 57. — Rokitansky, Wiener medicin. Wochenschrift. No. 54. 1868. (Vortrag in der k. k. Gesellschaft der Aerzte, Sitzung vom 26. Juni 1868.)

als Mädchen getauft, gekleidet und ebenso später in die Mädchenschule geschickt wurde. Ausser einem im 14. Lebensjahre bestandenen Keuchhusten war H. nie erheblich krank; jedoch erzählt sie, dass, als etwa im 19. Lebensjahre zum ersten Male die „Regeln“ eingetreten seien, sie mehrere Wochen vorher an einer schmerzhaften Anschwellung des Unterleibes, an Störungen des Appetites, grosser Schwäche und Abmagerung gelitten habe und dadurch sehr heruntergekommen sei; mit dem Eintritt der Blutung aber seien diese Erscheinungen rasch wieder verschwunden und sie habe von da an sich bald wieder vollkommen erholt. Von nun an erfolgten in ziemlich regelmässigen, 3-4wöchentlichen Intervallen mässig reichliche Blutabgänge aus den Genitalien; nur im Jahre 1866 seien dieselben mehrere Monate ausgeblieben, kamen nachher wieder, aber von nun an in etwas kürzeren, etwa dreiwöchentlichen Zwischenräumen. Die Dauer der Blutabgänge betrug 4-5 Tage. Jedesmal während einiger Tage vor dem Eintritt der Blutung fühlte H. ein schmerzhaftes Schwellen der Brüste, ziehende Schmerzen im Unterleibe, oftmals auch Ekel und Uebelkeiten; manchmal hätten sich zu diesen Zeiten auch Nasenblutungen eingestellt. — Bis zum 26. Lebensjahre etwa sei die Stimme hoch und weiblich gewesen; um diese Zeit aber hätten sich während mehrerer Wochen starke „Halsbeschwerden“ eingestellt, bestehend in Schmerzen beim Schlucken und Schmerzgefühlen im Halse und Aphonie. Als mit dem Nachlass dieser Erscheinungen die Stimme wiederkehrte, sei sie ganz anders, als früher, gewesen, nämlich tief und männlich.

H. geht in weiblicher Kleidung; die langen Kopfhaare, deren Wuchs schon von Kindheit an weiblich war, sind von dunkler Farbe und entsprechen ganz dem weiblichen Typus. Dagegen stehen am Kinn und an der Oberlippe ziemlich viele starre, borstige, einige Linien lange Haare, und auch auf den unteren Extremitäten findet sich eine ziemlich reichliche, kurze Behaarung. Die Gesichtszüge sind im Allgemeinen eher männlich; der Kehlkopf gross, weit, mit stark entwickeltem Pommum Adami versehen; die Stimme ziemlich tief und männlich. Die knöchernen und muskulösen Extremitäten lassen die weichen und runden Formen des Weibes vermissen. Ebenso sind Thorax und Becken entschieden nach männlichem Typus gestaltet; die Darmbeine stehen senkrecht, der Schambogen ist ziemlich eng, Kreuz- und Steissbein sind, wie dies auch eine Untersuchung per rectum ergibt, stark nach vorne gebogen. Die Respiration folgt bei ruhigem Athmen dem männlichen (diaphragmalen) Typus. Dagegen sind die Brustdrüsen, welche angeblich gegen das 18. Lebensjahr zu stärkerer Entwicklung gelangten, ebenso die Brustwarzen und Warzenhöfe vollständig nach weiblichem Typus gestaltet.

Die Betrachtung der Genitalien, in deren Umgebung eine ziemlich starke Behaarung sich findet, zeigt zunächst einen ziemlich entwickelten Penis mit Eichel und Präputium; die Länge desselben, von der Wurzel bis zur Spitze der Glans gemessen, beträgt etwa 3 par. Zoll, wovon 1 Zoll auf die Eichel treffen. An der Stelle der äusseren Harnröhrenmündung befindet sich an der Spitze der Eichel eine blinde Grube, von welcher aus eine an der unteren Fläche des Penis nach rückwärts verlaufende und etwa 3 Linien von der Wurzel des Penis entfernt in die Harnröhre übergehende Furche beginnt. Es besteht somit noch eine kurze, einige Linien lange, nach männlichem Typus gestaltete Urethra, so dass in dieser

Beziehung die Verhältnisse einer einfachen Hypospadie mit nahe der Wurzel des Gliedes ausmündender Harnröhre entsprechen. Auf dem Rücken des Penis verlaufen zwei an der Wurzel desselben entspringende, schlaaffe, runzelige, leistenartige Hautfalten in divergirender Richtung nach vorne gegen das Präputium und verlieren sich in den Seitentheilen des letzteren (Analoge der kleinen Schamlippen?). Das stattlich entwickelte Scrotum ist aus zwei ungleichen Hälften zusammengesetzt, einer grösseren, ziemlich normal entwickelten rechten, und einer kleineren, verkümmerten, mehr einer grossen Schamlippe gleichenden linken Hälfte. In der rechten, schlaaffen, runzeligen Hälfte befindet sich ein gut entwickelter Hode von normaler Grösse und Consistenz, an dem sich auf's Bestimmteste ein völlig regelmässiger Nebenhode und ein in normaler Weise nach oben abgehender Samenstrang unterscheiden lassen. Die Existenz eines Cremaster lässt sich durch das Eintreten von Reflexcontractionen nach auf die Scrotalhaut applicirten mechanischen Reizungen constataren. Im Grunde der linken Scrotalhälfte fühlt man eine derbe, schwielige, undeutlich begrenzte Masse, ählich festerem Binde- und Fettgewebe, welche indessen kaum als verkümmerter Hode gedeutet werden kann. In der linken Inguinalgegend ist ein etwa bohnergrosser, platter Körper gelagert, dessen Natur schwer bestimmbar ist, welcher aber immerhin möglicher Weise den Rest eines verkümmerten Hodens bezeichnen könnte.

Geht man mit einem dicken Katheter in die ihrer Weite nach der Urethra eines erwachsenen Mannes entsprechende Harnröhre, so gelingt es ohne jede Schwierigkeit, denselben in die Blase einzuführen, und man stösst dabei in keiner Weise auf irgend ein Hinderniss. Mit einer mitteldicken Sonde aber gelang es mir mehrmals, wenn ich dieselbe an der hinteren Wand der Urethra weiter schob, in einiger Entfernung von der Urethralmündung in ein sackförmiges Gebilde zu gelangen, in welchem die Sonde etwas seitlich hin und her bewegt werden konnte und welches ich seiner Lage und Form nach entschieden für einen ziemlich entwickelten Uterus masculinus halten musste. Controlirte ich mittelst des Zeigefingers vom Rectum her den Stand und die Bewegungen der Sondenspitze, so schien auch hier kein Zweifel, dass dieselbe in einer an der hinteren Wand der Harnröhre gelegenen Tasche sich befand. Schob ich dann neben und über der Sonde den Katheter in die Blase, so konnte man sich weiterhin überzeugen, dass in einer gewissen, dem Endtheile der Sonde entsprechenden Länge, welche ich annäherungsweise zu einem Zolle schätzte, die beiden Instrumente sich nicht berührten, sondern durch eine Zwischenwand von einander getrennt waren. Dagegen war ich nicht im Stande, bei der Untersuchung per anum oder von aussen her etwa zur Seite jener Tasche oder sonst an einer Stelle innerhalb der Beckenhöhle ein Gebilde zu entdecken, welches als eine zweite männliche oder weibliche Geschlechtsdrüse hätte gedeutet werden können. Ebenso wenig fühlte ich einen Körper, welcher als Prostata zu bezeichnen gewesen wäre.

Bezüglich der geschlechtlichen Regungen schien bei H. der Hang zum weiblichen Geschlechte vorzuwiegen; Männern gegenüber fühlte sie eher Kälte und Zurückhaltung, will auch einige Heirathsanträge, die ihr von männlichen Personen gestellt wurden, jedesmal, freilich theilweise im Bewusstsein ihres abnormen Zustandes, zurückgewiesen haben. Im Umgange mit Männern stellten sich niemals

Erectionen ein, welche aber bei Annäherung von Weibern häufig genug eingetreten seien. Doch habe sie, wenn sie auch zur Befriedigung ihres Geschlechtstriebes sich nicht selten mit Weibern eingelassen habe, keine eigentliche Liebe oder innere Zuneigung zu denselben verspürt; nur einmal habe sie sich zu einer Dienstmagd in besonderem Grade hingezogen gefühlt, dieselbe wirklich lieb gehabt und mit ihr in der That auch häufig geschlechtlichen Umgang gepflogen. Indessen sei das erigirte Glied nie tief in die Scheide gelangt, sondern sie habe dasselbe nur im Eingang derselben bis zur erfolgten Ejaculation umhergerieben. Wenn übrigens H. bekennt, auch mit Männern geschlechtliche Beziehungen oftmals gehabt zu haben, so habe sie sich denselben doch niemals spontan genähert, vielmehr dieselben an sich herankommen lassen, welche dann eben den Penis so lange an ihren Geschlechtstheilen herumbewegten, bis Ejaculation erfolgte; bei ihr selbst sei dabei niemals Erection eingetreten.

Die bei H. unter nächtlichen, durch wollüstige Träume zeitweise eintretenden Pollutionen, sowie laut abgelegtem Geständnisse durch Manustuprationen ejaculirte Flüssigkeit besteht, wie dies auch bei dem Vorhandensein eines wohlgebildeten Hodens zu erwarten war, aus nach Aussehen und Geruch vollkommen normalem Sperma. Die mikroskopische Untersuchung, welche ich vorzunehmen Gelegenheit hatte, zeigte massenhafte, normal gestaltete und sich lebhaft bewegende Spermatozoen. Auch von dem Vorkommen der von H. behaupteten periodischen Blutabgänge aus der Harnröhre hatte ich mich zu überzeugen Gelegenheit, indem während ihres Aufenthaltes in der Klinik eine solche Hämorrhagie eintrat und während einiger Tage andauerte. Bei wiederholten Untersuchungen während dieser Zeit sah ich das Blut in ziemlich reichlichen Quantitäten stets frisch und continuirlich aus der Harnröhre hervorsickern und überzeugte mich durch das Mikroskop von der Existenz frischer, menschlicher Blutkörperchen.

In den übrigen Organen und Functionen liess sich bei H. keinerlei Abnormalität auffinden.

Wie aus der oben gegebenen Schilderung der anatomischen Verhältnisse, sowie aus der von O. v. Franque (l. c.) gelieferten Abbildung erhellt, so stimmten die Eigenthümlichkeiten, wie sie H. an ihrem Geschlechtsapparate äusserlich darbot, im Allgemeinen mit den bei Hypospadie höheren Grades sich findenden Verhältnissen überein. Das Vorhandensein eines zweifellosen, in einem stattlichen Scrotum gelegenen, vollkommen ausgebildeten Hodens mit notorischem Abgang gut entwickelten Spermas, der immerhin namhaft entwickelte Penis, das Vorhandensein einer, wenn auch nur kurzen, doch völlig dem männlichen Typus entsprechenden Urethra im Wurzeltheile des Penis, endlich die dem männlichen Typus folgende Architectonik des Skelets in Verbindung mit den derben Formen der Muskeln, der tiefen Stimme und starken Behaarung des Kinns schienen zunächst die Stellung des Falles in die Gruppe des „männ-

lichen Hermaphroditismus“ zu rechtfertigen. Nur die in hohem Grade entwickelten Brustdrüsen und Warzenhöfe, sowie die Behaarung des Kopfes boten vollständig die Verhältnisse des Weibes. Indessen würde nach den genannten Beziehungen der Fall keineswegs von einer grösseren Zahl in der Literatur bekannter Beispiele sich auszeichnen und kaum ein ungewöhnliches Interesse für sich in Anspruch zu nehmen geeignet sein. Das Einzige, wodurch der Fall mit Recht die Aufmerksamkeit der ärztlichen Welt fesseln möchte und wohl bis heute als einzig dastehend anerkannt werden müsste, ist das Vorhandensein periodischer, nach Art einer regulären Menstruation erfolgender Blutabgänge aus dem im Wurzeltheile des Penis mündenden Sinus urogenitalis, ein Umstand, welcher wohl den Gedanken zu wecken geeignet wäre, ob nicht bei H. auch noch ein in ovulirender Thätigkeit begriffener Eierstock vorhanden, oder, mit anderen Worten, ob nicht hier zum ersten Male beim Menschen der Fall eines ächten, wahren Doppelgeschlechtes, eines sogenannten „Hermaphroditismus lateralis“ gegeben sein möchte.

Was nun die Thatsache jener periodischen Blutabgänge betrifft, so finde ich bei dem bis jetzt unter den gegebenen Verhältnissen ohne Analogie dastehenden Vorkommen derselben die Zweifel wohl begreiflich, welche Schultze (l. c.) denselben entgegenhält, und ich gestehe, dass auch ich selbst, als H. mir von der Existenz derselben erzählte, meine Bedenken bezüglich einer absichtlichen Täuschung nicht unterdrücken konnte. Indessen kann ich auch versichern, dass meine Zweifel beseitigt wurden, als ich eine derartige mehrtägige Blutung während des Aufenthaltes der H. in meiner Klinik selbst zu beobachten in der Lage war, und bei wiederholten Untersuchungen während der Tage der Hämorrhagie frisches Blut, wie oben erwähnt, in immer neuen Quantitäten aus dem Sinus urogenitalis hervorkommen sah. Auf welche Weise aber hätte H. die zu einem Betrüge erforderlichen Blutmengen sich verschaffen sollen? Etwa durch Verletzungen, die sie Anderen beibrachte? Dagegen sprach der Umstand, dass H. in einem besonderen Zimmer fern von der Gemeinschaft mit anderen Kranken gehalten wurde und nur mit dem zuverlässigen Wartepersonale in nähere Beziehungen kam. Oder etwa durch wiederholte Verwundungen, welche sie sich selbst beibrachte, um das daher stammende Blut sich in die Genitalien einzubringen? Aber die genaueste Untersuchung der gan-

zen Körperoberfläche liess nirgends die Spuren frischer Verletzungen erkennen, die doch, sollten sie jene erheblichen Blutmengen geliefert haben, sogleich augenfällig gewesen sein müssten: Oder sollte etwa H. sich mittelst eines spitzen Instrumentes Verletzungen in der Tiefe des Sinus urogenitalis zugefügt haben? Aber um die Tage hindurch andauernde Blutung zu unterhalten, hätten derartige Verletzungen wiederholt und in bedeutenderem Grade geschehen müssen, deren Folgen, wie Entzündung, Schwellung u. dergl. am Genitalapparate nicht hätten übersehen werden können. Wie aus den Berichten aus Jena und Wien hervorgeht, so scheinen die Blutungen in letzter Zeit ausgeblieben und H. somit in die klimakterische Periode eingetreten zu sein. Warum sollte aber H. gerade jetzt, wo sie in weiteren Kreisen Aufmerksamkeit zu erregen angefangen hatte und in die Lage gekommen war, aus der Ostentation ihrer körperlichen Anomalie materielle Vortheile zu schöpfen, ihren Betrug zu unterlassen begonnen haben? Allerdings war ich nicht im Stande, von der Existenz jener der Blutung vorhergehenden und dieselbe begleitenden Schwellung der Brüste, wie sie H. beschrieb, mich zu überzeugen; indessen wurde diese Erscheinung, wie aus dem v. Franque'schen Berichte hervorgeht, noch in Würzburg constatirt, und da die später während des Heidelberger Aufenthaltes eintretende Blutung die letzte oder eine der letzten war, so dürfte das Fehlen jener Erscheinung gerade nicht auffallend sein, wenn man berücksichtigt, dass bekanntermaassen derartige Molimina menstrualia weniger bei alternden, bereits der klimakterischen Zeit entgegengehenden, als mehr bei jugendfrischen Weibern hervortreten.

Wenn nun nach den mitgetheilten Beobachtungen und Erwägungen jeder Zweifel an der Spontaneität der Blutabgänge beseitigt sein dürfte, so würde allerdings eine andere, schwieriger zu erledigende Frage die sein, ob wir in der That berechtigt sind, aus der Existenz jener Blutungen den Schluss auf das Vorhandensein einer fungirenden weiblichen Geschlechtsdrüse, eines in fortdauernder Ovulation begriffenen Eierstockes zu ziehen. Wohl sind wir mit Recht gewohnt, unter physiologischen Verhältnissen aus dem Eintreten periodischer Blutungen aus den inneren Genitalien auf das Bestehen eines in ovulirender Thätigkeit begriffenen Eierstockes zu schliessen und mit dem Cessiren jener auch letztere Function als

beendet anzusehen. Wenn aber die Richtigkeit dieser Sätze wohl für die unendliche Mehrzahl der Fälle als gültig feststeht, so dürfen wir uns doch nicht verhehlen, dass auch Erfahrungen vorliegen, welche zeigen, dass unter gewissen Bedingungen periodische Blutungen vorkommen, bei denen eine gleichzeitige Ovulation mit grösster Wahrscheinlichkeit, theilweise selbst mit Bestimmtheit ausgeschlossen werden kann. Es ist bekannt, dass in einzelnen Fällen von Schwangerschaft nicht bloss Molimina menstrualia, sondern selbst wirkliche menstruale Blutabgänge fortdauern, während doch eine Reifung und Berstung neuer Eier während dieser Zeit nicht stattfindet. Kölliker ¹⁾ vermisste bei zwei während der Menses verstorbenen Weibern durchaus jede Andeutung eines frischen Corpus luteum. Beweisend scheinen auch erst kürzlich von Storer ²⁾ mitgetheilte Beobachtungen, nach welchen in einem Falle nach der Exstirpation beider Ovarien und des Uterus die Menstruation noch einmal wiederkehrte, in einem anderen Falle nach Entfernung beider Ovarien menstruale Blutabgänge in 4 — 8 wöchentlichen Intervallen fortdauernd eintraten. Sollte es nach diesen Erfahrungen in der That als unmöglich erscheinen, dass unter gewissen seltenen, mehr oder weniger pathologischen Bedingungen, wie sie bei unserem Hermaphroditen bestanden, dessen Constitution in mancherlei Hinsicht so sehr an weibliche Verhältnisse sich anschloss, es eben nur zu einem Theile jener Veränderungen kam, wie wir sie bei normalen weiblichen Individuen in der unendlichen Mehrzahl der Fälle den physiologischen Vorgang der Menstruation bilden sehen, oder, mit anderen Worten, dass es trotz mangelnden Eierstocks zu periodischen Fluxionen und Hyperämien gegen gewisse innere Theile des Geschlechtsapparates kommen konnte, als deren Ende jene pseudomenstrualen Blutungen sich einstellten? Gewiss wird die Möglichkeit eines derartigen Vorganges nicht unbedingt in Abrede gestellt werden können, und wenn auch Pflüger ³⁾ neuerlichst in seiner Theorie der Entstehung der Menstruation die Blutung als die Folge eines durch das periodische Wachsthum und Reifen der Eier bedingten Reizungsverhältnisses, welches, auf einer gewissen Höhe

¹⁾ Mikroskopische Anatomie. II. Bd. 2. Hälfte. 1854. S. 438.

²⁾ Archives de Physiologie normale et pathologique. No. 3. 1868. Paris. p. 376.

³⁾ Untersuchungen aus dem physiologischen Laboratorium zu Bonn. Berlin 1865. S. 53.

angelangt, reflectorisch durch Vermittelung des Nervenapparates die hämorrhagische Wallung erzeuge, darzulegen versuchte, so dürfte wohl hier an gewisse, bei Männern und noch nicht geschlechtsreifen Individuen notorisch vorkommende typische Blutungen aus allerlei Cavitäten zu erinnern gestattet sein, bei denen analoge primäre Reizungen sich nicht immer leicht nachweisen lassen, und andererseits möchten gerade am Geschlechtsapparate auch noch anderweitige, von Ovulation unabhängige, fortdauernde Reizungen und nervöse Erregungen gedacht werden können, welche auf einer gewissen Höhe angelangt und sich summierend, eine reflectorische Blutwallung und Hämorrhagie zur Entstehung bringen könnten.

Wenn ich nun in dem vorliegenden Falle die Existenz eines lateralen Hermaphroditismus allerdings nicht unbedingt in Abrede zu stellen im Stande bin, so halte ich es doch andererseits nicht für gerechtfertigt, denselben mit Sicherheit als das erste Beispiel eines wahren Doppeltgeschlechtes anzuerkennen und mit Rokitansky (l. c.) frischweg als „Hermaphrodisia lateralis vera“ zu bezeichnen. Vorläufig wird es immer noch am räthlichsten bleiben, H. zur Gruppe der männlichen Hermaphroditen zu stellen, bis der anatomische Nachweis eines gleichzeitig vorhandenen Ovariums und somit der ächt menstrualen Bedeutung jener periodischen Blutabgänge geliefert sein sollte, ein Nachweis, welcher allerdings bei dem erst in höherem Lebensalter erfolgenden Tode seine Schwierigkeiten finden würde. Jedenfalls ergeht die Bitte an jene Collegen, welche H. fernerhin zur Beobachtung oder in einer tödtlichen Krankheit zur Behandlung bekommen sollten, den Fall für eine weitere wissenschaftliche Einsicht nicht verloren gehen zu lassen. Auch dürfte noch bei Lebzeiten der H. von späteren Beobachtern auf einige Punkte besondere Rücksicht zu nehmen sein, über welche bisher widersprechende Angaben vorliegen und deren Entscheidung wünschenswerth wäre. So versichert O. v. Franque (l. c. S. 62), „nirgends etwas gefühlt zu haben, das man als Uterus oder Uterusrudiment hätte deuten können“, während es mir selbst, wie dies aus dem der H. bei ihrem Austritt aus meiner Klinik übergebenen schriftlichen Atteste ersichtlich ist, sowie nachher auch Schultze (l. c. S. 332) gelang, durch Untersuchung mittelst Sonden die Existenz eines rudimentären Uterus zu constatiren. Fernerhin erwähnt Schultze, eine linksseitige Tuba und einen drüsenartigen Körper,

den er für den linken Eierstock erklärt, gefühlt zu haben, ja Rokitansky spricht selbst von „vom Grunde des Uterus zu den Ovarien führenden Tuben, welche vollkommen entwickelt zu sein scheinen“. Ich selbst war nicht so glücklich, mich von der Existenz eines als Tuba oder Ovarium anzusprechenden Körpers zu überzeugen, sowie auch O. v. Franque nichts derartiges gefühlt zu haben scheint.

II.

Ueber die Endapparate der Geschmacksnerven.

Von Ludwig Letzerich,

Medicinalassistent in Mengerskirchen bei Weilburg.

(Hierzu Taf. I.)

Die allbekannte, auf physiologischen Thatsachen basirende Voraussetzung, dass die den Geschmack vermittelnden Nerven vorzugsweise in der Schleimhaut des Zungenrückens enden müssen, ist längst schon gelehrt worden, bis jetzt aber ist die Endigungsweise dieser Nerven noch nicht mit Sicherheit bekannt. In den letzten Decennien sind die Endigungsweisen, resp. Endapparate vieler Nerven, von Sinnesnerven diejenigen des Opticus, Acusticus, Olfactorius ermittelt worden: die Kenntniss der den Geschmack percipirenden Gebilde ist indessen noch nicht soweit gediehen.

Der Grund hiervon, glaube ich, muss in der eigenthümlichen Lage der Endapparate und in dem merkwürdigen Verhalten der dunkelrandigen Nervenfasern vor dem Uebergang in dieselben gesucht werden.

Vor allen Dingen sind, wie bei allen mikroskopischen Untersuchungen von Wichtigkeit, gute Objecte zu wählen und eine einfache, brauchbare Methode ausfindig zu machen.

Was die Untersuchungsobjecte anbetrifft, so sind die Zungen junger Katzen die geeignetsten. weil bei diesen die verhornten Epithelschichten noch nicht so hart sind und nach der unten näher anzugebenden Macerationsmethode Isolationen leicht zulassen. Auf