

### III. Selbsthaltendes Glühlicht mit selbsthaltendem Speculum für gynäkologisch-diagnostische Zwecke.

Von **Dr. Livius Fürst**, Docent an der Universität Leipzig.

Die Versuche einer künstlichen Belenchtung der inneren Genitalien zu gynäkologisch-diagnostischen Zwecken sind schon über ein Vierteljahrhundert alt. Dennoch waren sie bis vor Kurzem nicht über das Stadium vereinzelter Vorschläge hinausgekommen, obgleich es auf der Hand lag, dass die Unabhängigkeit von der oft recht ungenügenden natürlichen Belenchtung ein grosser Vortheil sein musste. Hätte man immer und überall diffuses, helles Tageslicht zu seiner Verfügung, könnte man zu jeder Untersuchung einer Frau mittelst Speculum einen Untersuchungstisch oder -Stuhl von passender Höhe benutzen, welcher ein correctes Einfallen des Tageslichtes gestattet, so würde man überhaupt zu keinem Nothbehelf gedrängt sein.

Thatsächlich aber liegen, wie jeder Fachkundige weiss, die Verhältnisse nicht so günstig. Oft genug muss man sich in klinischen, noch häufiger in privaten Verhältnissen mit sehr ungünstiger Stellung und höchst unvollkommener natürlicher Belenchtung begnügen. Ungenügende Untersuchungsmittel beeinträchtigen aber stets die Exactheit der Diagnose. Die Schärfe der letzteren hängt zwar zunächst von der Feinheit des Fingergefühls und von der Sicherheit der Palpation ab, jedoch nicht weniger von den optischen Bedingungen, unter welchen die Besichtigung der dem Auge zugänglichen Theile erfolgt. Ja manche Eigenschaften, wie die Farbe der Schleimhaut und Secretion, die feineren Veränderungen der Portio-Gewebe lassen sich überhaupt nur durch Inspection feststellen. Die für diese nothwendigen Vorbedingungen sind allerdings am Vollkommensten in dem diffusen Tageslicht geboten, sobald dasselbe frei von Reflexen durch den Canal des Mutterspiegels direkt auf die zu untersuchenden Organtheile fallen kann. Je heller und je weniger abgelenkt es das Gesichtsfeld trifft, desto unveränderter und schärfer erscheinen uns die kleinsten, klinisch wichtigen Nüancen, die unbedeutendsten Niveauveränderungen, Wucherungen und Erosionen, die verschiedenen Abstufungen der Hyperämie und Exsudation u. s. w. So unersetzlich das Tageslicht ist, so werthvoll wird das künstliche, wenn es einen Grad von Vollkommenheit erlangt hat, für Ausnahmefälle sein. Man darf behaupten, dass die eingehende Besichtigung, die unter keinen Umständen unterbleiben soll, eine sehr nothwendige Ergänzung des gründlichen, eventuell durch Narkose erleichterten Anstastens bildet, und dass Alles, was die Ocularinspection erleichtert, zu dem gynäkologischen Apparat herangezogen zu werden verdient.

Die Vorzüge einer guten künstlichen Belenchtung bestehen in der Hauptsache darin, dass der untersuchende Arzt von dem Sonnenlicht sich ebenso unabhängig macht, wie etwa der Photograph und der Demonstrator mit dem Projectionssystem durch das Kalklicht. Trübes Tageslicht, das zumal im Winter oft so hinderlich ist, spielt, wenn man über künstliche Belenchtung verfügt, ebenso wenig eine Rolle, wie die Tageszeit überhaupt. Werden auch die Untersuchungen und therapeutischen Manipulationen meist bei Tage vorgenommen, so ist es doch unter Umständen sehr erwünscht, auch über andere Stunden zu solchem Zweck frei verfügen zu können.

In den Strassen grösserer Städte muss man selbst nicht selten dem Tageslicht den freien Eintritt — der Bewohner gegenüberliegender Häuser wegen — durch Vorhänge und dergleichen erschweren. Hierdurch wird die Lichtmenge so abgeschwächt, dass man selbst bei Tage kein schönes Bild der Vaginalportion erhält. Auch in solchen Fällen gewährt eine künstliche Belenchtung dem Gynäkologen grössere Unabhängigkeit.

Zuweilen ist es die Situation des Zimmers oder die Stellung des Bettes, die überhaupt die Benützung von Tageslicht unmöglich machen. Alle Eingriffe, bei denen man des Auges nicht gut entbehren kann, sind dann bisweilen mit recht erheblichen Schwierigkeiten verbunden. Ich erinnere nur an das Tupfen, die Pinselungen und Aetzungen, an das Abkratzen und Scarificiren, an die Benützung der Playfair'schen Sonde und dergleichen. Alles dies lässt sich viel accurater und gründlicher vornehmen, wenn man das betreffende Gebiet ganz genau übersehen kann. Zweifellos ist es ein gewisser Vortheil für die Behandlung, zumal in ärmeren Volkskreisen, auch in einem vom Tageslichte spärlich versorgten Raume oder auf einem Lager, das sich nicht nach dem Fenster richten lässt, in der Ausübung gynäkologischer Technicismen unbehindert zu sein.

Die Frage, welchen Anforderungen überhaupt eine künstliche Belenchtung der weiblichen Sexualorgane zu entsprechen, welche Bedingungen sie zu erfüllen hat, ist unschwer zu beantworten. Auf folgende Punkte kommt es dabei an:

a) Das Licht muss intensiv hell, längere Zeit gleichmässig und zuverlässig, sowie neutral (weiss), also möglichst dem Tageslicht

ählich sein. Flackerndes, unregelmässiges, gelb oder röthlich gefärbtes Licht und eine Beleuchtung, welche durch Reflexe beeinträchtigt ist, stört nicht nur die Beobachtung, austatt sie zu fördern, sondern sie macht auch den Befund leicht zu einem unrichtigen.

b) Die Lichtquelle muss sich zwischen dem Auge des Beobachters und dem Object befinden. Die ausserhalb dieser Gesichtslinie seitlich einfallenden Lichtstrahlen kommen zum Theil nur reflectirt zur Portio, zum Theil treffen sie dieselbe schräg. Hierdurch aber entstehen Farbeveränderungen und Schatten, welche nicht der Wirklichkeit entsprechen.

c) Die Lichtquelle muss in Verbindung mit den üblichen, überall vorhandenen röhrenförmigen Mutterspiegeln zu benutzen sein, wenn sie weitere Verbreitung finden soll. Eine Vermehrung und Complicirung des gynäkologischen Apparates durch etwaige neue Specula muss ausgeschlossen bleiben. Die Lichtquelle muss sich leicht anbringen und entfernen lassen.

d) Innerhalb des Speculums darf die Lichtquelle nur einen ganz geringen Raum einnehmen. Würde sie einen grossen Theil dieses Lumens verdecken, so bliebe für Auge, Hand und Instrumente zu wenig Platz, und der Zweck wäre verfehlt. Dieser besteht aber gerade darin, dass das Gesichtsfeld frei gelassen und jede Art von Manipulationen unbehindert ist. Wegen der Richtung der Instrumente, des Entfernens von Secret und des Abströmens von Blut ist es am besten, wenn die Lichtquelle sich dicht an der oberen Wand des Speculum befindet.

e) Das Auge des Beobachters darf von der Lichtquelle nicht geblendet werden, damit es zur Beobachtung tauglich bleibt. Ein entsprechend kleiner Reflector zwischen Auge und Lichtquelle, der ersterem Schutz gewährt und letztere verstärkt, ist unentbehrlich.

f) Die Lichtquelle muss sich selbst halten, d. h. sich so befestigen lassen, dass beide Hände des Arztes frei und verfügbar bleiben. Da eine Assistenz in vielen Fällen unthunlich, unerwünscht und entbehrlich ist, muss es entweder der Patientin möglich bleiben, das Speculum selbst zu halten, oder man wird sich gleichzeitig eines selbsthaltenden Speculums zu bedienen haben.

g) Die Lichtquelle darf keine zu hochgradige Erwärmung des Speculums und der Genitalien bewirken.

h) Die Lichtquelle muss leicht transportabel und deshalb von geringem Umfange sein.

i) Etwa beschädigte oder versagende Theile müssen sich leicht durch gute ersetzen lassen.

Die bisher übliche künstliche Beleuchtung hat diesen Anforderungen nicht oder nur unvollkommen entsprochen. Am allerwenigsten brauchbar ist natürlich eine Lampe oder ein Licht, welche der Arzt sich selbst vor das Speculum hält oder sich hinhalten lässt, selbst wenn es, wie die im Cataloge von Windler (Berlin) unter No. 1514 und 1516 angegebenen Vorrichtungen (letztere nach Burrow) mit Reflector versehen ist. Ploss (Leipzig) scheint der erste gewesen zu sein, welcher (1859 u. 60) besonders für den Privatarzt eine künstliche Beleuchtung als „höchst wünschenswerth“ bezeichnet hat.<sup>1)</sup> Er sprach in seinen Vorträgen in der Gesellschaft für Geburtshilfe nicht nur die Idee aus, sondern machte auch ganz bestimmte Vorschläge. Da ihm die früher benutzten, aber bald wieder verlassenen „Bozzini'schen Lichtleiter“ nicht genügten, modificirte er für die Genitalinspektion Klauwig's biconvexen, perforirten, auf der Rückseite amalgamirten Ohrenspiegel, der seitliches Lampenlicht in das Speculum warf. Er schaffte sich hierdurch, zumal bei Einhaltung einer Brennweite von 7–10 Zoll „Licht auf dunklen Scheidegrunde“. Die Perforation dieses Spiegels hielt er, bei einiger Übung, für entbehrlich. Freilich musste er zugestehen, dass, wenn auch das Licht scharf und intensiv war, die Farbe des beleuchteten Gegenstandes Modificationen erfuhr.

Als vergrössernden Hilfsapparat versuchte Ploss eine verschiebbare Loupe (nach Dawoski), aber ohne rechten Erfolg, da sich dieselbe nur für direktes Tageslicht verwenden liess, und eine genügende Annäherung des Auges an die Loupe nicht möglich war. Hingegen verwies er auf Brücke's Perspectiv-Loupe, mit dem an der Stirnblende in beweglichem Charuiere zu tragenden Beleuchtungsspiegel, die sich auch bei künstlicher Beleuchtung gebrauchen liess, und auf das Perspectiv von Ludwig Türk (gefertigt von Plössl). Diese Loupe sollte hinter das excentrische Loch eines concaven Kehlspiegels placirt werden. Er erzielte dadurch eine 3–8fache Vergrösserung. Schliesslich glaubte Ploss, dass auch der Apparat für gynäkologische Zwecke verwendbar gemacht werden könnte, den Foussagrives (Cherbourg) sich durch Th. du Morel hatte auffertigen lassen und der geeignet schien, „die

Theile aus nächster Nähe zu beleuchten, ohne sie zu erwärmen“. Ob das weisse Licht Geissler'scher Röhren, wie sie Ruhmkorff (Paris) lieferte, für die Beleuchtung der inneren Genitalien wirklich Verwendung gefunden hat, ist aus der Abhandlung von Ploss nicht ersichtlich.

Der Zweite, dem wir bei der Lösung der Frage von der künstlichen Beleuchtung der Sexualorgane begegnen, ist Tobold (Berlin), welcher in Verbindung mit L. Mayer die Methode der Beleuchtung durch parabolische Spiegel vorschlug. Dieser Autor erkannte in gleicher Weise wie Ploss die Wichtigkeit einer grösseren Lichtmenge behufs gynäkologischer Untersuchung. Er stellte für einen solchen Behuf als Bedingung auf, dass der Apparat einen zweckmässigen Stand haben müsse, um weder den Arzt zu behindern, noch zu bewirken, dass dieser mit seinem Kopf dem Licht im Wege sei. Auch müsse der Apparat mit einer Hand, je nach Stellung des Speculum, verstellbar sein.

Helligkeit und Deutlichkeit sind nach ihm die Hauptfordernisse künstlicher Beleuchtung; erstere sei abhängig von der Lichtmenge, letztere von der exacten Vereinigung der Strahlen. Zur intensiven Beleuchtung einer kleinen Fläche erklärt Tobold den parabolischen Spiegel für den geeignetsten, während er den biconvexen Spiegel von Ploss wegen seiner zu geringen Lichtmenge als unzulänglich bezeichnete. Sphärische Spiegel könnten kein deutliches, scharfes Bild bewirken, da nur die nahe der Axe einfallenden, parallelen Strahlen in den Brennpunkt reflectirt werden, während die Randstrahlen durch sphärische Spiegel zerstreut würden. Anders der parabolische Spiegel, der fast alle vom Brennpunkte ausgehenden Lichtstrahlen parallel mit der Axe reflectirt und die Helligkeit so bedeutend verneht, dass ein Reflexspiegel entbehrlich wird.

Ein solcher parabolischer Spiegel hat, nach Tobold, den Vortheil, dass er in grösseren Entfernungen (3–6 Fuss), selbst hinter dem Arzte, stehen kann. Er befindet sich beweglich an einem Stativ. Als Lichtquelle schlug Tobold eine Rüböl-Moderateurlampe vor, obgleich auch Gas oder Photogen verwendbar seien.

Diese Angaben erfolgten 2¼ Jahre nach den ersten von Ploss, ziemlich gleichzeitig mit dessen 3. Vortrag über dies Thema, so dass die Priorität der Idee überhaupt zweifellos Ploss gebührt, während allerdings die Tobold'schen Vorschläge eine nicht unwesentliche technische Vervollkommenung darstellen.

Trotz alledem sind die Vorschläge Beider niemals praktisch eingeführt worden. Ebenso wenig bleibenden Erfolg scheinen anderweite Angaben von Sedgwick, Matthien und Bonnafond gehabt zu haben. Auch dem Collin'schen — ursprünglich für laryngoskopische Zwecke bestimmten — Beleuchtungsapparat, den Wiuckel in seinem Lehrbuch citirt, ist es nicht viel besser ergangen. Dieser Apparat, von dem mir Herr Instrumentenmacher Deicke (Dresden, Johannissgasse) ein Exemplar zur Verfügung zu stellen so gefällig war, ist — wie ziemlich bekannt — ein sehr sauber gearbeiteter Reflector, bestehend aus einem mit Schwamm gefüllten Beuziulämpchen, aus welchem ein feiner durch Schraube regulirbarer Docht in einem Dochttröhrchen emporsteigt. Die Flamme mündet in einen kleinen horizontalen Cylinder, welcher auf einer Seite durch einen Reflector, auf der anderen durch eine biconvexe Linse abgeschlossen ist, während eine oben angebrachte Oeffnung zu einem kleinen Schornsteinaufsatz führt. Wie sich ohne Weiteres ergibt, concentrirt dieser Beleuchtungsapparat die Lichtstrahlen in scharfer Weise auf einen bestimmten Punkt, in unserem Falle auf die Portio vaginalis, und da er die Lichtquelle in sich selbst trägt, der Beobachter also einer äusseren Lichtquelle nicht bedarf, die Beleuchtung auch nach dem Auge zu abgeblendet ist, so liegt darin schon ein nicht geringer Fortschritt. Für gynäkologische Zwecke besteht eine Schattenseite der Vorrichtung darin, dass der Brennpunkt der nicht in einem Tubus verschiebbaren Linse unveränderlich ist, also ein scharfes Bild nur dann erreicht wird, wenn die Portio gerade in die Ebene des Convergenzpunktes der Lichtstrahlen zu stehen kommt. Ein fernerer Uebelstand ist, dass das Lämpchen gehalten werden muss, demnach eine Hand nicht mehr verfügbar bleibt.

Gerade die Umständlichkeit der künstlichen Beleuchtung und die Inanspruchnahme einer Hand des Arztes waren jedenfalls die Haupthindernisse für die praktische Einführung der geschilderten Beleuchtungsmethoden, und so kam es, dass etwa 25 Jahre dahingingen, ohne dass in dieser Frage ein Fortschritt zu constatiren war. Man erkannte zwar den unter Umständen hohen Werth einer guten künstlichen Beleuchtung an, betonte aber zugleich, dass sich ihrer Einführung Schwierigkeiten entgegenstellten. „Alle Beleuchtungsapparate haben“, wie Schroeder in seinem Handbuche der Frauenkrankheiten sagt, „wenig Aussicht auf allgemeinen Gebrauch, werden aber in besonderen Fällen zweckmässig sein“.

Erst der Elektrotechnik, speciell der Erfindung des Glühlichts, war es vorbehalten, die Angelegenheit der künstlichen Beleuchtung

<sup>1)</sup> Ueber einige Hilfsmittel bei der Vaginalinspektion. Vorgetragen den 20. December 1858, 16. Juli 1860 und 18. Februar 1861. (Monatsschr. f. Geburts- u. Frauenkr. 14. Bd. p. 271 und 19. Bd. p. 466.)

<sup>2)</sup> Ueber einen Beleuchtungsapparat in specie zu gynäkologischen Zwecken. (Vortr. in d. Ges. f. Geburtsh. u. Frauenkrankh. 18. Bd. Berlin 1861.)

wieder in Fluss zu bringen. Wir sahen, dass die kleinsten von Batterien oder Accumulatoren gespeisten Glühlichter, getragen durch passende Halter, zur Beleuchtung der verschiedensten Körperhöhlen rasch Verwendung und Verbreitung fanden. Es lag sehr nahe, sie auch für die Beleuchtung der Portio zu verwenden und so kommt es, dass wir in Schroeder's und Chrobak's Lehrbüchern das Glühlicht mit Reflector als den besten Ersatz für das Tageslicht bezeichnet finden. In der That hat das Glühlicht, welches man z. Z. bekanntlich in sehr kleinem Format herzustellen vermag, ganz ausserordentliche Vorzüge. Man kann es, ohne die Vagina zu erhitzen oder sonst zu gefährden, den zu beobachtenden Parthien nahe bringen und erhält, zumal bei gut geblasener Glocke des Glühlichts ein gleichmässiges, schön weisses, neutrales Licht von solcher Intensität, dass man feine Nüancen mindestens so gut wie bei bestem Tageslicht erkennt.

Ein Missstand schien mir auch hierbei noch der Abhülfe zu bedürfen, nämlich die Nothwendigkeit, das Glühlicht selbst halten oder von einem Assistenten halten lassen zu müssen. Kann man ohne Assistenz untersuchen und arbeiten, so ist dies stets ein Vortheil, da man mit der berechtigten Antipathie der Frauen gegen die Anwesenheit eines Dritten bei der Untersuchung und bei leichten Eingriffen rechnen muss. Wenn man selbst mit einer Hand das Glühlicht, mit der anderen das Speculum halten soll, so ist eben jede weitere Manipulation unmöglich. Selbst wenn die Frau, wie das häufig geschieht, mit eigener Hand das Speculum hält oder wenn dem Arzte ein selbsthaltendes Speculum zur Verfügung steht, ist doch, sobald er das Glühlicht halten soll, nur eine seiner Hände frei und damit eher ein Hinderniss als eine Förderung der gynäkologischen Untersuchung gegeben.

Es galt also

1. ein selbsthaltendes Glühlicht zu construiren,

2. es mit selbsthaltendem Speculum zu verbinden, um bei jederzeit verfügbarer tagheller Beleuchtung der Portio beide Hände zu allen nöthigen Eingriffen frei zu behalten.

Die erste Aufgabe glaube ich s. Z. durch eine kleine Vorrichtung, die ich „Glühlichthalter für Röhren-Speculum“ nennen möchte und die ich in der Sitzung der Gesellschaft für Geburtshilfe zu Leipzig vom 15. März 1886 demonstirte, gelöst zu haben.<sup>1)</sup> Dieser Glühlichthalter (Fig. 1) besteht aus einem Messing-

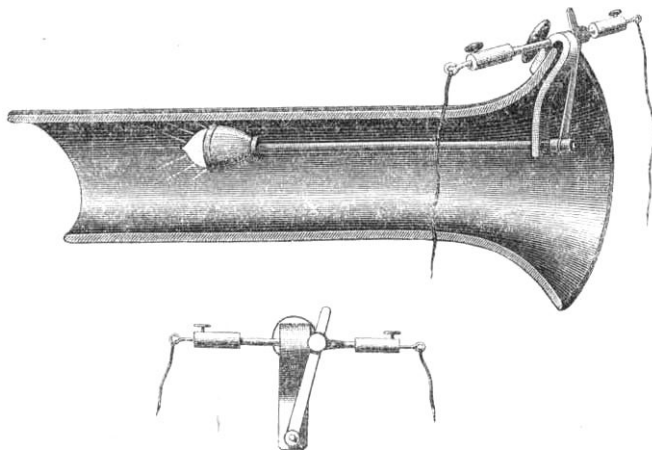


Fig. 1. Glühlicht-Halter für Röhren-Speculum.

bügel, welcher sich dem äusseren Rande der üblichen Röhrenspecula leicht aufsetzen und daran mittelst einer Schraube in wenigen

<sup>1)</sup> Ich erwähne dies Datum, obwohl ich auf eine etwaige Priorität in dieser kleinen Neuerung wenig Gewicht lege, nur deshalb, um darzuthun, dass ich meine Idee völlig unabhängig von denen Anderer, die mir unbekannt waren, verwirklicht habe. Erst wesentlich später ersah ich aus No. 40 des Centralbl. f. Gynäkologie, 1886, dass in No. 1 (1886) der „Illustr. Monatsschr. f. ärztl. Polytechnik“ ein Speculum mit Glühlampe beschrieben war. Dasselbe ist ein Cylinderspeculum aus Metall oder Ebonit, in dessen Lumen eine Glühlampe angebracht ist, welche von der Wand des Spiegels durch eine schlecht leitende Substanz getrennt ist, damit die Wärme nicht stört. Neuerdings ersehe ich aus einem illustrierten Preisverzeichnisse von Chr. Erbe in Tübingen, dass Teuffel ein „Speculum mit elektrischer Lampe für Scheide und Mastdarm“ angegeben hat. „Die Lampe kann“, wie es daselbst heisst, „an jedes Speculum von Hartgummi oder Metall mittelst Federklemme ohne Schraube befestigt werden“. Ebenso finde ich soeben im Ausstellungskatalog der Wiesbadener Naturforscher-Versammlung 1887 unter No. 276 ein von der Firma Reiniger, Gebbert und Schall ausgestelltes „Vaginoskop mit Glühlampe“, „zur Einführung der Specula in modificirter Construction, mit Vorrichtung zur leichteren Befestigung und leichtem Entfernen aus dem Speculum Behufs Reinigung“. Alle drei Vorrichtungen, die offenbar ohne Kenntniss der meinigen entstanden sind, scheinen mit derselben viel Aehnlichkeit zu haben und auf gleichem Princip zu beruhen.

Augenblicken fixiren lässt, wozu ein Handgriff genügt. Der in das Lumen des Speculum hineinragende innere Schenkel des Bügels steht mit einem Glühlichthalter fest in Verbindung und zwar derart, dass das Glühlicht der oberen Wand des Speculum anliegt und sich ziemlich nahe der Portio befindet. Auf diese Weise bleibt der weitaus grösste Theil des Mutterspiegellumens frei, obgleich man die Lichtquelle dicht an der Portio hat. Der äussere Schenkel des Bügels trägt im rechten Winkel auf diesen, also parallel mit dem äusseren Rande des Speculum, ein horizontales Querstäbchen, theils aus Metall, theils aus Hartgummi, in dessen beide Enden die Leitungsdrähte eingeschraubt werden können. Ein mit Knöpfchen versehenes, drehbares und zugleich federndes Metallstäbchen gestattet, den Strom leicht zu schliessen oder zu unterbrechen. Der eigentliche Glühlichtträger besteht aus einem Metallstäbchen, an dessen Ende ein mit Reflector versehenes Glühlicht mittelst Bayonett-Schloss befestigt ist. Es lässt sich auf diese Weise, falls ein Glühlicht unbrauchbar werden sollte, in wenigen Augenblicken ein Ersatzglühlicht anbringen.

Als Speculum halte ich für die Anbringung des Glühlichts das (abgeschrägte) Braun'sche Hartgummi-Speculum, welches auch Martin in seiner „Pathol. u. Ther. d. Frauenkr.“ neuerdings empfiehlt, für das geeignetste. Es verträgt den Druck der Klemmschraube am Besten, erwärmt sich nicht zu rasch und hat eine matte, von störenden Lichtreflexen freie Innenfläche. Uebrigens ist auch ein Holzspeculum oder ein innen mattes Metallspeculum verwendbar, während gläserne und porcellanene Specula den Druck der kleinen Schraube, sowie die unvermeidliche Erwärmung nicht vertragen würden. Der Vorschlag von Ploss, Specula aus Guttapercha zu verwenden, „die man durch Eintauchen in heisses Wasser biegen könne“, hat — meines Wissens — keine Annahme gefunden. Hingegen lässt sich der Glühlichthalter zur Noth auch am Cusco'schen Speculum befestigen, wenngleich nicht so fest und schön wie an dem Braun'schen. Die Speisung des kleinen Glühlichts kann, wie bei anderen endoskopischen Anwendungen, entweder durch eine der üblichen constanten Batterien erfolgen (ich benutze hierzu die Störher'sche), oder durch eine kleine portative Batterie oder auch durch einen (einfachen, resp. doppelten) Accumulator, den man bequem im Etui am Riemen mit sich führt. Erstere Elektrizitäts-Quelle wird sich mehr für klinische Untersuchungen und für die Sprechstunde eignen, letztere vorwiegend für poliklinische Zwecke und für Untersuchungen in der Wohnung der Kranken. Von der constanten Batterie genügen 6—8 Elemente. Man steigt dabei vorsichtig an, um das Durchbrennen des Platindrahts im Glühlicht zu verhüten und verstärkt ganz allmählich die Elementenzahl, bis man ein gleichmässiges helles Licht erreicht.

Als Accumulator habe ich den von Gustav Ravené (Hamburg) hergestellten benutzt, der in kleiner Ledertasche Platz hat, 3—4 Wochen den Strom hält und sich langsam selbst entladet, auch wenn er nur von Zeit zu Zeit gebraucht wird. Seine Füllung bedarf — nach Ravené — erst nach Monaten einer völligen Erneuerung; in der Zwischenzeit genügt es, sie zu ergänzen. Sollte der Accumulator längere Zeit ungeladen stehen bleiben, so empfiehlt es sich, die Flüssigkeit auszugießen, da im nicht geladenen Zustande die Bleiplatten durch die Flüssigkeit leicht zerstört werden. Wie der Verfertiger mittheilt, wird der Accumulator angeladen aber ohne Flüssigkeit versendet. Bei der Ankunft ist er, damit die etwa zur Entwicklung gelangten Gase entweichen können, zu öffnen, d. h. der Gummischlauch muss von den Hartgummiröhrchen entfernt werden. Die Polstifte sind gut abzuwischen. Man füllt nun den Accumulator mit einer aus 10 Raumtheilen Wasser und 1 Raumtheil reiner englischer Schwefelsäure bestehenden Flüssigkeit und meist schon nach einigen Stunden ist er zum Gebrauch fertig. Zu diesem Behufe wird er durch den Gummischlauch geschlossen, nachher, wenn man ihn nicht mehr bei sich trägt, stets wieder geöffnet. Das Laden des Accumulators geschieht, nachdem er voll gefüllt ist, durch 2 (beim Doppel-Accumulator 3) Bunsenelemente. Um bei denselben die schädlichen und übelriechenden Dünste der Salpetersäure zu vermeiden, verwendet man zur Füllung besser 50 g doppelt chromsaures Kali in 250 g Wasser gelöst, dem man langsam unter Umrühren 200 ccm reine englische Schwefelsäure zusetzt. Dies lässt man erkalten und mischt es mit 100 ccm Salpetersäure. Die Elemente sind auf Spannung verbunden, d. h. Kohle mit Zink, so dass der Kohlenpol des einen Elementes mit dem positiven Pol des Accumulators und der Zinkpol des anderen mit dem negativen Pol des Accumulators in Verbindung steht. Eine Verwechselung der Pole darf nicht stattfinden, weil der Accumulator dadurch leicht verdirbt. Man lässt den Strom der Elemente ca. 2 bis 2½ Stunde durch den Accumulator gehen, wenn er genug entladen ist, andernfalls kürzere Zeit. Der Accumulator bleibt während das Ladens geöffnet.

Die Anwendung des Glühlichthalters für Röhren-Specula geschieht am Besten so, dass nach Instandsetzung der Elek-

tricitätsquelle und Anbringung der Leitungsschnüre an dieser zunächst die Frau passend gelagert wird. Sobald das Speculum eingeführt und die Portio eingestellt ist, schiebt man den bereits mit Glühlicht versehenen Halter längs der oberen Wand des Speculum ein, schraubt den kleinen Bügel am Aussenrande des Speculum fest und lässt dies von der Patientin halten. Hierauf erst setzt man die beiden Elektroden mit dem Glühlichthalter in Verbindung und schliesst den Strom. Man erhält sofort die hellste Beleuchtung des Scheidengewölbes, bei der man jede Aufgabe der Ocularinspektion und der kleineren gynäkologischen Manipulationen ausführen kann.

Den oben aufgestellten Anforderungen an eine künstliche Beleuchtung entspricht diese vollständig. Das Glühlicht bietet durch seine Qualität vollkommenen Ersatz für Tageslicht, an dessen Stelle es überall und jederzeit disponibel ist. Die Farben und Formen des Scheidentheils bringt es ohne Veränderung und störende Reflexe zur Ansicht, ja es lässt sogar feine Unterschiede schärfer hervortreten, als mittelhelles Tageslicht. Ein besonderes Speculum verlangt es nicht. Innerhalb des Röhrenspeculum nimmt es sehr wenig Platz weg. Es blendet, obgleich es zwischen Object und Auge liegt, letzteres in keiner Weise, bewirkt nur sehr allmählich eine Erwärmung des Speculum und gestattet bei Beschädigung ein rasches Auswechseln mit einem neuen Glühlicht. Da der Glühlichthalter am Speculum befestigt ist, so bleiben beide Hände des Arztes frei, zumal wenn er ein selbsthaltendes Speculum verwenden kann.

Man wird, obgleich die meisten Frauen im Stande sind, den Mutterspiegel zu halten, immer den Wunsch haben, möglichst unabhängig von jeder Assistenz zu sein. Wie unangenehm vielen Patientinnen die Anwesenheit einer Assistenz ist, weiss jeder Frauenarzt. Man muss Chrobak zustimmen, wenn er (l. c. p. 77) sich dahin ausspricht, dass jeder Anwendung eines Speculum (wie z. B. des Sims'schen), welches „die Gegenwart einer dritten Person verlangt“, besonders in der Privatpraxis „die Scheu der Kranken vor einem, wenn auch weiblichen Assistenten und die Schwierigkeit, immer einen solchen mit sich zu führen“, hindernd im Wege steht. Auch Schroeder weist auf die in Deutschland herrschende Sitte hin,<sup>1</sup> dass der Arzt die kranke Frau ohne Beisein eines Dritten untersucht und dass man schon aus diesem Grunde entweder eines selbsthaltenden Speculum, wie des Cusco'schen, oder der manuellen Beihülfe der zu Untersuchenden bei Anwendung röhrenförmiger Specula nicht ganz entbehren kann. Hegar<sup>2</sup>) bezeichnet es als einen Vortheil der röhrenförmigen Specula, dass bei ihnen keine Assistenz nothwendig wird und Winckel<sup>3</sup>) hebt hervor, dass sie von der Patientin gehalten werden müssen, falls Application von Medicamenten stattfinden soll.

Man hat sich nun vielfach bemüht, dies Halten des Speculum durch die Patientin überflüssig zu machen, um nicht von deren mehr oder weniger grosser Geschicklichkeit und Sicherheit abzuhängen. Auch ist es Damen von Embonpoint und solchen, die ein sehr tief herabreichendes Corset tragen, in der That schwer, das Speculum zu erreichen.

Zahlreiche Versuche sind gemacht worden, um „selbsthaltende Specula zu construiren. Schroeder citirt solche von Emmet, Pallen, Nott, Thomas, Hunter, Souchon und Spencer Wells. Ausserdem nennt Chrobak noch Baxter und Byrne als die Urheber solcher Specula. Namentlich das Letztere hat ziemliche Verbreitung gefunden. Meist beruhen diese selbsthaltenden, durch Schrauben oder Federkraft sich dilatirenden Mutterspiegel darauf, dass sie durch Auseinanderweichen mehrerer Blätter oder Drahtwindungen (wie z. B. das von G. F. French<sup>4</sup>) in Portland oder Blakley's<sup>5</sup>) resilient speculum) die Vaginalwände spannen. Chrobak's Urtheil über die „selbsthaltenden Specula“ lautet nicht gerade günstig. Er fasst es in die Worte zusammen: „Meist sind sie so complicirt, dass sie sich keiner Verbreitung in weiteren Kreisen, als denen der Erfinder, erfreuen“.

Im Gegensatz hierzu hat sich der Fritsch'sche Speculumhalter<sup>6</sup>), eine an die Tischplatte geschraubte Speculumrinne, auch in weiteren Kreisen eingeführt und praktisch erwiesen, da es einen mit Zurückdrängung der hinteren Scheidenwand betrauten Assistenten ersetzt.

Da zur Fixirung des Glühlichts nur ein röhrenförmiges Speculum gut verwendbar ist, so muss man, falls die Mithülfe der Patientin oder einer Assistenz dabei entbehrt werden soll, auf möglichst einfache Mittel sinnen, durch welche ein solches Speculum, nach erfolgter Einstellung der Portio, sich von selbst in situ erhält.

Dies kann am Leichtesten geschehen, wenn der Druck, den für gewöhnlich die Hand des Arztes ausübt, durch einen mechanischen Zug in der Richtung der Vaginalaxe ersetzt wird. Dieser eine Zug lässt sich aber — da er unmöglich sein würde — durch Zerlegung in 3 Zugrichtungen ersetzen, von denen 2 vorn (nach links und rechts aufwärts), 1 hinten (median aufwärts) wirken. In der That muss dieser dreifache Zug das Speculum sicher fixiren.

Es galt also:

a) 3 Punkte zu gewinnen, nach welchem hin ein solcher Zug erfolgen kann.

b) 3 Ansatzpunkte am Speculum, an denen sich dies sicher fassen lässt.

Hieraus ergab sich von selbst die für ein selbsthaltendes Speculum wünschenswerthe, ziemlich einfache Vorrichtung.

Was zunächst das Speculum (Fig. 2) anbetrifft, so werden — was bei dem Material des Hartgummi leicht ist — etwa 1 cm hinter dem Rande 3 mit diesem Parallele 1,5 cm lange, 0,4 cm breite Ausschnitte angebracht, indem man deren Enden ausbohrt, dann die Stellen mit der Laubsäge aussägt und hierauf mit der Feile die Kanten abrundet. Zwei dieser Ausschnitte (V und V'), werden vorn, einer (H) hinten angebracht. Mehr als diese Kleinigkeit ist am Speculum selbst nicht zu ändern.

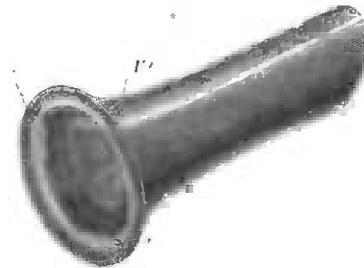


Fig. 2. Hartgummi-Speculum.

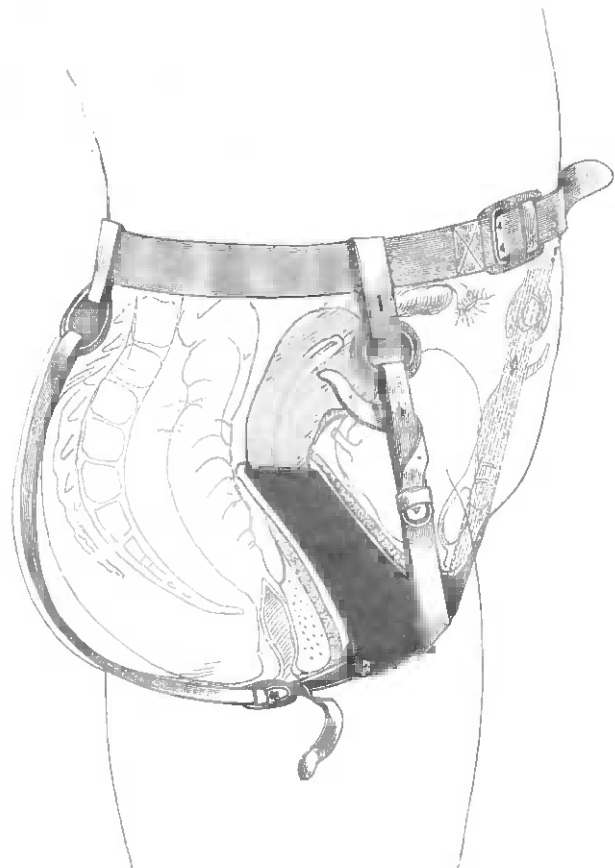


Fig. 3. Gurt zum Halten des Speculum.

Zum Halten des Speculum dient die in Fig. 3 schematisch dargestellte Gurt- und Riemen-Vorrichtung, welche über der Garderobe angelegt wird, so dass die Frau nicht genöthigt ist, sich ihrer Kleider zu entledigen. Ein 4 cm breiter, gewebter Gurt wird um die Taille geschnallt. Er trägt drei Ringe, die vorderen 2, seitlich gelegen, verschiebbar, den hinteren, median gelegen, fest. Durch diese 3 Ringe gehen ca. 1,25 cm breite, 1 m lange Lederriemen mit Schnallen; dicht unter den Ringen sind sie mittelst eines durch 2 Schlitz gehenden Knöpfchens derart eingestellt, dass beide Enden jedes Riemens eine bestimmte Länge behalten.

Das Anlegen geschieht folgendermaassen. Wenn die Frau auf dem Untersuchungstisch die Rücken- oder Steissrückenlage ein-

<sup>1</sup>) Handb. d. Krankh. d. weibl. Geschl.-Org. 6. Aufl. p. 30.

<sup>2</sup>) Hegar u. Kaltenbach, Operative Gynäkologie. 3. Aufl. p. 65.

<sup>3</sup>) Lehrb. d. Frauenkr. p. 181.

<sup>4</sup>) Illustr. Ztschr. f. ärztl. Polytechnik. 1. Jahrg. p. 29, nach New-York. Med. Record v. 1. Juni 1878.

<sup>5</sup>) Aus Tiemann's Catalog. Briefl. Mitth. v. Dr. Beck (Bern).

<sup>6</sup>) Krankh. der Frauen. 2. Aufl. p. 149.

nimmt, wird der hintere Riemen unter den hinten in die Höhe geschlagenen Kleidern vorgezogen. Man führt hierauf das Speculum ein, zieht, sobald die Portio eingestellt ist, diesen Riemen durch den hinteren Schlitz des Speculum und schnallt ihn mässig fest. Hierauf zieht man die beiden vorderen Riemen durch entsprechende vordere Ausschnitte des Speculum und schnallt sie fest. Dann erst zieht man auch den hinteren Riemen derber zu. Die ganze Manipulation geht sehr schnell, und das Speculum sitzt — wie in Fig. 4 dargestellt — unbeweglich sicher, ohne dass die ganze Vorrichtung die Frau auch nur im Mindesten belästigt. Der Vortheil dieser Art von „selbsthaltendem Speculum“ dürfte darin beruhen, dass (was zunächst für die Sprechstunde von Werth ist) die Kleider nicht sonderlich stören, dass es so, wie es eingestellt wurde, auch fest sitzen bleibt und jeder Körpergrösse adaptirt werden kann. Man braucht kein neues Speculum. Ein Vorhandenes aus Hartgummi ist bald mit den Schlitzzen versehen. Eine lästige Dehnung der Scheide ist völlig ausgeschlossen; keine Feder, keine Schraube übt einen Druck auf sie aus. Dass das Speculum ebenso für natürliches wie für künstliches Licht verwendet werden kann, sei nur beiläufig erwähnt. Ist es angelegt, so hat der Arzt beide Hände frei und kann nunmehr ohne Assistenz alles Nöthige vornehmen. Das Entfernen des Speculum geschieht nach Oeffnen der Schnallen und Herausziehen der Riemen aus den Schlitzzen in wenigen Augenblicken.

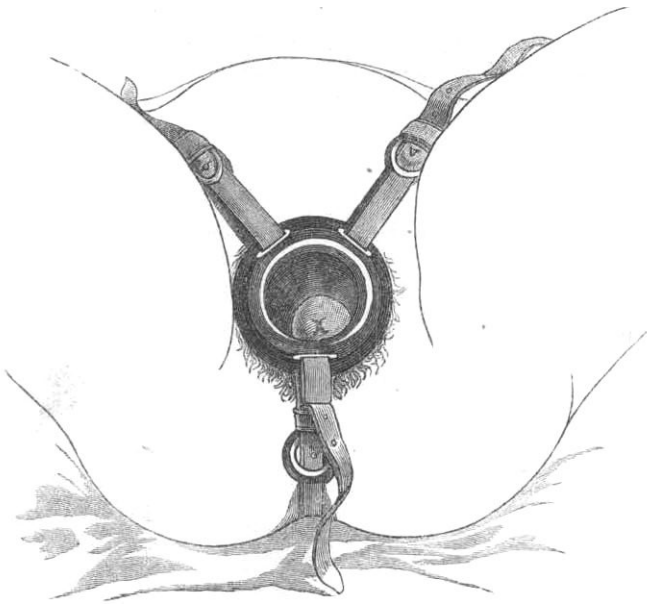


Fig. 4. Das selbsthaltende Speculum in situ.

Diese Art von „selbsthaltendem Speculum“ hat wenigstens den Vorzug grosser Einfachheit und Sicherheit. In Verbindung mit dem „selbsthaltenden Glühlicht“ dürfte es für bestimmte Fälle die gynäkologische Untersuchung erleichtern. Ob sich Beides in weiteren Kreisen der Fachgenossen bewähren wird, müssen Versuch und Erprobung lehren.

Nicht unerwähnt will ich lassen, dass dies „selbsthaltende Speculum“ mit completem Zubehör von Alexander Schädel (Leipzig, Löhes Hof), das „selbsthaltende Glühlicht“ von Dr. Stöhrer und Schn (Leipzig, Weststrasse) zu beziehen ist.