

III. Aus weil. Geh. Med.-Rath Prof. Dr. J. Wolff's Klinik
in Berlin.

Ueber subkutane und submuköse Hart- paraffinprothesen.¹⁾

Von Dr. H. Eckstein, erstem Assistenten.

Vor bald zwei Jahren zeigte bekanntlich R. Gersuny (1) in Wien, dass man durch subkutane, resp. submuköse Einspritzungen von Vaseline (Unguentum paraffini) vielen schwierigen chirurgischen Indikationen auf sehr einfache Art genügen kann. So erzeugte er eine Hodenprothese bei einem wegen Tuberkulose doppelseitig kastrierten jungen Manne, heilte eine seit langer Zeit bestehende, allen chirurgischen Maassnahmen trotzen Incontinentia urinae bei einer Frau, bei welcher der Sphincter vesicae und die ganze Urethra zerstört waren. Die günstigen Erfolge dieser Methode wurden bald von Halban (2), v. Frisch und Kapsammer (3) bestätigt. Aber schon kurze Zeit darauf berichtete Pfannenstiel (4), der nach Gersuny's Vorgang versuchte, eine aus ähnlichen Ursachen entstandene Incontinentia urinae zu beseitigen, dass er nicht nur keinen Erfolg gesehen habe, sondern dass die Vaselineinspritzungen eine gefährdende Lungenembolie zur Folge gehabt hätten. Auch hat es sich möglicherweise in einem der von Kapsammer berichteten Fälle um eine Lungenembolie gehandelt. Ausser Pfannenstiel, der auf Grund seiner ungünstigen Beobachtung vor den Vaselineinspritzungen warnte, wurde der Methode ein anderer Vorwurf durch H. Meyer (5) gemacht, der auf Grund früherer Thierversuche eine schädliche Wirkung nach der über kurz oder lang eintretenden Resorption oder Verschleppung des Vaselins in andere Körpergegenden für möglich hielt. Beide Einwände sucht der Assistent Gersuny's, Moszkowicz (6), zu entkräften. Er weist mit Recht darauf hin, dass die Versuchsanordnung Meyer's nicht einwandfrei und mit der beim Menschen vorgenommenen Injektion weder der Methode noch dem verwandten Materiale nach ohne weiteres zu vergleichen sei. Wenn er dagegen meint, dass die Lungenembolie Pfannenstiel's dadurch zu erklären sei, dass dieser statt Vaseline (Paraffin) vom Schmelzpunkte 40° ein solches vom Schmelzpunkte 45° verwandt habe, so ist dies, meiner Ueberzeugung nach, nicht zutreffend. Im Gegentheil glaube ich, dass das Gersuny'sche Vaseline noch leichter Lungeneinbolien erzeugen kann, als das Pfannenstiel's, da es im Körper seinem niedrigeren Schmelzpunkte entsprechend weicher sein muss.

Ein weiterer, und zwar zweifelloser Nachtheil des Vaselins ist der Umstand, dass es im Körper zunächst die flüssig-weiche Consistenz beibehält, die es bei der Einspritzung hatte, und dass es dann erst im Laufe von Wochen und Monaten durch Einwucherung von Bindegewebe fest wird. In Folge dieser Eigenschaft ist es nirgends verwendbar, wo es nach der Injektion einer äusseren Gewalt oder einem Muskeldrucke ausgesetzt ist, da es sofort nach der Richtung des geringsten Widerstandes ausweicht und in den Bindegewebsspalten verschwindet. Auch kann es sich, dem Gesetze der Schwere folgend, nach unten senken. Dies passirte Gersuny selbst, bei dem das in zwei Fällen von Hernia inguinalis in die Gegend des Bruchringes eingespritzte Vaseline in das Scrotum rutschte.

Als letzter Nachtheil muss noch erwähnt werden, dass das Vaseline, wie von Gersuny und anderen, z. B. Luxenburger (7), berichtet wurde, theilweise resorbirt wird. Dieser Umstand verschlechterte das von Luxenburger in zwei Fällen von Hemiatrophia facialis progressiva erhaltene Resultat schon nach 1½ Monaten, sodass eine Nachfüllung nöthig war.

Die geschilderten Nachtheile lassen sich nun sämmtlich mit ziemlich grosser Sicherheit vermeiden, wenn man nicht Vaseline, resp. ein ähnlich hochschmelzendes anderes Paraffin verwendet, sondern einen Stoff, dessen Schmelzpunkt hoch über der Körpertemperatur liegt. Ein solcher Stoff ist das dem Vaseline chemisch nahestehende, aus der histologischen Technik bekannte Hartparaffin. Die von uns in der J. Wolff'schen Klinik schliesslich verwandte Sorte schmilzt bei 57—60°, ist leicht sterilisirbar und kann mittels der nachher zu schildernden Technik unschwer ein-

¹⁾ Auszugsweise vorgetragen am 12. März 1902 in der Berliner medizinischen Gesellschaft und am 5. April 1902 auf dem Deutschen Chirurgencongress.

gespritzt werden. Injiziert verhält es sich durchaus anders als Vaseline und auch als Hartparaffin von niedrigen Schmelzpunkten. Es erstarrt nämlich, je nach der Quantität, in 1—2 Minuten nach der Injektion zu einer knorpelhaften Masse, lässt sich während dieser Zeit von der Hand des Operateurs formen und kneten wie Wachs, behält aber nach dem Erstarren die erzielte Form bei. Seine Consistenz bleibt ebenfalls dauernd unverändert, und es findet auch, wie ich mit grosser Wahrscheinlichkeit behaupten möchte, keine auch nur theilweise Resorption statt. Um den Grad einer etwaigen Resorption zu prüfen, fertigte ich mir Stäbchen aus Hartparaffin von verschiedenen Schmelzpunkten an, die ich durch eine kleine Inzision unter die Rücken- und Stirnhaut von Kaninchen führte. Hier heilten sie glatt ein und wurden nach einem Vierteljahr exzidiert. Es zeigte sich dann, dass die aus hochschmelzendem Hartparaffin gefertigten Stäbchen nicht eine Spur ihres vorher genau festgestellten Gewichtes eingebüsst hatten, während bei den aus niedrig schmelzendem Hartparaffin angefertigten Stäbchen eine deutliche Gewichtsverminderung constatirt wurde.

Die Grenze der Resorption liegt bei Kaninchen wahrscheinlich bei dem Schmelzpunkte 55—60°.

Sowohl bei dem eingespritzten wie bei dem in Stäbchenform eingeführten Hartparaffin zeigte sich dieses nach der Exstirpation in eine bindegewebige Kapsel eingeschlossen, deren Bildung schon in den ersten Tagen beginnt. Dieselbe lässt sich, wenn sie einige Wochen oder Monate alt ist, leicht in toto von dem Paraffin abziehen und zeigt dann auf ihrer Innenseite eine glatte spiegelnde Fläche, die nirgends mit dem Paraffin verwachsen ist. Mikroskopisch zeigt sich eine solche Kapsel als fast ausschliesslich aus kernarmen Bindegewebsfasern bestehend. In den centralen, dem Paraffin zunächst liegenden Partien sieht man fast gar keine Blutgefässe, wodurch die Aehnlichkeit mit dem histologischen Bilde einer Narbe vervollständigt wird. Vaseline dagegen wird, nach Gersuny's eigenen Angaben, von dem wuchernden Bindegewebe durchwachsen, in dessen Maschen es schliesslich in Gestalt einzelner glänzender Schollen eingeschlossen ist, einem entzündeten Lipom vergleichbar. — Die Bildung einer Kapsel lässt nun für das Hartparaffin folgenden Schluss zu: Wenn in der ersten Zeit nach der Einspritzung, als das umwuchernde Bindegewebe noch reichliche Blutgefässe besass, keine Resorption stattfand, so kann dies bei dem späteren, gefässarmen Zustande der Kapsel erst recht nicht der Fall sein. Hartparaffin von hohen Schmelzpunkten wird also wohl überhaupt nicht resorbirt, und die damit erhaltenen Resultate sind als endgiltige zu betrachten.

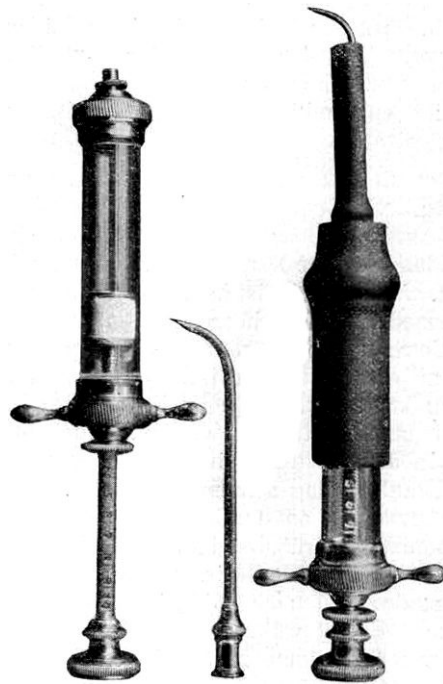
Durch das fast momentane Erstarren ist nun auch die Gefahr der Lungenembolie ganz vermieden oder doch auf ein Minimum reduziert. Denn das bereits erstarrte Paraffin ist zur Erzeugung einer solchen absolut unfähig, in der kurzen Zeit aber zwischen Einspritzung und Erstarrung kann es durch Digitalcompression der Umgebung an den meisten Stellen des Körpers von dem Hineingerathen in den Kreislauf abgehalten werden.

Ich habe — nur bei Thieren — einige Male nach der Einspritzung Decubitus der betreffenden Hautpartie erlebt, wenn ich bei 80—90°, oder wenn ich in solche Gegenden injizierte, wo die Haut übermässig durch die Injektion gespannt wurde. Das ist indessen nicht für Hartparaffin charakteristisch, wie dies Stein (8) behauptet, da ich mit Vaseline ebenfalls Decubitus an solchen Stellen, z. B. am Kaninchenohr, erzeugen konnte.

Die Frage der eventuellen toxischen Wirkung entfällt bei unserem Hartparaffin vollständig, denn ein Stoff, der nicht resorbirt wird, kann keine derartige Wirkung ausüben.

Der Einspritzung unter die Haut stellte sich uns zuerst die Schwierigkeit entgegen, dass das verflüssigte Hartparaffin auch in erwärmten Spritzen und Kanülen innerhalb weniger Sekunden erstarrte und dann nicht injiziert werden konnte. Diesem Uebelstande half ich dadurch ab, dass ich die 5 ccm fassende Spritze und die Kanüle mit Gummischlauch überzog (Fig. 1), der als schlechter Wärmeleiter eine Abkühlung verzögern und die Hände des Operateurs wie den Patienten bei der Berührung mit der heissen Spritze schützen sollte. Die Einspritzung gestaltet sich nun folgendermaassen: Das von der Apotheke¹⁾ filtrirt und sterilisirt in Quantitäten zu 50 g bezogene Hartparaffin wird bis zur halben Höhe des Gefässes in ein Wasserbad gestellt und verflüssigt. Wenn das darauf hineingesteckte desinfizierte Thermo-

Fig. 1.



meter 65—70° C zeigt, saugt man das Paraffin durch die fest aufgeschraubte Kanüle in die Spritze ein, die vorher durch mehrfaches Ausspritzen mit dem heissen, sterilen Wasser des Wasserbades erwärmt ist. Um zu verhüten, dass das Paraffin in der ungeschützten Kanülenspitze erstarrt, spritzt man etwas Paraffin wieder aus und zieht statt dessen ein paar Tropfen heisses Wasser ein, die natürlich nicht erstarren können und ohne Nachtheil mit eingespritzt werden. Man sticht möglichst weit entfernt von der zu schaffenden Prothese ein und führt die umgebogene Nadelspitze subkutan an die gewünschte Stelle. (In der letzten Zeit bediente

ich mich dazu mit gutem Erfolge einer Kanüle, die nicht erst am Ende, sondern schon in der Mitte umgebogen war.) Nun comprimirt der Assistent sorgfältig die Umgebung — bei Nasen speziell die Nasenwurzel —, worin ihn der Operateur unterstützt. Die Einspritzung geschehe ruhig, gleichmässig, ohne Pausen, unter steter Controlle der anderen Hand. Ein zu starker Druck muss vermieden werden. Wenn die gewünschte Quantität injiziert ist oder wegen zu starker Spannung der Haut nichts mehr injiziert werden kann, hört man auf, zieht aber die Spritze erst nach 10 bis 20 Sekunden heraus, damit nicht das noch flüssige Paraffin sich aus dem Stichkanal herausdrängen oder diesen ausfüllen kann. Nun formt man die eingespritzte Masse und lässt sie völlig erstarren. Erscheint das Erreichte noch verbesserungsfähig, so kann man sofort mit einer anderen Spritze eine zweite und dritte Einspritzung vornehmen. Die Einstichstelle wird ein bis zwei Tage lang feucht verbunden, nachher nur noch mit einem Stückchen englischen Pflasters bedeckt. Wenn man zu nahe an oder auf der zu bildenden Prothese einsticht, kann es vorkommen, dass der Stichkanal klafft und sich erst nach einiger Zeit schliesst, bei nachlässigen Patienten kann er auch nachträglich infiziert werden. Wird bei der Injektion die Umgebung nicht gehörig comprimirt oder ein zu starker Druck angewandt, so kann das Paraffin an unerwünschte Stellen ausweichen. Bemerkt man dies sofort, so kann man es eventuell wieder zurückdrücken, andernfalls könnte man es, wenn es nach Rückgang der Schwellung noch sichtbar und störend sein sollte, durch einen kleinen Schnitt exzidieren oder mit dem scharfen Löffel entfernen. Bei Beobachtung der beschriebenen Vorsichtsmaassregeln erlebt man keine derartigen Nachtheile; es tritt nur manchmal eine Schwellung auf, die in wenigen Tagen, sowie eine Röthung, die in etwas längerer Zeit verschwindet. Wie bei dem Vaseline ist auch beim Hartparaffin

Fig. 2.



Fig. 3.



¹⁾ Kaiser Friedrich-Apotheke, Berlin, Karlstr. 22.

die Röthung eine stärkere und länger dauernde, wenn nicht subkutan, sondern intrakutan injiziert wird. Die geringen Schmerzen bei der Injektion können durch Infiltrationsanästhesie noch mehr verringert werden.¹⁾

Mein verstorbener Chef, Herr Geh. Rath J. Wolff (8) und ich haben das Hartparaffin angewandt in 19 Fällen bei Gesichtsdeformitäten und bei Gaumenspalten zur Sprachverbesserung.

Es waren im einzelnen:

5 luetische (Fig. 2 und 3), und 2 traumatische Sattelnasen.

Ferner injizierte ich Paraffin — auf Wunsch — bei einem jungen Mädchen, dem seine „Stupsnase“ nicht gefiel (Fig. 4 und 5) und bei einem jungen Manne, der mit seiner römischen

Fig. 4.



Fig. 5.



Nase nicht zufrieden war, und erreichte im ersteren Falle eine völlig normale Form, im letzteren — durch Ausfüllung der Uebergangsstelle von der Stirn zur Nase — sogar ein rein griechisches Profil.

Die folgenden Bilder (Fig. 6 und 7) stellen einen Fall dar,

Fig. 6.



Fig. 7.



welcher eine Rarität, vielleicht ein Unicum bildet. Patient wurde von Geh. Rath Wolff als Säugling in der ersten Sitzung der Berliner medizinischen Gesellschaft im Januar 1889 vorgestellt. Ausser einer Reihe von amniotischen Abschnürungen an beiden Händen und dem linken Fusse zeigte Patient eine merkwürdige Missbildung der Nase, die im Protokoll der zitierten Sitzung abgebildet ist. Es schien danach, als ob durch amniotische Fäden die Nasenspitze mit dem oberen Theil beider Nasenlöcher schräg ab-

geschnitten, nach oben verlagert und in der Mitte des kolossal verbreiterten Nasenrückens wieder angewachsen ist. Diese Nasenspitze wurde operativ entfernt. Als im Oktober 1901 der Knabe wieder in die Behandlung gelangte, bestand eine hochgradige Verbreiterung und Erhöhung der knöchernen Nase, während die nunmehrige Nasenspitze breit, aber ganz flach war. Das Ganze wirkte ungemein entstellend. Geh. Rath Wolff machte nun zunächst eine Abmeisselung und Verschiebung des Nasenrückens nach unten, wodurch zwar eine Markirung des Ueberganges von der Stirn gegen die Nase geschaffen wurde, aber keine Prominenz der Nasenspitze. Diese letztere erzeugte ich, nachdem ich die am Knorpel adhärenente Haut der Nasenspitze mit einem feinen Tenotom gelöst hatte, zwei Tage später durch Hartparaffin.

Ferner gelangte eine 39jährige Dame (Fig. 8 und 9) zur Be-

Fig. 8.



Fig. 9.



handlung, bei welcher vor 20 Jahren wegen einer schweren Aktinomykose der rechten Backe eine Resektion des rechten Oberkiefers gemacht werden musste. Der Prozess gelangte zur Aushellung, aber ausser einigen grossen Narben und einer schweren Facialisparese behielt Patientin eine tiefe Depression an der Stelle des fehlenden Oberkiefers, die der rechten Gesichtseite einen greisenhaften, sehr entstellenden Ausdruck verlieh. Mehrfache Versuche, die eingesunkene Wange durch Gebissspannen etc. zu heben, misslangen gänzlich. 12,5 ccm Hartparaffin, in drei Sitzungen eingespritzt, hoben die Wange in das normale Niveau, wenn auch natürlich die mangelnde Nasolabialfalte, das Resultat der Facialislähmung, dadurch nicht beeinflusst werden konnte.

Die übrigen Fälle waren Gaumenspalten, und zwar fünf operativ geheilte congenitale, die im Widerspruch mit der von Wolff stets verfochtenen Forderung, die angeborene Gaumenspalte solle zu einer Zeit operirt werden, wo das Kind noch nicht sprechen könne, weil dann später die Sprache völlig normal zu werden pflegt, erst im Alter von 6—29 Jahren zur Operation gelangten. Wie gewöhnlich, war hier, obwohl in allen Fällen der Gaumen völlig vereinigt war, die Sprache mehr oder weniger nasselnd und undeutlich. Hier wurde, dem Vorschlage Gersuny's entsprechend, das Hartparaffin in die hintere Rachenwand, gegenüber dem — stets zu kurzen — Velum eingespritzt, um durch Annäherung der hinteren Rachenwand den mangelnden Klappenschluss zu verbessern. In sämtlichen Fällen erzielten wir eine manchmal überraschend hochgradige Sprachverbesserung, die durch Sprachunterricht nachträglich noch weiter gesteigert werden konnte.

Dagegen waren die Einspritzungen in zwei Fällen von intrauterin geheilten Gaumenspalte, einmal bei noch restirender Uvula bifida, nur von geringem Erfolge begleitet. Doch ist hierfür in beiden Fällen die ausserordentlich geringe Intelligenz und Energie der Patienten eine entsprechende Erklärung.

In einem Falle von syphilitischem Gaumendefekt erzielten wir einen bemerkenswerthen Erfolg. Die 50jährige Patientin wurde im Februar a. c. von Herrn Prof. Lassar überwiesen, mit einem durch ein Gumma entstandenen breiten medianen Defekt des ganzen weichen Gaumens. Die Sprache war

¹⁾ Die Spritze wird geliefert von G. Geffers, Berlin, Schiffbauerdamm 21.

dementsprechend sehr undeutlich und nasal, ausserdem bestanden Schluckbeschwerden. Bei der von Geh. Rath Wolff vorgenommenen Naht gelang es, den ganzen Defekt zu nähen, doch schnitten die hinteren Fäden nach einigen Tagen durch, sodass als endgiltiges Resultat immer noch eine breite, die hinteren Zweidrittel des weichen Gaumens durchsetzende Spalte resultirte, deren nochmalige Vereinigung wenig Chancen bot. Auch in diesem äusserst ungünstigen Falle gelang es, durch Hartparaffin eine Hervorwölbung der hinteren Rachenwand zu erzeugen, durch welche der Klappenschluss so weit verbessert wurde, dass die Schluckbeschwerden ganz verschwanden, die Sprache völlig deutlich wurde, mit sehr geringem nasalen Beiklange.

Einspritzungen in das Velum selbst vorzunehmen, wie sie Gersuny mit Vaseline machte, konnten wir uns nicht entschliessen, um das zarte Organ nicht zwecklos zu beschweren und in seiner so nöthigen Bewegungsfreiheit zu hindern, zumal, da wir mit den Einspritzungen in die hintere Rachenwand allein unsere Patienten völlig zufriedenstellen konnten. Nachtheile, wie sie A. Stein (8) an die Wand malt, haben wir trotz über 100 Einspritzungen beim Menschen nie gesehen.

Zum Schluss möchte ich noch einen Fall von Wolfsrachen erwähnen, bei dem nach glücklich verlaufener Operation der Hasenscharte und Gaumenspalte noch ein Spalt zurückblieb, der oberhalb des rechten zweiten Schneidezahnes begann und von hier hinter der Lippe in das Nasenloch ging. Beim Ausspülen des Mundes und beim Ausschnauben der Nase gelangte Spülflüssigkeit, resp. Sekret vom Mund in die Nase und umgekehrt. Eine Einspritzung von Hartparaffin unter die Schleimhaut der lateralen Kante brachte diese zum Anlegen an die mediale, sodass der Spalt, der operativ nicht zu beseitigen schien, in völlig ausreichendem Maasse geschlossen, eine Communication damit unmöglich gemacht wurde.

Im Einklange mit den Thierversuchen ist beim Menschen niemals eine Spur von Resorption bemerkt worden, trotzdem unsere älteste Prothese schon $\frac{3}{4}$ Jahr alt ist. Das injizirte Hartparaffin hat sich während der ganzen Beobachtungsdauer genau am Orte der Injektion, in Form und Consistenz unverändert nachweisen lassen, ganz so, wie es wenige Minuten nach der Injektion gewesen war.

Ich möchte zum Schluss noch erwähnen, dass die Methode inzwischen bereits mehrfach nachgeprüft wurde, so von Cohn (10), Broeckaert (11), Moure, Choussaud (12) und Karewski (13), — stets mit gutem Erfolge.

Meinem verehrten verstorbenen Chef, Geh. Rath Prof. Dr. J. Wolff, schulde ich vielen Dank für das hohe Interesse und die werthvolle Unterstützung, die er dieser Arbeit angedeihen liess.

Litteratur: 1. Gersuny, Ueber eine subkutane Prothese. Zeitschrift für Heilkunde 1900, Bd. I, Heft 9. — Paraffineinspritzung bei Incontinentia urinae. Centralblatt für Gynäkologie 1900, No. 48. — 2. Halban, Sitzung der geburtshilflich-gynäkologischen Gesellschaft in Wien. Centralblatt für Gynäkologie 1901, S. 134. — 3. Kapsammer, Gesellschaft der Aerzte. Wiener klinische Wochenschrift 1901, S. 193. — 4. Pfannenstiel, Zur Diskussion über die Paraffineinspritzungen. Centralblatt für Gynäkologie 1901, No. 2. — 5. Meyer, Ueber subkutane Paraffineinspritzungen. Münchener medizinische Wochenschrift 1901, No. 11. — 6. Moszkowicz, Ueber subkutane Injektionen von Ung. paraff. Wiener klinische Wochenschrift 1901, S. 193. — 7. Luxenburger, Ueber zwei Fälle von Hemiatrophia facialis progressiva und deren kosmetische Behandlung. Münchener medizinische Wochenschrift 1901, S. 1413. — 8. Stein, Berliner klinische Wochenschrift 1901, S. 840. Eckstein, Berliner klinische Wochenschrift 1901, S. 840. Stein, Deutsche medizinische Wochenschrift 1901, No. 39 und 40. — 9. J. Wolff, Freie Vereinigung der Chirurgen Berlins, Sitzung vom 9. Dezember 1901. Deutsche medizinische Wochenschrift 1902, No. 5, S. 35. — 10. P. Cohn, Füllung des Thränensackes mit Hartparaffin zur Erleichterung der Exstirpation. Zeitschrift für Augenheilkunde 1901, Bd. VI, S. 496. — 11. Broeckaert, La méthode des injections de paraffine solide en ophthalmologie. La clinique ophthalmologique 1901, S. 357. Broeckaert, Prothèse nasale au moyen d'injections de paraffine solide d'après le procédé d'Eckstein. Revue hebdomadaire de Laryngologie, d'Otologie et de Rhinologie 1901, No. 49. Broeckaert, Technique des injections de paraffine solide. Presse oto-laryngologique belge 1902, No. 2. — 12. Choussaud, Prothèse par les injections de paraffine. Thèse inaugurale. Bordeaux 1902. Choussaud, Prothèse par les injections de paraffine (Procédé d'Eck-

stein). Revue hebdomadaire de Laryngologie, d'Otologie et de Rhinologie. — 13. Karewski, Berliner medizinische Gesellschaft, Sitzung vom 12. März 1901. Berliner klinische Wochenschrift 1901, S. 316.