Therapeutische Neuigkeiten.

Ueber die Verwendung des Paraffins in der Zahnheilkunde.

Von Prof. Dr. Julius Witzel, Zahnarzt in Essen.

Herr Dr. Albert Stein veröffentlichte in der Deutschen medizinischen Wochenschrift No. 39 und 40 (1901) eine Abhandlung: „Ueber die Erzeugung subkutaner Paraffinprothesen“, deren Nutzanwendung für unser Spezialfach ich sofort aufgriff. Ich darf hier das Verfahren als bekannt voraussetzen und beschränke mich bei meinen heutigen vorläufigen Mittheilungen auf kurze Berichte aus meiner Praxis, um dadurch Anregungen zu weiteren Versuchen zu geben.

Zunächst hielt ich die Anwendung der Paraffininjektion zur Behandlung der Zahnwurzelcysten für geeignet. Unter den bisher vorgeschlagenen therapeutischen Maassnahmen führt die von Partsch empfohlene am sichersten zur Beseitigung der Cyste. Diese Methode gründet sich auf die anatomische Thatsache, dass die Innenwand der Cyste mit einem dem Mundepithel analogen Epithelbelage ausgekleidet ist. Die Behandlung ist darauf gerichtet, eine Verwachsung zwischen dem Epithel der Cyste und dem Mundepithel herbeizuführen und dadurch die Cystenöhle in eine Ausbuchtung der Mundhöhle zu verwandeln. Zu diesem Zwecke wird mittels der Coper'schen Scheere aus der äusseren Cystenwand ein genügend grosses Fenster herausgeschnitten, so dass eine Vereinigung der Wundränder nicht mehr möglich ist. Die Cystenöhle wird nach Abfluss des Cysteninhalts solange mit Jodoformgaze tamponirt, bis eine Vernarbung der Wundränder und eine Verschmelzung beider Epithelmassen zu Stande gekommen ist. Ist dies geschehen, dann wird die Höhle vollständig sich selbst überlassen. Die vollständige Heilung, welche je nach der Grösse der Cyste innerhalb einiger Monate bis zu einem Jahre erfolgt, kommt dadurch zustande, dass die Cystenöhle sich stetig verkleinert und immer flacher wird, bis schliesslich der Boden derselben das Niveau der äusseren Kieferseite erreicht und dadurch der Defekt vollständig verschwindet.¹⁾

Um dieses sichere, aber zuweilen recht langwierige Verfahren abzukürzen und zu vereinfachen, kam ich nach Kenntnissnahme der Stein'schen Abhandlung auf den Gedanken, die Cystenöhle nach Abfluss des Cysteninhalts einfach mit Paraffin auszufüllen und von weiteren Maassnahmen Abstand zu nehmen.

Fall 1. Herr B. consultirte mich wegen einer seit Monaten sezernirenden Zahnfleischfistel und wegen des unangenehmen Geschmacks, durch welchen der Patient belästigt wurde. Bei der Untersuchung des Patienten constatirte ich eine deutliche Verschiebung des rechten Nasenflügels, die Oberlippe war an derselben Seite leicht gehoben. Die Farbe der äusseren Haut war normal, die Augenlider liessen die für eine Parulis charakteristische ödematöse Anschwellung nicht erkennen. Die Fistel mündete zwischen dem rechten seitlichen Schneidezahn, der eine grosse Goldfüllung trägt, und dem rechten Eckzahn. Das Gaumengewölbe war deutlich asymmetrisch in Folge einer leichten rechtsseitigen Aufblähung, welche sich von den vorderen Zähnen bis zum weichen Gaumen erstreckte. Die verdünnte Knochenschale des aufgeblähten rechten Oberkiefers war elastisch und liess sich mit dem Finger leicht eindrücken, wobei als charakteristisches Phänomen das „Pergamentknittern“ hervorgerufen wurde.

Obleich verschiedene Zeichen darauf hindeuteten, dass die Cyste von dem seitlichen Schneidezahne, dessen Pulpa beim Füllen des Zahnes irritirt und später gangränös zerfallen sein könnte, ausginge, entschloss ich mich doch, die Wurzel des rechten oberen zweiten Prämolaren, welche zwischen der sonst gesunden Zahnreihe stand, zu extrahiren, um diagnostischen Irrthümern vorzubeugen. Und in der That stellte es sich nach der Extraktion der Ueberreste dieses Prämolaren heraus, dass die Cyste von seiner Wurzel ausging, denn gleich nach der Extraktion entleerte sich eine Menge der für Cysten charakteristischen bernsteingelben Flüssigkeit. Die Ablagerung von Cholestealinkrystallen, die als letzte Umwandlungsprodukte der fettigen Metamorphose von Eiweisskörpern in lange abgeschlossenen Cysten zu entstehen pflegen, war auch hier so massenhaft, dass die Flüssigkeit ein eigenthümliches perlmutterähnliches Aussehen hatte. Die weitere Entscheidung, ob hier eine Cyste oder ein Empyem der Oberkieferhöhle vorlag, war bald getroffen; den sichersten diagnostischen Aufschluss gab ein Wasserstrahl, den ich vermittels einer Glasspritze unter Druck durch die Alveole in die Höhle trieb. Das Wasser floss weder durch die Nase noch durch den Nasenrachenraum ab, sondern bei jedem Versuche gleichsam wie aus einem Springbrunnen durch die Fistelöffnung zwischen Schneide- und Eckzahn. Es handelte sich also zweifellos um eine Cyste, deren Sack dem Wasser den weiteren Weg durch das Ostium maxillare antri in die Nasenhöhle und durch die Choanen versperrte. Die Diagnose auf Cyste musste in dem hier beschriebenen Falle absolut sicher gestellt werden, denn ich würde niemals den Muth finden, ein Empyem der Oberkiefer mittels Paraffin zu behandeln.

¹⁾ Vergleiche meine Abhandlung: „Ueber Zahnwurzelcysten, deren Entstehung, Ursache und Behandlung“, S. 51–55. Verlag von Arthur Felix, Leipzig, 1896.

Nachdem ich die Cystenöhle wiederholt mit Jodoformgaze tamponirt hatte, entschloss ich mich, dieselbe mit Paraffin vollständig auszugliessen. Das gelang mir auf folgende Weise: eine weithalsige Flasche mit 50 g Paraffin vom Schmelzpunkte 42–43° wurde in einem Emailletöpfe mit kaltem Wasser unter Thermometerkontrolle allmählich bis auf 50° erwärmt, sodass das Paraffin vollständig flüssig wurde. Nachdem die Temperatur des Wassers bis auf 45° gefallen war, entnahm ich mittels einer gewöhnlichen Wasserspritze, welche in dem warmen Wasser vorgewärmt war, den ganzen Cylinder voll Paraffin aus der Flasche. Bei horizontaler Kopflagerung des Patienten führte ich die Spitze der Kanüle in die Fistelöffnung zwischen Schneide- und Eckzahn ein und entleerte unter schnellem Druck den Inhalt der Spritze in den Cystenohlraum. Um ein Ausfliessen des Paraffins aus der Alveole des Prämolaren zu verhüten, drückte ich während des Einspritzens des Paraffins mit dem Zeigefinger der linken Hand einen Wattebausch fest gegen den Alveolarrand. Sobald die Höhle soweit ausgefüllt war, dass das Paraffin durch die Fistelöffnung überlief, liess ich durch meinen Assistenten zunächst einen Strahl Aethylchlorid auf die Fistelöffnung richten, sodass an dieser Stelle das Paraffin schnell erstarrte, dann wurde der Aethylchloridstrahl auf den Wattebausch gelenkt, den ich solange gegen die Alveole drückte, bis auch hier das Paraffin unter dem Schnee des Aethylchlorids vollständig erstarrte.

Nach drei Tagen sah ich den Patienten wieder. Derselbe fühlte sich äusserst wohl und berichtete mir, dass der Ausfluss aus der Fistelöffnung sich sofort eingestellt habe und keine Spur von üblem Geschmack mehr zu bemerken sei. Die Fistelöffnung war bereits vernarbt. Nach acht Tagen hatte sich der Paraffinzapfen, welcher die Alveole ausfüllte, gelöst; da ich mit der Sonde genau das Paraffindepot im Cystenohlraume fühlte, nahm ich von einer weiteren Ergänzung des Zapfens für die Alveole Abstand; die letztere schloss sich allmählich.

Solange ich nach den bis jetzt bekannten Methoden mit reinem Paraffin arbeitete, kamen auch für mich nur aseptische Bezirke in Betracht. Heute trage ich jedoch kein Bedenken mehr, das Paraffin auch in Hohlräume einzuführen, deren Umgebung als absolut aseptisch nicht angesprochen werden kann. Freilich gebrauche ich in allen diesen Fällen die Vorsicht, dem Paraffin ein mehr oder weniger kräftiges Antisepticum hinzuzusetzen. Mit dieser Modifikation habe ich bereits überraschend günstige Resultate erzielt, und ich bin überzeugt, dass durch dieselbe nicht nur auf meinem Spezialgebiete, sondern auch in der allgemeinen Chirurgie weitere Gebiete für die Paraffinbehandlung erschlossen werden. Die Anregung zu diesem neuen Verfahren gab mir folgender Fall aus der Praxis.

Fall 2. Herr E. litt seit mehreren Monaten an Schmerzen im rechten Unterkiefer, dieselben waren jedoch durchaus erträglich, sodass der Patient sich nicht zur Extraktion eines Zahnes entschliessen konnte, um so weniger, weil die Zähne äusserlich ganz gesund erschienen und die Schmerzen auch nicht bestimmt lokalisiert werden konnten. Als sich jedoch zu den Schmerzen, die später zuweilen recht intensiv aufgetreten sein sollen, noch eine deutliche Drüsenschwellung am Unterkiefer gesellte, wurde aufs Gerathewohl der erste Mahlzahn gezogen. Nach Angabe des intelligenten Patienten entleerte sich nach der Extraktion dieses Zahnes ziemlich viel Eiter; an dem Zahn selber soll keine schadhafte Stelle zu erkennen gewesen sein.

Patient begab sich etwa vier Wochen nach der Zahnextraktion in meine Behandlung. Aus der noch offenen Alveole entleerte sich eine höchst übelriechende Jauche; nach gründlicher Ausspritzung mit einer Lysoformlösung tastete ich die 2:5:3 cm grosse Höhle im Unterkiefer ab, ohne jedoch irgend welche Sequester zu finden. Diese Ausspritzung wiederholte ich während der folgenden 14 Tage oft und tamponirte jedesmal mit Jodoformgaze. Nachdem ich auf diese Weise die Höhle geruchfrei gemacht und die Sekretion fast vollständig beseitigt hatte, entschloss ich mich, auch diese grosse Knochenhöhle mit Paraffin auszugliessen. Ich gestehe offen, dass ich mit einer gewissen Sorge um den Erfolg an diese Arbeit heranging, denn es war zu befürchten, dass sich doch eine keimfähige Bakterienflora in dem erkrankten Knochengewebe befinden möchte, die nach dem hermetischen Verschluss der Abszesshöhle alarmirende Krankheitserscheinungen verursachen könnte. Um dem vorzubeugen, hielt ich es für angebracht, dem Paraffin ein kräftiges Antisepticum zuzusetzen, unter dessen Dauerwirkung ich das erkrankte Gewebe setzen wollte.

Bei meinen Versuchen, welche ich zu diesem Zwecke in dem Reagenzglase anstellte, zeigte sich, dass eine Reihe der gebräuchlichsten Antiseptika ausser Frage kam, weil dieselben beim Schmelzen des Paraffins sofort ausschieden und sich zu Boden setzten. Bis jetzt kommen folgende Paraffinantiseptika, wenn ich dieselben so nennen darf, in Betracht:

1. Menthol 5% und höher,
 2. Acidum carbolicum 5% und höher,
 3. Acidum salicylicum 2% (höherer Prozentsatz wird niedergeschlagen),
 4. Salol 5%.
- Ferner eine Paraffinemulsion unter Zusatz von
5. Dermatol,

6. Jodoform, das durch Zusatz von Oleum Anisi desodorisirt wird. Diese beiden Emulsionen eignen sich nach meinen Beobachtungen vorzüglich für Knochenhöhlen, sie erstarren jedoch sehr schnell in der Spritze und erfordern deshalb ein schnelles Handeln.

In dem beschriebenen zweiten Krankheitsfalle habe ich Paraffin vom Schmelzpunkte 43° verwendet, dem 5% Menthol zugesetzt war; das Menthol löst sich vollkommen in dem geschmolzenen Paraffin auf. Bevor ich das Paraffin einspritzte, wusch ich die Knochenhöhle mit concentrirter Karbolsäure aus, dieselbe wurde auf einem kleinen Wattebausch mittels einer langschenkeligen Pincette eingeführt. Schliesslich trocknete ich die Höhle mit Tupfer und heisser Luft aus und spritzte dann das Paraffin in der oben (Fall 1) geschilderten Weise ein. Es empfiehlt sich, das Paraffin auf möglichst trockenes Terrain zu bringen, weil sich das Paraffindepot mit trockenen Wänden inniger verbindet.

Auch in diesem Falle benutzte ich die gewöhnliche Wasserspritze, welche wir zum Ausspritzen der Zahnhöhlen benutzten, weil ich es für richtiger erachte, den Paraffinblock aus einem Gusse herzustellen; zudem können wir mit dieser Spritze, welche 6—8 mal mehr als die von Stein empfohlene Spritze fasst, ruhiger arbeiten, weil das Paraffin in grösserer Quantität naturgemäss langsamer gerinnt.

Der Erfolg im Falle 2 war ebenfalls überraschend günstig, der Patient stellte sich erst nach drei Tagen ohne jede Klage, im besten Wohlbefinden wieder vor. Nach sechs Tagen war auch hier aus der Alveole, welche ich der Vorsicht halber weit klaffend offen gelassen habe, das Paraffin zum Theil verschwunden, während in der Tiefe der massive Paraffinblock deutlich zu fühlen war. Nach dem bisherigen guten Verlaufe frische ich die Zahnfleischränder über der Alveole an und verband dieselben mittels einer Naht, nachdem ich die Alveole von neuem mit Paraffin ausgegossen hatte. Die Schlingen für die Naht müssen aber bereits vor dem Einspritzen des Paraffins durch das Zahnfleisch gelegt werden, damit dieselben sofort zugezogen werden können, solange das Paraffin noch flüssig ist.

Bei Alveolar-Zahnfleischfisteln und Backenfisteln habe ich die Paraffininjektionen mit promptem Erfolge angewandt. Ich verfahre dabei in folgender Weise. Die Pulpahöhle des schuldigen Zahnes, falls derselbe einer conservativen Behandlung werth ist, wird breit eröffnet und die gangränöse Pulpamasse entfernt. Dann führe ich eine feine Sonde durch das Foramen apicale in die Abszesshöhle; gelingt dies nicht wegen etwaiger Kalkschollen, welche den Weg oft verlegen, so löse ich dieselben durch einige Tropfen 50% iger Schwefelsäure auf und treibe dann einen kräftigen Wasserstrahl von der Pulpahöhle aus durch den Fistelkanal, so dass der eitrige Inhalt aus der äusseren Fistelöffnung herausstritzt. Um dabei die Flüssigkeit unter den nöthigen Druck zu setzen und ein Zurückfliessen in die Mundhöhle zu verhüten, umwickle ich die in den Pulpahohlraum eingeführte Kanüle mit Watte und drücke dieselbe fest gegen die Zahnhöhle. Ist die Pulpahöhle und der Fistelgang auf diese Weise gründlich gereinigt und desinfiziert, so spritze ich in derselben Weise das Paraffin durch den Fistelkanal, nachdem der Pulpahohlraum trocken geblasen ist. Sobald das Paraffin durch die Fistelöffnung dringt, drücke ich dieselbe mit der Fingerspitze zu, um das weiter eingespritzte Paraffin unter einen starken Innendruck zu setzen und alle Windungen des Fistelganges vollkommen auszugliessen. Gelingt es nicht, das Paraffin durch die Fistelöffnung zu treiben, etwa weil es zu wenig erwärmt, auf dem Wege dorthin bereits erstarrte, so empfiehlt es sich, mittels der Stein'schen Spritze das letzte Ende des Fistelganges von der äusseren Fistelöffnung aus mit Paraffin auszuspritzen. Ist das Paraffin unter dem Aethylchloridstrahle erstarrt, dann bedecke ich das wandständige Paraffindepot im Pulpakanal mit einem schnell härtenden Cementbrei, und darüber lege ich die Abschlussfüllung. Die Vortheile dieses Verfahrens werden jedem Praktiker ohne weiteres einleuchten.

Schliesslich habe ich mit scheinbar recht gutem Erfolge die Paraffininjektion bei Alveolarpyorrhoe in Anwendung gebracht. Ich sage absichtlich „scheinbar“, um keine übertriebenen Hoffnungen auf erfolgreiche Behandlung dieses „Schmerzskindes“ der Zahnärzte zu erwecken, denn leider sind uns hier schon zu oft bei der Anwendung selbst der bestempfohlenen Mittel Enttäuschungen bereitet worden.

Bei der Behandlung der Alveolarpyorrhoe hängt der Erfolg davon ab, ob es uns gelingt, die scharfen und rauhen Zahnsteinschuppen, welche den gelockerten Zahn oft bis zur Wurzelspitze umlagern und den Reiz für die Entzündung abgeben, vollständig zu entfernen und dann ein Antisepticum einzuführen, das möglichst lange auf die erkrankten Gewebe einwirkt. Trotz der sinnreichen Instrumente, welche uns zu Gebote stehen, gelingt es wohl kaum einmal, die Zahnsteinablagerungen vollständig zu entfernen; die Medikamente, welche wir mittels der Tropfpincette oder Spritze selbst bis zur Wurzelspitze einführen, wirken verhältnissmässig kurze Zeit, weil sie bald durch die Mundflüssigkeit verdünnt und ausgelaugt werden.

Hier scheinen wir mit der Paraffininjektion wieder einen Schritt weiter kommen zu können; die Erfolge, welche ich mit dem Paraffin erzielt habe, ermuthigen mich zu guten Hoffnungen. Mittels der Stein'schen Spritze, deren feine Kanüle ich bis zur Wurzelspitze vorschleibe, spritze ich das Paraffin in die Alveolentasche; auch hier verhindere ich den Abfluss durch einen Wattebausch, den ich fest um den Zahnhals presse, und ziehe die Kanüle nicht früher heraus, als bis das Paraffin erstarrt ist.

Die bisher beobachteten guten Resultate führe ich auf zwei Momente zurück: einmal bringen wir mit dem Paraffindepot einen Dauerverband an, dessen kräftiges Antisepticum an das Paraffin gebunden ist und deswegen nicht so leicht ausgelaugt werden kann; das andere Mal, und dieses Moment scheint mir besonders beachtenswerth, schalten wir die entzündlichen Reize dadurch aus, dass die Zahnsteinkrusten, welche wir mit unseren Instrumenten nicht erreichen können, durch das eingespritzte Paraffin umspült und in die erstarrte Masse eingebettet werden.

Am Schlusse dieser Mittheilungen möchte ich die Bitte aussprechen, unter Berücksichtigung der hier entworfenen Skizzen weitere Versuche anzustellen. Ich bin mir sehr wohl bewusst, dass die beschriebenen Methoden noch die Feuerprobe zu bestehen haben, immerhin glaube ich aber, dass dieselben einer wissenschaftlichen Kritik werth sind.

Zur Werthbestimmung der Digitalisblätter theilt Ziegenbein im Archiv der Pharmacie 1902, CCXL. Bd., 6. Heft, aus dem wissenschaftlichen Laboratorium von Dr. Siebert und Dr. Ziegenbein in Marburg an der Lahn die Ergebnisse der Untersuchung 14 verschiedener Digitalissorten mit und kommt zu dem Resultat, dass die chemische Methode allein nicht ausreicht, zumal noch nicht alle die typische Digitaliswirkung hervorrufenden Stoffe bekannt sind. Digitalisblätterpulver, in einem Papierbeutel ein Vierteljahr lang aufbewahrt, versagte am Krankenbett, obwohl der „Digitoxin“-Gehalt, welcher beim frischen Pulver 0,26 bis 0,265% betragen hatte, annähernd der gleiche, nämlich 0,25% geblieben war (Gehe & Co., Dresden).

Das D. A.-B. IV hat keine der vorgeschlagenen chemischen Prüfungsweisen acceptirt. Die physiologische Prüfung der Digitalisblätter und deren Präparate ist die einzig mögliche, welche dem Arzte Garantie für die erwünschte Wirkung geben kann. Deshalb hat Ziegenbein, anderen Forschern folgend, seine Untersuchungen am Froschherzen ausgeführt. Als Versuchsthier wurde ausschliesslich der auf Digitalis besonders reagirende Landfrosch, *rana temporaria*, möglichst frisch gefangen, verwendet, und um einen eventuellen Einfluss des Geschlechtes fernzuhalten, wurden nur männliche Frösche ausgewählt. Dem Frosch wurde die betreffende Extraktmenge in den rechten Schenkellymphdrüsensack injiziert und das eventuelle Eintreten des systolischen Herzstillstandes beobachtet. Da im Durchschnitt Frösche von 25,0 g Gewicht verwendet wurden, war der für ein Thier gefundene Giftwerth nur mit vier zu multiplizieren, um zu dem für 100,0 g Froschgewicht gültigen zu gelangen. Dr. Siebert und Dr. Ziegenbein bringen von jetzt an Fol. Digitalis conc. et pulverat. „S. u. Z.“ mit einem stets gleichen Wirkungswerth von 0,04 g Droge auf 100 g Froschgewicht, Tinct. Digitalis „S. und Z.“ mit einem Giftwerthe von 0,4 g Tinktur auf 100 g Froschgewicht in den Handel. Die gewählten kleinen Originalpackungen ermöglichen es jedem Apotheker, allezeit genau eingestellte, in der Wirkung stets gleichmässige Droge und Tinktur vorrätig zu halten.

Lewitt (Berlin).