Deutsche Medizinische Wochenschrift

Begründet von Dr. Paul Börner

HERAUSGEBER:

Geh. San.-Rat Prof. Dr. Schwalbe

Berlin-Charlottenburg, Schlüterstr. 53

VERLAG:

GEORG THIEME · LEIPZIG

Antonstraße 15

Nr. 19

BERLIN, DEN 9. MAI 1918

44. JAHRGANG

Die Behandlung der Furunkel und Karbunkel.¹⁾

Von Prof. C. Schlatter in Zürich.

M. H.! Die Furunkelerkrankungen, die schon in Friedenszeiten zu den häufigsten chirurgischen Infektionen zählen, überraschen durch ihre außerordentlich hohe Frequenz in den jetzigen Kriegsjahren wohl jeden in den vorderen Hilfslinien beschäftigten Militärarzt. Nach übereinstimmenden Berichten sind diese Anstalten von solchen Kranken überfüllt. Ascher²⁾ berichtet, daß in den Feldspitälern mindestens jeder fünfte in chirurgische Behandlung kommende Mann mit Furunkulose, Impetigo oder einer damit verbundenen Komplikation behaftet ist. Zu den letzteren gehört eine große Zahl der Panaritien, Phlegmonen, Schleimbeutel-, Venen- und Lymphdrüsenentzündungen. Die Häufigkeit dieser Erkrankungen und die stark divergierenden Anschauungen über das therapeutische Vorgehen machen die Besprechung dieses Kapitels besonders aktuell.

Unter den durch Staphylokokken hervorgerufenen, klinisch unter den verschiedenartigsten Krankheitsformen auftretenden Infektionen, den sog. Staphyloomykosen, ist der **Furunkel** dadurch charakterisiert, daß die Staphylokokkeninfektion in den Hautdrüsen lokalisiert ist und dort eine lokale Gewebnekrose (Eiterpfropfbildung) verursacht. Mit wenigen Ausnahmen wird der *Staphylococcus pyogenes aureus* vorgefunden. Der **Karbunkel** stellt eine Anhäufung direkt aneinanderliegender Furunkel dar, ätiologisch und pathogenetisch handelt es sich um die gleiche Erkrankung. Es sollen deshalb einige für die Prophylaxe beider Krankheitsbilder wichtige Gesichtspunkte gemeinsam besprochen werden.

In der Regel ist der Haarbalg mit den Talgdrüsen Sitz der Erkrankungen, somit findet man sie an allen Körperstellen, wo Haare oder Lanugohärchen vorkommen, d. h. überall, nur nicht an den Handtellern und Fußsohlen. Die Prädispositionsstelle für Furunkel- und Karbunkelbildung ist bekanntlich die Nackengegend, wo durch das Scheuern des Hemd- oder Rockkragens die Kokken mechanisch in die Haut eingerieben werden. Die hohen, steifen Kragen der Militäruniformen disponieren in ganz besonderem Maße hierzu, und auf Grund der jetzigen Kriegsbeobachtungen wird neuerdings von militärärztlicher Seite verlangt, daß bei zukünftigen Neuuniformierungen der steife Kragen, diese Hauptursache der massenhaft auftretenden Militärfurunkel, verschwinden solle. Weitere mechanischen Insulten besonders ausgesetzte und deshalb von Furunkeln und Karbunkeln mit Vorliebe befallene Körperstellen sind: die Gesäß- und innere Oberschenkelgegend (Reitfurunkel), der Rücken (Rucksack- und Tornisterfurunkel), die Handgelenkgegend (Manschettenfurunkel); auch in der Taillengegend treten diese Erkrankungen nicht selten auf bei Arbeitern, deren Hose statt durch Hosenträger mit fest umschnürenden Schärpen oder Ledergurten festgehalten wird. Die Gehörgang- und die Nasenfurunkel sind meist durch die bei Juckreiz in diese Orifizen eingeführten Finger oder durch unreine Taschentücher verursacht. Furunkel als Kratzeffekte finden sich bei Skabies häufig in großer Zahl.

Beim Zusammenstellen des Demonstrationmaterials für

¹⁾ Aus der Vortragsreihe: Behandlung akut bedrohlicher Erkrankungen 1913 Nr. 47 ff. (Vgl. Nr. 46 [1917] S. 1460.)

²⁾ M. m. W. 1917 S. 565.

meine chirurgischen Vorlesungen ist es mir seit langem aufgefallen, daß zu gewissen Jahreszeiten eine größere Zahl von Furunkelkranken zur Verfügung stand, zu anderen Zeiten dagegen tage-, ja ein bis zwei Wochen lang kein einziger Furunkelpatient aufzutreiben war, mit anderen Worten, daß sich zu gewissen Jahreszeiten die Furunkelerkrankungen häufen. Auf meine Veranlassung hin unterzog Wettstein das Material der Chirurgischen Universitätspoliklinik einer genaueren Prüfung und kam in seiner Arbeit „Das Wetter und die chirurgischen Hautinfektionen“¹⁾ zu dem Resultat, daß Furunkel und Karbunkel zwar zu jeder Zeit und bei jeder Witterung vorkommen, besonders häufig aber im Winteranfang, Winterende und im Hochsommer beobachtet werden. Lufttemperatur, relative Feuchtigkeit, Windstärke üben einen großen Einfluß auf die Frequenz dieser Infektionen aus. Zu heiße Luft begünstigt das Auftreten ähnlich wie eine große relative Feuchtigkeit (Nebel) durch Schweißbildung und Mazeration der Haut, die kalte Luft (ebenso kräftige Winde) durch Austrocknung und Rissigmachen der Haut.

Alle konstitutionellen Erkrankungen, welche die Widerstandsfähigkeit des Körpers gegenüber Eiterinfektionen herabsetzen, vor allem die Zuckerharnruhr, ferner chronische Verdauungskrankheiten, akute Infektionskrankheiten, wie Pocken und Typhus, sind disponierende Momente für Furunkel und Karbunkel. Die Ursache des häufigen Auftretens dieser Infektionen bei Diabetikern ist weniger in dem diese Erkrankung häufig begleitenden Juckreiz und dem dadurch verursachten Kratzen zu suchen, als in der geringeren Resistenz des diabetischen Gewebes gegenüber allen Eiterinfektionen.

Von Odo Bujwid u. a. wurde experimentell nachgewiesen, daß eine bestimmte Staphylokokkenmenge, die an und für sich noch keine Eiterung auszulösen vermag, zu einer solchen führt, wenn Traubenzucker hinzugefügt wird. Auch die Furunkelbildung nach Pocken ist auf die allgemeine Herabsetzung der Gewebsresistenz zurückzuführen, die narbige Verengung der Talgdrüsenöffnungen spielt wohl eine nebensächliche Rolle.

Dringen die Infektionserreger nicht durch die Austrittsstellen der Haare in die Tiefe, sondern durch die gewundenen Ausführungsgänge der Schweißdrüsen, so entsteht der sogenannte „Schweißdrüsenabszeß“, unrichtigerweise oft auch „Schweißdrüsenfurunkel“ genannt. Diese beiden Infektionsformen sollten nicht zusammengeworfen werden, weil sie sich klinisch in ganz verschiedenen Formen äußern und auch therapeutisch meist ein verschiedenes Vorgehen erfordern. Der Furunkel, dessen Sitz die Haut selbst ist, zeigt eine spitze, von einer diffusen Schwellung umgebene Kegelform, einen gelbgrünlichen Eiterpfropf an der Spitze und später ein kraterförmiges Geschwür. Der Schweißdrüsenabszeß dagegen, welcher sich im Unterhautzellgewebe, also in einer tieferen, unter geringerer Spannung stehenden Schicht entwickelt, hat eine rundliche Form; die mit der Haut zusammenhängende kleine Geschwulst ist verschieblich, es zeigt sich niemals Pfropfbildung, sondern eine subkutane Fluktuation, da sich der Eiter in diesem Gewebe ausdehnen kann. Schweißdrüsenabszesse findet man am häufigsten in der Achselhöhle, an den Brustwarzen, am Anus, sie kommen aber auch in der Gesäßgegend, an den großen Labien, am Nacken und an anderen Stellen vor, eben überall, wo sich Schweißdrüsen vorfinden.

¹⁾ Bruns klin. Beitr. 49.

Von wesentlichem Einfluß auf das therapeutische Handeln beim Furunkel und Karbunkel ist die Prognose der beiden Krankheitsbilder. Während die Karbunkel im allgemeinen als ernste, oft das Leben bedrohende Infektionen zu betrachten sind, gelten die Furunkel als gutartige Affektionen, mit Ausnahme der Gesichtsfurunkel, deren außerordentliche Gefährlichkeit allen Aerzten bekannt ist. Besonders zu fürchten sind die Furunkel der Oberlippe. Auch wenn diese kein bedrohliches Aussehen haben, kann die Infektion rückläufig auf dem Wege der zahlreichen kurzen Venenbahnen in das Schädelinnere fortschreiten und eine sich anschließende Thrombose der großen Blutleiter an der Schädelbasis die Patienten schon nach wenigen Tagen dahinraffen. Gewiß darf auch bei den gutartig aussehenden Gesichtsfurunkeln vorerst ein konservatives Vorgehen, bestehend in Bettruhe, Ruhigstellung der ergriffenen Gesichtspartie und Bedecken der infizierten Stelle mit einem Salbenlappen, eingeschlagen werden. Wenn aber der Gesichtsfurunkel in bedrohlicher Form auftritt, oder wenn sich bei anfänglich gutartigem Aussehen ein Zeichen der Verschlimmerung einstellt, so ist ein energischer chirurgischer Eingriff indiziert, welcher sich nicht auf eine Inzision beschränken darf, sondern die Elimination des ganzen infizierten Herdes erstreben soll mittels Kreuzschnitt und Thermokauter, wie bei der Karbunkelbehandlung.

Aber auch bei den übrigen Furunkeln kann nicht mit Sicherheit ein komplikationsfreier Verlauf vorausgesagt werden. Schmerzhaftes Schwellen benachbarter Lymphdrüsen sind bekannte Begleiterscheinungen. Auch metastatische, nah und fern vom primären Herd auftretende Abszesse kommen nicht so selten vor. Riedel¹⁾ berichtet über 54 eigene Beobachtungen von Furunkel- und Karbunkelmetastasen, von welchen die meisten von Furunkeln, nur einzelne von Karbunkeln ausgegangen waren, davon endeten 12 Fälle tödlich. Diese Metastasen kommen meist erst nach Wochen und Monaten zum Vorschein, also zu einer Zeit, wo die Furunkel schon ausgeheilt sind und an einen Zusammenhang zwischen Furunkel und Abszeß oft nicht mehr gedacht wird. Riedel hält jeden, auch den kleinsten Furunkel in seinen Folgen für unberechenbar und gibt der Ueberzeugung Ausdruck, daß mehr Menschen an Furunkelmetastasen als an direkt fortgesetzter Thrombophlebitis purulenta sterben. Bei jugendlichen Individuen können auch Knochenmetastasen unter dem Bilde einer akut eitrigen Osteomyelitis auftreten. Unter den Weichteilabszessen scheint die Fossa iliaca ein bevorzugter Ort zu sein.

Das erste Gebot jeder Furunkelbehandlung lautet: Fernhaltung jedes mechanischen Reizes von der infizierten Stelle, Schutz derselben durch rationelle Deckverbände. Zu diesen fernzuhaltenden mechanischen Reizen gehört auch das von manchen Aerzten leider immer noch geübte Ausdrücken der Furunkel mit den Fingern, ein Kunstfehler, der nicht genug gerügt werden kann, weil er sehr oft eine Propagation der Infektion zur Folge hat.

Bevor wir auf die Behandlung des ausgebildeten Furunkels zu sprechen kommen, mögen einige Bemerkungen über das sogenannte „Kupieren“ der im Entstehen begriffenen Furunkel angebracht sein. Sehr beliebt ist das mehrmalige Betupfen des beginnenden, kleinen, juckenden Furunkelknötchens mit Jodtinktur, und in der Tat läßt sich mittels dieser Therapie die Ausbildung manches Furunkels verhindern, falls man damit schon im Laufe der ersten 24 Stunden einsetzen kann.

An Stelle der Jodtinktur läßt sich auch 10%ige Karbolsäure verwenden, noch intensiver wirkt das Einstechen eines in reine Karbolsäure getauchten und scharf zugespitzten Holzspanes in den Furunkel, wie es vor einigen Jahren in Amerika von Skillern²⁾ empfohlen wurde.

Unter den mit Vorliebe gebrauchten entzündungshemmenden Mitteln ist neben der Jodtinktur und der Karbolsäure auch das Ichthyol zu nennen. Bruch³⁾, ein warmer Verehrer dieses Medikamentes, empfiehlt nicht nur bei beginnender, sondern auch bei fortgeschrittener Erkrankung, nach Entfernung der Haare auf dem Furunkel und um diesen herum die ganze gerötete Partie sowie die nächste Umgebung mit reinem Ichthyol zu bestreichen und darüber ein großes Stück Leukoplast auf-

zulegen, das reichlich über die mit Ichthyol bestrichene Fläche hinausragen muß. Die Schmerzen lassen gewöhnlich nach 3—4 Stunden nach. Bei diesen großen Pflasterverbänden fällt der gefürchtete Nachteil der kleinen Verbände, eine Stagnation des Sekretes zu bewirken, weg, sie haben zudem den Vorteil, daß sie an den Körperstellen, wo Bindenverbände schlecht haften, wie in der Gesäßgegend und am Oberschenkel, einen sichern Halt und Schutz finden.

Unna¹⁾, Schüle²⁾ u. a. empfehlen im Anfangsstadium warm das punktförmige Ausbrennen des Furunkelknötchens mittels eines spitzen Thermokauters (Mikrobrenners) oder mittels einer festen spitzen Nadel (Präparationsnadel, Stopfnadel auf einem Kork), deren Spitze in der Spiritusflamme glühend gemacht wird. Unna faßt mit der linken Hand eine breite Hautfalte so, daß der Furunkel die Kuppe der Falte bildet, und preßt sie einige Sekunden sanft zusammen, bis irgendwo in der Mitte eine weiße, blutleere Stelle erscheint, d. h. das zylindrische Kokkenzentrum. In dieses sticht er rasch, ohne die Falte loszulassen, mit der schwach glühenden Nadel 3—4 mm tief ein, genau in der vorher schon eruierten Haarrichtung, also meistens schräg. Sollte nach diesem Eingriff die Hautstelle auf Druck noch schmerzhaft sein, so ist der Kokkenherd nicht gut getroffen, und es muß hier noch einmal heiß eingestochen werden. Lokale Anästhesie mit 1%iger Novokainlösung macht den Eingriff schmerzlos, stört aber die nachfolgende Orientierung bezüglich des Druckschmerzes.

So günstig das Thermokauterisieren im Frühstadium der Furunkelbildung wirken kann, so gefährlich ist es — partiell ausgeführt — beim ausgebildeten Furunkel. Mehr als einmal, selbst am eigenen Körper, habe ich beobachtet, daß die seinerzeit von hervorragender Stelle empfohlene Inzision der Furunkel mittels des messerförmigen Thermokauteransatzes eine schwere Lymphangitis und Lymphadenitis zur Folge hatte, sodaß ich vor dieser Therapie nur dringend warnen kann, wohlverstanden beim ausgebildeten Furunkel. Dieser üble Effekt ist leicht zu verstehen, wenn man bedenkt, daß die Inzision das gespannte Gewebe freilich teilweise entspannt, aber einen Brandschorf zurückläßt, welcher das Ausfließen von Wundsekret aus den nicht vollständig eliminierten Infektionsherden verhindert. Sicherlich ist auch die Gefahr des Hineinpressens der Infektionserreger in die Nachbarschaft unter dem Thermokauteransatz größer als unter einer scharfen Messerklinge. Wer in vorgeschrittenen Stadien den Thermokauter braucht, muß ganze Arbeit machen, d. h. alles infizierte Gewebe herausbrennen.

Bei jeder Furunkelbehandlung ist das größte Gewicht auf die Reinhaltung und Desinfektion der Furunkelumgebung zu legen, um einer Neuinfektion weiterer Haarbälge, der Entstehung der sogenannten Furunkulose, dieser lästigen, sich oft über viele Monate hinziehenden Erkrankung, vorzubeugen. Alle Desinfektionsmittel, welche die Haut gerben, so 70%iger Alkohol, Jodtinktur, Jodbrenz, insbesondere aber 5—10%ige Formalinlösungen, sind für diese täglich zu wiederholenden Pinselungen der Furunkelumgebung resp. zu Umschlägen (Alkohol) geeignet. In einer kürzlich erfolgten Mitteilung über die Behandlung der Furunkel bei der Truppe im Felde preist Kasta³⁾ die günstige Wirkung der grauen Salbe. Durch Bestreichen der (vorerst sorgfältig rasierten) Furunkelumgebung mittels dieses Medikamentes könne das Auftreten von Rezidiven, d. h. die Weiterverbreitung durch Verschmieren mit Eiter, ziemlich sicher verhindert werden.

Das in breiten Volksschichten noch sehr beliebte „Aufweichen“ der Furunkel durch Breiumschläge und feuchte Verbände bringt infolge der Hautmazeration die Gefahr neuer Infektionen in hohem Maße mit sich, sodaß vor dieser Therapie dringend zu warnen ist, trotz ihrer günstigen hyperämisierenden und schmerzstillenden Wirkung. Die Anhänger der feuchten Behandlung suchen diesem Nachteil dadurch zu begegnen, daß sie Verbandstoffe mit antiseptisch wirkenden Flüssigkeiten durchtränken, mit Sublimatalkohol (2%), Karbolsäure oder ge-

¹⁾ D. m. W. 1915 Nr. 4 u. 5. — ²⁾ Journ. of the amer. med. assoc. 2. 1911 Nr. 12. — ³⁾ M. m. W. 1911 Nr. 25.

¹⁾ B. kl. W. 1915 Nr. 9. — ²⁾ D. m. W. 1914 Nr. 48. — ³⁾ M. m. W. 1916 Nr. 38.

sättigten Borsäurelösungen, und zudem die Furunkelumgebung durch eine Schicht von Zinkpaste schützen.

Wer sich aus der neueren Literatur eine Wegleitung für die rationellste Therapie der ausgebildeten Furunkel holen will, stößt auf eine bedenklich große Zahl von Ratschlägen, welche durch ihre Gegensätzlichkeit fast komisch wirken. Während der eine Autor für die Großzahl der Fälle der Inzision das Wort redet, lehnt der andere jeden chirurgischen Eingriff prinzipiell ab und empfiehlt seine ganz besonders leistungsfähige Behandlungsmethode, welche ein Dritter wiederum als nutzlos erklärt. Unter dem Eindruck dieser sich widersprechenden und durch ihre große Zahl wenig Befriedigendes verratenden Anpreisungen steht derjenige ratlos da, der nicht selbst über eine eigene reiche Erfahrung verfügt.

Um sich vorerst über die Grundfrage klar zu werden, ob in einem vorliegenden Fall chirurgisch oder konservativ vorzugehen ist, gebe man sich Rechenschaft, was eine richtig ausgeführte, den Furunkel quer vom Gesunden bis wieder ins Gesunde hinein spaltende Inzision leistet. Das sofort ins Auge fallende breite Klaffen der Schnittländer und die rasch nachlassenden Schmerzen zeigen, unter welchem Drucke das infizierte Gewebe gestanden und wie wohlthätig dieser Eingriff gewesen ist. Eine richtige Furunkelinzision ist aber ohne Schmerzbetäubung in der Großzahl der Fälle unmöglich, man muß mit dem Messer beim Schneiden fühlen können, wie weit die harte Infiltration reicht, in welcher Ausdehnung und in welche Tiefe zu schneiden ist. Sie setzt die Beherrschung der modernen lokalen Anästhesierungsmethoden voraus, ohne diese gestaltet sich der Eingriff zu einer überaus schmerzhaften, rohen und bei mangelhafter Durchtrennung des infiltrierten Gewebes direkt schädigenden Quälerei. Die Weigerung mancher Patienten, sich einer chirurgischen Behandlung zu unterziehen, ist bei einer derartigen Therapie sehr wohl verständlich. Mit einer 1%igen Novokain-Adrenalin-Lösung, zirkulär um den Furunkel herum injiziert, nicht in das infiltrierte, sondern in das gesunde Gewebe hinein, kommt man fast durchweg aus. Nach der Inzision darf der Furunkel weder ausgedrückt, noch ausgekratzt, noch ausgestopft werden, da jede weitere Reizung zu vermeiden ist. Ein eingelegter dünner Gazedocht genügt, um die Schnittländer auseinanderzuhalten und dem Sekret Abfluß zu verschaffen. Ruhe und Hochlagerung sind auch hier wie bei jeder ernsteren Entzündung geboten.

Läßt sich durch die Inzision die Furunkelausheilung wesentlich verkürzen? Diese Frage ist wohl mit nein zu beantworten. Was wir mit der Inzision bezwecken, ist, abgesehen von der durch die Gewebsentspannung bewirkten Schmerzlinderung, die Verhütung der Propagation der Infektion, deren Gefahr mit der Spannung wächst. Deshalb ist eine chirurgische Behandlung bei allen Furunkeln indiziert, bei denen sich rasch eine größere schmerzhafteste Infiltration entwickelt, sowie bei Infektionen an jenen Körperstellen, wo, wie im Gesicht, eine Weiterleitung durch Thrombophlebitis besonders zu fürchten ist. Daß die Gefahr der Metastasenbildung nicht unterschätzt werden darf, geht aus den bereits oben erwähnten prognostischen Angaben Riedels hervor. Für die Wundbedeckung eignen sich am besten Salbenläppchen. Bei jedem Verbandwechsel reinige man gründlich die Furunkelumgebung, am besten mit Alkohol oder Benzin, und schütze sie vor Reinfektionen durch Bestreichen mit einer Paste (Zinkpaste) oder Salbe, z. B. 10%iger Ichthyolsalbe, oder durch Bepinseln mit 10%igen wäßrigen Formalinlösungen.

Der kleine, oberflächlich liegende, wenig schmerzhafteste Furunkel dagegen kann zunächst konservativ behandelt werden, sei es nach einem der oben erwähnten Verfahren (Aufstreichen von reinem Ichthyol oder Auflegen einer 10%igen Salizylsalbe resp. Salizylkreosotguttaplast oder Quecksilberkarbolguttaplast usw.) oder mit Alkoholverbänden, welche nicht nur wegen der den Verlauf wohlthätig beeinflussenden Wärmeentwicklung beliebt sind, sondern weil sie zugleich die Haut der Furunkelumgebung gegen neue Infektionen schützen.

Für die Biersche Saugglockenbehandlung (5 Minuten Ansaugen, 3 Minuten Ruhe, abwechselnd $\frac{3}{4}$ Stunden) eignet sich der bereits offene Furunkel besser als die Infiltration mit noch festsitzendem Pfropf.

Einer besonderen Besprechung bedarf die Therapie der meist sehr qualvoll verlaufenden Furunkelerkrankungen des äußeren Gehörganges. Gewiß wäre auch hier die Inzision in manchen Fällen das rationellste Vorgehen, aber häufig zeigt sich der Gehörgang so verschwollen, daß man sich über den Ausgangspunkt des Furunkels nicht klar wird, zudem ist die Anästhesierungstechnik nicht so einfach wie an anderen Körperstellen. Mit Vorteil appliziert man auf das äußere Ohr trockene Wärme in Form von heißen Kleiesäckchen. Bruch¹⁾ hält auch bei diesen Furunkeln das Ichthyol für eines der besten Mittel, gleichgültig, ob noch nicht oder schon inzidiert worden ist. Er führt es, mit Glycerin gemischt (Ichthyol und Glycerin ää 10,0), auf einem Watteträger in den Gehörgang ein und legt ein Wattebäuschchen in die Ohrmuschel, um ein Ausfließen des Ichthyols zu verhindern. Der Tampon wird täglich erneuert. Wird eine Reinigung des Meatus von Eiter- und Epidermassen notwendig, so geschieht dies am besten durch Einträufeln oder Einfließenlassen einer 3%igen Borsäure- oder 3%igen H₂O₂-Lösung, event. mittels eines Paukenröhrchens.

Sehr viel schwieriger als die Behandlung des einzelnen Furunkels ist die Therapie der **Furunkulose**. Hier handelt es sich nicht nur um die Behandlung einer Mehrzahl von Furunkeln, sondern um die energische Verhütung der Weiterverbreitung der Staphylokokken. Vor allem notwendig ist eine rationelle Hautpflege, häufiges Baden mit Abseifen, häufiges Wechseln der Unterkleider, öfteres Waschen mit 70—96%igem Alkohol (mit 3%igem Borsäurezusatz). Sehr zu empfehlen sind, wie bereits oben erwähnt, Pinselungen der erkrankten Hautpartien mit 10%iger wäßriger Formalinlösung. Ascher²⁾ bezeichnet dieses Mittel geradezu als ein Spezifikum gegen Furunkulose. Riehl³⁾ wendet Schälmittel, Kaliseife oder eine Naphthol-Schwefel-Seifenpaste an, welche mit der abgestoßenen Hornschicht auch die Staphylokokken wegschaffen.

Auch mit der von einer reichlichen Hautabschuppung begleiteten Quarzlichtbestrahlung hat eine Reihe von Autoren günstige Resultate erzielt. Nach anfänglicher Bestrahlung aus 150—100 cm Distanz während fünf Minuten geht man baldmöglichst zu einer intensiveren Beeinflussung bei 50 cm Entfernung (5—10 Minuten) über.

Heusner⁴⁾ führt die Schälkur durch Bestrahlung mit der Quecksilberlampe in Verbindung mit Schmierseifenbädern durch. Berger⁵⁾ berichtet über schöne Erfolge mit der kombinierten Jod-Ichthyol-Behandlung. Auf die noch nicht erweichten Herde bis weit ins Gesunde hinein pinselt er energisch Jodtinktur und streicht darauf über das ganze Gebiet Ichthyol purum in dicker Lage. Am nächsten Tage wird das Ichthyol mit warmem Wasser entfernt und die Applikation wiederholt, bis die Rötung und Schwellung verschwunden sind. Dies tritt meist schon am dritten oder vierten Tag ein, und von da an wird nur noch mit Ichthyol weiterbehandelt. Bei vorgeschrittenen Furunkeln erfolgt ebenfalls Jodanstrich, und darüber wird eine 10%ige Ichthyol-Vaseline auf einer Mullkompressen gelegt. Tägliche Reinigung mit Benzintupfern. Nach Durchbruch oder Resorption des Furunkels wird mit der Jodbepinselung aufgehört und Ichthyol purum aufgestrichen.

Bei konstitutionellen Erkrankungen ist selbstredend die Allgemeinbehandlung von großer Wichtigkeit. Zeigt sich Zucker im Urin, so ist sofort eine antidiabetische Behandlung einzuleiten. Abnorme Gärungsvorgänge im Darm können, wie bei anderen Hautkrankheiten, so auch bei der Entstehung der Furunkulose eine Rolle spielen. An diese Pathogenese ist besonders bei den Furunkulosen kleiner Kinder zu denken. Derartigen Störungen versucht man durch Einführen von Kulturen säurebildender Bakterien und von Hefepreparaten entgegenzuwirken. Unter diesen Mitteln seien hier nur das Furunkulin der Chemischen Fabrik „Zyma“ erwähnt, von welchem drei Tabletten oder ein starker Kaffeelöffel voll Furunkulinpulver vor den Hauptmahlzeiten verabreicht wird, ferner die Levurinose „Blaes“. Die Ansichten über den Nutzen der Hefetherapie sind heute noch sehr geteilt. Wer sie häufiger anwendet, sieht neben manchen Mißerfolgen nicht selten auffallend günstige Resultate. Bei den Furunkulosen intestinalen Ursprungs ist eine einfache,

¹⁾ M. m. W. 1909 Nr. 50. — ²⁾ M. m. W. 1917 Nr. 17. — ³⁾ W. kl. W. 1912 Nr. 1. — ⁴⁾ M. m. W. 1915 Nr. 44. — ⁵⁾ M. Kl. 1913 Nr. 46.

gewürzfreie, Zucker und Kohlehydrate einschränkende Ernährung zu beobachten.

In neuerer Zeit hat die Furunkulosebehandlung in der Vakzinetherapie eine Bereicherung erfahren, von verschiedenen Autoren wird die Impfbehandlung geradezu als die Behandlungsart der Furunkulose bezeichnet. Für die Bakteriotherapie eignen sich, schon von rein theoretischen Erwägungen aus betrachtet, die chronischen Staphylokokkenaffektionen besser als die akuten, und die bisherigen praktischen Erfahrungen zeigen auch, daß ihr Wert weniger in der Beeinflussung des einzelnen Furunkels als in der Verhütung neuer Infektionen liegt. Wenn auch gegenüber allen „post hoc ergo propter hoc“-Schlußfolgerungen größte Zurückhaltung geboten ist und ein abschließendes Urteil erst auf Grund eines größeren Materials möglich wird, so geben uns die bisherigen günstigen Erfahrungen gewiß schon das Recht, bei hartnäckigen Furunkulosen die Vakzinetherapie zu versuchen, zumal bei richtigem Vorgehen eine Schädigung ausgeschlossen ist.

Unter diesen Vakzinen, welche entweder Aufschwemmungen von abgetöteten oder abgeschwächten Bakterien oder steril filtrierte bakterielle Stoffwechselprodukte darstellen, ist zu unterscheiden zwischen Autovakzinen, d. h. solchen, welche von Kulturen herkommen, die aus dem Furunkelherd desselben Patienten gezüchtet wurden, und Heterovakzinen, d. h. aus Kulturen anderer, meist mehrerer Kranker hergestellter Impfstoffe (polyvalente Staphylokokkenvakzine). Diese letzteren werden unter dem Namen Opsonogen von der Chemischen Fabrik Güstrow (Mecklenburg) und unter dem Namen Leukogen von den Höchster Farbwerken fabrikmäßig hergestellt. Anfänglich wird nur $\frac{1}{2}$ bis $\frac{3}{4}$ ccm Opsonogen, Stärke I, subkutan (am besten zwischen den Schulterblättern) injiziert, frühestens nach drei bis vier Tagen ein ganzer Kubikzentimeter. Die Dosen können dann unter Beobachtung des Allgemeinbefindens in drei- bis viertägigen Intervallen rasch gesteigert werden.

Die fabrikmäßig hergestellten polyvalenten Vakzinen haben den Vorteil, daß sie jederzeit gebrauchsfertig im Handel erhältlich sind, aber ein sicherer Erfolg ist von einem polyvalenten, von anderen Bakterienstämmen gewonnenen Impfstoffe nicht zu erwarten, mehr verspricht die Impfung mit Autovakzinen, deren Verwendung jedoch durch den Umstand erschwert ist, daß sie in jedem einzelnen Fall durch ein Bakteriologisches Institut nach Einsendung des Inhaltes einer Eiterpustel hergestellt werden müssen.

Für die Behandlung des **Karbunkels**, der Staphylokokkeninfektion einer größeren Zahl benachbarter Haarbälge, gelten die gleichen Grundsätze wie für die Therapie des Furunkels. Die verwirrende Uebertragung des Wortes „Anthrax“ auch auf die Staphylokokkenkarbunkel, welche aus einer Zeit stammt, wo man die Milzbrandinfektionen und die Staphylokokkeninfektionen ätiologisch noch nicht auseinanderzuhalten wußte, sollte heute nun endgültig aus der Literatur verschwinden. Da die Prognose dieser multiplen, das Allgemeinbefinden meist stark in Mitleidenschaft ziehenden Furunkelbildungen viel ernster ist als beim einzelnen Furunkel und der Furunkulose, Komplikationen durch Thrombophlebitis, Sepsis, Bronchopneumonien und Lungenödem nicht selten beobachtet werden, ist in der Großzahl der Fälle ein energisches chirurgisches Vorgehen, d. h. die Exstirpation der ganzen infiltrierten Gewebspartie geboten, insbesondere beim Karbunkel des Gesichtes und der vorderen Halsgegend. Schwere Karbunkelinfektionen bei Diabetikern führen meist zum Exitus.

Eine rechtzeitig und richtig ausgeführte Exstirpation des Infektionsherdes wirkt gewöhnlich Wunder. Fast mit einem Schlage ist der Patient von seinen heftigen Schmerzen befreit, und die Temperatur sinkt auf normale Höhe. Aber es darf sich hierbei nicht um ein halbes Operieren handeln, nicht um den Zustand meist verschlimmernde kleine Inzisionen und multiple Inzisionen, wie man solche noch leider so häufig zu sehen bekommt. Auch hier gilt für den praktischen Arzt die Parole: „Entweder Hände weg oder ganze Arbeit“. In Narkose oder, falls die Ausdehnung des Karbunkels es gestattet, in lokaler Anästhesie wird die infiltrierte Partie mittels eines Kreuzschnittes gespalten, und zwar vom Gesunden bis ins Gesunde hinein, darauf zieht man die vier dreieckigen Zipfel mit Doppelhaken

auseinander und brennt mit dem Thermokauter alles indurierte Gewebe heraus. Die Ausheilung des oft sehr großen Defektes geht meist überraschend schnell vor sich. Diese Operationsmethode mit Kreuzschnitt und Thermokauter hat vor der kreisförmigen Umschneidung und anderen operativen Vorgehen den großen Vorteil, daß sie den Infektionsherd vollkommen freilegt, eine genaue Orientierung über dessen Grenzen und somit eine vollständige Eliminierung aller indurierten Gewebspartien gestattet, keine Gefäßverbindungen als Infektionswege zurückläßt und den Brandschorf mit Sicherheit in das gesunde Gewebe verlegt.

Kleinere, wenig schmerzhaft und nicht zu rascher Ausbreitung neigende Karbunkel können ohne operatives Eingreifen unter den für die Furunkelbehandlung angegebenen konservativen Behandlungsmethoden ausheilen, eine genaue ärztliche Kontrolle des Krankheitsverlaufes ist aber auch hier unerlässlich.