erfolgt bald Abheilung. In sehr leichten Fällen kann die Nekrose auch ausbleiben. Es braucht nicht näher ausgeführt zu werden, wie sich das Krankheitsbild gestaltet, wenn sämtliche Erscheinungen mehr oder weniger gesteigert sind, aber der Prozeß trotz Fieber und sonstigen allgemeinen Erscheinungen umschrieben bleibt. Stellt auch die übergroße Zahl der Furunkel ein harmloses, ohne und mit Behandlung glatt heilendes Leiden dar, so ist es doch von großer praktischer Wichtigkeit, zu betonen, daß der Verlauf eines jeden noch so einfachen Furunkels unberechenbar ist und zu schweren, lebensgefährlichen Komplikationen zu führen vermag.

Abweichungen vom regelmäßigen Verlauf zeigen sich in der fortschreitenden akut-entzündlichen Infiltration in der Umgebung und nach der Tiefe zu. Dies vermag die Gelegenheit zur Entwicklung von Thrombophlebitis zu geben, die entweder direkt fortschreitend gefährliche Erscheinungen auslöst oder zu metastatischen Eiterungen, ja selbst zu Pyämie führt. Besonders berichtigt ist in dieser Richtung das Weiterwandern der furunkulösen Oberlippeninfektion auf den venösen Bahnen zum retrobulbären Gewebe (Protrusio bulbi) und unter Vermittlung der Thrombose des Sinus cavernosus zu den Meningen. Ich habe das unbedingt letale Krankheitsbild dieser Form von Sinusthrombose auch in einem Falle von sehr schwerem Nackenkarbunkel gesehen.

Wiederholt hatte ich Gelegenheit, im Anschluß an Furunkel Osteomyelitis (jugendliche Personen) oder Paranephritis zu beobachten. In zwei günstig ausgegangenen Fällen hatten kleine, glatt verlaufene, unbeachtet gebliebene Furunkel sehr ernste Komplikationen in Form von Metastasen verursacht: in einem Fall nach Furunkel auf der Mitte des Kehlkopfs eine schwere, die Resektion erforderliche machende Hüftgelenksvereiterung, in dem zweiten ein typhöses Krankheitsbild nach Furunkel hinter dem Ohr, das durch Spaltung eines großen Abszesses unter den Glutäalmuskeln (Reinkultur von Staphyloc. pyog. aureus) seinen Abschluß fand.

Daß das Entstehen von Furunkeln durch mangelhafte körperliche Reinigung, durch Tragen schmutziger Wäsche sowie namentlich durch Vernachlässigung des Händewaschens begünstigt wird, haben auch die im Weltkrieg gemachten Erfahrungen überzeugend bewiesen. Offenbar werden die Keime sehr häufig durch Kratzen an Körperstellen übertragen, die aus verschiedenen Ursachen (Dermatosen) jucken. Stark begünstigend wirkt auch der Druck, der von engen Halskragen im Nacken und von engen Kleidungsstücken in der Achselhöhle ausgeübt wird. In den genannten Richtungen kann prophylaktisch manches geschehen. Da sehr zahlreiche Furunkel ohne Behandlung abortiv verlaufen, ist es schwierig zu beurteilen, inwiefern angewandte Mittel wirksam gewesen sind. Man hat öfter den Eindruck, als würden die ersten Entzündungsercheinungen durch Bestreichen mit Jodtinktur, durch Auflegen eines Quecksilberpflasters oder durch Alkoholumschläge schnell zur Rückbildung gebracht. Sehr rationell ist offenbar die zentrale Kauterisation des beginnenden Furunkels mit dem galvanokaustischen Draht, dem Paquelinstift oder einer in der Flamme glühend gemachten gewöhnlichen Nadel. Es wird einige Millimeter tief in der Mitte des entzündlichen Herdes senkrecht eingegangen und so ein Brandschorf erzeugt.

Große Verbreitung hat die Saugbehandlung der Furunkel gefunden. Sie soll nicht kontinuierlich, sondern in Absätzen angewandt werden; in dieser Form hat sie sich bekanntlich außer bei Furunkeln und Karbunkeln ganz besonders bei der puerperalen Mastitis bewährt. Täglich findet eine Sitzung statt. Die Sauglocke, in der die Luft durch Gummiballon oder Spritze verdünnt wurde, wird mit ihren gut eingefetteten Rändern über den Furunkel gestülpt. Nach ansaugender Wirkung während 5 Minuten folgt eine Pause von etwa 3 Minuten, und dieser Wechsel zwischen Einleiten und Nachlassen der Saugung wird 6mal wiederholt, sodaß die Sitzung annähernd eine Stunde lang dauert (Klapp). Bestehende Schmerzen pflegen schnell abzuklingen; wenn sie sich unter der Glocke vermehrt einstellen, soll das Ansaugen unterbrochen werden. Sowohl im Sinne der Lokalisation als der Erweichung und Entleerung wirkt die Saugbehandlung sehr günstig. Zwischen den Sitzungen wird der Furunkel mit feuchter Kompresse (2%ige essigsaure Tonerde) bedeckt. Es ist meist nicht klar, warum diese Behandlung in nicht wenigen Fällen versagt, indem die lokalen und allgemeinen Erscheinungen, statt nachzulassen, sich steigern. Jedenfalls ist in den Fällen von der Saugbehandlung abzusehen und zum Messer zu greifen, wo die furunkulöse Entzündung starke Neigung zur Verbreitung zeigt, oder wo gar Zeichen von Thrombophlebitis bestehen.

Die Behandlung des Furunkels mit heißen Kataplasmen hat unter Aerzten und Patienten zahlreiche Anhänger, was auch mit unseren heutigen theoretischen Vorstellungen in Einklang steht. Namentlich an Körperstellen, wo die Haut dünn ist (Vorderarm an der Grenze des gewöhnlichen Handwaschens), leisten die Kataplasmen oft Vorzügliches in bezug auf Linderung der Schmerzen, Lokalisierung der Entzündung und schnelle Erweichung. Die Heilung wird beschleunigt, wenn man den auf der Spitze des Furunkels sich bildenden kleinen Schorf mit der Pinzette entfernt und so Luft schafft. Sobald die entzündliche Infiltration stetig fortschreitet, starke Schmerzen bestehen, das Allgemeinbefinden erheblich beteiligt ist, oder etwa Schüttelfröste auf ernstere Komplikationen hinweisen, aber auch, wenn die unblutige Behandlung versagt hat, ist nach wie vor die kreuzweise Spaltung des Furunkels das gegebene Verfahren. Für die Schmerzstillung kommen die Lokalanästhesie mit Aethylchlorid (nur bei kleinen Herden), mit Novokain-Adrenalin (Umspritzung) in Betracht; am sichersten wirkt der Rausch mit Aether oder Aethylchlorid.

Chirurgische Ratschläge für den Praktiker.

Von G. Ledderhose in München.

IV.

Furunkel und Phlegmone.

Zur Veranschaulichung der bezeichnenden Eigenschaften der Infektion mit Staphylokokken und mit Streptokokken eignen sich am meisten der Furunkel und die Phlegmone, wenn auch ihre scharfe Trennung nicht möglich ist. Staphylokokkeninfektion, umschriebene Erkrankung, Furunkel pflegen ebenso gleichbedeutend zu sein wie Streptokokkeninfektion, fortschreitende Erkrankung, Phlegmone. Auf der anderen Seite kann man sagen, je schwerer der Furunkel verläuft, desto wahrscheinlicher ist es, daß Mischinfektion mit den beiden genannten Bakterienarten oder auch Streptokokkeninfektion allein vorliegt, und je gutartiger sich die Phlegmone gestaltet, desto eher ist zu vermuten, daß sie durch Staphylokokken (aureus und albus) veranlaßt wurde.

Die erste Wirkung der in einen Haarbalg und die zugehörigen Talgdrüsen eingedrungenen Kokken ist meist lebhaftes Jucken, auch glaubt der Betroffene öfter, daß ihn ein Insekt steche. Schnell bildet sich ein kleiner, vorragender, harter, geröteter, schmerzhafter Knoten um das Haar. Dann zeigt sich auf dessen Spitze ein gelbliches Bläschen, das zum Platzen kommt und durch einen kleinen Schorf ersetzt wird. Fällt dieser ab, so nimmt er häufig ein in der Mitte des Furunkels gebildetes nekrotisches Pföpfchen mit, und es

Durchstechen eines gekrümmten spitzen Messers an der Basis des Furunkels und Schneiden von innen nach außen ist weniger schmerzhaft als das Schneiden von außen her.

Nicht eindringlich genug kann betont werden, daß nach der Spaltung jede weitere mechanische Einwirkung durch Drücken oder gar Auskratzen unterlassen werden muß, wie auch Ausdrücken des nicht eingeschnittenen Furunkels streng verboten ist. Ich habe einen etwa 30jährigen Patienten behandelt, der trotz Warnung seiner Umgebung einen kleinen Furunkel am Naseneingang, so oft er nur die Zeit dazu fand, vor dem Spiegel energisch ausdrückte. Es bildete sich eine metastatische Osteomyelitis des Femur, die trotz frühzeitiger operativer Behandlung zum Tod führte. In einem anderen Fall war ein gut lokalisierter Furunkel der Schläfengegend inzidiert und ausgekratzt worden. Unmittelbar danach bildete sich schnell eine hochgradige entzündliche Infiltration der betr. Gesichtseite, die sich über den Kieferrand hinaus erstreckte. Durch ausgiebige Spaltungen kam dieser Prozeß zum Rückgang, aber die gleichzeitig entstandenen inneren Metastasen bewirkten den letalen Ausgang. Der breit gespaltene Furunkel wird am besten mit feuchter Gaze (2%ige essigsäure Tonerde) oder Isoformgaze locker ausgestopft, weil dies die Sekretableitung und die Demarkation wesentlich befördert. Um den Wechsel der Verbandstoffe möglichst schmerzlos zu gestalten, ist Erweichen und Ablösen mittels 2%iger Wasserstoffsuperoxydlösung angezeigt. Bei jeder Form der Furunkelbehandlung müssen Vorkehrungen gegen Uebertragung der Infektion auf die umgebende Haut getroffen werden, indem diese mit Alkohol gewaschen und mit Borvaselin, Lanolinsalben oder Perubalsam bedeckt wird.

Wenn es auch Karbunkel gibt, die sich schnell abgrenzen, einen milden Verlauf zeigen und durch eine der nicht blutigen Behandlungsverfahren bald zur Heilung gelangen, so haben sie doch meist mehr oder weniger fortschreitenden Charakter, der ebenso wie die Stärke der Beschwerden und die Störung des Allgemeinbefindens zur operativen Behandlung zwingt. In besonders schweren Fällen reicht der Kreuzschnitt nicht aus, es muß vielmehr ein großer Hautlappen mit oberer Basis gebildet werden, mit dem in Zusammenhang sämtliches eitrig infiltriertes oder schon abgestorbenes Gewebe von der Unterlage abzulösen ist. Das Kranke wird dann entweder der spontanen Abstoßung überlassen, scharf abgetragen oder mittels Thermokauters oder Ferrum candens verschorft. Nach einem anderen Verfahren soll die gesamte karbunkulöse erkrankte Stelle in toto mit der Haut exstirpiert und der entstandene Defekt später mit Transplantation gedeckt werden.

Das oft sehr hartnäckige und lästige Krankheitsbild der Furunkulose (häufig wiederkehrende Furunkel, einzeln oder zu mehreren an verschiedenen Körperstellen) läßt sich durch Uebertragung der Infektion von einem ersten Furunkel aus allein nicht erklären, es müssen noch besondere, nicht klar zu überschende disponierende Momente eine entscheidende Rolle spielen. Für die Behandlung kommen Hefepreparate (Levurinosc), Schwefelhäder und Staphylokokkenvakzinen (Leukogen, Opsonogen) in Betracht. Auch wurden Einspritzungen von Vakzine, die aus den Staphylokokkenstämmen des betr. Kranken hergestellt sind, vielfach gerühmt. In neuerer Zeit werden von verschiedenen Seiten die Sonnenbestrahlung, das Quarzlicht, die Höhensonne oder die Röntgenstrahlen angewendet, um die Haut der an Furunkulose leidenden Kranken gegen neue Infektion widerstandsfähiger zu machen. Da Diabetes oder alimentäre Glykosurie in ausgesprochener Weise zur Bildung von Furunkeln und Karbunkeln disponieren, ist in jedem Fall die entsprechende Untersuchung des Urins unerlässlich. Liegt eine der genannten Stoffwechselstörungen vor, so wird ihre Behandlung im Interesse günstigen Verlaufs der Hautinfektion notwendig.

Es ist nicht immer möglich, die Eintrittsstelle der Erreger von Phlegmonen festzustellen. Nicht selten sind kleine Verletzungen bereits abgeheilt, wenn die ersten Zeichen der Phlegmone bemerkbar werden, oder es ist an der Infektionspforte (Stich mit infizierter Nadel) überhaupt nicht zu einer Reaktion gekommen. Häufig schließen sich Phlegmonen an selbständige infektiöse Prozesse an, wie Panaritien, Zahnperiostitiden, größere infizierte blutige Verletzungen oder Operationswunden. Von großer praktischer und prognostischer Bedeutung ist es, ob die phlegmonöse Entzündung auf das Subkutangewebe beschränkt bleibt oder sich subfaszial, in den Muskelinterstitien, in den Sehenscheiden oder in noch anderen Gewebsschichten ausbreitet. Je schneller und ausgesprochener sich die Zeichen echter Entzündung, harte Infiltration, Rötung, Erweichung, Abszedierung, ausbilden, um so gutartiger pflegt der Prozeß zu verlaufen, und die bakteriologische Untersuchung ergibt dann häufiger Mischinfektion von Streptokokken und Staphylokokken oder nur Staphylokokken. Besonders ernst sind die Phlegmonen mit schnell fortschreitender, trübseröser Infiltration und Fehlen der genannten bezeichnenden Entzündungssymptome. Die ungemein große Gefährlichkeit der mit Gasentwicklung (Kohlensäure) einhergehenden Phlegmonen haben die Kriegserfahrungen in erschreckender Häufigkeit gelehrt. — Im allgemeinen klinischen Bild stehen die prognostisch günstigen Fälle von Phlegmone mit geringem Fieber und mäßiger Beteiligung des Allgemeinbefindens solchen mit andauerndem hohen Fieber, ungünstiger Herzstätigkeit und schnellem Kräfteverfall gegenüber. Von besonders ernster Bedeutung sind die Fälle, welche unter dem Bild der Sepsis oder Pyämie verlaufen, sowie die Fälle von Gasphlegmone. Der tödliche Ausgang wird bei

Arm- und Halsphlegmonen nicht selten durch Uebergreifen des Prozesses auf das Mediastinum herbeigeführt.

Was die Behandlung der Phlegmonen angeht, so kann die gründliche Eröffnung des etwa vorhandenen primären Entzündungsherd von großem Nutzen sein. Die beginnende Phlegmone läßt sich durch Suspension der befallenen Gliedmaßen, durch Eis und feuchte Verbände subjektiv und objektiv günstig beeinflussen. Die Stauungshyperämie nach Bier ist wohl das am meisten angewandte Verfahren. Es beseitigt oder lindert vor allem in zuverlässiger Weise die Schmerzen und trägt weiter zur Lokalisation und Verflüssigung der entzündlichen Infiltration bei. Sobald Stellen der Erweichung nahe oder bereits abszediert sind, müssen sie durch kleine Schnitte eröffnet werden. Bei fortgesetzter Stauung verursacht dann das künstliche Oedem die Ausschwenkung der erkrankten Gewebe. Offenhalten der Schnitte mittels Drains oder Gazestreifen ist meist nicht erforderlich. Es wird eine elastische Binde am Oberarm oder Oberschenkel so angelegt, daß die einzelnen Touren sich nicht völlig decken. Der periphere Arterienpuls muß erhalten bleiben, der abgeschnürte Abschnitt färbt sich blau und schwillt an, muß aber unbedingt warm bleiben; meist fühlt er sich heiß an. Innerhalb von 24 Stunden soll die Binde während 22 Stunden liegen, nach Abfall des Fiebers und bei günstigem lokalen Verlauf wird die tägliche Stauungszeit um 2 Stunden allmählich vermindert.

Bei den reinen, ausgesprochen progredienten Streptokokkenphlegmonen bewährt sich häufig die Stauungsbehandlung nicht, und sie muß rechtzeitig abgebrochen werden. Es ist dann durch meist zahlreiche Einschnitte zu versuchen, die Krankheitsprodukte nach außen abzuleiten und den Prozeß im ganzen zu lokalisieren. Von den langen, den gesamten entzündeten Abschnitt spaltenden Einschnitten ist man im Interesse der späteren Funktion der freigelegten Gewebe (Sehnen) zurückgekommen. Bei ausgebildeter Phlegmone werden da, wo man die Hauptherde der Entzündung feststellt oder vermutet, Einschnitte gemacht. Wird Blutleere angewandt, so darf keine zentripetale Einwicklung stattfinden, man hat sich vielmehr auf die abschnürende Binde oder den Schlauch zu beschränken. Durch genaue Besichtigung oder Betastung der Schnittwunden ist festzustellen, ob die Erkrankung nur das Subkutangewebe betrifft oder tiefere Gewebe ergriffen hat. Je nachdem sind auch diese stumpf oder mit dem Messer freizulegen. Die erkrankten Sehnen werden durch kleine seitliche Einschnitte eröffnet, und an den Fingern beschränkt man sich auf solche Inzisionen im Bereich der Phalangen, während die Sehnen in der Gegend der Fingergelenke nicht freigelegt werden. Ausspülen der Wunden mit 3%igem Wasserstoffsuperoxyd ergänzt den Eingriff in erwünschter Weise. Drainage oder lockere Tamponade kann notwendig sein. Feuchter Verband, bei dem der etwa verwandte impermeable Stoff nicht bis zu den Verbandrändern reichen darf, wirkt gut aufsaugend. Weitere Einschnitte im Anschluß an die Demarkation und Abstoßung nekrotisch gewordener Gewebe sind häufig erforderlich. Für die allgemeine Behandlung kommen Kollargol, Antistreptokokkenserum und Exzitantien in Betracht.