Pernionin gegen Frostbeulen.

Von Prof. Dr. R. Heinz in Erlangen und Geh. San.-Rat Dr. W. v. Noorden in Bad Homburg.

„Frostbeulen“, Frostscheiden, partielle Erfrierungen, gibt es, außer in den Ländern der „kalten Zone“, vor allem auch in der „gemäßigten Zone“ mit ihren relativ großen Unterschieden zwischen Sommer- und Wintertemperatur. Die meisten Frostbeulen finden sich in Oberitalien, in der lombardischen Tiefebene. Dies hat zweierlei Gründe: Erstens ist das Klima dort ein kontinentales — im Sommer heiß und im Winter, trotz des niederen Breitengrades, relativ kalt; und zweitens besteht in der Lombardei, wie in ganz Italien, Kaminheizung (und dazu noch meistens steinerne Fußböden!). Im Kanton Tessin bestehen die gleichen Verhältnisse. Wo nicht, wie in dem glücklichen insubrischen Gebiet, die großen Seeflächen das Klima mildern, herrscht im Winter starke Kälte und finden sich zahlreiche Frostscheiden.

In Oberitalien wie im Tessin wird ein eigentümliches Verfahren als Volksmittel gegen Frostbeulen angewandt: Frauen des Volks wie Damen der Gesellschaft stecken die frostkranken Hände oder Füße in frisch gelassenen Urin, in den Salbeiblätter gegeben sind; oder sie zerquetschen Salbeiblätter in Urin und schnüren diesen auf Hände und Füße und entfernen den Urin erst morgens. Das Verfahren ist natürlich — milde gesagt — widerlich; aber es soll helfen und wird, namentlich im Tessin, ganz allgemein angewandt¹⁾.

Was kann bei diesem „Verfahren“ das Wirksame sein? Einmal das warme Bad in dem frisch gelassenen Urin. Bei dem Aufstreichen des Urins auf die Haut wird, namentlich in der Bettwärme, der Urin sich bald zersetzen, und es wird hautreizender Ammoniak entstehen, der durch Hyperämisierung der Haut und der tieferen Teile günstig wirken kann. Dann sind noch die Salbeiblätter da! Diese enthalten das ätherische Öl *Oleum Salviae*. Der eine von uns (Heinz) beschäftigt sich seit über 2 Jahren mit der pharmakologischen Untersuchung der ätherischen Öle: Erlanger Doktorarbeiten (aus dem Pharmakologischen Institut Erlangen) von Veigle, Thomsen, Böttinger, Lackmann, Kümmerer, Diepold, Renner, Rühl, Müller über Thymol, Terpinol, Eukalyptol, Eugenol, Vanillin, Cumarin, Zitronenöl, Muskatnußöl, Myrtenöl, Bittermandelöl, *Ol. Lavandulae*, *Melissae*, *Juniperi*, *Cajuputi*, *Sinapis*, *Gaultheriae*, *Salviae*, *Rosmarini*, *Anisi*, *Foeniculi*, *Carvi*, *Menthae piperitae*.

Oleum salviae stellt ein stark lokal reizendes ätherisches Öl dar. Von dem Salbeiöl ist keine spezifische Wirkung auf Knochenhaut, Sehnenscheiden, Gelenkmembranen usw. zu beobachten bzw. zu erwarten. Wohl aber ist dies der Fall bei dem Methyl-ester der Salizylsäure, dem synthetischen bzw. natürlichen Wintergrünöl. Das Wintergrünöl, aus *Gaultheria procumbens* dargestellt, wird in Amerika längst als äußeres Mittel gegen alle möglichen rheumatischen Affektionen angewandt. Es dringt äußerst leicht durch die Haut. Nach einmaliger Einreibung 10%iger Wintergrünölsalbe ist Salizylsäure im Urin mit Eisenchlorid nachzuweisen.

Die Salizylsäure besitzt eine spezifische Wirkung auf „rheumatoide“ Prozesse. Die entzündlich-exsudativen Vorgänge bei Frostscheiden sind offenbar den „rheumatoiden“ nahe verwandt; sie betreffen ja analoge Gewebsteile und werden durch ähnliche Schädigungen hervorgerufen. Es müßte daher die Salizylsäure in Form des die Haut leicht durchdringenden Salizylsäuremethylesters (synthetischen Wintergrünöl) zur Behandlung von Frostbeulen und anderen Frostscheiden (mit Ausnahme von „offenen“ Schäden) geeignet erscheinen. Es erschien zweckmäßig, die relativ gering reizende Wirkung des Salizylsäuremethylesters durch die stark hautreizende Wirkung des Salbeiöls zu verstärken. Wir gelangten schließlich zu zwei Kombinationen: „Pernionintabletten“ und „Pernioninsalbe“.

1. Pernionintabletten werden hergestellt aus 1% *Oleum salviae*, 10% synthetischem Wintergrünöl (Salizylsäuremethylester), mit Harnstoff als Grundlage für die Tabletten. Der Harnstoff wurde selbstverständlich nicht etwa gewählt im Hinblick auf das unappetitliche Tessiner Volksmittel gegen Frostbeulen, sondern einmal, weil der Harnstoff sehr leicht in Wasser löslich ist (Harnstoff wird ja auch sonst als Grundmasse für Tabletten, die sich leicht lösen sollen, vielfach angewandt); und zweitens, weil Harnstoff, außer in Wasser, auch in Alkohol leicht löslich, daher auch zur Aufnahme von ätherischem Öl geeignet ist. Die Pernionintabletten werden im Gewichte von 3 g. pro 1 Stück hergestellt. 1–2 Tabletten, in einem Liter warmen Wassers aufgelöst, geben ein „Handbad“ bzw. „Fußbad“, das auf die mit Frostscheiden behafteten Teile einmal durch seine Wärme und dann durch seinen Gehalt an reizendem Salbeiöl und spezifisch wirkendem Wintergrünöl wirksam ist.

2. Pernioninsalbe. Bei Pernionintabletten-Handbad oder -Fußbad, das übrigens von den Patienten sehr angenehm empfunden und als gut wirksam angegeben wird, wird sicher nur eine kleine Menge von Salizylsäuremethylester durch die Haut resorbiert. Eine

¹⁾ Auch in Deutschland wird in einigen Gegenden frisch-gelassener Urin als Volksmittel gegen Frostbeulen gebraucht.

weit stärkere Resorption und daher auch intensivere, spezifische „Salizylwirkung“ erreicht man durch Anwendung der Pernioninsalbe. Pernioninsalbe wird aus 1% Oleum salviae, 10% synthetischem Wintergrünöl und Mitin als Salbengrundlage hergestellt. Mitin ist eine weiße, geschmeidige, als Salbengrundlage sehr geeignete Salbenmasse, die aus Lanolin und Vaseline bereitet wird. Die Pernioninsalbe wird auf die Haut aufgetragen bzw. eingerieben. Es entsteht Hautrötung und Wärmegefühl, die angenehm empfunden werden. Bei Anwendung der Pernioninsalbe auf größere Hautflächen ist regelmäßig im Urin Salizylsäure nachzuweisen.

Pernionintabletten und Pernioninsalbe von der oben angegebenen Zusammensetzung (Heinz) werden von der Chemischen Fabrik Krewel & Co. (Köln-Radethal) dargestellt, die auch Hersteller des Mitins ist.

(W. v. Noorden.) Die Frostbeulen zeigen dreierlei verschiedene Formen, die allerdings leicht ineinander übergehen. Bei der leichtesten Form fliegen die Frostbeulen die Patienten gewissermaßen an, um nach einiger Zeit, Tagen oder Wochen, mehr oder minder vollständig wieder zu verschwinden. Die Finger oder Zehen sind zirkulär oder halbzirkulär befallen, insbesondere die Gelenkgegenden. Bei der zweiten Form hat die Kälteschädigung chronisch-entzündliche Veränderungen hervorgerufen: Hyperämie mit (dauernder) Gefäßerweiterung der Kapillaren und kleinen Venen, sodaß rotblaue Verfärbung entsteht; ferner Exsudation in das Gewebe, sodaß es zur Bildung von mehr oder minder großen, linsenartigen Knoten kommt. Bei der dritten Form erscheinen Rhagaden, Wunden und Exulzerationen an den chronisch erkrankten Hautstellen. — Die drei Stadien gehen leicht ineinander über.

Der Versuch, die verschiedenen Arten von Pernionen anders, z. B. nach dem Lebensalter, zu gruppieren, scheitert; denn die dem jugendlichen Alter angeblich entsprechenden Formen finden sich ebenso im mittleren und höheren Alter, wie umgekehrt. Auch Unterschiede nach dem Geschlecht fehlen. Man könnte geneigt sein, Unterschiede der Pernionenbildung an der Arbeitshand und an der geschonten Hand zu erwarten, was sich aber ebenfalls mit der praktischen Erfahrung nicht deckt.

Man hat angenommen, daß allgemeine Ernährungsstörungen bzw. Blutarmut, ferner daß angiospastische Zustände an der Haut bzw. eine gewerbliche Minderwertigkeit (Schlafheit) der Haut das Erkrankte an Pernionen begünstigt. Im allgemeinen stellen wohl Anämische, Schlechternährte sowie Menschen mit mangelhafter Hautgefäßreaktion ein großes Kontingent der mit Pernionen Behafteten dar; aber auch viele vollblütige, gut ernährte, strotzend gesunde Individuen können von Frostbeulen befallen werden. — Zweifellos besteht eine Familiendisposition; aber andererseits werden auch hereditär nicht Belastete häufig von Pernionen befallen.

Ich verfüge über mehrjährige, zum Teil durch Zeichnungen kontrollierte Beobachtungen, welche beweisen, daß im Jahresturnus gewöhnlich dieselben Finger- bzw. Fußstellen das bekannte Bild der Frostentzündung darbieten und daß besonders stark befallene Stellen wieder Zentren für die nächste Frostbeulensaison ausmachen. Dies beweist, daß eine einmalige schwere Gewebsschädigung über die betreffenden Stellen hingezogen ist. — Eine richtige Ausheilung ist dann in den Sommerpausen nicht eingetreten.

Dieser immer wieder beobachtete Zirkel verlangt gebieterisch eine intensive Behandlung der fraglichen Stellen weit hinaus über die Zeit der eigentlichen sicht- und fühlbaren Frostbeulenperiode. Es ist daher der Feldzug der Behandlung mit Pernionin, als mit einem spezifisch die erkrankten Teile beeinflussenden Mittel, auch in der relativen Ruhezeit, nach und vor Eintritt der kalten Jahreszeit durchzuführen.

Die pharmakologische Wirkungsweise der „Basis“ des Pernionins, des Salizylsäuremethylesters (das Salbeöl wirkt gewissermaßen nur als „Adjuvans“), ist oben (von Heinz) dargelegt worden. Das Pernionin vermag, wie meine Beobachtungen zeigen, tatsächlich förmlich als Spezifikum gegen Frostbeulen zu wirken. Das Wintergrünöl entfaltet seine Salizylwirkung und dringt zudem als ätherisches Öl leicht durch die Haut in die Tiefe der Gewebe ein. Durch die Tiefenwirkung soll eine Heilung der Pernionen erstrebt und die Rezidivierungsgefahr verringert werden.

Die Behandlung mit Pernionin ist die gleiche für alle drei Formen von Frostbeulen, ausgenommen die Fälle mit Rhagaden und Exulzerationen. Hier macht sich die lokalreizende Wirkung des ätherischen Oels geltend. Zur Vermeidung der (leichten) Schmerzempfindung sind wundete Stellen mit einer Schutzschicht von Zinksalbe, Zinkleim oder Ähnlichem zu bedecken.

Als zweckmäßige Form der Pernioninbehandlung, die übrigen von den Patienten gerne geübt wird, hat sich mir folgendes Verfahren herausgebildet: Es werden die Hände bzw. Füße in ein geeignetes (möglichst kleines und enges — wegen der Sparsamkeit!) Gefäß mit warmem Wasser gesteckt, in dem 1—2 Pernionintabletten pro 1 Liter Wasser aufgelöst sind. Werden mehr als 2 Tabletten angewendet bzw. wird das Wasser sehr warm genommen, so bedecke man den Topf über den Händen mit einem Tuch, weil sonst durch das aus dem Wasser aufsteigende verdampfende ätherische Öl die Augen des über das Bad Geneigten leicht gereizt werden können. Das Bad ist unmittelbar vor dem Schlafengehen vorzunehmen. Bleiben Teile der Tabletten ungelöst, so sind sie

im Wasser zu zerdrücken. Das Wasser ist möglichst warm zu nehmen bzw. warm zu halten. Dauer des Bades $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{2}$ Stunde.

Dem Hand- bzw. Fußbad folgt Einreibung mit Pernioninsalbe für die Nacht. Zweckmäßig wird die mit Salbe beschickte Hand bzw. der Fuß mit einem (locker sitzenden) Zwirnhandschuh bzw. mit dünnem Strumpf bedeckt, zur Verhütung der Verdunstung des ätherischen Oels und der Beschmutzung der Bettwäsche. Die Hand- bzw. Fußbäder wie die Einreibung mit Pernioninsalbe sind täglich vorzunehmen, eventuell durch Wochen hindurch. Leichte Quellung der Haut schadet nichts, ist im Gegenteil willkommen. Nagelschäden werden nicht beobachtet. Die Augen sind vor den Dämpfen der Tabletten wie vor direkter Berührung mit der Salbe zu schützen — es darf nicht mit dem mit Salbe beschmierten Finger an das Auge gekommen werden!

Ich gebe nachstehend einige kurze Krankengeschichten:

Mädchen, 20 Jahre, anämischer Typus; häufige vasomotorische Störungen, besonders bei der Menstruation. Familie beulenreich. Seit Jahren viele Frostbeulen an Händen und Füßen, bis zu knolliger Entstellung der Finger. Sitz immer der gleiche. Aufbrüche fehlen. Vielfache Vorbehandlung. — Unter typischer Pernioninbehandlung Rückgang aller Erscheinungen innerhalb 8 Wochen. Unter Weiterbehandlung rezidivlos.

Mädchen, 16 Jahre, überaus kräftig, gut genährt, nicht anämisch. Neigt periodisch zu Doigts morts. Frostbeulen mit unerträglichem Jucken bei Temperaturwechsel. Familie viele Frostbeulen. — Nach vierwöchiger Behandlung so gut wie beschwerdefrei. Rezidivlos unter Weiterbehandlung.

Frau, 62 Jahre, nicht unterernährt; gichtisch-rheumatische Disposition. Erster Winter einer Erkrankung an Frostbeulen. Form: flächenförmige Ausbreitung und zirkulär um die Fingergelenke. — Nach dreiwöchiger Behandlung beschwerdefrei. Rezidivlos unter Weiterbehandlung.

Mann, 60 Jahre, gut ernährt. Keine krankhafte Disposition. Beruf Arzt. Hereditär mit Frostbeulen belastet. Seit Kindheit viel Frostbeulen als kleine, rundliche Flecke und geschwollene Stellen. Stets an gleichen Stellen befallen. Aufbrüche fehlen. — Nach sechswöchiger Salbenbehandlung nahezu von Beschwerden befreit. Hautverfärbung bleibt. Rezidivlos unter Weiterbehandlung.

Frau, 48 Jahre, pastöser Typus; Familie mit Frostschäden. Seit Jahren Frostbeulen an den Fingern. Vielfach vorbehandelt. Schwellungen mit teigigem Randgebiet. Kein Aufbruch. — Nach vierwöchiger Behandlung schwinden die Erscheinungen der Frostentzündung. Rezidivlos unter Weiterbehandlung.

Frau, 56 Jahre; Arteriosklerose; Familie frostschädenbelastet. Fußfrostbeulen bis zur Wundenbildung (in früheren Jahren). — Behandlung setzt vor Aufbruch ein. Wesentliche Besserung nach 6 Wochen. Leichter Hand- und Fingerfrost so gut wie beseitigt. Behandlung fortgesetzt.

Mädchen, 24 Jahre, leicht anämisch; Familie mit Frostschäden. Diesen Winter zum ersten Male Frostbeulen. Form: ausgedehnte Rötung mit leichter, teigiger Schwellung der Handrücken. Nach 14tägiger Behandlung Heilung.

Kind, 8 Jahre alt, anämisch; nervöse Konstitution. Frostbeulen besonders an den Nagelgliedern; ohne Aufbrüche. Nach dreiwöchiger Behandlung Hebung der Beschwerden, sodaß wieder Wintersport getrieben werden kann.

Mädchen, 28 Jahre, kräftig; hereditär frostschädenbelastet. Jährliche Rezidive. Vielfache Behandlung des Fingerfrostes. Dauerhyperämie und Stasenbildung; Unbehilflichkeit der Finger, Klavierspiel unmöglich. — Nach sechswöchiger Behandlung (ausschließlich mit Salbe) erheblicher Rückgang. Keine Rezidive. Behandlung fortgesetzt.

Weitere Berichte aufzuführen, hat keinen Zweck, da sich Bild, Verlauf und Heilung bei den einzelnen Fällen durchaus gleichartig gestalten.

Aus meinen Beobachtungen geht hervor: 1. daß jüngere Fälle von Frostbeulen unter Pernioninbehandlung schnell zur Ausheilung gelangen; 2. daß Jucken, Kribbeln, Brennen, Schmerz, Rötung (allbekannte Begleiterscheinungen der Frostbeulen) überaus schnell verschwinden; 3. daß die gefürchtete Tiefenwirkung, das Einnisten des Frostschadens in tiefere Gewebe, die unbedingt zu Chronizität und zu alljährlichen Rückfällen führen, abgeschwächt bzw. gehindert werden; 4. daß Rezidive selten bzw. auf ein erträgliches Maß zurückgeführt werden; 5. daß bei hinlänglich langem Gebrauche Frostschäden definitiv geheilt werden können.

Mögen inveterierte Fälle, wegen zu starker Tiefenerkrankung, resistent bleiben¹⁾, und vermag auch die Pernioninbehandlung nicht jahrelang bestehende Hyperämie und Stasen rückgängig zu machen, so ergeben doch meine Versuche ein so günstiges Resultat, daß ich die — theoretisch so gut gestützte — Behandlung der Frostbeulen mit Pernionin der mit anderen Präparaten vorziehen und sie den Kollegen warm empfehlen möchte.

¹⁾ Schwere einmalige Erfrierungen — Kriegserfrierungen usw. — gehören nicht hierher.