

#### IV. Aus dem städtischen Krankenhause in Barmen. Beitrag zur Behandlung der Hyperhidrosis.

Von Dr. L. Heusner, Oberarzt.

Die Absonderung des Schweisses, welche innerhalb normaler Grenzen eine nützliche und nothwendige Function unseres Körpers bildet, wird durch ihr Uebermaass eine Quelle von Unannehmlichkeiten und Gefahren. Jedermann kennt die Beschwerden, welche die allzureichliche Schweissbildung an den Füssen sowie anderen Körpertheilen nach sich zieht, und die Beeinträchtigung, welche die Marsch- und Leistungsfähigkeit der Truppen durch dies verbreitete Uebel erleidet. Der Schweiss enthält nach Funke 0,7 bis 2,6 % feste Substanzen, im Mittel also 1,6 %, wovon  $\frac{3}{4}$  organischer und  $\frac{1}{4}$  anorganischer Natur. Während nun bei zunehmender Absonderung die Menge der organischen Stoffe sich entsprechend vermindert, nimmt der procentische Antheil der anorganischen, wie Funke nachgewiesen hat, noch zu.

Im Schweisse sind die chlor- und phosphorsauren Salze und das Eisenoxyd in denselben Mengenverhältnissen vorhanden wie im Blute, und die profusen Absonderungen der Phthisiker wirken daher nicht bloss wegen der Wärmeentziehung, sondern besonders auch wegen der Beraubung des Körpers von den wichtigen Aschensalzen erschöpfend. Die Reaction des Schweisses, von Hause aus alkalisch, wird durch beigemischte Fettsäuren, besonders Ameisensäure, welche aus der Zersetzung des Hauttalges herrühren, sauer, pflegt aber bei starker Absonderung wieder neutral, oder selbst alkalisch zu werden. Während man den Schweiss früher für ein einfaches Transsudat aus dem Blute hielt, wissen wir jetzt durch die Untersuchungen von Dupuy, Luchsinger, Goltz u. a., dass seine Absonderung, ähnlich wie jene der Speicheldrüsen, einem complicirten Nervenapparate mit secretorischen, vasomotorischen, hemmenden Fasern und regulirenden Centren im Rückenmark, Kopfmark und Gehirn unterstellt ist. Man muss annehmen, dass bei den Kranken mit Hyperhidrosis eine ungewöhnliche Erregung der excitatorischen Centren, oder eine Schädigung des Hemmungsapparates, vielleicht durch Stoffe, die im Blute kreisen, stattfindet. Uebrigens kann auch reflectorisch durch Reizung peripherer Nerven Schweisssecretion hervorgerufen werden und zeigt dann öfters eine unerwartete, scheinbar launenhafte Begrenzung. Bei manchen Personen wird durch die Thätigkeit der Kaumuskulatur nicht bloss die Speichelsecretion, sondern auch Schweissabsonderung im Gebiete des Trigeminus hervorgerufen. Brown-Séquard erwähnt, dass man durch Reizung der Zunge mit pikanten Substanzen reflectorisch Schweisssecretion erzeugen kann, und auch ich kannte einen Collegen, dem Schweissperlen auf die Nase traten, sobald er eine saure Gurke ass oder auch nur auf dem Tische erblickte.

Wie die Absonderung, so kann auch die Einschränkung des Schweisses durch central oder peripher angreifende Reize beeinflusst werden, und man kann danach die in Betracht kommenden Heilmittel in zwei Kategorien scheiden, bei deren Durchmusterung man aber bald zu der Ueberzeugung kommt, dass nicht allzuviel werthvolles, und brauchbares darunter und der Wunsch nach neuem und besserem kein unberechtigter ist. Es gilt dies besonders für die zahlreichen inneren Medicamente, von denen eine An-

zahl, z. B. das Haller'sche Sauer, der Salbeithée, das Plumbum aceticum, der Boletus laricis, der von Brehmer in Dose von einigen Theelöffeln vor dem Einschlafen gegebene Cognac und das von Lebert empfohlene Chinin als veraltet oder zu wenig wirksam ausser Betracht gelassen werden können. Auch das neuerdings von Combemale gegen die Schweisse der Phthisiker gerühmte tellursaure Natron wird wahrscheinlich schon wegen seines abscheulichen Geruches und Geschmackes wenig Anwendung finden.

Durch das Atropin wird die Secretion aller echten Drüsen, auch jene der Schweissdrüsen unterdrückt. Die durch Pilocarpin oder Muscarin verursachte Hypersecretion wird durch das Atropin prompt gehemmt (Schmiedeberg), und die faradische Reizung des Ischiadicus an den Pfoten junger Katzen versagt ihre schweisstreibende Wirkung, wenn man den Thieren vorher Atropin injicirt (Luchsinger). Leider hält die auch bei den phthisischen Schweissen zu Tage tretende günstige Wirkung des Atropins nicht lange vor; man muss sehr bald die Dosis verstärken, und schliesslich bleibt der Erfolg ganz aus. Aehnlich verhält es sich mit dem Hyoscin, einem nahen Verwandten des Atropin, und dem von Lauschmann in abendlichen Dosen von 0,05—0,1 empfohlenen Agaricin. Das Fluidextract des Mutterkorns und das von Kruse empfohlene Fluidextract von Hydrastis canadensis (ersteres zu 20—30, letzteres zu 30—40 Tropfen täglich) in Abwechselung oder auch in Verbindung mit dem vorigen sind zwar schätzenswerthe Bereicherungen unserer therapeutischen Rüstkammer; doch sind sie wie alle einschlägigen inneren Medicamente von ziemlich launenhafter und wenig constanter Wirksamkeit.

Ob die subcutanen Einspritzungen von Ergotin (Extractum Secalis cornuti 3,0, Spiritus, Glycerin, Aqua destillata 5,0: Abends eine Spritze) Vorzüge vor der innerlichen Verabreichung des Fluidextract besitzen, dürfte bezweifelt werden; sicherlich sind sie den Kranken wegen ihrer Schmerzhaftigkeit nicht angenehm. Ueber die von Wood und Fürbringer empfohlene Kamphersäure (1—5 g auf einmal eine Stunde vor dem Schlaf) besitze ich keine hinreichenden eigenen Erfahrungen; doch kann es für die Kranken nicht gleichgültig sein, wenn sie längere Zeit täglich eine erhebliche Dosis eines Mittels einnehmen müssen, welches auch auf Darm und Nieren adstringirend wirkt und von den erregenden Eigenschaften des Kamphers nicht ganz frei ist (Schmiedeberg).

Die Verdauungsorgane der Phthisiker, meist an sich schon geschwächt, müssen für soviel anderweitige Medicationen in Anspruch genommen werden, dass die meisten Aerzte alle inneren Schweiss-hemmungsmittel gern bei Seite legen werden, sobald ein wirksames äusseres Mittel Ersatz bietet.

Die äusserlich angewendeten Mittel, deren eine sehr grosse Zahl existiren, die zum Theil als Geheimmittel in den Verkehr gebracht werden, sind durchgehends nicht gegen allgemeine Schweisse, sondern gegen lokale Hyperhidrosis, besonders gegen Fuss- und Handschweisse empfohlen worden. Der Versuch, dieselben gegen allgemeine Schweisse zu verwenden, steht noch aus oder ist nur in nebensächlicher und ungenügender Weise gemacht, indem man den Phthisikern allenfalls gerathen hat, Abwaschungen mit kaltem Wasser zu machen und dem Waschwasser etwas Alkohol, Essig, Alaun oder Gerbsäurelösung hinzuzufügen. Nur Meissen's Empfehlung einer zerstäubten Weinsäurelösung gegen phthisische Schweisse ist ein werthvoller Versuch in dieser Richtung, hat aber anscheinend nicht die gebührende Beachtung gefunden.

Um etwas Uebersichtlichkeit in die äusserlichen Mittel zu bringen, kann man sie eintheilen in solche, die mechanisch wirken, in solche, die vorwiegend Desinfections- und Desodorisationsmittel sind, in anorganische und organische Säuren und in Chloral und gechlorte Aether.

Als mechanisch wirkend muss man das Hebra'sche Mittel bezeichnen, welches darin besteht, dass man die schwitzende Haut der Sohlen und Zehen mit Pflaster aus Unguentum Diachylon bedeckt, welches alle zwölf Stunden erneuert wird, worauf die Epidermis sich nach acht bis zwölf Tagen schalenförmig ablöst. Nach Hebra's Angabe soll alsdann eine bleibende oder über mehrere Jahre sich erstreckende Besserung erfolgen. Hohmann, welcher in der Medicinalzeitung 1887, No. 87, seine eigene Leidensgeschichte mit Schweiss Händen und -Füssen beschreibt, hatte jedoch bei wiederholter Anwendung einen völligen Misserfolg. Ausserdem ist das Mittel, welches während der Anwendung Bettruhe erfordert, zeitraubend und unbequem und kann zur Uebertragung auf andere Körperteile nicht in Betracht kommen. Auch wiederholtes Bestreichen der Fusssohlen mit 10%iger alkoholischer Höllensteinlösung hat die Ablösung der Oberhaut zur Folge und ist zur Beseitigung von Fusschweissen empfohlen worden. Zu den mechanischen Hilfsmitteln gegen Schweissfuss gehören auch die von Apotheker Paul C. Beiersdorf in Altona in den Handel gebrachten „hygienischen Schweisssohlen“, welche in die Schuhe eingelegt werden. Dieselben bestehen aus einer doppelten Lage

Baumwollenstoff, zwischen welche eine Schicht stark Feuchtigkeit ansaugender Substanz — nach Mittheilung des Fabrikanten hygroscopisches kiesel-saures Natron — sich befindet, und sollen bei anhaltendem Gebrauche, laut Prospect, austrocknend und secretbeschränkend wirken.

Ich will jedoch auf das Verfahren, da es für allgemeine Hyperhidrosis kein Interesse hat, nicht näher eingehen und nur bemerken, dass nach Mittheilung eines Bekannten das täglich nothwendige Austrocknen der Sohlen eine umständliche und wenig angenehme Procedur ist. Eine beachtenswerthe mechanische Vorschrift für Kranke, die zu Schweissen geneigt sind, besteht aber darin, dass sie sich nicht zu warm zudecken und gegen Abend nicht zuviel Flüssigkeit zu sich nehmen sollen, da hierdurch selbstverständlich die Transpiration vermehrt wird.

Zu den vorwiegend desinfectirenden Mitteln können die Waschungen mit Alkohol, Carbolsäure, Sublimat, essigsaurer Thonerde, Borsäure, übermangansaurem Kali, das Einpinseln mit Holztheer, Naphthollösung, Oleum Bergamottae, das Einstreuen von Bismutum nitricum und Salicylsäure gerechnet werden, obgleich einige derselben, wie der Alkohol, die Salicyl- und Borsäure, auch entschieden secretionsbeschränkend wirken. Daher wird der Alkohol mit Vorliebe als Lösungsmittel anderer antihidrotischer Mittel benutzt, und die Salicylsäure spielt beim Militär als Streupulver für sich allein oder auch in Verbindung mit Borsäure und mit Talcum, sowie als Salbe mit Hammeltalg eine wichtige Rolle. Auch das von Apotheker Hellwig in Berlin in den Handel gebrachte „Antisudorin“, welches nach der Anzeige aus „Aether der Salicylsäure, Borsäure, Citronensäure u. s. w.“ besteht, ist im wesentlichen eine Lösung dieser Mittel in Alkohol, welcher (wahrscheinlich durch Erwärmen) zum Theil in ätherische Verbindungen übergeführt wird. Es ist eine merkwürdige Thatsache, dass die Salicylsäure, welche bei innerer Anwendung schweisstreibend wirkt, äusserlich eine entgegengesetzte Wirkung entfaltet, während z. B. das Atropin sowohl die Centren als die peripheren Schweissnerven ausschliesslich in letzterem Sinne beeinflusst. Man kann nicht annehmen, dass dies bei der Salicylsäure sich anders verhält, und muss die Beschränkung der Secretion bei äusserer Anwendung als eine reflectorische Hemmungswirkung auffassen, welche die Salicylsäure mit einer Reihe von anderen organischen und anorganischen Säuren theilt. Es gehören dazu namentlich auch die Ameisensäure, Essigsäure und andere im Schweisse selbst vorkommende Fettsäuren, und vielleicht ist die Annahme nicht zu gewagt, dass letztere eine gewisse Rolle bei der Absonderung spielen und eine physiologische Hemmungswirkung ausüben, die aber versagt, wenn ihre Ausschwemmung zu rasch erfolgt und das Secret, wie das ja bei profusen phthisischen Schweissen meist der Fall ist, neutrale oder gar alkalische Beschaffenheit annimmt.

Als therapeutische Merkwürdigkeit möge noch erwähnt sein, dass auch das Strychnin zur äusseren Anwendung in Form von Streupulver empfohlen wurde, offenbar in der Absicht, reflectorisch hemmend auf die Schweissdrüsen einzuwirken.

Unter den anorganischen Säuren ist eine der gebräuchlichsten die Chromsäure, welche vielfach in der deutschen Armee in 5—10% Lösung bei Schweissfuss benutzt wird, um die Sohlen und Zehenränder einmal täglich, bei abnehmender Secretion seltener, damit zu bepinseln. Das Mittel ist sehr wirksam, doch verwandeln sich unter dem Einfluss der scharfen und giftigen Säure wunde Stellen gern in tiefe Geschwüre, und bei fortgesetztem Gebrauche droht die Gefahr der der Chromsäure eigenthümlichen Nierenentzündung. Auch löst sich allmählich die Epidermis in Fetzen von den Sohlen ab, und die Strümpfe verfärben sich und werden morsch, ein Nachtheil, der allen stärkeren anorganischen Säuren anhaftet. Das von der Engelapotheke in Leipzig unter dem Namen „Dr. Eckstein's Fusswasser“ vertriebene Mittel ist ebenfalls nur eine 5%ige Auflösung von Chromsäure in Wasser. Der Chromsäure ähnlich in Wirkung und Anwendungsweise ist der Liquor Ferri sesquichlorati, welchen Legoux als sicheres Mittel gegen Fusschweiss empfiehlt (Liq. Ferri sesquichl. 30,0, Glycerin 10,0, Ol. Bergamottae 20,0) und welcher auch den Hauptbestandtheil eines von der Berliner Löwenapotheke in den Handel gebrachten „Antihidroticum“ bildet (Liq. ferri sesquichl. 50,0, Glycerin 30,0, Alkohol und indifferente Oele 20,0). Für Handteller und andere Körperteile können Chromsäure und Liquor Ferri schon wegen ihrer färbenden Eigenschaften nicht in Anwendung kommen.

Dr. Neebe in Hamburg empfiehlt, gegen Schweissfuss die rohe Salzsäure auf die Fusssohlen zu appliciren, ein heroisches Verfahren, auf das ich nicht näher eingehe, weil die rohe Salzsäure auch einen Hauptbestandtheil des älteren und in gleicher Weise anzuwendenden Brandau'schen Mittels bildet, auf welches ich noch zurückkommen muss.

Von den organischen Säuren sind neben der Salicylsäure am gebräuchlichsten die Weinsäure und die Essigsäure, weniger

die Citronensäure; wir werden jedoch auch in der Ameisensäure und verschiedenen anderen organischen Säuren wirksame Schweiss-hemmungsmittel kennen lernen, und am praktischsten ist es, Gemische der verschiedenen in Betracht kommenden Stoffe zu verwenden. Die Weinsäure findet in Form eines feinen Pulvers für sich allein oder in Verbindung mit Borsäure und Salicylsäure zum Einstreuen in die Strümpfe vielfach Anwendung.

Meissen giebt an, dass anstatt der Puderform die Benutzung der spirituösen Lösungen bei weitem wirksamer sei, für Salicylsäure 2–3%, für Weinsäure 10–20%, und dass die Application am bequemsten mittels eines Zerstäubers erfolge. Er empfiehlt das Mittel für allgemeine und lokale Schweisse, und ich kann wenigstens für die letzteren die gute Wirkung bestätigen; doch darf man bei allgemeinen Schweissen eine so starke Lösung, wie Meissen angiebt, wohl kaum anwenden, da schon eine 10%ige alkoholische Lösung beim Bestäuben zarterer Hautpartien empfindliches Brennen erzeugt und nach Verdunstung des Spiritus ein reifartiger Belag von Weinsäure-Krystallen zurückbleibt, durch welchen bei wiederholter Anwendung gern schmerzhafte Ekzeme sich bilden. Als „Schweissreductionsmittel“ wird von dem Apotheker Dr. E. Hoffmann in Coblenz ein graues Pulver in den Handel gebracht, welches von dem Erfinder in 1–3%iger Lösung sowohl gegen Fuss- als gegen Achsel- und Handschweisse empfohlen wird und welches bei Schweissfüssen in der Weise angewandt werden soll, dass man die Strümpfe mit der Lösung befeuchtet und alsdann wieder trocknet. Hoffmann giebt an, dass sein Mittel „aus Thonerdeverbindungen und Fruchtsäuren in bestimmten Verhältnissen“ bestehe, und eine Analyse, welche auf Veranlassung des sächsischen Landes-Medicinalcollegs ausgeführt wurde, ergab als Hauptbestandtheil Weinsäure (94%), daneben Essigsäure (0,6%) und Borsäure (1,7%), ausserdem schwefelsauren Kalk (2,7%), aber keine Thonerdeverbindungen. Wahrscheinlich wird das trübe und unvollkommen lösliche Pulver aus den rückständigen Inkrustationen von Weinfässern bereitet, indem diese durch Zusatz von Wein- oder Essigsäure gelöst und durch Abseihen und Umkrystallisiren nur unvollkommen von den beigemengten Verunreinigungen, namentlich von dem durch das Gypsen der Weine hineingelangten schwefelsauren Kalk befreit werden.

Ein vielgebrauchtes Mittel gegen lokale Schweisse ist der Liquor antihidorrhoeus von Dr. Brandau in Wiesbaden, welchem das Verdienst zukommt, in den gechlorten Aethyläthern einen neuen wirksamen Bestandtheil in die Therapie eingeführt zu haben. Nach Brestowski wird das Präparat dargestellt, indem man eine Mischung von Natriumacetat und Natriumbutyrat mit Weingeist und Schwefelsäure destillirt und die sich entwickelnden Dämpfe von Buttersäure und Essigsäureäthylester in einem Kolben mit Chlorgas in Berührung bringt. Die chlorirten Ester werden dann in eine Mischung von Salzsäure mit etwas Weingeist und Glycerin geleitet, und das fertige Präparat mit etwas Lakmus roth gefärbt. Nach einer Mittheilung des Gerichtschemikers Hoffmann in Berlin besteht das fertige Mittel aus 25% roher Salzsäure, 25% Alkohol, etwas Chloral, 1% Glycerin und Spuren von Ammoniak; doch sind hier offenbar die ebenfalls wirksamen Verbindungen der Buttersäure und Essigsäure, sowie die Chloräthyle unberücksichtigt geblieben.

Die Darstellungsweise erinnert also an die Erzeugung des Chlorals, welche bekanntlich durch Einleiten von Chlorgas in Alkohol und Behandlung des Productes mit Schwefelsäure geschieht, wobei ebenfalls als Neben- und Zwischenproducte Chloräthyl und eine ganze Reihe anderer gechlorter Producte zum Theil noch unbekannter Art sich bilden. Die schwitzenden Fusssohlen werden in dem Brandau'schen Mittel gebadet, indem man erst die Hacken 5 Minuten, dann die ganze Sohle 15 Minuten in ein Porzellan-gefäss stellt, dessen Boden mit der Flüssigkeit bedeckt ist, hierauf durch ein warmes Seifenbad die Säure neutralisirt. Die Procedur wird zweimal wöchentlich sechs bis acht Wochen lang wiederholt, worauf die Sohlenhaut sich in Fetzen ablöst und die Heilung eintreten soll. Sind geschwürige Stellen an den Zehen, so muss eine Cur mit kalten Waschungen und Salicylstreupulver vorhergehen. Der bereits erwähnte Dr. med. Hohmann, welcher alle denkbaren anderen Mittel gegen seine peinliche Hyperhidrosis der Handteller vergeblich versucht hatte, erreichte mit Brandau's Flüssigkeit zwar keine definitive Heilung, konnte aber durch wöchentlich ein- bis zweimalige Anwendung das Schwitzen gänzlich zurückhalten. Auch Spener, der als Doctorand in der Weber'schen Klinik zu Halle eine grössere Versuchsreihe mit dem Mittel anstellte, sah in der Regel Nachlass der Schweisse während der Anwendung desselben eintreten, berichtet aber auch von einzelnen Misserfolgen und bemerkt, dass in einem Falle, wo dasselbe unverdünnt auf die Handteller angewandt wurde, die Empfindungsfähigkeit litt. Eine verdienstlose Nachahmung des Brandau'schen Mittels ist ein Präparat von Dr. Oscar Tietze in Namslau, vom Verfertiger geschmackloser Weise „Antischweissfuss“ genannt.

Selbstverständlich kann von Anwendung eines so scharfen Stoffes auf andere Körpertheile nicht die Rede sein, und es wurde daher der Wunsch rege, die unbequeme Salzsäure entbehren zu können. In der That stellte es sich heraus, dass sowohl die gechlorten Aether als auch das Chloral für sich allein gute Schweissreductionsmittel sind. Ein mir bekannter Apotheker, welcher an Schweissfüssen leidet, blieb nach Jahre langem Herumprobiren — er hatte Bor-, Salicyl-, Weinsäure-Streupulver, Hellwig's Antisudorin, Beiersdorf's Sohlen, Chromsäure, Brandau's Mittel u. a. m. versucht — beim Chloral in einer zum Einpinseln benutzen 5% alkoholischen Lösung, als dem in Anwendungs- und Wirkungsweise bewährtesten Mittel stehen. Er rühmt ihm besonders nach, dass dadurch die Haut der Fusssohlen nicht bloss trocken, sondern auch derb und widerstandsfähig wird, im Gegensatz zu den Mineralsäuren, welche sie verweichen und durch Abblättern der Oberhaut dünn und empfindlich machen.

Chloralhydrat ist bekanntlich ein kräftiges Antisepticum, und man kann in seinen Lösungen Thier- und Pflanzenpräparate vortrefflich conserviren; doch ist es leicht zersetzlich, scheidet, falls das Präparat nicht absolut rein ist, schon bei einfachem Stehen in wässriger Lösung langsam Salzsäure und Trichloressigsäure ab und wird durch Einwirkung ätzender und kohlensaurer Alkalien in Chloroform und Ameisensäure gespalten. In Berührung mit den warmen schwitzenden Fusspartien, in deren Absonderungen sowohl freies Ammoniak, als die leichtveränderlichen Fettsäuren sich finden, geht die Zersetzung des Chloralhydrates rasch vor sich, und es ist sehr wahrscheinlich, dass die erwähnten, in statu nascendi besonders wirksamen sauren Zerfallsproducte die schweisshemmenden Eigenschaften desselben bedingen.

Ein Mittel, dessen Wirksamkeit sich vorwiegend auf das Chloral und die gechlorten Aether des Alkohols gründet und ganz auf die Salzsäure verzichtet, ist das „Normalantihidorrhin“ von Apotheker Noffke in Berlin. Dasselbe besteht nach der Ankündigung aus „Borsalicyläther 10% und Chloräthyl 5% in 85% Rosenspiritus“ und wird vermuthlich dargestellt durch Einleitung von Chlor in Alkohol und vorzeitige Unterbrechung des Vorganges, ehe das Chloräthyl und die anderen leicht veränderlichen gechlorten Zwischenproducte vollständig in Chloral übergeführt sind. Zum Schluss wird dann vermuthlich Bor- und Salicylsäure und so viel Wasser zugefügt, dass diese Säuren in der Wärme noch eben gelöst bleiben, beim Erkalten aber sich zum Theil als krystallinischer Bodensatz ausscheiden.

Nach dieser zwar nicht erschöpfenden, aber doch die gebräuchlicheren Antihidrotica umfassenden und zur Orientirung ausreichenden Uebersicht komme ich zu dem von mir benutzten Mittel, welches in einer Auflösung von Perubalsam (1%), Acidum formicicum 5% und Chloralhydrat 5% in Alkohol besteht und bei örtlichen Schweissen mittels befeuchteten Wattebauschs, bei allgemeiner Hyperhidrosis mittels eines Zerstäubers angewandt wird.

Bei hartnäckigeren lokalen Schweissen lasse ich unter Umständen den Gehalt der einzelnen Bestandtheile verdoppeln, oder füge, wodurch eine noch stärkere Wirkung erzielt wird, 1% Trichloressigsäure hinzu. In dem Perubalsam habe ich ein Mittel schätzen gelernt, welches sich vermöge seines Gehaltes an Zimmet-säure und Benzoësäure und wegen seines gleichzeitigen Antheils von ätherischen und desodorisirenden Substanzen vortrefflich zu unserem Zwecke eignet.

Die Ameisensäure, welche wir als eines der wirksamen Zerfallsproducte des Chlorals und als die quantitativ und qualitativ wichtigste Fettsäure des Schweisses kennen gelernt haben, besitzt, wie wir von der Conservirung des Honigs durch die Bienen wissen, bedeutende antiseptische Eigenschaften und, wie uns unsere Versuche gelehrt haben, auch kräftige schweissbeschränkende Wirkungen.

Das Acidum formicicum der Pharmacopoe ist eine Verdünnung der reinen Ameisensäure mit 75% Wasser und löst sich in Wasser wie auch in Alkohol in jedem Verhältnisse; der officinelle Ameisenspiritus ist jedoch zu unserem Zwecke nicht geeignet, da er wegen seines bedeutenden Wassergehaltes zur Lösung des Perubalsams nicht taugt. Die unverdünnte Ameisensäure ist eine dem Cantharidin in seinen Wirkungen ähnliche scharfe Substanz, und die Bisse der grösseren Ameisensorten Ost- und Westindiens geben nach den Berichten von Schomburgh, Waterton, Adanson u. a. bei gehäufte Wirkung nicht bloss zu Blasenbildung auf der Haut, sondern auch zu Ohnmacht, Frost, Wundfieber und anderen Allgemeinwirkungen Veranlassung. In den für uns in Betracht kommenden Verdünnungen ist die Ameisensäure jedoch ganz ungefährlich; eine 10%ige spirituöse Lösung verursacht nur ein vorübergehendes leichtes Brennen auf zarten Hautstellen, und an Füssen und Handteller kann man selbst eine solche von 30% ohne Unbequemlichkeiten anwenden.

Noch bemerkenswerther hinsichtlich der Schweissbeschränkung ist die Trichloressigsäure, welche mit Alkohol sich zu einem Aethyläther von hervorragender Wirksamkeit verbindet, doch macht sie schon in 1<sup>0</sup>/<sub>0</sub>iger Lösung leichtes Brennen auf zarten Hautpartien, greift auch die Farben der Kleidungsstücke ein wenig an, was die Lösungen der Ameisensäure nicht thun, weshalb wir für gewöhnlich auf ihre Mitwirkung verzichten. Dagegen würde eine 1 bis 2<sup>0</sup>/<sub>0</sub>ige alkoholische Lösung der Trichloressigsäure sich meiner Meinung nach vortrefflich zum Gebrauche gegen die Fusschweisse bei der Armee eignen.

Bei der Anwendung der schweisshemmenden Mittel und der Beurtheilung ihrer Leistungsfähigkeit ist zu erwägen, dass wir die Ursache der Hypersecretion in der Regel weder durch innere noch durch äussere Mittel zu beseitigen vermögen, dass daher definitive Heilung nicht zu erwarten und während der Dauer des Uebels stets wiederholte, wenn auch weniger häufige Application nöthig sein wird. Sodann muss erwähnt werden, dass die Gewalt, mit welcher der Schweiss bei gewissen centralen Erregungen, z. B. bei starker Dyspnoë der Phthisiker oder bei künstlicher Erhitzung des Blutes, hervorbricht, jedem therapeutischen Eingriffe trotzt. Versuche an Gesunden in dem von mir erfundenen Poensgen'schen Schwitzbett haben ergeben, dass nur grössere Atropingaben, vor Beginn verabreicht, eine mässige Verminderung der Schweissabsonderung zuwege brachten, während alle äusseren Mittel versagten. Endlich ist zu berücksichtigen, dass die Energie der Absonderung und demgemäss des nöthigen therapeutischen Eingreifens grossen individuellen Verschiedenheiten unterliegt und dass örtliche Schweisse in der Regel schwieriger zu beseitigen sind als allgemeine, und zwar vom Fuss zur Hand und Achsel in zunehmendem Maasse.

Bei den allgemeinen Schweissen der Phthisiker und anderer Kranker ist es uns fast immer gelungen, durch täglich ein- bis zweimal wiederholte Bestäubung das Uebermaass zu hemmen, und zwar in der Regel allein durch die schwache Lösung von Ameisensäure (5<sup>0</sup>/<sub>0</sub>) und Perubalsam (1<sup>0</sup>/<sub>0</sub>) ohne andere Zuthaten. Auch bei lokalen Schweissen genügt diese Lösung öfters, und es theilte mir z. B. der gelegentlich des Chlorals erwähnte Apotheker mit, dass er davon bei seinen Schweissfüssen nach mehrwöchentlicher Beobachtung eine ebenso günstige Wirkung verspürte wie von irgend einem der früher benutzten Mittel.

In den meisten Fällen von Fuss-, Hand- und Achselschweissen muss man jedoch noch das Chloral in der angegebenen Dosis hinzunehmen. In einem äusserst hartnäckigen Falle von Fuss- und Achselschweiss, in welchem Hellwig's Antisudorin, 30<sup>0</sup>/<sub>0</sub>ige Weinsäurelösung, Noffke's Normalantihidorrhin u. a. m. ohne Erfolg gebraucht worden waren, gelang uns die Eindämmung der Schweisse erst unter Zuhülfenahme von 1<sup>0</sup>/<sub>0</sub>iger Trichloressigsäure; in einem zweiten noch schlimmeren, bei welchem auch Brandau's Liquor antihidorrhoeicus ohne allen Nutzen an Fuss und Achsel versucht war, konnten wir nur bei den Fusschweissen eine Besserung erzielen, bei der Achsel versagte auch unser Mittel.

Ich verzichte auf die Wiedergabe ausführlicher Krankengeschichten und beschränke mich, meine Erfahrung dahin zusammenzufassen, dass das von mir gefundene Mittel für allgemeine Schweisse fast immer und in der verstärkten Form auch bei lokalen Schweissen in der Regel zur Beseitigung, resp. Besserung genügt. Wer es bezweifelt, mag selbst prüfen.