

5. Es bestätigt sich, dass das gewöhnliche Wasser grössere Urinmengen zur Folge hat, als das Thermalbad. Wahrscheinlich liegt die Differenz hier in respirationsseitig vermehrt ausgeschiedenem Wasserdampf. —

6. In kühlen Bädern steigt die Achseltemperatur des Badenden häufig, wenn auch nicht ausnahmslos, sinkt ausnahmslos in der Nachbadeperiode, zeigt aber nach dem Thermalbade eine ungewöhnliche Höhe. —

7. Das  $28^{\circ}$  warme Thermalbad und das  $6^{\circ}$  warme Sitzbad zeigen mehr Aehnlichkeit der Einwirkung, als das  $28^{\circ}$  warme gewöhnliche Wasser. Die Aehnlichkeit besteht bei Beiden in Röthung der Haut und Vortäuschung einer höheren Temperatur.

8. Das warme, gewöhnliche Bad ist ein gutes, die Diurese steigerndes Mittel, wirksamer als die anderen, hier untersuchten. —

9. Das Thermalbad ist ein gutes, die Respirationsenergie steigerndes Mittel, wirksamer als die anderen, hier untersuchten. —

10. Alle Bäder bewirken eine Zeit lang durch Puls- und Respirationsverminderung, so wie durch Abkühlung (Ausnahme Thermalbad), Ermüdung und Schläfrigkeit, in welcher Beziehung das  $35^{\circ}$  warme Sitzbad am wirksamsten ist.

11. Es giebt eine balneosensible, balneomusculäre, balneothermische, balneolytische und hauröthende Einwirkung einiger Bäder, Einwirkungen, welche denen electrischer Ströme analog sind.

## VIII.

### Ueber den inneren Gebrauch von Atropinum sulphuricum bei profusen Schweißen, namentlich bei Nachtschweißen der Phthisiker.

Von Ober-Stabsarzt Dr. Fräntzel,  
Docenten an der Universität und dirigirendem Arzte an der Charité.

Eine Notiz in der Philadelphia Medic. Times (1872. No. 51, cf. Centralblatt 1873. S. 96), wonach Dr. J. C. Wilson auf Veranlassung von Da Costa im Pennsylvania-Hospital vier Leuten mit vorgeschrittener Lungenschwindsucht, welche an profusen Nacht-

schweissen litten, täglich innerlich  $\frac{1}{6}$  Gran Atropinum sulphuricum gereicht und dadurch eine völlige Beseitigung der Nachschweisse erzielt hat, bewog mich, weitere Versuche in Bezug auf die Wirkung des Atropins gegen profuse Schweiße und namentlich gegen die Nachschweisse der Phthisiker auf meiner Abtheilung in der Charité und bei den unter meiner Behandlung befindlichen internen Kranken des Augusta-Hospitals anzustellen. Obgleich ich an die Darreichung des Mittels mit grossem Unglauben heranging, so hielt ich doch sorgfältige Beobachtungen in Bezug auf die etwaige Richtigkeit der Angaben von Wilson für geboten, weil die eigentlich völlige Erfolglosigkeit aller anderen Mittel gegen die in Rede stehenden Nachschweisse und die rasch zunehmende Erschöpfung der Kranken durch dieselben ganz abgesehen von der grossen Belästigung, welche die Patienten dadurch erfahren, in jedem Arzt das Verlangen nach einem wirksamen Medicament erwecken muss.

Nachdem ich nunmehr in 75 sorgfältig beobachteten Fällen vom Atropinum sulphuricum Gebrauch gemacht habe, glaube ich auf Grund dieser Beobachtungen den Fachgenossen das Mittel gegen profuse Schweiße der Phthisiker sowie gegen lästige Schweiße bei anderen Krankheiten z. B. beim Rheumatismus articulorum acutus und bei Convalescenten von Trichinosis entschieden empfehlen zu können. Der Erfolg ist kein unfehlbarer, auch tritt nicht immer eine völlige Sistirung der Schweiße, aber doch in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle eine sehr erhebliche Besserung ein, so dass die Kranken wenigstens aufhören sich belästigt und erschöpft zu fühlen und der sichtbare Collapsus nicht weiter fortschreitet.

Unter meinen 75 Fällen befanden sich 15 Individuen mit mehr oder weniger frischen käsigen Pneumonien, die alle mehr oder weniger fieberten und bei denen Nachschweisse aufgetreten waren, 48 mit ausgesprochener Phthisis pulm., von denen 42 fieberten, 8 Fälle von Rheumatismus articulorum acutus mit erheblichem Fieber, zwei von Endocarditis ulcerosa und zwei Fälle von Trichinose. Unter den ersten 15 Kranken wurden bei sechs die Schweiße völlig beseitigt, bei sieben sehr erheblich vermindert, bei zweien nicht verändert. Bei den 48 Phthisikern blieb 5 Mal das Mittel ohne jeden Erfolg, 21 Mal liessen die Schweiße sehr beträchtlich nach, 22 Mal schwanden sie ganz. Dabei befanden sich unter den Kranken, welche erfolglos mit Atropin behandelt wurden, mehrere kurz ante

finem vitae, was möglicherweise von Einfluss auf den Erfolg gewesen ist. Beim Rheumatismus articulorum acutus war das Atropin 5 Mal von dauernd günstiger Wirkung, 2 Mal bedingte es einen wesentlichen Nachlass der Schweiße, 1 Mal war es so gut wie nutzlos. Unter den erwähnten zwei Fällen von Endocarditis nutzte es einmal, das andere Mal absolut nicht. Die Schweiße bei zwei Reconvalescentinnen von Trichineninvasion wurden nach Darreichung des Atropin sofort und dauernd beseitigt.

Letztere Erfolge und der prompte Effect, den ich durch Atropin bei meinen ersten Versuchen gegen die profusen Schweiße beim Rheumatismus articulorum acutus erzielte, flössten mir ein wirkliches Vertrauen zu dem Mittel ein, das sich nachher nur befestigt hat.

Die beiden Trichinenerkrankungen habe ich in der Privatpraxis beobachtet. Die Details der Krankheit dürften hier füglich zu übergehen sein. Nur soviel sei erwähnt, dass in beiden Fällen nach Ablauf des acuten Stadiums der Krankheit und des hecticischen Fiebers, welches wie gewöhnlich in schwereren derartigen Fällen den Uebergang aus der Febris continua zur Reconvalescenz bildete, ohne jede Spur von Temperaturerhöhung profuse Schweiße persistirten, welche gegen Abend begannen und bis in die Nacht hineindauerten. Das eine Mal wurde 2 Stunden vor dem gewöhnlichen Beginne des Schweißes 0,001 Atrop. sulphur. in Pillenform 5 Tage hintereinander, das zweite Mal nur an 3 auf einander folgenden Tagen gegeben, worauf die Schweiße vom ersten Abend nach Anwendung des Mittels an für immer verschwanden.

Unter den 8 Kranken mit Polyarthritis rheumatica war bei dem ersten Kranken der Erfolg ein wirklich überraschender.

Der 32jährige Patient war bereits 5 Tage krank, fast alle grösseren Gelenke der Ober- und Unterextremitäten waren mehr oder weniger stark afficirt, der Kranke vollkommen mit Sudaminibus überdeckt und bei meiner Visite um 10 Uhr Morgens wie in Schweiß gebadet. Es wurde sofort 0,001 Atrop. sulphur. gegeben und schon eine Viertelstunde später machte sich ein Nachlass im Schweiß bemerkbar, 2 Stunden darauf war der Schweiß ganz verschwunden. Nachts kehrte er wieder und hörte Vormittags nach Darreichung einer solchen Atropinpille wieder auf. Von nun an wurde Abends und Morgens je eine solche Dosis Atropin gegeben und auf diese Weise die Wiederkehr der Schweiße ganz verhütet, während das Fieber erst 14 Tage nach der Aufnahme des Patienten in das Krankenhaus völlig verschwunden war.

In einem anderen Falle von acutem Gelenkrheumatismus handelte es sich um einen 51jährigen Tischler, welcher in den letzten Jahren wiederholt an Gelenk-

rheumatismus gelitten hatte und am 25. Januar 1873 von Neuem erkrankt war. Am 27. Januar suchte er Hülfe im Augustahospital: Beide Kniegelenke und das rechte Ellbogengelenk waren ziemlich stark geröthet und geschwollen, gegen Druck sehr stark, spontan mässig empfindlich. Keine Herzaffection, profuse Schweiße. A. T. 39,5, P. 104, R. 30. Ordination: Vesicatore über die schmerzhaften Gelenke nach der Davies'schen Methode, subcutane Morphiuminjection. Am 28. Morg. T. 38,7° C., P. 92, R. 24. Profuser Schweiß, keine neue Gelenkaffection, die Schmerhaftigkeit der gestern erkrankten Gelenke viel geringer. Die durch die Vesicatore bewirkten Blasen werden mit der Scheere entfernt, die wunden Flächen bis zum Abend mit Cataplasmen bedeckt, dann mit Ungt. simpl. verbunden. Abds. T. 38,5°, P. 90, R. 24. Ordination: 0,001 Atrop. sulphur. Abends 8 Uhr.

Gegen 9 Uhr liess der Schweiß nach und war gegen 10 Uhr völlig verschwunden. In der ganzen Nacht kein Schweiß.

29. Jan. Morg. T. 38,2, P. 88, R. 24,  
Abds. T. 38,1, P. 88, R. 24.

In Bezug auf die Gelenke keine wesentliche Veränderung. Am Tage kein Schweiß, erst gegen Abend leichte Transpiration. Abends 0,001 Atrop. sulph.

30. Jan. Nachts kein Schweiß.

Morg. T. 38,0, P. 84, R. 22,  
Abds. T. 38,1, P. 86, R. 22.

Nachlass in den rheumatischen Affectionen, im Laufe des Tages mässiger Schweiß. Abends 0,002 Atrop. sulphur.

31. Jan. Nachts kein Schweiß, auch im Laufe des Tages Schweiß nicht wiedergekehrt. Während das Fieber in den nächsten Tagen noch in geringer Intensität fortbestand, und die Gelenkschwellungen und Schmerzen nur langsam sich minderten, gelang es durch 0,002 Atrop. sulphur. Abends gereicht die Schweiße völlig zu beseitigen.

Am 4. Februar wurde das Atropin ausgesetzt, in der Nacht und am folgenden Tage schwitzte der Kranke wieder ziemlich stark. Am 5. Febr. Abends nahm er von Neuem 0,002 Atropin. Die Schweiße hörten wieder schon mit Beginn der Nacht auf und blieben bei regelmässigem Gebrauch dieser Dosis am Abend verschwunden, bis sie am 8. Abends, als Patient bereits fieberlos geworden war und das Atropin wieder ausgesetzt wurde, von Neuem wenngleich mit geringerer Heftigkeit auftraten. Am 9. Abends wurde wieder Atropin gegeben und zwar mit promptem Erfolge. Jetzt wurde das Mittel noch 8 Tage fortgesetzt, dann blieben die Schweiße für immer fort. Am 7. März wurde der Kranke geheilt entlassen.

Derartige Beobachtungen, dass nach Aussetzen des Atropins die Schweiße sofort wiederkehrten, um bei Wiederaufnahme des Mittels zu verschwinden, habe ich 8 Mal bei Phthisikern registriert und halte dieselben für geeignet, stringent zu beweisen, dass in der That dem Atropin dieser Einfluss auf die Schweiße zuzuschreiben ist. Die Kranken fühlten sich durch die enorme Erleichterung, welche ihnen auf diese Weise zu Theil wurde, sehr glücklich und bauten mit

grosser Sicherheit auf die Wirkung desselben. Auch das intelligente Pflegepersonal des Augusta-Hospitals war so bald von dem in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle eintretenden Erfolg überzeugt, dass sie das Atropin, welches ich stets in Pillenform in folgender Formel:

Atropin. sulphur. 0,006

Extr. Gentian. q. s. ut f. pilul. No. X Consip. semine Lycop. entweder in einer oder zwei derartigen Pillen reichte, als Schwitzpillen bezeichneten.

Grössere Dosen als 0,0012 Atropin habe ich nie verabfolgt, weil ich eine intensivere Intoxication scheute. Allerdings habe ich von den von mir verabfolgten Dosen zu 0,0006 und 0,0012 niemals Nachtheile, wohl aber doch leichte Intoxicationserscheinungen bemerkt. In nicht wenigen Fällen fühlten die Kranken nach dem Einnehmen ein Kratzen im Halse, das aber immer ziemlich rasch d. h. nach ein oder zwei Stunden verschwand, die Pupillen reagirten nicht selten nach dem Einnehmen etwas träge und waren manchmal auch weiter wie vorher; zuweilen wurde Flimmern vor den Augen beobachtet. In 4 Fällen musste das Mittel wegen profuser Durchfälle ausgesetzt werden; dass diese mit dem Gebrauch des Atropins in Verbindung standen, ging daraus hervor, dass mit dem Weglassen desselben die Durchfälle schwanden und wieder auftraten, sobald von Neuem Atropin gegeben wurde. Irgend welche andere Nachtheile habe ich nie gesehen, während der Volksglaube ja die Unterdrückung jedes Schweißes für nachtheilig hält. Die kritischen Schweisse der Pneumoniker oder Recurrenskranken habe ich nie zu beseitigen versucht, weil ich hierdurch wohl mit Recht fürchtete, eine Störung der eingeleiteten Krise zu bewirken.

Man darf demnach wohl als empirisch feststehend ansehen, dass die profusen und lästigen Schweisse, welche die Lungen-schwindsucht, die käsig Pneumonie, den Gelenkrheumatismus und die Convalescenz der Trichinose und andere Krankheiten häufig begleiten, durch regelmässigen inneren Gebrauch von 0,001 bis 0,002 Atrop. sulphur. in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle entweder ganz beseitigt oder wenigstens erheblich verminder werden. Fragt man aber, in welcher Weise die Wirkung zu Stande kommt, so ist darauf äusserst schwer zu antworten. Denn zunächst ist der physiologische Vorgang der Schweißsecretion noch nicht

zweifellos festgestellt, zweitens bedarf er einer Erklärung für das Zustandekommen der Schweiße bei den oben erwähnten Krankheiten, drittens aber sind unsere Kenntnisse von der Wirkung des Atropins trotz vielfacher sehr verdienstvoller Arbeiten hierüber nicht so vollständige, um die geschilderte Wirkung des Mittels ohne Weiteres erklären zu können.

Ich bin geneigt anzunehmen, dass die profusen Schweiße in den erwähnten Krankheiten ebenso wie die Schweiße, welche wir bei heruntergekommenen schlecht genährten Individuen nach nur geringen Körperanstrengungen ohne direct nachweisbare Krankheiten auftreten sehen, durch eine Erschlaffung der Wandungen der peripheren zu den Schweißdrüsen gehörigen Gefäße bedingt sind. Atropin bedingt nun, wie aus den Versuchen von Meuriot, Fleming, Jones, Hayden sowie denen von Brown-Séquard an der Schwimmhaut von Fröschen hervorgeht, eine starke Verengerung der kleinsten Arterien und damit ein Aufhören des Schweißes. Die ersten durch Belladonna und seine Präparate bedingten Intoxicationserscheinungen, die Trockenheit der Schleimhaut des Mundes und des Rachens (cf. Nothnagel, Arzneimittellehre. Berlin 1870. S. 55 u. ff.) und der Haut, welche letztere sich bei hohen Graden der Atropinwirkung vollständig pergamentartig anfühlt, während zugleich die Feinheit des Tastgefühls abnimmt, das Aufhören der Secretion des Speichels, der Thränen und des Nasenschleims sind offenbar in gleicher Weise zu erklären.

---