habe. Als Einwage nahm ich 1 gr. der feingepulverten, bei 100° getrockneten Substanz, welche durch Digerieren mit Salpetersäure und nachheriges Kochen in Lösung gebracht wurde. Hierauf folgte die Fällung als Schwefelarsen, als arsenmolybdaensaures Ammoniak und als arsensaure Ammonmagnesia. Letztere wurde durch Glühen unter den üblichen Vorsichtsmaßregeln in pyroarsensaure Magnesia übergeführt und als solche gewogen. Der auf diese Weise festgestellte Arsengehalt des Kieses betrug 2.39 Prozent. Die vollständige Analyse des Minerals ergab folgende Zusammensetzung:

Kieselsäure und Unlösliches	9.32 Proz.
Eisen	40.97
Kalk	0.26
Magnesia	0.19
Schwefel	45.78
Arsen	2.39

Kupfer war abwesend.

Wir haben also einen arsenhaltigen Eisenkies vorliegen, wie sie im belgischen Devon häufig vorkommen; wahrscheinlich ein Eisenkies der als Begleiter ein seinem Arsengehalte entsprechender Gehalt an Arsenkies (Mißpickel, $FeAs^2 + FeS^2$) enthält. Abgesehen von den geringen Spuren Arsen (etwa 0.01 bis 0.02 Proz.), welche in unseren Minetten vorkommen und welche im Roheisen sich als Arsengehalt von 0.05 bis 0.06 Proz. wiederfinden, war bisher das Vorkommen von Arsen im luxemburger Lande nicht beobachtet worden.

Esch a. d. Alz., Februar 1908.

Bad-Mondorf

(Großh. Luxemburg).

Ein naturwissenschaftlich-medizinischer Führer

von Dr. med. Ernst FELTGEN.

(Schluß.)

Die Indikationen für die Heilgymnastik suchte man lange Zeit nur aus den Reihen der äußeren, der chirurgischen Krankheiten (u. a. Haltungsfehler, Verkrüm-

mungen der Wirbelsäule, Mißbildungen der Glieder) heraus, doch heute werden auch mit vollem Recht und gutem Erfolg innere Leiden durch diese Methode in Behandlung genommen und zwar:

1) Leiden der Zirkulationsapparate (Herzmuskelschwäche, Fettherz, Klappenfehler, Herzneurosen, Arteriosklerose, Varicen u. s. w.

2) Leiden der Atmungsorgane (Asthma, Emphysem, chronische Bronchitis u. s. w.)

3) Unterleibsaffektionen (Verstopfung, Verdauungsstörungen, Durchfälle, Dyspepsie (nervöse), Leberschwellung, Hæmorrhoiden, Blasenleiden u. s. w.).

4) Anomalien des Stoffwechsels (Gicht, Diabetes, Fettsucht, Blutarmut).

5) Krankheiten der Gelenke und der Muskel (Rheumatismen).

6) Krankheiten des Nervensystems (sensitive und motorische Störungen, Tabes, Chorea, Epilepsie, Paralysen, Muskelatrophie u. s. w.).

Die von der weltbekannten Wiesbadener Firma Rossel, Schwarz & Cie gelieferten, tadellos funktionierenden Apparate, die uns zur Verfügung stehen, sind: der Apparat zum Armbeugen und -strecken (flexion et extension des bras), zum Schulter- und Ellenbogenbeugen und -strecken (flexion et extension de l'épaule et du coude), zum Handkreisen (roulement des mains), zum Fingerbeugen- und -strecken (flexion et extension des doigts), zum Hüftkniestrecken (Bergsteigeapparat — extension des hanches et des genoux), zum Fußkreisen (roulement des pieds), zum Rumpfvorbeugen- und -aufrichten (flexion en avant et élevation du tronc), zum Kniebeugen, Kniestrecken (flexion et extension des genoux), ferner Ruderapparate, Hanteln, die aus zwei durch dickes Seil verbundenen Eisenkugeln bestehen und andere Apparate mehr.

f) Massage (manuelle) und Vibrationsmassage (Preis 1.25 fr.).

Neben dem Vibrations-Massageapparat, bekannt unter dem Namen „Venivici", kommt die Massagekugel nach Auerbach zur Anwendung.

Der Vibrations-Massage-Apparat ist ein leicht zu handhabendes Instrument, das in seiner Wirkung

den durch Kohlensäure, Elektrizität, Wasser u. s. w. getriebenen Vibrationsapparaten gleichkommt, ja in gewissen Fällen sogar übertrifft. Die vielseitigen Anwendungen der verschiedenen Ansätze, die durch die Prospekte klar vor Augen geführt werden, lassen sich folgendermaßen resumieren: Oertliche Behandlung kleiner erkrankter Muskelpartien; Massage des Rückens bei Rückenmuskelrheumatismus, Hexenschuß und Rückenmuskelschwäche, Leibmassage, besonders gegen Fettsucht und gegen Hängeleib; Massage der Extremitäten, des Nackens bei Fettansatz, steifem Genick oder Nackenmuskellähmung; Massage empfindlicher Stellen, Massage bei Blasenschwäche und Blasenkatarrh; Massage des Ischiasnervs, um die Nervenknoten in den Tiefen der Gefäßmuskel und der Beinmuskel zu treffen; Massage der Leistengegend; Massage der Finger und Zehen; Massage der Schulter bei Schultermuskelrheumatismus; bei Augen- und Gesichtsneuralgien, bei Hæmorrhoidal-Leiden; Massage des Herzens, der Luftröhren, des Magens bei Magenschwäche und Magenerweiterung; Massage der Lebergegend bei Leberleiden, Gelbsucht, Verstopfung der Gallengänge; Massage des Kehlkopfs und Massage bei Kropfbildung; Massage der Nasenmuskulatur, der Nasenschleimhäute; Streichmassage des Gesichts und des ganzen Körpers; Massage der Nervenstränge zu beiden Seiten der Wirbelsäule; Massage des Rückenmarks bei Lähmungen, Impotenz u. s. w.; Massage des Kopfes bei Kopfschmerz, Migräne, Blutleere, Nervosität; Massage der Prostata.

Ferner kommt der Apparat zur Anwendung als kosmetisches Mittel zur Gesichts- und Kopfpflege, zur Hand- und Fußpflege, zur allgemeinen Körperpflege.

g) Lokales Heißluftbad (Preis 1,00 fr.).

Bei den Zirkulations-Heißluftbädern für Teilanwendungen (nach Hilzinger) ist die Wärmeverteilung eine gleichmäßige und rasche. Im Heißluftraum ist die Luft von nahezu absoluter Trockenheit.

Der Apparat, welcher den Kurgästen Mondorfs zur Verfügung steht, dient zur lokalen Behandlung rheumatisch oder gichtisch affizierter Gelenke. Die Resultate sind durchweg gute.

B) Gebäude für Hydrotherapie.

1) Inhalationen (Preis 0.50 fr.).

a) Apparate für lauwarme Mineralwasser-Inhalationen und für medikamentöse Einatmungen. Zum Bereiche der

Inhalationsbehandlung an diesen Einzelapparaten gehören: Krankheiten der Nase und des Rachens, Krankheiten des Kehlkopfs und der Trachea, Krankheiten der Bronchien.

Von flüchtigen Medikamenten, die, wenn erforderlich, dem Mineralwasser beigesetzt werden, sind zu nennen: Menthol (eine kleine Messerspitze), Fichtennadelöl (5—10 Tropfen), Eucalyptusöl (5—10 Tropfen), Terpentinöl (2—4 Tropfen), Perubalsam $^1/_2$—1%, Tanninlösungen u. s. w. Die Inhalationsdauer beträgt im allgemeinen 15 bis 30 Minuten.

b) Apparate für pneumatische Behandlung.

In Betracht kommt vor allem die Einatmung komprimierter Luft mit Ausatmung in atmosphärische oder verdünnte Luft, wobei nach und nach die Expirationsmuskel gestärkt und die Elastizität des Lungengewebes gehoben und gekräftigt werden. Die Indikationen für die Behandlung sind hauptsächlich: der chronische Bronchialkatarrh, das Emphysem, die Erkrankungen der Pleura und deren Folgen, wenn durch Verwachsungen Lungenteile festgehalten und für die Atmung in mehr oder weniger ausgesprochenem Maße untauglich geworden sind, ferner der paralytische Thorax und die Fälle schlecht entwickelten Brustkorbs, schwacher Muskel, schließlich das Bronchialasthma.

2) Inhalationsraum für Einatmung zerstäubten Thermalwassers, System Heyer. (Preis 1.00 fr.).

Bei diesem Verfahren können die Kranken sich bequem bewegen, umherwandeln, da das zerstäubte Mineralwasser wie ein dichter Nebel den ganzen Raum erfüllt. Um eine energischere Wirkung herbeizuführen, wird dem Wasser Latschenkieferöl beigefügt. Auch hier dauert die Sitzung im allgemeinen 15 bis 30 Minuten.

3) Kleines Schwimmbad für Damen resp. für Herren (Preis 1.00 fr.).

Das Wasser des Schwimmbassins, das direkt von der Thermalquelle stammt, hat eine Temperatur von 18° bis 20° C. Die Dauer eines solchen Bades beträgt gewöhnlich 15 Minuten. Das Wasser der Mineral-Douche mißt circa 18° C. Man kann diese Douche deshalb länger vertragen als die gewöhnliche kalte Douche, deren Wasser eine Temperatur von 10 bis 11° C aufweist.

Die Vorzüge der Schwimmbäder bestehen hauptsächlich darin, daß man während des Badens ausgiebige Körperbe-

wegungen ausführen kann. Schwächliche Personen, blutarme, lungenkranke Kurgäste dürfen diese Bäder nicht benutzen, da solche Kranken einen Wärmeverlust des Körpers nicht vertragen.

4) Mineraldouche (Preis 0,50 fr.).

5) Fangobehandlung mit Reinigungsbad (Preis 3.50 fr.).

Fango ist die italienische Bezeichnung für Schlamm. Gewonnen wird er in Battaglia, einem altberühmten Badeorte, der außer dem vulkanischen Fango auch heiße Quellen besitzt. Diese Produkte sind als Heilmittel historisch; schon die klassischen Zeiten und das Mittelalter kannten und gebrauchten sie. Der Fango selbst wird aus kleinen Seen gehoben. Diese Gewässer befinden sich in einem herrlichen Parke, welcher Battaglia beherrscht. Sie werden von heißen Quellen gespeist, die aus einem mächtigen Gebirgsblocke, dem Felsen von St. Elena, hervorsprudeln. Wer die Teiche aufmerksamen Auges betrachtet, wird bemerken, daß fortgesetzt Bläschen aufsteigen, um alsbald zu zerplatzen. Diese Bläschen bringen unendlich kleine Teilchen eines mineralischen Schlammes hervor, die beim Zerspringen der Blase alsbald auf den Grund des Teiches zurücksinken. Dort häufen sie sich zu einer graubraunen Menge, dem Fango. Die eigentlichen Geburtsstätten der den Fango bildenden Partikelchen sind Krater auf dem Grunde jener Gewässer.

Der Schlamm wird Jahr aus Jahr ein in großen Mengen gehoben und die geheimnisvoll waltende Natur sorgt für fortdauernde Erneuerung. Ein Versiegen dieses kostbaren Stoffes scheint ausgeschlossen.

Wie ist der Fango beschaffen?

Er ist graubraun, zähe und doch schmiegsam wie Butter. Einen besonderen oder gar unangenehmen Geruch hat der Fango nicht. Er zeigt sich im Gegensatz zu Moor frei von Stein-, Wurzel- oder Holzresten und bietet der Haut ein weiches, sammetartiges Gefühl. Seine chemische Analyse ergab unter anderem reichen Gehalt an Eisen, Thonerde, Magnesia, Kalk und Alkalien, gebunden an Phosphorsäure, Schwefelsäure und Kohlensäure. Eine wichtige Eigenschaft dieses vulkanischen Schlammes besteht besonders darin, daß er nicht an den Ort seines Entstehens gebunden ist, sondern in alle Welt versandt werden kann, ohne im geringsten von seiner Heilkraft einzubüßen. Der Export geschieht in Fässern oder Blechkisten.

Seine Konsistenz, seine chemischen und physikalischen Eigenschaften verändern sich nicht im geringsten, wie weit er auch verschickt werden mag. Diese Eigenschaft hat den Fango zu einem internationalen Heilmittel gemacht. Er kann, am Orte seiner Bestimmung angelangt, ohne besondere Präparierung sofort Verwendung finden. Hier liegt ein wesentlicher Unterschied zwischen diesem italienischen Schlamm und den Schlamm- und Moorarten der bekannten Badeorte. Die letzteren müssen zum Bade besonders hergerichtet werden, indem eine Mischung von Thermalwasser und den betreffenden Erden gemacht wird. Unser Fango hingegen ist schon von der Natur als Mischung produziert und wird als solche an die Erdoberfläche gefördert. In manchen der bekannten Schlamm- und Moorkurorte wird überdies aus Mangel an Material die Masse zu mehr als einem Bade benützt. Das hat, wenn auch jeweilig eine Reinigung des Stoffes geschieht, doch immerhin seine hygienischen und ästhetischen Bedenken. Der Fango aber wird nur je einmal gebraucht und zwar nicht in der Form von Vollbädern, sondern er wird in dicker Schichte auf den erkrankten Körperteil aufgetragen, daher der Ausdruck: er wird „lokal appliziert". Die Wegnahme vom Körper geschieht mühelos und die Reinigung des Körpers erfolgt ohne weiteres durch wenige Abspülungen mit lauwarmem Wasser. Somit ist die Behandlung mit Fango, ganz abgesehen von seinen Heilwirkungen, rein äußerlich eine keineswegs unangenehme oder gar abschreckende. Auch das ist wertvoll, daß der Fango einen ganz besonders schlechten Wärmeleiter darstellt, das heißt, er hält die einmal gewonnene Temperatur sehr lange fest, was für den kranken Körperteil wichtig ist; haben doch Messungen ergeben, daß die Temperatur des erwärmten Fango nach zwei bis drei Stunden nur um wenige Grade gesunken war.

Wie wird der Fango zu Heilzwecken gebraucht?

Der Kranke muß bei der Fango-Behandlung nicht in ein Schlamm-Vollbad steigen; der Fango wird vielmehr nur den kranken Körperteilen aufgelegt. Auch ganze Einhüllungen mit ihm sind denkbar, doch pflegen in den meisten Fällen die lokalen Applikationen zu genügen. Im übrigen ist die Methode diejenige einer Einpackung. Auf das Bett oder Ruhelager wird zunächst eine Wolldecke ausgebreitet (260×160 cm) und auf diese eine eben so große wasserdichte Gummiunterlage; hierauf folgt das er-

wärmte Leintuch, auf das nun der 40—55° C heiße Fango auf jene Stellen aufgetragen wird, auf die der kranke Körperteil zu liegen kommt. Der Patient legt sich hinein und das kranke Glied wird vollends mit einer 3 cm dicken Schichte Fango belegt. So ist das ganze Glied in Schlamm eingehüllt. Wählen wir einige Beispiele: bei Ischias wird das Bein, in dessen oberem Teil besonders sich der Sitz des Uebels befindet, bis zur Hüfte in Fango gelegt. Handelt es sich um Rheumatismus in einer oberen Extremität, so werden ebenso Arm und Schulter in Fango eingepackt. Bei Frauenkrankheiten wird er um den ganzen Unterleib wie eine dichte Leibbinde aufgetragen. Nachdem die Fango-Applikation vollzogen ist, müssen das Laken, die Gummi- und die wollene Decke über dem Patienten rasch zusammengelegt werden, so daß der Leidende fest eingewickelt ist. Alsbald beginnt nun eine mehr oder minder starke Schweißabsonderung. Diese läßt der Arzt dauern je nach dem Kräftezustand des Leidenden. In der Verpackung kann der Kranke unter Umständen mehrere Stunden liegen bleiben. Die Feuchtigkeit und Wärme wird vermöge der geschilderten Eigenschaft des Fango und der hermetischen Einhüllung lange und vollständig gleichmäßig bewahrt. Von der Untersuchung des Kranken hängt es nun ab, wie lange die Einpackung währen soll. Hat sie lange genug gewirkt, so begibt sich der Kranke, nachdem er von den Hüllen befreit ist, in ein mild temperiertes Bad, um sich schnell von dem Schlamm zu reinigen. Eine ebenfalls temperierte Douche gewährt eine wohltuende Erquickung. Ist es für den Zustand des Kranken nicht ratsam, sofort nach den geschilderten Prozeduren sich ins Freie zu begeben, so läßt man ihn eine halbe bis eine Stunde in einem normal temporierten Raum ausruhen.

Worin beruht die Heilwirkung des Fango?

Einmal hat er die mechanisch-thermische Wirkung eines warmen Umschlages, d. h. einer Heilmethode, die schon von alters her als Schmerzen stillend von den Aerzten angewendet wird. Die Wirkung dieser Art des heißen Umschlags — man nennt ihn medizinisch-technisch „Kataplasma“ — beruht auf verschiedenen Umständen, deren nähere Erörterung den Laien nicht interessieren kann. Es sind: Reizung der Haut, bei der Adhäsionskraft des Fango gleichsam eine Art Massage der kranken Stellen, Erweiterung des Gefäßsystems der Haut, infolge dessen stärkeres Zuströmen des Blutes nach der erkrankten Stelle; bei längerem Liegen des

heißen Umschlages Erhöhung der Temperatur auch der tiefer liegenden Schichten des Gewebes an der applizierten Stelle usw. usw. Ein lebhafter Stoffwechsel tritt ein, weil die Schweißsekretion sehr stark von statten geht. Dadurch wird eine Resorption herbeigeführt, das heißt, es wird ein Aufsaugen von kranken Stoffen und die Entfernung von Ablagerungen (Exsudaten) bewirkt. Hierbei ist die Fangomethode keineswegs eine Gewaltkur wie andere ähnliche Schweißentziehungsprozeduren. Vielmehr hat die Beobachtung des Gesamtbefindens der Patienten unter dem Einfluß der Fango-Applikation erwiesen, daß der Vorgang in einer den Körper durchaus schonenden Weise den Zweck einer gründlichen Schweißabsonderung erreicht. Auch der schwächste Patient fühlt sich infolgedessen nach einer Fango-Applikation nicht sehr angegriffen, so daß er sich getrost in kurzen Zwischenräumen den Behandlungen unterziehen kann.

Allein es wäre eine einseitige Eigenschaft, wenn der Fango nur mechanisch-thermisch wirkte. Wir müssen vielmehr annehmen, daß dem Schlamm auch chemische Wirkungen innewohnen. Denn wie bestimmte Badeorte ihren Quellen außerordentliche Qualitäten zuschreiben, wie Karlsbad sich seines „Sprudels“ rühmt, als auf der Welt nicht vorkommend, wie die Franzensbader behaupten, das dortige Moorprodukt wirke nur, wenn es mit Franzensbader Wasser bereitet werde, wie Ems, Marienbad, wie Oeynhausen und Teplitz ihre ganz spezifischen Wasser und Thermen haben, so wird man auch von vornherein dem Fango das Recht nicht absprechen dürfen, auf besondere Eigenschaften zu pochen. Erwiesenermaßen kommt er völlig unverändert aus Battaglia zu uns, und deshalb können wir auch annehmen, daß er alle Eigenschaften, die er an seinem Ursprungsorte hat, mit hieher bringt. Der Fango hat gleich den verschiedenen Moor- und Schlammarten einen ziemlich großen Prozentgehalt von Eisen und Schwefel und anderen mineralischen Bestandteilen.

Wenn es auch schwer ist, nachzuweisen, auf welchem Wege diese chemischen Stoffe in den Körper eindringen und welchen Effekt sie dort ausüben, so dürfen wir uns doch auch auf den Standpunkt jener ärztlichen Anerkennung stellen, der die Aufnahme der in einem Bademittel vorhandenen chemischen Bestandteile durch den Körper für wahrscheinlich oder sicher hält, und der diesem Vorgang großen Heilwert zuschreibt. Die Richtigkeit dieser Anschauung vorausgesetzt, wird der Fango sich zur Abgabe solcher

chemischen Stoffe an die Haut noch ganz besonders durch seine physikalischen Eigenschaften qualifizieren. Unter diesen sind hervorzuheben seine außerordentliche plastische Eigenschaft, durch die er jedem andern in seine Kategorie gehörigen Material überlegen ist, und ferner sein hervorragend schlechtes Wärmeleitungsvermögen. Es müßte demnach auch dem Fango und zwar in nicht geringerem Grade als anderen Schlamm- und Moorarten die Kraft zugeschrieben werden, die Aufnahme chemischer Stoffe durch den Organismus zu bewirken.

Welche Krankheiten werden mit dem Fango behandelt?

Ganz allgemein genommen sind es alle die Krankheiten, deren Heilung in Schlamm- und Moorbädern versucht wird. Vor diesen aber hat der Fango den großen Vorteil für sich, daß er in allen den Fällen noch ohne Bedenken angewandt werden kann, wo man sich vor heißen Bädern und Moorbädern (wegen des Herzens oder wegen der Niere, wegen Neigung zu Kongestionen usw.) zu fürchten hätte. Z. B. Rheumatiker, die durch den rheumatischen Prozeß eine Entzündung der Herzklappen und als deren Folge einen Herzklappenfehler aufweisen, würden sich nicht ohne Gefahr in ein warmes Bad setzen; der lokale Fango-Umschlag ist dagegen ohne Gefahr für das Allgemeinbefinden. Die hauptsächlichsten Krankheiten, bei denen die Fangobehandlung empfohlen werden kann, sind die folgenden:

Krankheiten der Bewegungsorgane.

Subakuter und chronischer Muskelrheumatismus. — Subakuter und chronischer Gelenkrheumatismus. — Chronische deformierende Gelenkentzündung. — Chronische Gicht. — Gelenk- und Knochenleiden bei Verletzungen. — Traumatische, chronische Exsudate. — Lumbago (Hexenschuß).

Erkrankungen des Nervensystems.

Ischias, Sensibilitätsneurosen, Neuralgien aller Art, hauptsächlich traumatischen und rheumatischen Ursprungs. — Neuritiden, multiple Sklerose, Tabes dorsalis etc. — Motilitäts-Neurosen, Erkrankungen der Bewegungsnerven, Gesichtskrampf, Schreibkrampf etc. etc. — Paresen, Halblähmungen und Paralysen peripheren Ursprungs. — Bleineuralgien.

Bluterkrankungen.

Blutarmut, Bleichsucht, chron. Lymphdrüsenanschwellungen (Anämie, Chlorose, Skrofulose) etc.

Frauenkrankheiten.

Metritis, Endometritis, perimetrische Exsudate, Ovaritis, Salpingitis etc.

Chronische Hautkrankheiten.

Ekzeme, nässende Flechte, Psoriasis, Schuppenflechte, Prurigo, Akne, Scabies etc. — Gallensteinkolik.

Diese von A. Wiget, Zürich, Fango-Export-Geschäft, publizierten Auseinandersetzungen bezüglich des Wesens und der Bedeutung des Fango geben einen klaren Ueberblick über die heute Aerzte und Laien sehr interessierende Frage. Mit dem von oben genannter Firma in Zürich bezogenen Schlamm hatten wir während der vergangenen Saison überraschend schöne Heilresultate zu verzeichnen, was uns veranlaßt, an anderer Stelle eingehend die betreffenden Fälle zu besprechen.

Hervorgehoben sei, daß in Mondorf das lokale Fango-Kataplasma auch mit „Thermalwasser" erhitzt und appliziert wird und zwar bei einer Temperatur von 40 bis 55° C. Auf dem Ruhelager verweilt der Kranke circa 45 Minuten. Die Fangoschicht beträgt im Mittel 3 cm Dicke. Nach der Einpackung erfolgt ein temperiertes Bad oder eine temperierte Douche in einem normal temperierten Raum (20—25° C).

Nach Dr. Otto von Aufschnaiter-Wien sind die Indikationen der Fangobehandlung folgende:

1) Akuter und chronischer Gelenkrheumatismus (Die Erfolge sind hervorragend günstig).

2) Subakuter Gelenkrheumatismus (46° C, langsam steigen, $^3/_4$ Stunden Dauer).

3) Chronischer Gelenkrheumatismus und Arthritis deformans (47° bis 54°, $^3/_4$ Stunde).

4) Schwellungen von Gelenken durch flüssiges Exsudat.

5) Rheumatische Schwielen.

6) Rheumatische Gelenkprozesse mit Ischias.

7) Omarthritis mit Neuralgie.

8) Muskelrheumatismus (47° C, $^3/_4$ Stunde).

9) Gelenks- und Knochenleiden aus traumatischer Ursache.

10) Alle Neuralgien (46° C, $^3/_4$ Stunde). — Ischias (46° C, $^1/_2$ Stunde, bei Reaktion, nach neuer Vorschrift, auf jeden Fall nach 4 Tagen).

11) Neuritiden (46° C, $^1/_2$ Stunde).

12) Magenneurosen.

13) Folgen der Gehirnapoplexien (46°—49° C, $^1/_2$ Stunde).

14) Tabes (46° C, $^3/_4$ Stunde).

15) Chronischer Bronchialkatarrh, pleuritische Exsudate.

16) Gallensteinkolikon.
17) Gynäkologische Erkrankungen.
18) Blasenkatarrhe, Hodenverhärtungen, Strikturen der Harnwege.
19) Akute Gicht (43° C, 20 Minuten).
20) Chronische Gicht (Nie über 51° C).
21) Hautkrankheiten (50° C). (Siehe Broschüre: Beitrag zur Methodik der Fango-Behandlung). —

Es darf noch beigefügt werden, daß Fango im allgemeinen überall da angebracht ist, wo es sich darum handelt, die Resorption anzuregen.

---

6) Einwickelungen (1.25 fr.).
7) Abreibungen des Körpers (1.25 fr.).
8) Massage unter Douche (2.75 fr.).

Diese kombinierte Behandlung wird in Mondorf nach der diesbezüglichen Einrichtung in dem neuen Etablissement der „Compagnie Fermière de l'établissement thermal de Vichy" ausgeführt und zwar hauptsächlich bei Frauenleiden, als da sind: Para- und Perimetritis; bei Gallensteinleiden und sonstigen schmerzhaften Affektionen im Epi- und Hypogastrium; bei Obstipation, bei spastischer Diarrhoe; bei Rheumatismus und Neuralgien (Ischias). Die Methode wirkt vor allem schmerzlindernd.

9) Kalte Douche (Preis 1.00 fr.).

Das Wasser hat eine Temperatur von 10 bis 11° C, die Douche dauert 1 bis 3 Minuten. Nach der Douche erfolgt eine trockene Abreibung und ein Spaziergang im Freien von 10 bis 15 Minuten. Bei schwächlichen Individuen dauert die Douche 20 bis 30 Sekunden und die nachfolgende Abreibung wird sehr energisch ausgeführt.

10) Heißluftbad (Preis 1.00 fr.).

Das Heißluftbad (römisch-irisches Bad-Sudation) wird hauptsächlich zu Schwitzkuren bei Fettleibigkeit und auch bei Rheumatismus und Gicht angewandt. In dem Schwitzkasten verweilt man circa 10 Minuten, wo eine Hitze von 55—60° C herrschen soll; sodann steigt man in das Schwimmbassin (Thermalwasser von ungefähr 18 bis 21° C,) und schließlich folgt eine kalte Douche von einigen Sekunden (10 bis 11° C) und Abreibung des Körpers. Während des Schwitzbades wird der Kopf des Badenden mit nassen, kalten Tüchern bedeckt, um Blutandrang zu vermeiden. — Von den lokalen Schwitzbädern nach Hilzinger ging oben bereits die Rede.

11) Dampfbad (Preis 1.00 fr.).

Das Dampfbad (russisches Bad) wird ebenfalls in Kasten verabreicht, um unangenehme Kongestionen durch das Einatmen von Wasserdampf zu vermeiden; auch hier ist, wie bei den römisch-irischen Bädern, der Körper bloß bis an den Hals den Wasserdämpfen ausgesetzt.

Die Hauptwirkung beruht, wie bei dem Heißluftbad, auf der gesteigerten Schweißabsonderung. Die Dampfbadtemperatur bewegt sich zwischen 35° und 45° *C*. Auch verschwinden nicht selten während des Bades rheumatische und neuralgische Schmerzen. Kopfkompressen finden natürlich auch bei dieser Behandlung Anwendung, um Blutrückstauung zum Kopf zu verhüten. Indiziert sind die Dampfbäder, wie schon zum Teil herzorgehoben wurde, bei Fettsucht, Störungen des Kreislaufs, alter Syphilis, Rheumatismus, Gicht, Nervenschmerzen, Bleivergiftungen, bei verschiedenen Hautkrankheiten, bei Nierenleiden, Skrofulose. Ein allmählich nach dem Bade herbeizuführendes Abkühlen, das sogenannte Abdünsten, ist von Wichtigkeit.

12) Dampfdouche (Preis 1.25 fr.).

Bekanntlich sind die Mittel, die gegen Hüftweh (Ischias-sciatique) angewandt werden, zahlreich und mannigfaltig, eben weil das Leiden meist etwas schwer zu bekämpfen ist und längere Zeit den Behandlungen Trotz bietet. Die sogenannte traumatische Ischias wird auf chirurgischem Wege behandelt werden müssen. Abgesehen von der großen Reihe von innern Mitteln gegen das rheumatische Hüftweh werden schon seit langer Zeit u. a. Sool-, Schwefel-, Moor-, Sand-, Seebäder usw. empfohlen, sodann Einreibungen, Blutableitung (durch Ziehpflaster und kleinere chirurgische Eingriffe) und schließlich die Elektrizität, die in dieser Beziehung wirklich eine hervorragende Rolle spielt.

Als bestes Mittel wird in letzter Zeit die „Dampfdouche“ gepriesen, die man direkt auf die kranke Stelle richtet und die auch bei den hartnäckigsten Fällen günstige Heilresultate bewirkt. Diese Douche wurde als Kurhülfsmethode in unserem Staatsbade Mondorf eingeführt. Speziell in Wiesbaden bedient man sich schon seit längerer Zeit in ausgedehntem Maße dieser Bekämpfungsweise des lästigen Hüftwehs und die diesbezüglichen ärztlichen Gutachten lauten sehr vorteilhaft. Auch wir haben nur gute Resultate zu verzeichnen.

13) Schottische Douche (Preis 1.25 fr.).

Unter den schon früher als notwendig bezeichneten und jetzt, nach Herstellung größerer Räumlichkeiten, neu eingeführten Hilfseinrichtungen zur „Mondorfer Kur“ befindet sich auch die besonders in letzter Zeit zu Heilzwecken vielfach angewandte „Schottische Douche“.

Bei der schottischen Douche wird ein längere Zeit andauernder warmer Wasserstrahl plötzlich durch einen kalten Strahl von kurzer Dauer abgelöst.

Sie wirkt durch den auf diese Weise hervorgebrachten Wechsel der Blutfülle an den behandelten Körperstellen.

Ihre Einwirkung ist eine mächtige und sie gibt bei manchen hartnäckigen Leiden, wie die Erfahrung lehrt, sehr zufriedenstellende Heilresultate.

Man unterscheidet an einem solchen zusammengesetzten Doucheapparat zwei Hauptteile: die warme und die kalte Douche.

Die warme beginnt mit 24° R, steigt allmählich bis auf 42° R und dauert 5—7 Minuten; die kalte führt Wasser von 6—8° R und dauert 2—3 Minuten. Durch die Drehung des Hahnes wird die Absperrung des warmen und die Zuleitung des kalten Wassers vollzogen.

Dr. P. Glatz, Arzt-Direktor der hydrotherapeutischen Anstalt von Champel (Genève) sagt in seinen: Études techniques et pratiques sur l'Hydrothérapie, Paris, Octave Doin, 1887, über die Wirkungen der schottischen Douche folgendes aus:

„L'application chaude rend le nerf cutané très sensible à l'eau froide et l'irritation des nerfs cutanés produit, par action réflexe, une accélération de la circulation périphérique qui empêche mécaniquement la stase sanguine dans les organes internes et élimine les derniers restes des échanges musculaires, s'opposant ainsi directement à la retention de l'acide lactique dans le muscle“.

Nach Dr. F. C. Müller (Alexandersbad) soll die schottische Douche zur Anwendung kommen, wenn es heißt, an einem bestimmten Körperteil eine energische Umstimmung auszulösen. Dr. Müller sagt: „Es ist ohne weiteres klar, daß eine Badeprozedur, die in kurzer Zeit die Gefäße erweitert, dann wieder kontrahiert, eine Erhöhung des lokalen Stoffwechsels zur Folge haben muß. Es wird mithin in Lähmungszuständen, bei alten, hartnäckigen Exsudaten, bei

Ankylosen immerhin der Versuch einer Anwendung der schottischen Douche zu machen sein". (Balneotherapie p. 104).

Man wendet die schottische Douche mit gutem Erfolg auch bei Neurasthenie an, indem man das heiße und das kalte Wasser abwechselnd an dem Ort der am meisten hervortretenden Beschwerden wirken läßt; so beispielsweise in der Magengegend bei der nervösen Dyspepsie.

Bei chronischen Entzündungszuständen nach akutem Gelenkrheumatismus empfiehlt Max Schüller die schottische Douche entweder für sich allein, oder nach einem warmen Bad, nach einem Sand-, Moor-, Fichtennadelbad, nach einem lokalen Dampfbad, worauf sodann in gewissen Fällen Heilgymnastik, Massage oder Faradisation folgen kann. Schüller geht nämlich hierbei von dem gesunden Gesichtspunkt aus: Wärmeentziehung in frischen, Reizwirkung in abgelaufenen Fällen, immerhin mit Vermeidung des schablonenmäßigen Vorgehens.

14) Kapellendouche (Preis 1.00 fr.).

Die Kapellendouche (kalt oder warm) ist eine komplizierte Form von Regendouche, die man in einem Gestell verabreicht. Bei geöffnetem Hahn ergießt sich das Wasser aus feinen Oeffnungen auf den Körper des Badenden, der von allen Seiten gleichmäßig bespült wird. Weil die Kapellendouche auch warmes Wasser spendet, so eignet sie sich gut, um gegen kaltes Wasser empfindliche Personen nach dem Schwitzbad u. dergl. zu übergießen.

15) Sitzbad (Preis 0.50 fr.).

Mit unseren Sitzbädern haben wir die schönsten Heilerfolge bei Hæmorrhoidalleiden zu verzeichnen, sowie bei chronischem Hautjucken, das in fast allen Fällen spurlos verschwand.

16) Fließendes Fußbad (Preis 0.50 fr.).

17) Darmeingießungen (Preis 1.25 fr.), (Thermalwasser).

18) Vaginalinjektionen (Preis 1.25 fr.), (Thermalwasser).

C) Großes Schwimmbad (Preis 1.00 fr.).

D) In der Gärtnerwohnung:

Lignosulfit-Inhalation (Preis 1.00 fr.).

Den in Mondorf schon seit Zeiten mit Erfolg gegen Krankheiten der oberen Luftwege und der Lungen in Ge-

brauch stehenden Inhalationsmethoden wurde das neuere Lignosulfit-Inhalationsverfahren als Unterstützungsmethode der Kur beigefügt.

Das Lignosulfit stellt eine gelbliche, stark, jedoch nicht unangenehm riechende Flüssigkeit dar, die die in ihr enthaltenen wirksamen Substanzen beim Verdünsten in die Atmungsluft an diese abgibt.

Diese Substanzen sind, abgesehen von gelösten Salzen, ätherische Oele, Harze, Balsame und organische Verbindungen. Als besonders wirksamer Bestandteil des Lignosulfits ist aber die „schweflige Säure" zu nennen.

Es ist schon längst, auch den Laien, bekannt, daß ätherische Oele, Harze, balsamische Substanzen (Tannenwaldluft) bei gewissen Leiden der Atmungsorgane sehr wohltuend einwirken. Was die schweflige Säure speziell betrifft, so ist konstatiert worden, daß in den Sulfitcellulosefabriken die Arbeiter in den mit diesem Gas ausgefüllten Kochräumen sich auffallend rasch von bestehenden Lungenkatarrhen befreit fühlen, und daß die Lungenschwindsucht bei den hier Beschäftigten nicht vorkommt.

In der Folge vorgenommene Versuche haben ergeben, daß das Lignosulfit eine überraschend günstige Wirkung auf die katarrhalische Schleimhaut hat. Besonders auffällig sind:

1) der Nachlaß des Hustens,
2) die Verminderung des Auswurfs,
3) die Erleichterung des Atmens,
4) die Besserung des Allgemeinbefindens,
5) die Zunahme der Eßlust, und
6) des Körpergewichtes.

Diese Versuche wissenschaftlicher Art wurden u. a. vorgenommen in dem Wiener allgemeinen Krankenhaus, in der Wiener allgemeinen Poliklinik, in den Inhalatorien von Ems, Meran, Reichenhall, Mentone, Wiesbaden und neuerdings auch von Baden-Baden, was uns von ärztlicher Seite an Ort und Stelle vor kurzem mitgeteilt wurde.

Nach dem Bericht des großherz. badischen Hofrats und Badearztes Dr. med. A. Obkircher beruht die Wirkung auf die katarrhalisch affizierte Schleimhaut und die Sekretion auf dem Zusammenwirken der einzelnen, oben angegebenen Komponenten des Lignosulfits, und der schwefligen Säure kommt eine desinfizierende Eigenschaft zu, außer der Fähig-

keit, die sie besitzt, die katarrhalische Schleimhaut zum Abschwellen zu bringen. (Siehe: Das großherz. Inhalatorium in Baden-Baden und die Inhalations-Behandlung von Dr. med. A. Obkircher).

Eine spezifische Einwirkung auf die Tuberkelbazillen hat das Lignosulfit nicht.

Es wird angewandt:

1) bei allen Katarrhen der oberen Luftwege,

2) bei chronischer Bronchitis, besonders bei solchen Bronchitiden, die mit starker Sekretion einhergehen,

3) bei Emphysem,

4) bei Katarrhen der Emphysematiker,

5) bei Spitzenkatarrhen im Anfangsstadium, wenn also das Lungengewebe noch nicht zerfallen ist,

6) bei Bronchiektasien, das heißt, bei Erweiterungen und Ausbuchtungen der Bronchien,

7) bei putrider (eiteriger) Bronchitis.

Das Lignosulfit wird in dem Lignosulfitraum während mehrerer Stunden im Verlauf des Tages eingeatmet (vor- und nachmittags eine Stunde). Der Patient hat dabei gar keine Anstrengung zu machen und kann sich beispielsweise mit Lektüre beschäftigen. Im Anfang gibt Lignosulfit zu leichtem, trockenem Husten Anlaß, doch nach einigen Tagen tritt Gewöhnung ein.

19. Massage mit Douche (Preis 2.00 fr.).

Durch diese kombinierte Behandlung erlangt man ganz ausgesprochene Wirkungen, die weder von der Massage, noch von der Douche allein erzielt werden können.

Das Sonnenbad und seine Anwendung.

Es ist eine Tatsache, daß der Sonnenwärme und dem Sonnenlicht eine Heilkraft innewohnt. Zweckmäßig kann diese Waffe in dem Kampf gegen die Leiden der Menschen jedoch nur dann verwendet werden, wenn mit Ueberlegung vorgegangen wird, unter Berücksichtigung der biologischen Gesetze, denen der Organismus unterworfen ist. Es wird wohl hin und wieder über diese Art von Behandlung Leidender gewitzelt, doch in solchen Fällen kann es sich nur um Kritiker handeln, denen das Wesen der physiologischen Sonnenlicht- und Sonnenwärmeeinwirkung „ein Mädchen aus der Fremde“ ist.

Vor kurzem noch berichtete in der Münchner medizin-

ischen Wochenschrift der schweizer Arzt Dr. Widmer von zahlreichen Fällen, in denen es ihm gelang, Geschwüre, die nach Frostbeulen aufgetreten waren, durch die Einwirkung des Sonnenlichtes zu beseitigen.*) Die Patienten hatten nichts zu tun, als eine bis drei Stunden täglich ihre Füße, an denen Geschwüre saßen, der Sonnenbestrahlung auszusetzen und gewöhnlich schon nach einer Woche war die völlige Heilung vollendet. Daß es sich hier in der Tat um Lichteinwirkung handelte, ergab sich daraus, daß Geschwüre, die einige Tage lang nicht bestrahlt wurden, in ihrer Heilung zurückblieben.

Besonders beachtenswert ist die Heilung eines Hautkrebses durch Sonnenstrahlen, die Dr. Widmer erzielte. Ein Rezidiv trat nicht ein.

Ueber die Behandlung der Tuberkulose durch Sonnenlicht berichteten unter anderen Liebe (Waldhof-Elgershausen), Dr. Koppert und Bockhorn, und zwar waren die Heilresultate günstig.

In einer Kuranstalt, wie in Mondorf und ähnlichen Anstalten, kommen natürlich solche spezielle therapeutische Einwirkungen nicht so sehr in Betracht, hier handelt es sich inbetreff Sonnenbad um eine Hülfskurmethode, die hauptsächlich allgemein auf den Organismus des Patienten einwirken und die übrigen Kurmittel unterstützen soll.

In letzter Zeit hat man in verschiedenen Bädern das Sonnenbad durch die Schwitzkuren verdrängt — doch mit Unrecht: die Schwitzkuren sind in gewissen Fällen gar nicht ungefährlich, wie man aus Erfahrung weiß, während die Behandlung durch das Sonnenlicht, als natürliche Behandlungsmethode, solche Gefahren für das Wohl des Patienten ausschließt, immerhin muß mit etwas „Vorsicht“ zu Werke gegangen werden.

Das Sonnenbad wird auf zwei verschiedene Weisen verabreicht:

1) Entweder wird der Kranke teilweise oder ganz entkleidet, 20—60 Minuten lang den Sonnenstrahlen im Freien ausgesetzt; vorteilhaft wird er mit „weißen Leinen“ überdeckt, und dieses hat selbstverständlich an einem zur Durchführung der Kur passenden, gegen Luftzug geschützten

*) Auch Unterschenkelgeschwüre wurden günstig beeinflußt (Dr. Lenkei).

Ort und wohin die Blicke Neugieriger nicht hingelangen können zu geschehen, oder

2) der Betreffende befindet sich ganz unbekleidet oder ganz bekleidet, je nach dem Krankheitsfall und der Empfindlichkeit des Patienten, in einem geschlossenen Raum, in den die Sonnenstrahlen durch breite und hohe Glasfenster eindringen. Dieses letztere Sonnenbad ähnelt also den römisch-irischen Heißluftbädern.

Eine ärztliche Ueberwachung des Kranken ist, wie überhaupt bei allen Behandlungsmethoden dieser Art, unbedingt erfordert, hier vor allem, weil die Wärme nicht genau dosiert werden kann. Wichtig ist es, den Kopf des Badenden gegen übermäßige Bestrahlung zu schützen und auch nach dem Bade abzukühlen. Nach dem Sonnenbad wird ein Erfrischungsbad gegeben, entweder in Form eines lauen Halb- oder Vollbades oder einer Douche, in Form einer Abwaschung oder Abgießung, je nach dem Krankheitsfall: auch hier darf nicht schablonenmäßig vorgegangen werden, sondern der einzelne Fall ist genau ins Auge zu fassen und sachgemäß zu behandeln.

Es steht fest, daß das Sonnenbad sehr anregend auf den Stoffumsatz in dem Organismus einwirkt, sollte obendrein, wie dies leicht möglich ist, das Bakteriengesindel, das sich in und auf der Haut festgesetzt hat, vernichtet oder doch in seiner Entwickelung gehemmt werden, so wäre dies eine nicht gering zu schätzende Nebenwirkung. Kontraindiziert ist das Sonnenbad bei Fieberkranken, bei unkompensierten Herzfehlern, bei Epilepsie, sowie bei Gehirnleiden.

Man wendet die Sonnenbäder mit gutem Erfolg an in der Rekonvaleszenz und bei ganz bestimmten Krankheiten und krankhaften Zuständen, unter denen in erster Linie zu nennen sind: die Anämie oder die Blutarmut, die Chlorose, die nervösen Schmerzen, die allgemeine Körperschwäche, die Verfettung, der Diabetes, die Skrofulose, die Rhachitis, der Durchfall (bei mangelhafter Darmfunktion), verschiedene Hautanomalien (Mitesser und Aknebildung), die durch Hautanämie bedingt sind, die verschiedenen Infiltrationen, der Rheumatismus und auch die Gicht. Bei letzterer Krankheit wirken Sonnenlicht und Sonnenwärme erfahrungsgemäß recht günstig sowohl während der akuten Gichtanfälle selbst, als auch im späteren Verlauf derselben ein, wenn die heftigsten Schmerzen nachgelassen haben; eine sofortige Erleichterung tritt ein,

und der Kranke wird rascher, als bei Anwendung anderer Mittel, wieder hergestellt.*) —

Mondorf gibt auch Gelegenheit zu Luft-, Milch-, Terrain- und Traubenkuren. —

Ueber Vulkanismus.

Einiges aus dem Kursus über allgemeine Geologie, gehalten in den Sitzungen der geologischen Section,

von *M. Lucius.*

Neben den Erfahrungen, welche durch das Aufsuchen und Ausbeuten nutzbarer Erzanhäufungen über den Bau des Erdinnern gewonnen wurden, bilden Beobachtungen über die Ausbrüche der Vulkane die um Jahrtausende zurückgehenden ersten Grundlagen der Geologie. Gewinnung und Verarbeitung der Metalle sind uralt, schon die Phönizier betrieben regelrechten Bergbau, die Römer beuteten unsere Eisenerze im Kanton Esch aus, wie wir es noch heute tun, und die praktischen Erfahrungen der Bergleute, zwar mit viel sonderbarem Beiwerk umrankt, wurden schon im Mittelalter in den „Bergbüchlein" kondensiert. Daneben mußten in einem alten Kulturlande wie es die Küstengegenden des Mittelmeeres bildeten, welche Gegenden zugleich zu den am meisten gestörten und unruhigsten in Europa gehören, die gewaltigen Manifestationen der Vulkane den menschlichen Geist aufmerksam machen, daß der Boden, mit dem man unwillkürlich den Begriff des Festen, Unveränderlichen verbindet, tiefe und unberechenbare Geheimnisse in seinem Innern birgt. Berichtet uns doch die Sage, daß Empedokles sich in den Krater des Aetna stürzte weil er des Rätsels Lösung nicht fand, er wird wohl bei dem Besteigen des Berges ein Opfer seiner Wißbegierde geworden sein, wie auch Plinius der Aeltere bei dem Ausbruch des

*) Der Unterschied zwischen „Luftbad" und „Sonnenbad" besteht, wie Dr. Julian Marcuse sich ausdrückt, darin, daß ersteres die zwanglosen Bewegungen des unbekleideten Körpers in freier Luft darstellt, während letzteres ein methodisches Aussetzen des in Ruhe befindlichen Körpers den Sonnenstrahlen gegenüber ist, wobei die Sonnenstrahlen in erster Linie eine schweißerregende, in zweiter eine spezifische Lichtwirkung ausüben. Das Luftbad dient also mehr diätetischen und Abhärtungsmitteln, während das Sonnenbad, kraft seiner Methodik und Wirkung, als Behandlungs- und Heilmaßnahme herangezogen wird.