

In den Urzeiten wuchsen nur blüthenlose Gewächse, deren Wäldungen den Stoff zu Steinholzlagerungen lieferten. Später entwickelten sich außer Farren noch Nadelbölzer, namentlich eine saftentragende Gleditsia und dickstammige, hochgewachsene Araucarien mit zarten Nadeln und Zweigen, dazu säulenförmige Röhrengewächse und baumhohe Schloßsalme nebst immergrünen Zyprienpalmen (Cycaden) mit graden, untersten Stämme, an dessen Spitze zahlreich lange, einfach gefiederte, leberartige Farnblätter standen, und an welcher auch die großen Fruchtzapfen hingen. Erst am Schluß der Juraperiode erschienen hier und da Palmen, Banden und Liliengewächse, also Monotyledonen der heutigen Tropen.

Einen ganz anderen Character trugen die Gewächse der Kreidzeit. Farren, Nadelbölzer und Sagopalmen werden seltener, erscheinen aber noch hier und da am Harz, in Böhmen, Schlesien und Sachsen, auf Grönland und Spitzbergen in mächtigen Wäldungen, die sich nach ihrer Beschattung durch Meeresland, als ihr Boden unter das Meer sank, in Steinholzlager umwandelten. Dagegen breiteten sich überall Wäldungen von bifolienblühenden Bäumen aus in solcher Vielartigkeit, daß man bei Wald allein die Höhe von 200 Arten sammelte. Ueber Ebenen und Sügeln zogen sich am Kreidemeer umgehore Fortien von immergrünen Eichen, Feigenbäumen, Taxus und Proteaceen hin, die heute noch in Neuholland und auf dem Kaplande heimisch sind. Diese Baumarten waren mit harten, leberartigen, gezackten Blättern und zierlichen Milthensbüscheln geschmückt und ihnen noch Farnpalmen und Banden beigefügt, welche ein Tropenclima voraussetzten, welches über Grönland und Spitzbergen hinaus bis zum Nordpol seine Wärme verschickte. Im Meere dagegen wuchsen platte, haiförmige Stielalgen, breiteten sich inermessliche Fucuswälder aus, in denen Korallen und Schwämme die bunten Blumen der Oberwelt erstehen, bunte am Fucus haftende Anemonien die Stelle der Baumblüthen vertraten. Hier haften seltene gelblich, plumbe Fische, in deren röhrenförmige Krabbe ihre Krone pflegten, aus, nagten Seebiere von wunderlicher Gestalt am Kropfplatz, spielten Seehien und Seemühen in Oberirgenschlamm der Algengebüsch, wies in Grönland, Spitzbergen und Europa als Beugen ihres Reichs Steinholzlöhler hinterließen; wogegen aus den Meeren der Landpflanzen am Rande der Felsengebirge in Nordamerika mächtige Krausföhlenlager wurden.

Wie die Pflanzenwelt mit einem Keifeisfieren beginnt, so die Thierwelt mit winzigen Kalkschäuschen, aus denen auch der härteste Kalkstein besteht. Diese Thierwohnungen entstehen dadurch, daß sich Kalkstäbchen von kugelförmiger, runder Form unregelmäßig zu einer Spirale zusammenfügen und dabei eine Reihe hinter einander liegender Kammern bilden. Außerdem wird dieses mitkalkige Kalkgehäuse fiberrig von dünnflächigen Membranen oder Böden durchbrochen, in denen Kalkschläben des Thierleibes wohnen. In einem solchen Wälderpalste wohnt die Globigerine, ein Würfelwürfel (Rhisopode) als Thierchen Eiweißsubstanz oder Protoplasm, wie man diesen Urursprung des thierischen Körpers nennt.

Dieses organische Eiweißtröpfchen leidet lange freie Fäden als Scheinische aus den Oeffnungspuncten oder Böden des Kalkgehäuses heraus, um sie bald auszudehnen, bald einzuziehen als einziges Lebenszeichen. Wegen der Kammern, aus denen das winzige Gehäuse besteht, nennt man diese Thierkugel Hohlkammern (Nestkammern) oder wegen der vielfach durchbohrten Schale des Gehäuses Foraminiferen. Andere Thiere haben ein kammerloses, gitterartiges Gehäuse mit trichterartigen Stacheln, bestehen aus Kieselkörnern und heißen Radiolarien; noch andere haben die Gestalt eines eiförmigen Stäbchens oder einer runden punktirten Scheibe und heißen Diatomee.

In den Foraminiferen, Schwämmen und Polypen verleiht die Natur ihre Gefäßbildung, indem sie die Gestalt dieser Kalkthiere auf die Weise abzuändern und zu schlichten wußte. Bald gab sie den Meeresschwämmen einen hinnen- oder halsförmigen Körper, der aus dichtem Fasergerüst gebildet war, und stellte ihn auf einen mehr oder minder verästelten Stiel, mit welchem der Schwamm am Boden anhaftet; bald erhielten die Schwämme Becher- oder Uhlndarm, gleichen auch wohl einem Bolale oder einem Nupfise, einer Feige oder einem Wohnkopfe. Dabei waren die Kammern des flüssigen Gewebes von zahlreichen Löchern und Kanälen durchzogen, oder der ganze Schwamm von

Wimperzellen überkleidet, deren unaußhörliche Schwingungen im Wasserströmungen zuführen, die in stetigen Flüssen aus andern Löchern wieder ausströmen wurden. Die Schwämme arbeiteten drinnen auf dem Meeressande wie Wasserpumpen, was einen seltamen Anblick gewähren würde, wenn wir zusehen könnten. Solche Schwämme, in brennendem Roth, Gelb und Blau verang, bedeckten weite Flächen der felsigen Küsten und stellten die Blumenbeete des Meeres dar voll zauberhafter Farbenpracht. Ein solches Kalksteil, welches wohl 1 1/2 Fuß Durchmesser erreichen konnte, überzogen von organischer Gallertmasse, verwandelte die Risse und Klüften des Kreidemeeres in einen bunten Teppich voll farbenglühender Arabesken. Den Müdeln, die in größerer Tiefe als die Schwämme in Globierenschlamm auf die Weid gingen, mußten die an den Klüften verangenden Schlammstreifen wie schwebende Tulpenbeete vorkommen, an deren Gallertbede Schildkröten nagten, wobei sie wie schillernde buntfarbige Seifenblasen stiegen und sanken.

Nicht minder vielzellig entwickelte sich der Reichthum der Foraminiferen, deren kammerreiche Gehäuse eine Schale, Scheibe, thurnartige Spiralinwindung, einen graden Stab, einen Kasten, Kreis etc. darstellten.

In dem Tropenmeere der Kreidzeit fehlte es auch nicht an den Wunderbauten der Polypen, deren Risse und Korallenrinne wie noch hier und da auf dem Festlande, überhüllt von Tertiarischsten, erhalten sind. Manche dieser Korallenarterien sind ausgestorben, andere leben noch in veränderten Arten in der Südsee. Einige der getheilten Polypengewächse wurden 3-4 Fuß hoch, andre nur fingerlang, alle trugen auf schlanken Stielen eine mächtige verästelte Krone oder Korb, der bei einer Art sich aus 5 Millionen Kalkfäden zusammensetzte. Hier standen wie Blumen auf dünnen Stengel Seelilien, die einer aufbrechenden Ulfen gleichen, dort Wellenkränze, die wie eine Gewürznelke aussehen und Doppelarme mit gegliederten Fühlern austrecken, um Beute durch einen erzeugten Wasserstrom herbeizuleiten und dann zu ergreifen. Andere leiteten durch eine solche Strömung die Nahrung zum Magen, der zwischen den Röhren ver fünf, tausendfach verästelt und bis zu haarförmigen Spitzen gegliederten Arme lag. Die Fühlfäden und Arme dieser Wälderthiere leuchteten phosphorisch in grellrothen Farben und bewegten sich in gleichem Takte, indem sie sich ausbreiteten und dann zusammenzogen. Zwischen diesen Röhren, Linsen- und Wellenbetten wimmelte es von Seegeln, welche feulenförmige Stacheln als Schutzwehr und Bewegungsorgane trugen, bald auf dem Waude, bald auf dem Rücken schwammen, bald auf der Seite wie ein Wagenrad sich fortrollten oder sich zeitweilen nur im Kreise herumwälzten, indem sie mit ihren scharfen Röhren tiefe Gruben in den Sand einbohrten.

Hier standen Polypen wie Säulenstümpfe oder Pfählen mit geriefter runder Seitenfläche, dort breiteten sich an den Korallenstöden dünne Blätter aus, bei andern war der Rand ein Korallenstod von gewundenen Zügen überzogen, so daß der Stod einer schroffen Bergfette gleich, noch andere verästelten sich baumartig und trugen in Strahlen gefesselte Knospen oder bildeten einen freier runderlichen Korallenstod. Ebenso vielgestaltig erschienen die Seeigelarten als vierarmiger Stern, als kreisrunde Scheibe mit platter Unterfläche, als Stachelring etc. u. s. w. Auf Beckenformen ruhten Mooswürmer, d. h. verästelte freie Stämmchen mit hautartigen Wänden, die durchbrochen oder prismatischen Zweigen oder mit neßförmig verbundenen Aesten, die einen federförmigen oder hüpfelförmigen Polypentod aufbauten.

Mannichfaltiges.

Bisgiamas Eisenstein.

Eisenstein, das in seinem natürlichen Zustand hart und spröde ist, kann durch folgendes Verfahren weich und biegsam gemacht werden: Es wird zuerst in eine Lösung von reiner Phosphorsäure von 1,2 specifischer Schwere gelegt, bis es seine Undurchsichtigkeit verliert und ganz oder theilweise durchsichtig wird. Dann wird es in reinem, kaltem Wasser gewaschen und getrocknet, worauf es die Biegsamkeit von Weich erlangt hat. Diese Eigenschaft des Eisensteins gestattet mannichfache Veräugung in der Industrie.

Blätter für Belehrung und Unterhaltung.

Ein Beiblatt zur Saale-Zeitung.
(Der Boten für das Saalthal.)

Nº 46

Halle a. d. S. 18. December.

1881.

Inhalt: In Memoriam Papst Clemens V. überieht das Tempelherrenaug Mücheln vom Erzbischof Burhard zu Magdeburg zur Zeugnisschrift. — Abhandlungen über populäre Heilkunde von Dr. C. F. Kunze. XXXIII. [Zur Krankheitslehre gehörig.] [Nachdruck verboten.]

Abhandlungen über populäre Heilkunde

von Dr. C. F. Kunze.

XXXIII.

[Nachdruck verboten.]

Ueber das Fieber.

Unter Fieber versteht man einen durch krankhafte Vorgänge im Körper erzeugten Fohlschuld, deren wesentliche Erscheinung die Erhöhung der Körpertemperatur über 37°C. ist. Meist ist dieser Zustand zugleich mit allgemeinem Unwohlsein (Krankheitsgefühl), Vermehrung der Pulsfrequenz, stärkerer Spannung des Pulses, gesteigertem Durst, Vermehrung der Zahl der Athemzüge, Steigerung der Rohlenstoffausscheidung durch die Lungen und vermehrter Auscheidung von stickstoffigen Substanzen durch den Urin, häufig mit Frieseln und tief intensiven Schüttelfrost verbunden. Die das Fieber veranlassenden Störungen im Körper sind besonders Entzündungen und das Freisein von Krankheitsgiften im Blute (z. B. Scharlach, Typhus, Malaria) u. s. w. Das Fieber ist jedoch nicht ein primärer Krankheitszustand, sondern stets nur Folge — der Schattens, wie sich die Alten ausdrückten — eines solchen. Die Erhöhung der Körpertemperatur ist ein wesentliches Merkmal des Fiebers, doch es ohne Erhöhung der Körpertemperatur kein Fieber giebt und weder eine vermehrte Pulsfrequenz, noch intensive Frostdauer, noch allgemeines Unwohlsein u. s. w. ohne gleichzeitige Temperaturerhöhung darf mit dem Namen Fieber bezeichnet werden. So ist es kein Fieber, wenn jemand z. B. in Folge von Gemüthsbewegungen einen Puls von 100 Schlägen in der Minute hat, oder wenn jemand ins kalte Wasser gefallen und wieder herausgezogen mit allen Röhren vor Frost klappert oder wenn Kinder beim Jähren vermehrte Respirationen zeigen u. s. w.

Deshalb im Allgemeinen die Vermehrung der Pulsfrequenz gleichen Körpertemperatur eine Vermehrung der Pulsfrequenz gleichen Schritts hält, ein geringes Fieber eine mäßige Pulsbeschleunigung und eine mäßige Temperaturerhöhung zu seinen pflegt und umgekehrt, so giebt es doch fieberhafte Zustände genug, in welchen diese Uebereinstimmung fehlt und eine nur mäßige Pulsvermehrung neben hoher Temperatur oder eine bedeutende Pulsvermehrung neben geringer Temperaturerhöhung besteht. In es giebt sogar Krankheiten z. B. die tuberculöse Gehirnarterienentzündung, in welcher trotz erhöhter Temperatur eine Vermehrung der Pulszahl unter Normal (bis auf 50-40 Schläge in der Minute) vorhanden ist. Diese Zustände ergeben, wie unsicher der Puls in der Beurtheilung des Fiebers leitet und wie vorsichtig man bei Beurtheilung eines Fieberzustandes durch den Puls sein muß. In keinem Falle darf man aus der Pulsfrequenz allein einen Schluß auf die Größe eines vorhandenen Fiebers machen wollen. Da starke Fieber stets mit hoher Temperatur verbunden, schwache Fieber mit nur mäßig erhöhter, so geben uns allein die Temperaturhöhen die richtigen Unterlagen zur Beurtheilung des Fiebers und sind bei genauer Krankenbeobachtung in allen fieberhaften Zuständen die vorhandenen Temperaturgrade durch ein 5 oder besser 10-theiliges Thermometer (nach Celsius) festzustellen.

Die normale Körpertemperatur beträgt 36 1/2-37 Grad C. in der Achselhöhle gemessen. Man bricht zur Messung das Quecksilberende des Thermometers tief in die Achselhöhle des Patienten, läßt durch Verchiebung des betreffenden Arms nach der anderen Seite und Abdrücken des Oberarms an den Brustkasten das Thermometer fixiren, wartet auf genügenden Erwärmung des letzteren 10-15 Minuten und liest nun auf der Scala desselben die Temperaturgrade ab.

Nicht selten finden sich noch in den Grenzen der Gesundheit Achselhöhtemperaturen bis 36,2 Grad herab (subnormale

Für die Redaction verantwortlich: Otto Gendel in Halle a. d. S.

Druck und Verlag von Otto Gendel in Halle a. d. S.



Temperaturen) oder bis 38 Grad hinauf (hochnormale Temperaturen). Alle Temperaturen über 38 Grad sind sicher fieberhafte und nennt man Zustände mit Temperaturen bis 39 Grad leicht fieberhafte, von 39 bis 40 Grad fieberhafte. Als höchsten bei einem jeden gefundenen Temperaturgrad in der Mäßigkeit beobachtete man 44,5 Grad C. Temperaturen über 42 Grad weisen auf einen höchst bedrohlichen Zustand hin und nur selten sieht man Genesung eintreten.

Das Fieber entwickelt sich entweder allmählich aus unmerklichen Anfängen und alle Abend erhöht sich die Temperatur um ein Geringes gegen den Abend oder es beginnt sichtlich mit einem Frostanfall und hoher Temperatur. Der letztere besteht entweder in einem mäßigen Frosteln oder in einem tüchtigen 1/4-1/2 Stunde anhaltenden Schüttelfrost. Finger, Hände, Ohren, Nasenspitze und andere vom Kumpfe entfernte Teile fühlen sich dabei kühl an, der Kranke hat das Bedürfnis, sich zu erwärmen und mit Betten auszubeden. Beim Schüttelfrost flappern die Kranken förmlich mit den Händen und können vor Frost kein Glas still halten. Gleichwohl ist schon im Fieberfroste die Gesamtwärme des Körpers erheblich gesteigert, wie das in die Mäßigkeit gelegte Thermometer erweist.

Der Beginn des Fiebers mit einem Schüttelfrost ist für eine Anzahl schwerer Krankheiten diagnostisch wichtig. So für die Lungenerkrankung, Erysipel, tritt neben dem Gefühle von Schwere und lebendem Schmerz in der Brust plötzlich ein Schüttelfrost auf, so kann man fast sicher eine Lungenerkrankung vor sich zu haben.

Unverküsst ist das allmähliche, flackerartige in die Höhe gehende Ansteigen der Temperatur, so daß also die Temperatur jeden folgenden Tages etwas höher ist, wie die des vorhergehenden, für den Beginn eines Interlektstypus charakteristisch.

Bei fieberhaften Zuständen mittlerer Intensität schwankt im Laufe von 24 Stunden die Temperaturhöhe nicht unerheblich (Tageschwankungen) und zwar kann ein Steigen und Fallen der Temperatur in diesem Zeitraum um mehrere Grade erfolgen. Meist findet von morgens 9 Uhr ab ein allmähliches Ansteigen der Temperatur bis in die Nachmittagsstunden statt - Exacerbation - und erreicht die Temperatur ihre höchste Höhe gegen 5 Uhr; auf dieser Höhe erhält sie sich etwa von 5-7 Uhr (Exacerbationsapfel) und geht dann allmählich wieder zurück (Remission), so daß in den frühen Morgenstunden, etwa von 5-8 Uhr der tiefste Nachschub der Fieber-temperatur erreicht wird (Remissions-tiefe). Bei schwach fieberhaften Krankheiten kann die Temperatur bis zur normalen abfallen (intermittierende Fieber) und gilt dies mit Recht, selbst bei hohen Temperaturen gegen Abend, für ein Zeichen von Gutartigkeit der ursprünglichen Erkrankung; erfolgt nur ein geringer Abfall in der Zeit nach der Exacerbation, namentlich also morgens zwischen 5-8 Uhr, so nennt man solche Fieber remittierende; findet endlich im ganzen Verlaufe von 24 Stunden gar kein Nachschub der Temperatur statt, so bezeichnet man diese Fieber mit dem Namen kontinuierliche. Letztere Fieber haben, wenn die Temperaturgrade sehr hoch sind, stets einen bedrohlichen Charakter und die ursprünglichen Erkrankungen derselben führen häufig zum Tode. Nach dem Gesagten ist es zur Kontrolle des Fiebers notwendig, 2-3 mal täglich, morgens von 7-8 und abends von 6-7 Uhr die Temperaturmessungen vorzunehmen.

Mit dem Aufhören der ursprünglichen Erkrankung hört auch das Fieber auf und zwar findet die Entfieberung entweder scheinlich, binnen wenigen, bis höchstens 36 Stunden statt, und es wird in dieser die Normaltemperatur und selbst eine subnormale Temperatur erreicht - Krise - ein Vorgang, der meist mit vermehrter Darmscheidung und mit Schwächelung einhergeht; oder die Entfieberung erfolgt allmählich und dauert mehrere Tage oder selbst eine Woche - Apyris. Nach der Entfieberung beginnt das Stadium der Reconescenz, in welchem sämtliche Krankheitserscheinungen schwinden.

Die Wirkungen hoher Temperaturgrade auf den Ausgang der Krankheiten sind von allerhöchster Bedeutung und bilden anfallende hohe Temperaturen häufig genug die alleinigen Ursachen des Todes. So starben in den Jahren von 1865-68 im Kaiser-Spitale lediglich infolge hoher Fiebertemperaturen von 210 Typhuskranken 86 an Herz- oder Gehirnlahmung. Es fällen sich nämlich schon nach wenigen Tagen hoher Temperaturen die Zellen

der Muskeln, der Leber, Milz, Nieren mit einer eisenartigen Substanz an (albuminöse Infiltration), wodurch dieselben sich trüben, schließlich entarten und die Functionen der betreffenden Organe auf das erheblichste gelähmt werden. Die Störung ist namentlich beim Herzen, welches bekanntlich ein Muskel ist, von größter Wichtigkeit; dasselbe verliert die Fähigkeit, sich gehörig zusammen zu ziehen, es tritt Herzschwäche, Verhärtung, Tod ein.

Bei lange anhaltenden, nur mäßig erhöhten Temperaturen findet man nicht die eben beschriebenen Veränderungen, sondern die Folgen eines gesteigerten Verbrauchs der Eiweißstoffe des Körpers. Die Muskeln werden trocken, ihre Fasern zerbröckeln sich, schrumpfen, das Fett schwindet a. i. w. und der Kranke tritt in Entkräftung (Ananition).

Bei der Behandlung ist vor Allem zu ermitteln, welche Ursache einem vorhandenen Fieber zu Grunde liegt. Da die Ermittlung der Krankheitsursache im Einzelfalle nicht allein eine genaue Kenntnis der Krankheitsläufe überhaupt, sondern auch die technische Fertigkeit, zu unterleiden und Krankheitszustände zu erkennen, voraussetzt und nicht annehmbar ist, daß der Laie diese Kenntnis besitzt, so mache man es sich zur Regel, in allen fieberhaften Zuständen einen Arzt zu Rathe zu ziehen. Der Arzt ist um so notwendiger, als auch der weitere Verlauf eines jeden fieberhaften Zustandes entrollt werden muß und nur er die nötige Leitung und Weisheit hierzu besitzt. Jeder bemüht man sich im Ausbitum allmählich auf eine Weise, die von wenig Genießensfähigkeit zeugt und ist nicht weiter ängstlich trotz der unklaren Sachlage. Man tröstet sich mit dem Gedanken, die Sache wird nicht so schlimm sein, der Patient sich wohl erkalten lassen. Erwägt man, daß in sehr vielen Fällen die Art der Behandlung von der zu Grunde liegenden Ursache abhängt, und daß doch nach geringer Fieber der Anfang der allergefährlichsten Krankheiten sein kann, so ist es klar, welche Nothhilfe für den Patienten aus dieser geradezu leichtfertigen Verfahrungsweise entstehen müssen.

Hierzu kommt noch, daß der Laie selbst bei bestmöglicher Sachkenntnis niemals jene nur durch langjährige Erfahrung am Krankenbette erlangbare Combinationen besitzt, welche die Unterlage zu Verordnungen von Heilverfahren bildet. Wenn wir im Nachfolgenden einen kurzen Ueberblick über Fieberbehandlung geben, so soll damit der Laie nur im Allgemeinen orientiert werden, setzen aber voraus, daß sich der Laie durch denselben nicht für befähigt hält, einen fieberhaften Kranken zu behandeln. Wir wollen den Laien mit den heutigen Grundrissen der Hygiene wohl bekannt machen, theils um dem noch vielfach bestehenden Ueberglauben gerade in Krankheitsfällen - man denke an das Behalten der Felle etc. - theils um vielfach im Ausbitum bestehenden Vorurtheilen über die beste gegen früher angewendeten Mittel entgegenzutreten, theils endlich die Laien soweit in der Krankheitsbehandlung zu belehren, daß mit einem gewissen Verständnis und dadurch mit größerer Genauigkeit die nötigen Maßnahmen gegen eine Krankheit ausgeführt werden, denken aber nicht daran, Medicinalpflicht ausüben zu wollen. Nur in diesem Sinne sei das Nachfolgende auseinander gesetzt.

Selbst in leichten fieberhaften Zuständen gehört der Patient ins Bett, um eine gleichmäßige Wärmeverteilung im Körper herbei zu führen. Demnach Sorge man für die nötige Ruhe in der Umgebung des Kranken, halte auf reine Luft im Zimmer und auf eine Zimmertemperatur von 12-14 Grad R. und lege den Kranken auf entzückende Diät. Er bekomme nur eine leicht verdauliche Suppe, etwa Gries- oder Wehluppe zu essen und fülle sich den Durst durch kühle, säuerliche Getränke (Citronenlimonade, Selterswasser, gewöhnliches kaltes Wasser). Verboten sind dagegen alle Fleischbeiden, insbesondere und aufregende Getränke (Kaffee, Wein). Die Stuhlverstopfung ist ein leichtes Abführmittel (Wiener Präncten, Pflaumenöl einen Esslöffel voll, bis Erweichung erfolgt) zu reichen.

Mit dieser Behandlungsweise wird man in den leichteren Fieberformen auskommen. Viel energiereichere Maßnahmen sind aber erforderlich bei hartnäckigeren Zuständen, da hohe Temperaturen schneller Kräfteconsumtion, Herzerkrankung und Tod zur Folge haben. Zu den Mitteln, mit denen wir mit Erfolg gegen die stoffwechselnden Zustände ankämpfen, gehören aber außer Chinin in großen Dosen und Fingertbat vorzugsweise die Wärmeentziehungen durch kaltes Wasser. Die

Methode stammt schon aus dem letzten Decennium des vorigen Jahrhunderts, in welchem sie von James Currie ausgeführt wurde. Späterhin kam sie in Verrufenheit, bis sie Anfang der sechziger Jahre d. Verh. wieder Brand in Göttingen methodisch angewandt. Seitdem ist die Kaltwasserbehandlung besonders von Jürgensen und Liebermeister weiter begründet und gegenwärtig hat sie eine allgemeine Verbreitung unter den Aerzten gefunden. Heutzutage gilt als Grundbedingung allen fieberhaften Krankheiten, sobald die Körpertemperatur des Kranken 39 C. übersteigt, den Kranken in ein Vollbad von ungefähr + 20° C. (16° R.) etwa 10 Minuten zu setzen und das Bad so oft zu wiederholen, als wiederum 39° überschritten werden. Bei sehr thörichten Kranken läßt man die Wäder etwas wärmer nehmen, etwa 24° C. (20° R.) oder besser man läßt den Kranken in ein Bad von 35° C. (28° R.) heben und füllt allmählich durch Zugießen kalten Wassers das Bad bis auf 22° C. (18° R.) ab. Ist die genügende Durchkühlung des Körpers erfolgt, so wird der Kranke abgetrocknet und in sein Bett gebracht. Je hartnäckiger das Fieber ist, um so schneller werden natürlich die hohen Temperaturen und damit die Vollwässrigkeit der Wiederholung des Bades zurück, und obwohl durchschnittlich nicht bei hochgradigen Fiebern täglich 3-4 Bäder genügen, so meist es doch Fälle genug, in welchen das kalte Bad alle zwei Stunden wiederholt werden muß. Die Erfahrung hat gelehrt, daß wir durch Wärmeentziehungen in der angegebenen Weise die drohende Verzehmung an beiden verhindern können und besitzen wir in denselben ein Mittel, Zustände mit hohem Fieber weniger gefährlich zu machen, und einen großen Procentiaß dieser Kranken am Leben zu erhalten. So sank im Kaiser-Spitale durch dieses Verfahren die Typhussterblichkeit von 40 Proc. auf 10 bis 12 Proc. und hat man seitdem auch anderwärts die gleich günstigen Erfolge gesehen. Was vom Typhus gilt, gilt auch von schweren Lungenerkrankungen, schweren Scharlach etc. und ist es heutzutage allgemein acceptierter Grundbedingung, gegen Krankheiten mit intensiven Fiebergraden mit Wärmeentziehungen vorzugehen. Die Wärmeentziehungen bilden eines unserer wichtigsten Heilmittel gegen diese Krankheiten!

Abhandlungen über Gegenstände aus dem Gebiete der praktischen Chemie.

Von Dr. G. Baumert.

Die chemischen Grundrassen des Bodens.

1. Die Bestandtheile des Meeres.

Unter Mehl versteht man das durch mechanische Verarbeitungen zum Bodensalz vorbereitete Mehlmaterial. Dasselbe ist verschieden nach der Art der Feinheit, welche zu seiner Verfeinerung Verwendung fanden. Man unterscheidet demnach: Weizenmehl, Roggenmehl, Gerstentmehl, Hafermehl, Vohnmehl, Reismehl, Maismehl etc. In allen diesen Sorten werden wir von chemischen Standpunkten aus folgende Gruppen von Stoffen zu unterscheiden haben: Wasser, Stickstoff, freie organische Substanzen, stickstoffhaltige organische Substanzen und mineralische Stoffe.

Der Wassergehalt ruht unter normalen Verhältnissen von äußerlich anhaltender (hygroskopischer) Feuchtigkeit her und ist demnach abhängig von dem Feuchtigkeitsgehalt der Luft. Löst man Mehl längere Zeit an einem feuchten Orte stehen, wird man sich leicht überzeugen können, daß es Feuchtigkeits aus der Luft angezogen hat. Der Wassergehalt der verschiedenen Körnerfrüchte ist ein wechselnder. Er schwankt in folgenden Grenzen:

Weizenfrüchte	11 bis 13 Proc. Wasser
Roggenfrüchte	12,6 " 14,6 " "
Gerstentfrüchte	13,7 " 15,6 " "
Hafer	12,4 " 14,7 " "
Mais	8,0 " 13,2 " "

Die stickstofffreie organische Substanz ist kein einheitlicher Stoff, sondern ein Gemisch von Cellulose, Stärke, Zucker, Gummi und Fett.

Aus Cellulose, auch Zellstoff, Holzstoff oder Rohlfaser genannt, besteht vorzugsweise die äußere häutige Hülle der Getreidefrüchte; sie besteht daher zum größten Theil in der Kleie und findet sich nur in geringen Mengen im Mehl vor. Ihrer chemischen Zusammenfassung nach bilden die Cellulose aus Kohlen-

stoff, Wasserstoff und Sauerstoff, letztere beiden Stoffe in demselben Verhältnis, wie sie im Wasser vertreten sind. Dergleichen Stoffe, welche gewissermaßen als Verbindungen des Kohlenstoff mit Wasserstoff anzusehen sind, werden in der Chemie Kohlenhydrate genannt. Die Angaben über den Cellulosegehalt können nur einen untergeordneten Werth beanspruchen, weil die Methode, durch welche die Cellulose bestimmt wird, ganz willkürliche Resultate liefert, wenn sie nicht mit der minutiösesten Sorgfalt durchgeführt wird. Wir brauchen uns daher nicht zu wundern, daß verschiedene Forscher bei ein und derselben Frucht bezüglich des Cellulosegehaltes zu sehr verschiedenen Zahlen gelangt sind. Zum Nährwerth des Mehles trägt die Cellulose wenig oder gar nichts bei, sie paßt unverändert den Organismus und man sucht sie daher bei der Bereitung von gutem Mehl möglichst auszuschließen.

Die inneren Hüllen des Kornes enthalten vorzugsweise Stärke oder Stärkemehl, ebenfalls zur Gruppe der Kohlenhydrate gehörig, von genau derselben Zusammenfassung wie die Cellulose, von dieser aber durch die Structur unterschieden. Die Stärke besteht aus kleinen inlenförmigen Körnern, die durcheinander gelagerte Schichten gebildet werden, die den Mittelpunct des Stärkekornes concentrisch umfassen. Im warmen Wasser quellen die Stärkekörner in Folge von Wasseranahme bedeutend auf. Ist mehr Wasser vorhanden, als die Stärke aufnehmen kann, so entleert der legenannte Kleister. Im andern Falle, also wenn nur soviel Wasser mit der Stärke in Verbindung gebracht wird, daß es von derselben mechanisch aufgenommen werden kann, bildet sich beim Kochen jene lockere schwammige Masse, wie sie das innere von gekochten Kartoffeln oder das Innere von Brot, die lockere Brotkrume darstellt. Beim Erhitzen mit Wasser, Kochen mit verdünnten Säuren, durch Einwirkung von Walzsäure wird die Stärke durch chemische Aufnahme von Wasser in 2 veränderte Substanzen: Dextrin und Zucker verandelt. Die Stärke ist einer der wichtigsten Bestandtheile des Getreidekornes.

Zu er scheint nach den neuesten Untersuchungen im Getreidekorn ursprünglich nicht vorhanden zu sein. Allein die äußeren stickstoffhaltigen Schichten der Körner enthalten eine eigenthümliche Substanz, welche beim Verreiben der Körner mit Wasser sofort Zunderbildung aus der Stärke veranlaßt.

Somit, ein noch nicht genügend bekannter Stoff von derselben Zusammenfassung wie die Stärke, wird durch Kochen mit verdünnten Säuren ebenfalls in Zucker umgewandelt.

Fett ist vorzugsweise in den äußeren Schichten des Getreidekornes enthalten, findet sich daher weniger im Mehl als in der Kleie. Es schützt die Körner gegen das Eindringen der atmosphärischen Feuchtigkeit.

Die stickstofffreien organischen Bestandtheile des Mehles, welche wir im Vorstehenden für einen kurzen Betrachtung unterzogen haben, dienen dem Organismus nicht zur Bildung von Blut und Fleisch, sondern nur zur Erzeugung der Körperwärme.

x. Was man an einem Stück Kreide lernen kann.

IV.
Versuchen wir nun, uns nach den vorgefundenen Vertheilungen ein Landstückbild mit seiner Pflanzen- und Thierwelt zu machen, um zu wissen, wie Europa damals aussah! Eine niedrige Küste erhebt sich aus dem Ocean, schildert Unger eine Juralandchaft. Im Hintergrunde tauchen ringförmige Korallenriffe aus dem Wasser empor; geklüftete Erdböden durchziehen die Küste, langhalsige Seeräucher schweben im Meere, an dessen Ufer die Gebirge einer ausgereiften Rittschicht bestehen. Festland und Inseln sind mit üppiger Vegetation bedeckt. Hier steht eine Gruppe stattlicher Bäume, von oben bis unten mit breitem, gelbem Laube bedeckt, das seinen Ursprung aus kurzen Inzichten Meilen zu nehmen scheint: Gewächse von halb palmen-, halb farrenartiger Tracht. Daneben prangt ein Wald von Pandanen, mit gewaltigen hängenden Wäldern und andwärts freistehenden, durch gabelige Astverzweigungen gestützten Stämmen. Auf dem Boden und in Felspalten hockten allenthalben Feuertäucher mit großen vielgestaltigen Becheln hervor.

Europa trat damals als tropisches Gebiet und besaß nur Gewächse niedriger Bildung, welche jedoch reichliche Größe erreichten. Wie Schallfröhen riefen die Pflanzenarten von Stufe zu Stufe höher, indem sie sich vervollkommneten und reicher entwickelten.

