

Einathmung wurde im 2. Falle sehr gut vertragen und schien sich nützlich zu erweisen. —

## Chemische Untersuchung der Krystalle.

Von Dr. E. Salkowski.

Was das mikrochemische Verhalten betrifft, so ähnelten die Krystalle in hohem Grade den von E. Neumann im leukämischen Blut und im Knochenmark beschriebenen. Sie zeichneten sich wie diese durch grosse Leichtlöslichkeit in Säuren, Alkalien, Wasser, Unlöslichkeit in Aether aus und sind im Allgemeinen ziemlich vergänglich. Beim Erhitzen des Objecttisches verlieren sie ihre scharfen Contouren, verkleinern sich rasch und lösen sich ohne Rückstand auf. Dieses Verschwinden scheint nicht auf einer Schmelzung, sondern auf wahrer Auflösung in der umgebenden Flüssigkeit zu beruhen, da sonst die beim Schmelzen entstehende Flüssigkeit aller Wahrscheinlichkeit nach irgend eine Differenz in ihren physikalischen Eigenschaften gegen die Umgebung gezeigt hätte, also von dieser zu unterscheiden gewesen wäre. Beim Abkühlen des Präparates konnte eine erneute Krystallisation nicht erhalten werden.

Alle Versuche, die Krystalle durch Extraction des getrockneten und gepulverten Sputum mit verschiedenen Lösungsmitteln wieder zu erhalten, schlugen fehl. —

Das chemische Verhalten des Sputum im Ganzen zeigte keine erhebliche Abweichung vom gewöhnlichen, etwas zähen schleimigen Sputum.

Von dem Fall 2 wurde das Sputum von 5 Tagen gesammelt und quantitativ analysirt, zu dem Zweck eingedampft und gepulvert, das Pulver zuerst mit Aether, dann mit starkem Alkohol, dann mit Wasser ausgekocht, bis diese Lösungsmittel nichts mehr aufnahmen. Der alkoholische und wässrige Auszug wurde zur Trockne gedampft, der Rückstand bei 110° getrocknet und gewogen, ebenso der beim Auskochen mit Wasser gebliebene, stark gequollene Rückstand eingedampft und bei 110° bis zum constanten Gewicht getrocknet und gewogen, durch mehrstündiges gelindes Glühen die

Mineralbestandtheile bestimmt, soweit sie nicht in die Auszüge übergegangen waren. — Der ätherische Auszug hinterliess beim Verdampfen nur eine äusserst geringe Quantität einer schmierigen braunen Substanz, in der Fette nicht nachweisbar waren.

Die erhaltenen Zahlen sind folgende:

Alkoholrückstand 1,159 Grm.

Wasserrückstand 0,715 -

Unlös. Rückstand 1,708 - davon 0,084 unverbrennlich.

Summa 3,582 Grm. Trockensubstanz

auf 100 Theile Trockensubstanz berechnet:

Alkoholrückstand 32,46 pCt.

Wasserrückstand 19,96 -

Unlösliches 47,68 - und zwar

2,37 - unorganische Substanz

45,31 - organische Substanz.

Der beim Verdampfen des alkoholischen Auszuges gebliebene Rückstand bestand fast ausschliesslich aus Kochsalz und enthielt nur eine sehr geringe Quantität organischer Substanz. Der beim Verdampfen des Wasserauszugs bleibende Rückstand löste sich beim Digeriren mit Wasser nur zum Theil darin. Das Ungelöste bestand aus Mucin. Die Lösung wurde zunächst auf Hypoxanthin untersucht (mit Rücksicht auf die Aehnlichkeit der Krystalle mit den Neumann'schen und das Vorkommen derselben im leukämischen Knochenmark), zu dem Zweck concentrirt und mit Ammon versetzt, von dem entstandenen geringen Niederschlag (phosphorsaure Erden?) abfiltrirt, mit Silberlösung versetzt; es entstand kein Niederschlag — Hypoxanthin war somit nicht nachzuweisen. — Die Flüssigkeit wurde nun mit Bleiessig gefüllt, das Filtrat entbleit, eingedampft, wobei nur ein geringer Rückstand blieb, der sich in Alkohol löste. Eine Krystallisation konnte aus dem Auszug nicht erhalten werden — etwaiges Tyrosin, wofür Friedreich seine Krystalle erklärt, hätte hier wohl gefunden werden müssen. Bei der Untersuchung dieses Rückstandes ergab sich als auffallend nur ein Gehalt an Kalk. Controllversuche mit anderen Sputis zeigten indessen, dass sie gleichfalls Kalksalze enthalten, die in den wässrigen Auszug des getrockneten Sputum übergehen — was bisher nicht bekannt zu sein scheint. — Der in den verschiedenen Lösungsmitteln unlösliche Rückstand besteht aus Mucin, wie eine andere in gleicher

Weise verarbeitete Quantität des Sputum zeigte. Die beim Glühen zurückbleibenden unorganischen Substanzen waren in Wasser unlöslich — enthielten Kalk, Magnesia, Phosphorsäure, Schwefelsäure. Die Untersuchung auf Hypoxanthin speciell ist auch in dem ersten Fall mehrmals mit negativem Erfolg ausgeführt. — Ueber die Natur der Krystalle ist danach sehr schwer ein Urtheil zu fällen. Mit Berücksichtigung der optischen und physikalischen Eigenschaften möchte die Ansicht, dass es sich um eine krystallisirte mucinähnliche Substanz handelt, die meiste Wahrscheinlichkeit für sich haben.

### Weitere Beobachtungen über Asthma bronchiale.

Seit der Einsendung des Manuscripts sind in meiner Klinik zwei neue Fälle von Bronchialasthma zur Beobachtung gekommen, der zweite während meiner Abwesenheit von Herrn Dr. Jaffe beobachtet. In beiden ist derselbe Befund in den Sputis constatirt worden, wie ich ihn schon beschrieben habe. Sowohl die zähe, glasige Beschaffenheit des Auswurfs, als auch der Gehalt an krystallhaltigen Pfröpfen war ganz analog. Auch in Bezug auf Entstehung, Symptomen-Complex und Verlauf sind die Fälle nicht ohne Interesse, so dass ich sie in extenso mittheile.

#### 5. Fall.

Jossel Hirsch, polnischer Jude, 26 Jahre alt, gibt nur eine sehr unvollkommene Anamnese seiner Krankheit an. Sein Vater soll stets gesund gewesen sein, seine Mutter leidet an Kurzathmigkeit mit Husten verbunden. Pat. selbst hat keine Kinderkrankheiten durchgemacht und war bis zum 7. Lebensjahre vollkommen gesund. Um diese Zeit führte ihn sein Vater in ein Schwitzbad. Als er den  $\frac{1}{4}$  Meile weiten Weg nach Hause mit blossen Füßen zurücklegen musste, erkältete er sich — es war im Monat April — in solchem Grade, dass er 14 Tage lang das Bett hüten musste. Ueber seine damalige Krankheit weiss er nichts Bestimmtes anzugeben, doch hat ihm seine Mutter erzählt, dass er seitdem kurzathmig geblieben und an Luftmangel gelitten habe. Vor etwa einem Jahre gesellte sich zu der Dyspnoe ein eigenthümliches Pfeifen in der Brust, welches in kurzer Zeit so laut und heftig wurde, dass Pat. des Nachts nicht einschlafen konnte und viele Nächte schlaflos zubrachte. Alsdann gesellte sich noch Husten dazu, der in Paroxysmen auftrat und den Kranken im äussersten Maasse quälte. Pat. gibt an, dass der Husten meist ohne nachweisbare Ursache auftrete. Oft wird er von demselben aus dem tiefsten Schlafe erweckt. Er erwacht mit dem Gefühl äusserster