reiten werden, weil sie nur bei Fabrikation im Großen schön und ohne Tadel dargestellt werden können, z. B. Acidum tartaricum, Ammonium carbonicum pyro-oleosum. Außerdem ist der größte Theil der unter die käuflichen Arzneymittel aufgenommenen Präparate lediglich zur technischen, keinesweges aber zur unmittelbaren medicinischen Anwendung bestimmt, in welchem Falle dieselben vorher noch einer weitem Reinigung unterworfen werden sollen.

Um jede Contravention zu verhindern, würde es übrigens das beste seyn, den Chemischen Fabrikanten die Darstellung aller derjenigen Präparate, welche lediglich zur medicinischen Anwendung von den Apothekern selbst gefertigt werden sollen, strenge zu untersagen. Unter die käuflichen Arzneymittel sind noch pharmaceutische nicht chemische Zubereitungen aufgeführt, als mehrere ätherische Oele, eingedickte Säfte u. s. w.; man ist gewiß hierin zu weit gegangen, denn Oleum Carvi, Caryophyllor, Menthae crispae, Tanaceti, Roob Sambuci, Roob Dauci, Pulpa Prunorum sind Präparate, welche jeder Apotheker selbst bereiten oder, wo es die Localität durchaus nicht zuläßt, nur von Apothekern kaufen sollte.

Beiträge zur Geschichte der Käse;

von

Rudolph Brandes.

Fortsetzung der in B. XXVIII. S. 150 abgebrochenen Abhandlung.

Chemische Untersuchung des gutbereiteten ganz un- schädlichen kleinen Handkäse.

Die Handkäse, welche zu nachstehender Untersuchung gebraucht wurden, waren von einer sorgfältigen Hausfrau

bereitet und zeichneten sich durch alle die guten Eigenschaften aus, welche man von diesem Produkte erwartet.

A.

- a) 4 Unzen der Råse wurden mit Wasser wiederholt ausgekocht. Die Auszüge im Wasserbade, bis zu einer Unze Volum ohngefåhr verdunstet, gaben eine braune syrupartige Masse, voll von einer körnigen Substanz.
- b) Die syrupartige Masse aus a wurde mit Alkohol von 75 $\frac{8}{100}$ behandelt, welcher fast alles bis auf einen unbedeutenden Rückstand auflöste.
- c) Der geistige Auszug aus b trübte sich beim Erkalten, und die ausgeschiedene Substanz wurde auf einem Filter gesammelt.
- d) Die Flüssigkeit aus c wurde durch Destillation vom Alkoholgehalt befreit und ferner verdunstet.

Untersuchung der in b erhaltenen in Alkohol ungelöst gebliebenen Substanz.

Das Gewicht dieser Substanz betrug 10 Gran. Sie war gelblichweiß, klebrig, zåhe. Wasser zeigte in der Kålte wenig Wirkung darauf, in der Hitze mehr, und gab eine stark schåumende Flüssigkeit, nach einiger Zeit setzte sich aber ein in weißen Flocken scheinender bedeutender Niederschlag wider ab; doch reagierte das Wasser merklich sauer; salzsaures Silber gab darin einen bedeutenden in Ammoniak löslichen Niederschlag; salzsaures Gold und salzsaures Platin schwache Trübungen und auch Galläpfeltrincur eine geringe Trübung.

Ammoniak zeigte sich in der Kålte nicht merklich auflösend auf diese Substanz; in der Wärme aber wurde ein merklicher Theil aufgelöst. Die Auflösung blieb nach Filtriren hell, Essigsåure brachte aber einen Niederschlag darin hervor, der sich im Ueberschuß der Såure wieder auflöste.

ste, durch Säure aber aufs neue wieder hervorgebracht wurde.

Alkaliflüssigkeit mit der Substanz in einer Glasröhre erwärmt, entwickelte daraus einen ammoniakhaltigen Dunst, Curcumapapier wurde dadurch gebräunet und Essigsäure erzeugte Nebel. Alkohol zeigte in der Kälte und Wärme keine Wirkung darauf, die Substanz wurde nur mehr bröcklich.

Essigsäure mit dieser Materie erhitzt löste nur einen Theil auf, die Auflösung mit Ammoniak neutralisirt gab einen weißen Niederschlag, der in Salpetersäure sich völlig auflöste. Diese Flüssigkeit, mit viel Wasser verdünnt, gab durch essigsaures Blei reichliche Niederschläge und durch oxalsaures Kali eine schwache Trübung.

Ein Theil dieser Substanz wurde eingeäschert, wobei keine eigentliche Schmelzung eintrat, sondern Verglimmen, sie entzündete sich, brannte mit stark ruffender Flamme und hinterließ eine voluminöse schwarze schwer einzunäschernde Kohle. Die Asche wurde mit Wasser übergossen. Dieses reagirte nicht alkalisch, wurde durch salpetersaures Silber getrübt, nicht aber durch salzsaures Platin und oxalsaures Ammoniak. Der in Wasser unlösliche Theil der Asche wurde mit salzsaurem Wasser behandelt, in welchem oxalsaures Ammoniak nach und nach eine geringe Trübung, salzsaures Baryt und essigsaures Blei aber keine Trübung bewirkten. Ammoniak aber gab einen Niederschlag, der sich in Essigsäure nicht ganz wieder auflöste.

Diese Substanz enthielt also etwas Kochsalz, etwas Aposepidin, eine thierische Substanz, die leimartiger Natur oder vielmehr in wenig verändertem Käsestoff bestehen mögte, und Spuren von phosphorsaurem Kalk.

Untersuchung der in c erhaltenen Substanz.

Das Gewicht dieser Substanz war 65 Gran. Sie besaß eine sehr weiße Farbe und schien dem Ansehn nach aus verschiedenen Substanzen zu bestehen, denn es fand sich eine große Menge glänzend weißer Krystalle darin, durchmischt mit einer pulvrig körnigen opaken weißen Masse, welche den größten Theil ausmachte; wenn man die Klumpen, aus welchen diese Substanz bestand, durchbrach, so zeigte sich das Innere derselben ganz mit den bemerkten Krystallen durchzogen. Ich war anfangs geneigt, diese für Kochsalz zu halten, welches sich vermittelst der übrigen Stoffe in Alkohol mit aufgelöst hätte; allein die Form der Krystalle sprach schon dagegen, denn sie bestanden größtentheils aus langen 4seitigen Prismen mit 4 breiten und 2 schmalen Seitenflächen, und besaßen eine blättrige Beschaffenheit. Einen Theil der reinen Krystalle löste ich in Wasser nach und nach ohne Färbung auf. Diese Auflösung reagierte schwach sauer, wurde weder durch salzsaures Platin noch durch Aetzkali, noch oxalsaures Ammoniak getrübt, salpetersaures Silber gab aber einen merklichen Niederschlag, der sich in Salpetersäure wieder auflöste. In einem Platinlöffel erhitzt entstanden Schäumen, Schmelzen zu einer durchsichtigen Kugel, die nach und nach zu einer festen Masse gestand von rein weißer Farbe, beim ferneren Erhitzen sich bräunte, schwärzte, floß, einen Geruch nach Käse verbreitete, einen geringen kohligen Rückstand hinterließ, der sich in der Oxydationsflamme vollkommen verflüchtigte. In einem Glaskölbchen erhitzt trat schon bei geringer Erwärmung Schmelzung ein, dann verflüchtigte sich ein geringer Theil, der sich als weißes Sublimat anlegte, es entwickelte sich darauf Wasserdunst und ein unangenehmer fettig brenzlicher Geruch und nach Käse, zugleich Ammoniakdunst; die hinterbliebene

Kohle war wenig aufgeschwollen und fast dem ursprünglichen Volume gleich.

Ein Theil der Substanz wurde mit verdünnter Kalilauge erhitzt. Es löste sich alles auf und es entstand eine stark schäumende Flüssigkeit, in welcher Salzsäure einen reichlichen weißen flockig gallertartigen Niederschlag bewirkte; durch Erhitzen löste sich alles auf, nach Erkalten entstand wieder Trübung. Als ich etwas der Substanz mit Kalilauge übergoss und Essigsäure näherte, bemerkte ich kein Zeichen von Ammoniak; und selbst als ich diese Materie mit Aetzlauge in einem Kölbchen erhitzte, waren die Spuren von Ammoniakentwicklung sehr unbedeutend. Um über die Gegenwart von Ammoniak ins Reine zu kommen, gab ich etwas der Substanz in ein kleines Retörtchen mit Kali und Wasser und destillirte, das Destillat verrieth nun durch Reaction auf Curcumpapier, so wie durch Schwärzung des salpetersauren Quecksilberoxyduls die Gegenwart von Ammoniak, zugleich besaß das Destillat einen sehr unangenehmen käseartigen Geruch.

1 Theil der Substanz wurde mit 40 Th. Alkohol geschüttelt; dieser zeigte in der Kälte nur eine schwache Einwirkung, in der Wärme wirkte er stärker, doch hatte sich nach 4stündigem Kochen noch nicht die Hälfte aufgelöst; es wurde daher noch eine gleiche Menge Alkohol zugesetzt; aber auch jetzt fand noch keine völlige Auflösung statt. Die filtrirte Flüssigkeit trübte sich nach Erkalten, und nach einigen Tagen fand sich dann ein feiner körniger Bodensatz, und an den Wänden des Glases eine deutliche krystallinische Bildung.

Verdünnte Essigsäure bewirkte eine völlige Auflösung dieser Substanz, die Auflösung wurde durch Ammoniakzusatz nur momentan getrübt und die Flüssigkeit wurde bald wieder ganz hell.

Salzsäure gab mit dieser Substanz eine trübe Flüssigkeit, die durch Ammoniak aber eine helle Auflösung darstellte, in der Säure wieder einen weißen Niederschlag hervorbrachte.

Da es mir schien, daß diese Substanz im krystallirten und im körnig pulverigen Zustande eine und dieselbe sey, und im letztern nur durch Mangel an Krystallwasser oder zu plötzliche Ausscheidung diesen amorphe Beschaffenheit zeigte, so löste ich einen Theil der körnigen Substanz in Wasser durch gelindes Erwärmen; die Lösung war gelblich und schäumte sehr stark beim Schütteln; ich verdunstete die Flüssigkeit, bis sie nur ohngefähr das sechsfache Gewicht des angewandten Stoffs betragen mochte, und stellte sie nun zum freiwilligen Verdunsten hin. Sie war dicklich syrupsartig, aber weder nach Erkalten noch nach mehreren Tagen konnte ich eine Krystallisation wahrnehmen, sie wurde dicklicher gelblichweiß und trocknete nach und nach zu einer gelblichweißen durchscheinenden hornartigen Masse ein, die mit Wasser übergossen einen unangenehmen faulen Geruch nach faulenden Käse entwickelte und sich nun in eine weiße häutige Substanz aufweichte, die nach und nach theilweise vom Wasser aufgelöst wurde. Der Unterschied zwischen der krystallinischen und körnigen Substanz konnte also nicht in den oben benannten Verhältnissen liegen, und geleitet durch die frühern Versuche schien es mir wahrscheinlich, daß Mangel oder Gegenwart von Ammoniak diesen Unterschied bedinge.

Die theilweise Gegenwart des Ammoniaks hatte sich in dem vorigen Versuche ergeben, und ich wollte mich zuerst nun überzeugen, ob diese Substanz schon für sich durch Erhitzen mit Wasser Ammoniak ausbebe. 5 Gran derselben Krystalle erhitzte ich demnach größtentheils mit Wasser in einem Retörtchen eine geraume Zeit. Die Substanz löste sich auf, aber die Lösung wurde bei längerem Sieden wieder

trübe; das Destillat reagirte deutlich alkalisch und verrieth Spuren von Ammoniak, obwohl schwächer als bei den obigen Versuchen, wo die Substanz mit Kaliwasser gekocht worden war. Einen Theil der körnigen Substanz löste ich nun in Ammoniakflüssigkeit auf und überließ dieses dem freiwilligen Verdunsten, es entstand eine krystallinische Bildung von feinen durchsichtigen Prismen. Diese Ammoniakverbindung wurde in Wasser gelöst, wodurch eine helle schwach sauer reagirende Flüssigkeit entstand, welche gegen Reagentien sich folgendermaßen verhielt:

Salzsaures Gold: keine Veränderung;

salzsaures Platin: flockigen weißlichten Niederschlag;

neutrales und basisches essigsaures Blei: reichlichen weißen Niederschlag;

salpetersaures Silberoxyd: einen reichlichen weißen Niederschlag, der am Lichte schmutziggelb, zuletzt graubräunlich wurde;

Brechweinstein: keine Veränderung;

salzsaures Eisenoxyd: keine Veränderung;

salzsaurer Kalk: flockige weiße Trübung;

salzsaurer Baryt: starken weißen Niederschlag.

Um noch mehr dieser Verbindung in deutlich krystallisirten Zustande zu erhalten, löste ich den sämmtlichen Rest in Ammoniakflüssigkeit und stellte zum Krystallisiren hin, aber nur am Rande des Schälchens zeigten sich einzelne ziemlich große Prismen; die Hauptmasse trocknete zu einer rissigen amorphen Substanz ein, die sich schon im kalten Wasser auflöste und dann erst eine häutige Beschaffenheit annahm unter Verbreitung eines unangenehmen fauligen Geruchs. Die Häutchen, welche sich beim Auflösen mit Wasser bildeten, wurden in Ammoniakflüssigkeit leicht aufgelöst, diese Auflösung gab durch Salzsäure einen weißen ins Gelbliche fallenden Niederschlag, der sich in Wasser nach und

nach auflöste, auch in kochenden Alkohol, beim Erkalten aber zum Theil als weißer Bodensatz aus letztern ausgeschieden wurde. Dieser löste sich in kochendem Wasser leicht auf, so wie ein geringer Theil, den der Alkohol ungelöst hatte, der mit kaltem Wasser zu einer häutigen Masse aufquoll, mit kochenden aber eine vollkommen helle schwach sauer reagirende Auflösung gab.

Die vorstehenden Versuche zeigen nun nach meiner Ansicht auf das bestimmteste, daß die körnige Substanz und die krystallinische sich dadurch unterscheiden, daß im ersteren derselbe Stoff, welcher in den Krystallen mit Ammoniak verbunden ist, in reinem oder vielleicht fast ammoniakfreiem Zustande enthalten ist, daß die Verbindung dieses Stoffs mit Ammoniak so geringe ist, daß dieselbe schon durch das bloße Sieden mit Wasser zerlegt wird, wie dann eine sauer reagirende Flüssigkeit und ein alkalisch reagirendes Destillat erhalten wird. Da die Verbindung dieses Stoffs mit Ammoniak im Wasser leicht löslicher ist als der reine Stoff, so erklärt sich daraus und aus dem Verhalten der Ammoniakverbindung in der Wärme, warum die wäßrigen Auskochungen des Käse durch wiederholtes Abdampfen noch immer krystallinisch körnige Ausscheidungen geben, indem durch das Erwärmen stets ein Theil der Ammoniakverbindung zerfällt und der Stoff in freiem Zustande abgeschieden wird.

Vergleichen wir das Verhalten dieses Stoffs mit den Aposepidin Bracconnots (S. B. XXV. S. 116 dieser Zeitschrift), so finden wir, daß es wesentlich damit übereinstimme. Gegen Alkohol, Wasser, in der Fäulniß, gegen die meisten Reagentien verhält es sich wie dieses; nur bemerkt Bracconnot, daß es kein Ammoniak enthalte, was aber nach obigen Versuchen der Fall ist, worüber indeß das Verhalten der Ammoniakverbindung in der Wärme Auf-

schluß geben mögte, vielleicht auch daß die Râseart, welche Braconnot untersuchte, als eine andere Art anders zusammengesetzt ist. Zu bemerken ist indeß noch, daß die von mir beschriebene Substanz nicht zu den neutralen Substanzen zu rechnen ist, sondern daß sie wegen ihrer schwach sauren Reaction, wegen ihres Verhaltens gegen Alkalien und Metallsalzaufösungen als eine schwache Säure zu betrachten ist, deren ferneres Studium der Gegenstand einer folgenden Abhandlung seyn wird.

Untersuchung der in d erhaltenen Masse.

Die in d in der Retorte nach Abdestilliren des Alkohols befindliche Substanz bestand aus einer gelbbraunen Flüssigkeit, in welcher sich eine körnig krystallinische Masse befand. Die Flüssigkeit wurde von dieser abgegossen; die feste Masse mit etwas Wasser abgespült, wurde zuletzt weiß; sie löste sich in Alkohol durch Kochen auf; die Auflösung trübte sich wieder nach Erkalten, und es schied sich ein körnig krystallisirter Bodensatz aus. Das Gewicht dieser Substanz betrug 8 Gran, und sie war wesentlich der vorigen gleich. Die wäßrige Flüssigkeit, welche von dieser Substanz getrennt worden war, wurde nun wieder verdunstet. Sie hinterließ eine 37½ Gran wiegende dickliche körnige Masse, die sich in Wasser ohne Rückstand zu einer schäumenden gelblichen sauer reagirenden Flüssigkeit auflöste.

Etwas der Substanz wurde in Wasser gelöst mit Phosphorsäure einer Destillation unterworfen; es ging eine saure Flüssigkeit über, die sich wie Essigsäure verhielt; Buttersäure konnte dabei nicht bemerkt werden.

Ein Theil dieser Substanz wurde für sich einer Destillation unterworfen mit Wasser, nach einigen Kochen ging ein ammoniakhaltiges Produkt über, noch stärker war die Ammoniakentwicklung, wenn etwas Kali zugesetzt wurde.

Eine Auflösung dieser Substanz in Wasser wurde mit Salzsäure versetzt; es entstand ein weißer Niederschlag, der sich wie das Käseoxyd oder Aposepidin verhielt, und die davon abgelaufene Flüssigkeit auf ein Uhrgläschen verdunstet, hinterließ ein weißes Salz, welches durch Kali Ammoniak entwickelte und sich wie salzsaures Ammoniak verhielt.

Wurde die Substanz für sich erhitzt, so floß sie, schäumte stark auf, stieß einen stinkenden brenzlichen Geruch aus, und gab eine Asche, welche salzsaures, schwefelsaures und phosphorsaures Natron in geringen Mengen enthielt.

Die wäßrige Auflösung dieser Substanz wurde durch salpetersaures Silber und essigsaures Blei reichlich weiß niedergeschlagen; salzsaures Gold gelblich; salzsaures Eisenoxyd bräunlich getrübt; salzsaures Platin weiß gefällt; Galläpfelinctur reichlich weiß niedergeschlagen.

Diese Masse ist also der Hauptmasse nach Aposepidin mit Ammoniak verbunden, und thierische durch Galläpfelaufguß fällbare leimartige Substanz, mit essigsaurem Ammoniak, salzsaurem, phosphorsaurem und wahrscheinlich schwefelsaurem Natron.

B.

- e) Der mit Wasser behandelte Käse aus A wurde jetzt mit Alkohol so oft ausgekocht, bis die erkaltete Flüssigkeit sich nicht mehr trübte. Der ausgeschiedene Stoff wurde auf einem Filter gesammelt.
- f) Die geistigen Flüssigkeiten aus f wurden in eine Retorte gegeben; als ein großer Theil Alkohol abdestillirt war, trübte sich die Flüssigkeit immer mehr, und zuletzt wurde nach Erkalten derselben die nach der Trübung abge-

schiedene, oben aufschwimmende, wie Del flüssig gewordene Substanz fest. Diese Substanz wurde gesammelt.

- g) Die in f in der Retorte rückständige Flüssigkeit wurde ferner verdunstet.

Prüfung der in e ausgeschiedenen Substanz.

Die Menge dieser Substanz betrug 165 Gran. Sie war weiß, körnig, theils pulvorig, theils zusammengebacken, leicht und voluminös wie Magnesia. Mit Wasser gekocht wurde sie weich, schmolz noch vor dem Sieden des Wassers, das Wasser wurde trübe und reagirte sauer. Mit Wasser in einem Retörtchen erhitzt entstand ein Destillat, welches schwach ammoniakalisch reagirte, Kalizusatz bewirkte eine reichliche Ammoniakentwicklung, so daß eine vorgeschlagene schwache Auflösung von salzsaurem Eisenoxyde getrübt wurde. Wurde die Substanz für sich erhitzt, so wurde sie weich, floss und stieß dann dicke ammoniakalisch brenzlich riechende Dämpfe aus.

Alkohol zeigte in der Kälte fast gar keine Wirkung auf diesen Stoff, in der Wärme aber entstand eine völlige Auflösung, die sich nach dem Erkalten trübte; absoluter Alkohol schien nicht stärker zu wirken; in Aether zertheilte sich diese Materie, ohne sich merklich darin aufzulösen.

Verdünnte Kali- und Ammoniakflüssigkeit lösten sie leicht auf, und Salzsäure brachte dann einen reichlichen weißen Niederschlag hervor.

Nach den vorstehenden Eigenschaften und der Art, wie diese Substanz erhalten wurde, kann sie nicht wohl für Aposepidin angesehen werden, sondern ist für eine Verbindung von Salzsäure und Ammoniak zu halten, die durch die Wärme beim Trocknen u. s. w. bereits viel Ammoniak

verloren haben mag. Diese Substanz bin ich um so mehr geneigt für Talgsäure anzusprechen, als auch Braconnot die Gegenwart derselben im Käse erkannte.

Prüfung der in f erhaltenen Materie.

Diese Materie wog 15 Gran, hatte eine schmierige Beschaffenheit, löste sich mit kaltem Alkohol übergossen bis auf 5 Gran weißer Flocken auf. Die Auflösung setzte in der Kälte noch weiße körnige Krystalle ab. Die davon abgesetzte Flüssigkeit gab nach Entfernung des Alkohols eine schmierig körnig krystallinische Materie, die aufs neue mit wenig kaltem Alkohol übergossen eine Auflösung gab, die nach Verdunsten eine mehr öligflüssige Materie hinterließ, die sehr schwach sauer reagirte, auf Papier einen Fettfleck machte und mit Wasser eine milchigte Flüssigkeit bildete. Mit Kali erhitzt gab diese Substanz deutlichen Ammoniakgehalt zu erkennen. In Ammoniakflüssigkeit löste sie sich auf, und diese Auflösung wurde durch Salzsäure weiß gefällt.

Nach dem Vorstehenden ist diese Substanz für ein Gemisch aus Talg- und Delsäure zu halten, die zum Theil mit Ammoniak verbunden sind.

Untersuchung der in g erhaltenen Materie.

Diese Substanz, 30 Gran an Gewicht, war gelblichweiß, körnig, zähe wie Käsemasse. Wasser zeigte in der Kälte wenig Wirkung darauf, - im Kochen aber zerging die ganze Masse, es entstand eine trübe Flüssigkeit, die durch fortgesetztes Kochen nicht ganz hell wurde, durch Ammoniakzusatz aber eine völlig klare Auflösung gab, in der Salzsäure einen weißen Niederschlag bewirkte, der in mehr Wasser sich wieder löste. In geringer Wärme schon wurde die Substanz weich, floss und verbrannte unter Entwick-

lung eines anfangs süßlich, nachher fettig-säuerlichen Geruchs, der bei stärkerer Hitze brenzlich ammoniakisch wurde; eine schwer einzuäschernde Kohle blieb zurück. Die wäßrige Auflösung dieser Substanz entband durch Erhitzen mit Kalilauge Ammoniak; reagirte schwach sauer, wurde durch salzsaures Gold, essigsaures Bley, salzsaures Eisen und Galläpfeltnictur stark getrübt. Nach dem Vorstehenden bestand diese Materie wesentlich aus Aposepidin mit Ammoniak verbunden und thierische Materie.

C.

Der mit Wasser und Alkohol erschöpfte Käse war nun zu einer zähen hornartigen Masse geworden, welche 105 Gran wog; Wasser und Alkohol zeigten keine Wirkung mehr darauf. Ein Theil dieser Masse wurde mit Salzsäure gekocht, die abfiltrirte mit Ammoniak gesättigte Flüssigkeit gab durch oxalsaures Kali einen reichen Gehalt an Kalk zu erkennen. Der in Salzsäure nicht aufgelöste Rückstand wurde mit Alkohol gekocht, worin er sich zum Theil auflöste. Die Auflösung trübte sich beim Erkalten, durch anhaltendes Kochen mit Kali löste sich fast alles auf, und die Auflösung gab durch Salzsäure einen rein weißen flockigen Niederschlag. Ich ließ nun diese Masse einige Zeit mit einer schwachen kohlensauren Kalilösung digeriren, welche nur sehr langsam wirkte. Die Flüssigkeit wurde abfiltrirt und der unlösliche Rückstand, welcher indeß sehr vermindert war, gesammelt; er hatte eine schmierige Beschaffenheit, trocknete hornartig ein; im noch feuchten Zustande mit Aetzkalilauge gekocht löste er sich nicht ganz auf. Die Auflösung gab durch Neutralisation mit Salzsäure einen Niederschlag von weißer flockiger Beschaffenheit. Der in Alkalien unlösliche Rückstand wurde von Salzsäure vollkommen aufgelöst,

diese Auflösung wurde durch Ammoniak sehr schwach getrübt, durch kohlensaures Kali und oxalsaures Ammoniak entstanden aber reichliche Trübungen von Kalk.

Die oben durchs kohlensaure Kali erhaltene Auflösung wurde durch Salzsäure zersezt, wodurch ein reichlicher flockiger Niederschlag sich abschied, welcher in absolutem Alkohol löslich war und größtentheils aus Talgsäure zu bestehen schien. Wasser nahm jetzt auch einen Theil davon auf. Die hier geprüfte Masse besteht demnach hauptsächlich aus mehr oder weniger verändertem Käsestoff mit talgsäurem und etwas phosphorsaurem Kalk.

Nach der vorstehenden Untersuchung wurden also in 4 Unzen des Handkäse gefunden:

Thierische leimartige Substanz, oder wenig modificirter Käsestoff, mit Aposepidin, Kochsalz und etwas phosphorsaurem Kalk	10	Gran
Aposepidin	65	—
Aposepidin mit Ammoniak verbunden, thierische leimartige in Wasser lösliche durch Galläpfelrinctur fällbare Substanz, mit essigsaurem Ammoniak, salzsaurem Natron und Spuren von phosphorsaurem und schwefelsaurem Natron	379	—
Talgsäure und talgsaures Ammoniak	165	—
Talgsäure und Delsäure zum Theil mit Ammoniak verbunden	15	—
Aposepidin mit Ammoniak und thierischer leimartiger Materie	50	—
Mehr oder weniger veränderten Käsestoff mit talgsäurem Kalk und Spuren von phosphorsaurem Kalk	165	—

Der übrige Theil bestand in Resten von Rümmlern, der als Gewürz des Käse angewendet wird, und in Feuchtigkeit.

Die Hauptmasse eines guten Käse besteht also aus den mit Ammoniak verbundenem Apossepudin, freiem Apossepudin, Talgsäure und talgsaurem Ammoniak, leimartiger thierischer Substanz und mehr oder weniger verändertem Käsestoff. Durch die Käsegährung wird neben dem Apossepudin, der Talg- und Delsäure eine reichliche Menge Ammoniak producirt, welche sich mit den genannten Säuren verbindet, aber zum Theil schon durch Trocknen und Erwärmen wieder ausgeschieden wird. Daß das Apossepudin aus der Veränderung des Käsestoffes hervorgehe, scheint ohne Zweifel zu seyn, wie es aber mit der bedeutenden Menge Talgsäure sich verhalte, dürfte noch ferner auszumitteln seyn. Daß sie sämmtlich aus dem Käse noch beigemischter Butter herrühre, scheint kaum möglich zu seyn. Eben so ist es mit dem talgsauren Kalk, worüber auch bereits Braconnot seine Bemerkungen mitgetheilt hat.

Vergleichen wir nun die Bestandtheile, die in diesem gefundenen Käse gefunden wurden, mit denen der früher untersuchten giftigen Käse im ersten Theile dieser Abhandlung, so finden wir in der That keine wesentlich chemische Verschiedenheit. Die in beiden Fällen dargestellten Stoffen zeigen im Ganzen dieselben chemischen Eigenschaften, und es muß mithin noch fernern Untersuchungen überlassen bleiben, die Natur des Käsegiftes mehr aufzuklären, als es durch die bisherigen Versuche geschehen ist.

Journal für Chemie und Physik; von Dr. Schweigger und Dr. Schweigger - Seidel.
Band LII.

Derstedt's electromagnetische Probierkunst (16).

Beseitigung einiger Schwierigkeit in der electrochemischen Theorie; von Fechner (27).