

Die cursiv gedruckten Zahlen geben den richtigen Aufschluss über die Genauigkeit der Methode. In der letzten Spalte befinden sich die auf 100 cc berechneten Werthe. Dieselben kommen den theoretischen Werthen immer noch in vollständig befriedigender Weise nahe, obwohl der Fehler, der bei der Ausführung entsteht, wegen Anwendung eines Theils des Filtrats multiplicirt ist.

(Tabelle I S. 141.)

Bei Flüssigkeiten, welche Kupfersalze enthalten, muss so viel Ammoniak bei der Neutralisation hinzugesetzt werden, dass der anfänglich entstehende Kupferniederschlag wieder in Lösung geht; statt 10 cc Schwefelsäure wendet man dann zur Bestimmung 20 cc an.

Den hier mitgetheilten Methoden werden zunächst Untersuchungen über die Bestimmung des Bleis, des Baryums und Wismuths auf gasvolumetrischem Wege folgen und die Resultate in einer der nächsten Mittheilungen veröffentlicht werden.

5. Eine Tabelle zur gasvolumetrischen Bestimmung der Schwefelsäure.

Von

H. Lübecke.

Die im Vorstehenden mitgetheilte Methode zur Bestimmung der Schwefelsäure wurde von mir durch eine grosse Anzahl von Versuchen unter verschiedenen Verhältnissen geprüft, und es wird das Resultat dieser Versuche in einer grösseren Arbeit ausführlich veröffentlicht werden.

Nachdem schon jetzt die Genauigkeit und Anwendbarkeit der Methode bei Abwesenheit leicht oxydierbarer, organischer Stoffe feststeht, so theile ich hier vorläufig die Tabelle mit, welche die Berechnung des abgelesenen Sauerstoffvolums auf Schwefelsäure durch eine Multiplication ermöglicht.

Wurden z. B. bei 16° Temperatur und 720 mm Barometerstand 10 cc Gas entwickelt, so ist die gesuchte Menge Schwefelsäure $10 \times 1,570 \text{ mg} = 15,70 \text{ mg}$.

Zur gasvolumetrischen Bestimmung der Chromsäure sowie des Chromoxyds werden gleichfalls analoge Tabellen von mir ausgearbeitet werden.

(Tabelle II S. 141.)

Cylinder mit Überlaufgefäß.

Mittheilung aus dem Laboratorium von Dr. R. Fröhling und Dr. Julius Schulz, Braunschweig.

Beim Einsenken von Aräometern in gefüllte Cylinder wird häufig ein Theil der Flüssigkeit herausgedrängt und fliesst über, Cylinder und Arbeitstisch in unangenehmer Weise verunreinigend. Man vermeidet diesen Übelstand durch Anwendung der nebenstehend abgebildeten, nach den Angaben von Winter-Samarrang gefertigten Cylinder mit Überlaufgefäß, welche, wie leicht ersichtlich, überfließende Substanz in dem oben angeschmolzenen Behälter aufnehmen. Bei der Arbeit mit ätzenden und klebrigen Flüssigkeiten namentlich dürfen diese Cylinder bald allgemeine Anwendung finden und verdienen.

F.

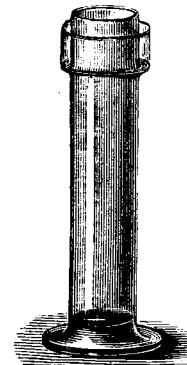


Fig. 92.

Das Reichsnahrungsmittelgesetz, der Richter und die Sachverständigen.

Von

E. Reichardt in Jena.

Die Fortschritte in der Naturwissenschaft, die Verallgemeinerung derselben und der Übergang in das practische Leben haben sich auch in der Gesetzgebung insofern Geltung verschafft, als diesen Neuerungen entsprechend besondere Ausführungsgesetze nötig waren, deren Handhabung den richterlichen Behörden zufällt. Allein diese Fortschritte im Gewerbe, in der Bereitung von Nahrungs- und Genussmitteln, der Darstellung der Farben und gefärbten Waaren u. s. w. haben auch zu Ausschreitungen geführt, deren Bekämpfung behördliche Aufgabe ist, deren Bestrafung dem Richter obliegt. Der Erlass solcher Bestimmungen entspricht demnach der heutigen Sachlage der gesammten gewerblichen Thätigkeit und versucht, diesen gewaltigen Neuerungen auch in der Gesetzgebung Rechnung zu tragen; jedenfalls ist zu erwägen, was eine derartige Überwachung verlangt, namentlich zur sachlichen Feststellung des Thatbestandes, dessen Beurtheilung ganz andere Kräfte beansprucht,

als früher, wo die gewerbliche Thätigkeit dem Laien meist verständlich war, wenigstens weit verständlicher, wie jetzt. Wer die Neuerungen in dem Gewerbe, im Grossen oder Kleinen, auch als Laie beobachtet, wird nicht nur erstaunen über die gewaltigen Änderungen, aber auch sehr bald erkennen, dass die Beurtheilung dieser nicht mehr Sache des Laien sein kann und daher Sachverständige beansprucht, welche einen solchen Grad von Ausbildung besitzen müssen, um den besonderen Erscheinungen Rechnung zu tragen und die etwaige Schädlichkeit und Strafbarkeit festzustellen. Es ist längst auch reichsbehördlich anerkannt und ausgesprochen worden, dass entsprechend dieser Lage besondere Sachverständige ausgebildet werden müssen, welche sich als solche behördlich auszuweisen haben, durch staatlich geordnete Prüfung und Austellung. Dem gegenüber lautet die Bestimmung des Gesetzes:

„Die Auswahl der zuzuziehenden Sachverständigen erfolgt durch den Richter“ (§ 72 der Strafprocessordnung).

Der heutigen Sachlage würde fast mehr der umgekehrte Satz entsprechen, dass der Sachverständige den Richter erwähle, um einen Mann, mit juristischen Kenntnissen versehen, zu erhalten, welcher auch eine Einsicht in das gewerbliche Treiben der Jetzzeit besitzt.

Ein derartiges Verlangen aufzustellen, ist nicht die gestellte Aufgabe; nur die heutige Lage auch von anderer Seite zu beleuchten, ist der Zweck, um meines Erachtens nothwendige Änderungen zu veranlassen.

So hoch man auch das Ansehen des juristisch gebildeten Richters stellen mag, Sachverständiger in diesem Gebiete, der angewandten Naturwissenschaft und der Gewerbe, ist er sicher nicht und das entscheidende Wort in der Untersuchung, vielleicht wenn so gesetzlich bestimmt, der Voruntersuchung gebührt jetzt unbedingt dem Sachverständigen, dessen Wahl keineswegs dem jeweiligen Richter überlassen werden kann, sondern eben denselben entsprechenden Grad der Ausbildung erheischt, wie sie dem Richter die staatliche Ordnung der Rechtspflege vorschreibt, aber dann auch die gebührende, entscheidende Stellung. Bis jetzt fehlt es gänzlich an den dazu nothigen gesetzlichen Bestimmungen und den besonderen Stellungen für Sachverständige.

Ebenso fern liegt es auch, die Stellung des Sachverständigen voranzustellen; es ist ein Erforderniss der Zeit, welches ebenso gesetzliche Bestimmungen über Beschaffen-

heit von Nahrungsmitteln, Handel mit Arzneiwaaren u. dergl. nothig macht und nur entsprechende Kräfte der Beurtheilung verlangt, damit dem Rechte sein Recht verbleibe.

Einige Beispiele der geübten Rechtsprechung mögen in dieses Gebiet Einblick gestatten!

Mit Unterstützung der Staaten oder Einzelner oder der Gemeinden sind schon eine Reihe sog. Versuchsstationen entstanden, welche von wissenschaftlicher Seite den Forderungen der Zeit Rechnung tragen sollen und deren Aufgabe namentlich mit darin besteht, auftretende Verfälschungen nachzuweisen und für deren Auffindung Methoden zu suchen; sie besitzen für jetzt die brauchbarsten Sachverständigen und dienen jedenfalls auch der Zukunft als Ausbildungsstätten derartiger Personen.

Keineswegs leichte Untersuchungsweisen verlangt die Butter für die Nachweisung fremder Fette, es sind darüber eine grosse Reihe wissenschaftlicher Arbeiten erschienen, welche es bestimmt ermöglichen, die Gegenwart fremder Fette in grösserer Menge, wie sie bei Verfälschungen stets verwendet werden, zu erkennen und deren Menge festzustellen. Die Eigenthümlichkeiten der einzelnen Fette in Geschmack und Geruch gehen meist bei der Verarbeitung dieser Fette zu Butter verloren, d. h. sie werden absichtlich beseitigt, so dass der Chemiker nur die Gegenwart und Menge fremder Fette überhaupt bestimmen kann, was aber für den gegebenen Fall überhaupt genügt. In einer Klage über Verfälschung der Butter war fraglos erwiesen, dass etwa 33 Proc. fremdes Fett zugefügt war. Der Vertheidiger benutzte als Gegensachverständigen einen Officier a. D., welcher sich, nach Angabe, als Dilettant mit derartigen Fragen beschäftigte! Der Gerichtshof hatte auch ohne Weiteres den Sachverständigen zugelassen und vereidigt und sicher kann auch dieser den Eid leisten, dass er seine Anschauungen nach seinem besten Wissen und Vermögen abgeben werde. Derselbe bestritt den Gehalt an fremden Fetten einem Professor der Chemie gegenüber mit Angaben über mikroskopische Prüfung u. dergl. und hielt trotz der Einwendungen von berufener Seite seine Angaben fest. Der vorsitzende Richter fragte naiv den sachverständigen Chemiker, was für Fett zur Verfälschung genommen worden sei. Nach der Antwort, dass dies zu bestimmen hier nicht möglich sei, erklärte derselbe einfach, dass er, so lange man diese Nachweisung nicht bieten könnte, bei Widerspruch der Sachverständigen frei-

sprechen werde, wie es auch geschah. Auf anderem Wege wurde alsbald erwiesen, dass die Verfälschung wirklich stattgefunden habe, das Gericht nahm aber davon nachträglich keinen Anlass zu nochmaliger Untersuchung.

Wie steht es da mit dem Ansehen der Rechtsprechung, wenn die Wahl des Sachverständigen einfach dem Gerichte, wie dem Vertheidiger zufällt, Dilettanten zur Abgabe von Gutachten zugelassen und Urtheile gefällt werden, welche dem Beweise des tatsächlich sachverständigen Chemikers geradezu widersprechen! Wer es kennt, was für umfangreiche, mühevolle, wissenschaftliche Untersuchungen gerade über Verfälschung der Butter ausgeführt worden sind und weiss, dass die Eigenthümlichkeiten eines bestimmten, zur Verfälschung dienenden Fettes mit Absicht beseitigt werden und nun den Ausspruch des Richters damit vergleicht, wird wohl einsehen, dass von Recht und Rechtsprechung hier keine Rede sein kann, wenn das Urtheil des Sachverständigen einfach bei Seite gelegt wird. Derartige Fälle sind aber jeden Tag zu finden!

In einer Klage wegen Entstehung eines Brandes einer Spiritusbrennerei war von der Versicherungsgesellschaft eingewendet worden, dass in der Nähe der Spiritusfässer, bei dem Abziehen desselben, eine Laterne gebrannt habe und diese die Ursache sei, welche als Fahrlässigkeit angesehen werden müsse, und die Versicherungssumme daraufhin verweigert. 3 hinzugezogene Sachverständige gaben übereinstimmend an, dass die in ziemlicher Entfernung und am Boden vor dem offnen Thor gestandene Petroleum-Sturmlaterne hier nicht entzündet habe, und das erste Gericht entschied auch demgemäß gegen die Klägerin; bei der endgültigen oberen Gerichtsbehörde wurden die Sachverständigen gar nicht wieder befragt und umgekehrt entschieden, weil da, wo Spiritus abgezogen werde, keine Laterne brennen dürfe!

Es wird Niemand verlangen, dass den Herren Obergerichtsräthen bekannt sei, wie und wo Spiritus abgezogen werde. Bis jetzt sind die meisten, auch grösseren Lagerräume Keller, weil dieselben oft den einzigen feuersicheren Raum im Hause bieten, und der grösste Theil von Spiritus muss deshalb bei Licht abgezogen werden! Dies auszusprechen und zu begründen ist Aufgabe der Sachverständigen und nicht der Richter und erst gemäss der ersten Urtheil Recht zu sprechen.

Im Archiv des deutschen Landwirtschaftsrathes 1890 Heft 3 und 4 befinden

sich Verhandlungen über den Erlass gesetzlicher Massregeln betr. Strafbarkeit der Futtermittelfälschung. Schon vorher war der Landsculturrath des Königreichs Sachsen bei der Königlich Sächsischen Staatsregierung dahin vorstellig geworden, „dass der Verkauf verdorbener oder ihrer Zusammensetzung nach zu Futterproben ungeeigneter Futtermittel für strafbar erklärt werde“. Nunmehr trat diese Frage auch an den deutschen Landwirtschaftsrath heran, „an die Reichsregierung die Bitte zu richten, in Erwägung ziehen zu wollen, inwieweit der Handel mit Futtermitteln durch ein Gesetz nach Analogie der menschlichen Nahrungsmittel der behördlichen Aufsicht zu unterstellen ist“.

Vorher war von gleichem Orte an die Versuchsstationen im deutschen Reiche die Frage über ihre Erfahrung und Meinung gestellt worden und die Antworten finden sich im genannten Hefte zusammengestellt. Der der Zahl nach überwiegende Theil der Versuchsstationen hält die bestehenden Gesetze für genügend und auch ich schliesse mich noch jetzt dieser Meinung an. Dagegen sind namentlich von Halle und Leipzig zahlreiche Bedenken und Fälle vorgeführt, welche der Menge nach schon auffordern, der Frage nahe zu treten, ob hier nicht zu besonderen, schärferen Bestimmungen zu schreiten sei. Dies zu beantworten sind zunächst die jetzigen Einrichtungen zu betrachten.

Die jetzt schon zahlreicheren Versuchsstationen haben die Aufgabe, Verfälschungen von Futtermitteln und Düngestoffen nachzuweisen und zu verfolgen, worauf dann beziehentlich Bestrafung eintreten kann. Um den Handel mit diesen Stoffen verschiedenartigsten Ursprungs in ein wünschenswerthes Geleis zu bringen, verlangten die Versuchsstationen sowohl von den Händlern, dass sie den Gehalt der werthbesitzenden Bestandtheile garantiren, wie von den Käufern, dass diese nur so garantirte Waare einkaufen und dann die Untersuchungen gemäss dieser Grundlage ausgeführt werden. Nach verhältnismässig wenig Widerstand nahmen die Händler diese Gewährforderung an, während die Käufer leider noch oft nicht gewährleistete Waare kaufen, meist zu billigerem Preise und von schlechterer Beschaffenheit. Jedoch diese Schuld ist die eigene und der Handel kann nach jeder Richtung hin übersehen und geprüft werden.

Eine zweite Forderung ist, dass die in den Handel gebrachte Waare auch tatsächlich das ist, für was sie angeboten wird, bei Futtermitteln namentlich in der nothwendigen Reinheit und Beschaffenheit als

Nahrungsmittel. Auch hier langen gewiss die vorhandenen gesetzlichen Bestimmungen vollständig aus, wenn die Beschaffenheit von geeigneten Sachverständigen festgestellt und darnach erkannt wird.

In dem oben erwähnten Heft des Archivs des deutschen Landwirtschaftsrathes sind von den einzelnen Versuchsstationen beobachtete strafbare Fälle mehrfach mitgetheilt worden.

In Saargemünd verkaufte ein Händler Futterkleie mit soviel Mutterkornstaub, dass Kühe darnach starben, wurde aber dennoch freigesprochen, weil er seinen Käufern angegeben habe, nicht zu grosse Quantitäten auf einmal zu füttern! Der Verkäufer wusste demnach sehr wohl den Gehalt an Mutterkorn und verkaufte dennoch dieses schädliche Gemisch und wurde freigesprochen!

Aus Italien wird ein Reisfuttermehl mit 16,5 Proc. Proteïn und Fett und 35 Proc. kohlensaurem Kalkstoff angeboten und von einem Zwischenhändler auch bezogen, von den Abnehmern aber als gefälscht bezeichnet und zurückgewiesen. Der Zwischenhändler will deshalb nicht zahlen, wird aber dazu in Altona verurtheilt, weil das Reisfuttermehl als ein solches Gemisch angeboten worden sei und das Gericht in Altona sagt sogar aus eigener Sachkenntniss, dass in Italien absichtlich zur Erleichterung des Mahlens Kreide dem Reis zugemengt werde, urtheilt demnach selbst als Sachverständiger. So viel mir bekannt ist, wird sowohl in Italien, wie sicher hier in Deutschland Jeder bestraft werden, welcher Reismehl mit einem Gehalte von Kreide verkauft und selbst wenn er den Gehalt offen angeben würde, sobald das Mehl als Nahrungsmittel Verwendung finden sollte. Ob ein solches Gemisch schädlich oder unschädlich sei, ist von Sachverständigen zu entscheiden und gewiss bei allen Beurtheilungen und Untersuchungen von menschlichen oder thierischen Nahrungsmitteln voranzustellen. Wenn z. B. ein Wurstbereiter Cervelat- oder Leberwurst mit Stärke-mehl mischt und dieses Gemenge auch als solches bezeichnet und preisgemäß verkauft, so liegt immerhin ein Gemisch von Nahrungsmitteln vor, welches von Sachverständigen demgemäß zu beurtheilen ist, ob die Stärke in solcher Menge zugefügt wurde, dass ein erheblicher Minderwerth entstehe, ob die Bereitung der fraglichen Wurst nicht zu schädlichen Umsetzungen geführt habe u. s. w. Wenn aber derselbe Wurstbereiter apstatt Stärke Kreide zufügen würde, so ist dies unter allen Umständen zu verurtheilen und meines Erachtens ohne jedes bestimmte, einzelne Gesetz, da hier den wichtigsten Grund-

lagen für Reinheit der Nahrungsmittel entgegengetreten wird. Entsprechend der Beurtheilung von Sachverständigen ist dann erst der Richterspruch zu fällen.

Es wird leicht sein, bei allen derartigen Fällen nachzuweisen, dass stets die Beurtheilung durch geeignete Sachverständige den Boden zur Klärung der Sachlage ebnen muss und liegt schon in der Zuziehung derselben das Geständniß des Gesetzgebers, dass der Richter allein nicht die Kenntnisse zur Entscheidung besitzt und besitzen kann. Die Fortschritte der Neuzeit, namentlich auch hinsichtlich der Verfälschung der Nahrungsmittel, sind aber derart, dass es nur durch sorgfältige Ausbildung für den bestimmten Zweck möglich ist, die nothwendige Einsicht zu erlangen, ob Fälschung oder nicht, ob schädlich oder unschädlich u. dergl. Fragen mehr. Hierzu ist aber ferner unbedingt erforderlich, dass die Sachverständigen in gleicher Rangstufe stehen, als der Richter selbst und der Grad der Ausbildung ebenso entsprechend erfordert werde. Sobald diesen Erfordernissen Rechnung getragen ist, werden die Entscheidungen derartige Missverhältnisse unmöglich machen, wie sie jetzt, gewiss nicht zu Nutzen des Ansehens vom Rechte, vorkommen.

Der Sachverständige. Wie aus dem Vorhergehenden sich schon ergeben dürfte, sind für alle diese zahlreichen Fälle, in denen Chemie, Botanik oder Physik, d. h. Grundwissenschaften der Naturkunde in Betracht zu ziehen sind, besondere Sachverständige zu bestimmen, welche den nöthigen Grad der Ausbildung für diesen Zweck besitzen müssen. Es ist nothwendig, dass derartig Ausgebildete staatlich mit dieser Aufgabe betraut werden, damit auch die öftere Inanspruchnahme um so mehr Erfahrung bietet; für Chemie sind besonders die in der angewandten Chemie Ausgebildeten dazu geeignet, wie sie jetzt schon auf einzelnen Universitäten, polytechnischen Lehranstalten und in den Versuchsanstalten sich befinden, für Medicin die ebenso dazu besonders befähigten Bezirksärzte, für Fabriken und Maschinen Leute der technischen Erfahrung u. s. w. Es wird jetzt schon unschwer sein, derartig Befähigte zu finden, welche durch eine besondere Prüfung sich als Geeignete erweisen und auch dementsprechend besoldet werden müssen.

Das jetzige Auftreten von Sachverständigen, deren Wahl gänzlich dem Richter und den Parteien überlassen ist, zeigte sehr oft, dass denselben ihre eigene Aufgabe nicht klar ist.

Ein Sachverständiger muss unter allen Umständen die Sache unparteiisch erwägen

und beurtheilen und niemals die Aufgabe einer Partei zu Liebe einseitig fassen. Trotz alledem wird es häufig vorkommen, dass Meinungsverschiedenheiten auftreten, diese sind durch einen dritten Sachverständigen oder oberbehördlich zu entscheiden und dienen dann erst als Unterlage dem richterlichen Spruche. Hierdurch soll und muss das widerwärtige Streiten der Sachverständigen vor dem öffentlichen Gerichte gänzlich beseitigt werden. Die Gegenstände, welche dem Sachverständigen zugewiesen sind, sind nur mit grossen Ausnahmen den Laien verständlich und beanspruchen fast immer weitergreifende, wissenschaftliche Auseinandersetzungen, welche dem Einen geläufig sein können, dem Andern weniger, so dass noch weiteres Studium nothwendig wird. Da es sich hier zunächst um Feststellung und Beurtheilung des Thatbestandes handelt, so ist diese Arbeit schon vor der öffentlichen Verhandlung zu bereiten und bei verschiedener Meinung die Entscheidung einer zweiten Beurtheilung zu unterwerfen, welcher die Meinung der ersten, sich widerstreitenden Sachverständigen in schriftlicher Form unterbreitet würde. Dies allein entspricht den Anforderungen der heutigen Sachlage der Industrie oder einschlagender Getriebe. Bei der jetzigen Ausdehnung von Versuchen zur Verfälschung oder Verunreinigung u. s. w. sind schriftliche Gutachten über derartige Fälle zu verlangen, welche da zu bearbeiten sind, wo die Literatur zur Hand liegt und Beweise daraus sofort gesucht und vorgeführt werden können. Die öffentliche Besprechung und Erörterung ist bei derartigen Urtheilen leider sehr geeignet, den eigentlichen Thatbestand durch Reden zu verhüllen und zu bezweifeln! Dies schliesst durchaus nicht aus, das endgültige Urtheil der Sachverständigen durch einen solchen öffentlich begründen und darlegen zu lassen.

Wenn in der Überschrift dieser Besprechung nur das Nahrungsmittelgesetz angegeben ist, so geschah es der Kürze wegen, die Beispiele sind dann ganz anderen, aber doch unmittelbar zusammenhängenden Gebieten entlehnt worden. Das Ergebniss der Betrachtungen möge sein, dass diese neuen Forderungen und gesetzlichen Bestimmungen unbedingt entsprechende vor- und ausgebildete Sachverständige erheischt, diesen dann aber auch eine bestimmte für den Thatbestand entscheidende Stellung zu Theil werde, so dass der Richter nicht nach Gutdünken Sachverständige wählen oder sich über die von den letzteren begründeten Urtheile hinwegsetzen kann. Die zahlreichen weiteren gesetzlichen Erlasse über Ausführung derartiger Be-

stimmungen sind nahezu werthlos, wenn der Sachverständige nicht die entscheidende Stimme über den eigentlichen Thatbestand besitzt, dem Richter soll aber in diesen geeignet ausgebildeten Leuten eine brauchbare Stütze gegeben werden.

Eine noch so grosse Zahl von Ausführungsge setzen wird den Übelstand nicht beseitigen, dass der Richter Urtheil spricht in Dingen, die er nicht versteht und nicht verstehen kann, zu deren Klärung nur der Sachverständige Abhilfe gewährt. Die Anstellung solcher geeignet ausgebildeter und besonders geprüfter Leute ist eine möglichst bald zu erstrebende, ohne diese Grundlage wird die Rechtsprechung bei derartigen Fragen im Gebiete der Naturkunde oder Technik stets eine unsichere bleiben; es ist eine Unmöglichkeit, zu verlangen, dass rechtskundige Leute in diesem schwierigen Gebiete der Praxis gleichzeitig sich mit ausbilden, der Ausspruch der Sachverständigen kann hier allein die Thatsache feststellen, so weit dies überhaupt möglich ist.

Brennstoffe, Feuerungen.

Der Apparat zur ununterbrochenen Destillation von Theeren und Mineralölen von H. Propfe (D.R.P. No. 55 025) besteht aus einer schmiedeeisernen Mulde, welche durch Zwischenwände *S* (Fig. 93 und 94) in z. B. 8 Kammern getheilt ist. Dieselbe ist mit einem Deckel geschlossen, auf welchem, den einzelnen Kammern entsprechend, die Abzugsrohre *H* für die Destillate angebracht sind.

Die Theerzführung findet bei *T*, die Abführung des Pechs bei *P* statt; letzteres Rohr *s* ist auf dem Boden des Apparates entlang durch die Zwischenwände hindurch bis fast an das entgegengesetzte Ende geführt. Die Zwischenwände schliessen die einzelnen Kammern, namentlich aber auch die über diesen sitzenden Destillirhelme dicht von einander ab; nur am Boden des Apparates haben sie Öffnungen, welche die Verbindung zwischen den einzelnen Kammern herstellen, diese aber hydraulisch von einander abschliessen. Der Rost der Feuerung befindet sich unter der letzten Kammer *A^s*, von wo aus die Feuergase unter dem Boden des Apparates entlang zur ersten Kammer *A* und von da durch einen Schornstein abgeleitet werden.

Nachdem der Apparat bis zu etwa $\frac{2}{3}$ seiner Höhe gefüllt ist und dadurch eine