

Innerhalb einer Frist von zwei Monaten kann gegen die Erteilung des Patentes dann wegen mangelnder Neuheit oder wegen widerrechtlicher Entnahme Einspruch erhoben werden.

Eine Erfindung gilt nicht als neu, wenn sie zur Zeit der Anmeldung in öffentlichen Druckschriften aus den letzten 100 Jahren bereits derart beschrieben oder im Inlande bereits so offenkundig benutzt ist, daß danach die Benutzung durch andere Sachverständige möglich erscheint. Da es sich bei der geheimen Hinterlegung weder um eine Druckschrift, noch um eine offenkundige Vorbenutzung handelt, ist sie auch nicht geeignet, der Erfindung die Neuheit zu rauben.

Daß die Hinterlegung keinen Anspruch auf das Vorbenutzungsrecht gewährt, ergibt sich ohne weiteres aus § 5 des Patentgesetzes, nach welchem die Wirkung des Patentes nicht gegen denjenigen eintritt, welcher zur Zeit der Anmeldung bereits im Inlande die Erfindung in Benutzung genommen oder die zur Benutzung erforderlichen Anstalten getroffen hatte. Derselbe ist befugt, die Erfindung für die Bedürfnisse seines Betriebes in eigenen oder fremden Werkstätten auszunutzen. Die Befugnis kann nur zusammen mit dem Betriebe vererbt oder veräußert werden.

Das Vorbenutzungsrecht beschränkt sich selbstverständlich stets auf dasjenige, was der frühere Benutzer bereits vor der Patentanmeldung ausgeübt hat, nicht etwa auf irgendeine weitere Verbesserung oder Ausgestaltung der Erfindung. Der Anspruch hat zur Voraussetzung, daß eine tatsächliche Benutzung bereits stattgefunden hat oder daß die hierfür erforderlichen Maßnahmen nachweislich getroffen waren. Eine früher erfolgte, aber bereits wieder aufgegeben Benutzung kann kein Vorbenutzungsrecht begründen.

Aus all diesem ergibt sich, das ausschließlich eine Patentanmeldung einen wirksamen Schutz für die alleinige Benutzung einer Erfindung gewährt, daß dieser aber niemals durch die Hinterlegung eines Geheimverfahrens erreicht werden kann, so daß dieselbe in patentrechtlicher Beziehung völlig zwecklos ist.

Es besteht in weiten Kreisen die Ansicht, daß die Geheimhaltung einer Erfindung einer Patentanmeldung gegenüber zu bevorzugen sei, da durch die letztere nur die Konkurrenz aufgeklärt und veranlaßt werde, nach ähnlichen oder besseren Verfahren usw. zu suchen.

Bei der Behandlung einer Erfindung als Geheimverfahren kommt es in erster Linie darauf an, ob dieselbe im eigenen Betriebe Verwendung finden soll oder ob der Erfinder seine Kenntnisse anderen gegen Entgelt zu verkaufen beabsichtigt. Im ersteren Falle wird es auf die Dauer sehr schwer fallen, die Sache wirklich geheimzuhalten, weil stets die Gefahr vorhanden ist, daß auch Dritte hiervon durch Angestellte Kenntnis erhalten. Außerdem ist es auch unter Umständen möglich, aus dem fertigen Produkt die Art seiner Herstellung zu erkennen, wenn dieses selbstverständlich auch große Schwierigkeiten bereiten kann.

Die linzenweise Verwertung eines Geheimverfahrens ist dagegen in den meisten Fällen völlig aussichtslos. Der Käufer des Verfahrens will stets einigermaßen Gewähr haben, daß die Sache neu ist, und daß er ausschließlich von derselben Gebrauch machen darf; eine solche ist ihm aber nur durch ein Patent gegeben. Ist kein Patent vorhanden, so wird sich ein Fabrikant nicht so leicht dazu entschließen, die Verpflichtung einer Lizenzzahlung auf sich zu nehmen, weil er damit rechnen muß, daß andere die gleiche Sache herstellen, aber nicht mit einer derartigen besonderen Bezahlung belastet sind.

Auch aus diesen Gründen kann bei dem Vorliegen einer wertvollen Erfindung nur empfohlen werden, rechtzeitig den Schutz durch die Anmeldung eines Patentes nachzusuchen. [A. 26.]

## Beitrag zur Theorie des Ausschüttelns.

Von Dipl.-Ing. M. FRENC, Câmpina.

(Eingeg. 21./10. 1924.)

In organisch-chemischen Analysen stößt man öfters auf die Notwendigkeit, zwei Körper voneinander zu trennen. Um die Trennung am besten durchzuführen und beide Körper rein zu erhalten, hat man oft nur eine einzige Möglichkeit, und zwar die verschiedene Löslichkeit derselben in einer oder zwei Flüssigkeiten.

Da die beiden Körper infolge einer chemischen Reaktion gewöhnlich in einem Lösungsmittel gelöst sind, braucht man nur diese Lösung mit einer geeigneten Flüssigkeit auszuschütteln; dabei sind mehrere Fälle zu betrachten:

Soll nur einer von den beiden Körpern rein erhalten werden ohne Rücksicht auf die quantitativen Beziehungen, so kann der andere Körper als Verunreinigung betrachtet und solange mit einem geeigneten Lösungsmittel extrahiert werden, bis eine Prüfung der Hauptlösung keine nachweisbaren Spuren dieser Verunreinigung zeigt.

Diese Methode beruht bekanntlich auf der Theorie des Ausschüttelns, so wie sie z. B. Gattermann andeutet<sup>1)</sup>. Hat man dagegen eine quantitative Bestimmung beider Körper durchzuführen, so ist die obenerwähnte Methode unverwendbar. Ein solcher Fall ist z. B. die Bestimmung des Unverseifbaren in Fetten und Ölen. Einige Verfasser<sup>2)</sup> empfehlen eine Arbeitsmethode, die im allgemeinen die folgende ist:

Ist ein Gemisch von zwei Körper A und B durch die Lösungsmittel I und II zu trennen, wobei A sehr löslich in I und unbedeutend löslich in II ist, und B umgekehrt, so wird (nachdem wir die Lösung von I bzw. B in II getrennt erhalten) die erste Lösung (von A in I) mehrmals mit II ausgeschüttelt. Die Auszüge, mit der Lösung von B in II vereinigt, werden diese wieder mehrmals mit I ausgezogen und diese letzten Auszüge mit der Hauptlösung I vereinigt.

Eine zweite weniger gebräuchliche Methode ist nur eine Abänderung der ersten und besteht darin, daß man die Lösung von A in I mit II ausschüttelt, den Auszug mit der Lösung von B in II vereinigt, diese mit I auszieht und diesen letzten Auszug mit der Hauptlösung von A in I vereinigt. Diese wieder mit II auszieht usw.

Betrachten wir die Verhältnisse so wie sie sich nach der ersten Methode gestalten. Wir nehmen an, daß sich A im Verhältnis  $X:(1-X)$  und B im Verhältnis  $(1-Y):Y$  zwischen I und II verteilen (dabei sind X und Y echte Brüche  $> \frac{1}{2}$ ). Wir wollen außerdem noch annehmen, daß wir es mit dem einfachsten Fall zu tun haben<sup>3)</sup>, und nämlich:

1. Daß ein jeder Körper in beiden Lösungsmitteln das gleiche Molekulargewicht besitzt.
2. Daß beide Lösungsmittel stets in gleichen Mengen vorhanden sind.
3. Daß die beiden Lösungsmittel ineinander unlöslich sind.

<sup>1)</sup> Gattermann, Die Praxis des organischen Chemikers, 7. Aufl. Seite 43.

<sup>2)</sup> Holde, Untersuchung der Kohlenwasserstofföle und Fette, 5. Aufl. S. 286.

<sup>3)</sup> W. Nernst, Theoretische Chemie, 8—10. Aufl. S. 567.

Infolge dieser Annahme wird die Flüssigkeit I oder II in Lösung ... enthalten

$$\text{Lösung I} \dots Ax + B(1-y) \quad (1)$$

oder Lösung II ...  $A(1-x) + By$

Nachdem wir die Lösung I n-mal mit der Flüssigkeit II ausschütteln, werden die

$$\text{Lösung I} \dots Ax^{n+1} + B(1-y)^{n+1} \quad (2)$$

oder Lösung II ...  $A(1-x^{n+1}) + B[1-(1-y)^{n+1}]$   
enthalten und nach m-maligen Ausschütteln der Lösung II mit der Flüssigkeit I werden die

$$\text{Lösung I} \dots A[1-(1-x^{n+1})(1-x)^m] + B\{1-[1-(1-y)^{n+1}]y^m\} \quad (3)$$

oder Lösung II ...  $A(1-x^{n+1})(1-x)^m + B[1-(1-y^{n+1})y^m]$ .  
Wollen wir diese Ausdrücke näher betrachten und die Formeln (1) und (3) vergleichen, bemerken wir, daß:

$$x < 1 - (1-x)^{n+1}(1-x)^m$$

$$\text{und } 1-y < 1 - [1-(1-y)^{n+1}]y^m,$$

das heißt, daß obwohl der Gehalt der Lösung I an A größer ist, auch die Verunreinigung, die B verursacht, größer wurde und umgekehrt, obwohl in der Lösung II die Verunreinigung A kleiner wurde, ist auch der Gehalt an B dementsprechend kleiner.

Somit führt uns diese Methode nicht zum gewünschten Zweck. Es ist leicht zu beweisen, daß auch die zweite oben geschilderte Methode zwar brauchbar ist, wenn x und y ungefähr bei 1 oder 0 liegen, nicht aber für x und y nahe bei 0,5.

Ganz anders gestalten sich aber die Verhältnisse, wenn wir folgende Arbeitsmethode anwenden:

Die Lösung A in I wird mit II ausgeschüttelt und die Lösung B in II mit I; dann werden beide Auszüge zusammen geschüttelt und nach der Trennung der Schichten den jeweiligen Lösungen zugegeben. Je öfters man diese Operation wiederholt, desto reiner erhält man die Körper A und B.

In der Tat betrachten wir wieder die Formeln (1)

$$\text{Lösung I enthält} \dots Ax + B(1-y)$$

$$\text{Lösung II enthält} \dots A(1-x) + By$$

Nachdem die Lösung I mit Lösungsmittel II und Lösung II mit Lösungsmittel I ausgezogen werden, bekommen wir folgendes:

In der Lösung I bleibt ...  $Ax^2 + B(1-y)^2$

Auszug Nr. 1 davon enthält ...  $Ax(1-x) + By(1-y)$

In der Lösung II bleibt ...  $A(1-x)^2 + By^2$

Auszug Nr. 2 davon enthält ...  $Ax(1-x) + By(1-y)$

Schütteln wir die Auszüge Nr. 1 und Nr. 2 zusammen und trennen wir nachher die Schichten voneinander, so enthält

$$\text{Auszug Nr. 2} \dots A2x^2(1-x) + B2y(1-y)^2$$

$$\text{Auszug Nr. 1} \dots A2x(1-x)^2 + B2y^2(1-y)$$

Vereinigen wir jetzt die Lösung I mit dem Auszug 2 und die Lösung II mit dem Auszug 1, so enthalten die neuen Lösungen

$$\text{Lösung I} \dots A[x^2 + 2x^2(1-x)] + B[(1-y)^2 + 2y(1-y)^2]$$

$$\text{Lösung II} \dots A[(1-x)^2 + 2x(1-x)^2] + B[y^2 + 2y^2(1-y)]$$

$$\text{da } 2x^2(1-x) > x(1-x)$$

$$2y(1-y)^2 < y(1-y),$$

so ist es klar, daß in der Lösung I der Gehalt an A größer, dagegen der Gehalt an B kleiner ist als in der ursprünglichen Lösung. Ebenso ist in der Lösung II der Gehalt an B größer, der Gehalt an A aber kleiner.

Wir haben also festgestellt, daß diese von mir vorgeschlagene Methode die einzige ist, die uns zum Ziele führt. Natürlich ist es theoretisch selbst auf diese Weise unmöglich, die beiden Körper vollständig zu trennen. Je-

doch durch mehrmalige Wiederholung können wir die beiden Körper, so rein als nötig, herstellen.

Diese Arbeitsweise ist im Vergleich zu den vorher erwähnten nicht viel komplizierter, da wir nur ein Gefäß mehr brauchen, wo beide Auszüge vereinigt werden. Es nimmt auch nicht viel mehr Zeit in Anspruch, da sich die Auszüge als sehr verdünnte Lösungen selbst nach kräftigem Schütteln leicht trennen. [A. 237.]

## Über die Anbringung mehrerer Strichmarken an Literkolben.

Von Dr. G. BRUHNS, Charlottenburg.

(Eingeg. 20./11. 1924.)

In dieser Zeitschrift<sup>1)</sup> äußert sich Prof. Dr. N. Schoorl über meinen Aufsatz, betr. Verwendung von Meßgefäßen bei Wärmegraden, die von der Normalwärme abweichen<sup>2)</sup>. Diese Veröffentlichung ist mir erst vor nicht langer Zeit bekannt geworden. Nachdem ich inzwischen durch Briefwechsel mit dem Verfasser eine Annäherung der beiderseitigen Standpunkte vergeblich versucht habe, möchte ich den meinigen wie folgt darlegen.

Meine Bemerkungen über die Unklarheit, die bei vielen Chemikern herrscht, ob Meßgefäße bei Wärmegraden gebraucht werden dürfen, die von der Normalwärme abweichen, stützen sich auf vielfache praktische Erfahrungen. Bei meinen zahlreichen Reisen im In- und Auslande habe ich Hunderte von Fabriklaboratorien aller Art kennengelernt und mir die Freiheit genommen, meine Herren Fachgenossen ein wenig zu beobachten und über gewisse Grundlagen ihrer Kunst — auszufragen. Denn schon frühzeitig machte ich die erstaunliche Beobachtung, daß eben in der Beherrschung der einfachsten Fragen eine Unsicherheit, ja geradezu eine Verkehrtheit der Ansichten sehr verbreitet ist. Häufig hatte ich den Eindruck, als ob derartige Dinge viel zu gering geachtet würden, als daß man sich darüber Gedanken machen oder gar den Kopf zerbrechen sollte. Zuweilen waren aber die Folgen tragisch, oder richtiger gesagt, tragikomisch. So beispielsweise in der Zuckerindustrie, als im Jahre 1900 die Normalwärme von 20° zwischenstaatlich vereinbart wurde. Selbst das Fachlaboratorium eines europäischen Staates war damals der Ansicht, alle für 15 oder 17,5° geeichten „Polarisationskölbchen“ müßten verworfen und durch andere, für 20° geeichte ersetzt werden! In Wirklichkeit waren sie, wie ich in meiner ersten Veröffentlichung gezeigt habe, ohne weiteres auch bei 20° verwendbar.

Wenn Prof. Schoorl solchen Tatsachen gegenüber meine als „unbedingt richtig“ von ihm anerkannten Bemerkungen „größtenteils ganz überflüssig“ und „imstande, Begriffsverwirrung zu stiften“, nennt, so vermag ich dies nicht zu verstehen. Es ist eben zu bedenken, daß die Köpfe der technischen Chemiker vielerlei Dinge beherrschen müssen, die den Akademiker nicht beschweren, und daß daher auch andere Dinge, die dem Akademiker klar und selbstverständlich sind, dem Techniker mindestens von Zeit zu Zeit wieder erklärt werden sollen, weil er sie leicht vergißt, selbst wenn er sie während seiner Studienzeit richtig begriffen hat. (Unter „Techniker“ verstehe ich hier alle diejenigen Chemiker, die nicht der Wissenschaft, sondern „des Erwerbes“ wegen chemisch arbeiten, also z. B. auch Handelschemiker. Es soll damit aber nicht gesagt sein, daß viele unter den Technikern diese Grundlagen nicht vollkommen beherrschen, nur eben leider entfernt nicht alle.)

<sup>1)</sup> Vgl. Z. ang. Ch. 37, 273 [1924].

<sup>2)</sup> Z. ang. Ch. 37, 51 [1924].