

griffenem Ester und an gebildetem Alkohol berechnen. Bei einer solchen Berechnung einer Reihe von Produkten blieb die Summe der berechneten Bestandteile erheblich hinter 100% zurück, z. B.

|                               |        |
|-------------------------------|--------|
| Fett und Fettsäuren . . . . . | 0,6%   |
| Alkohol . . . . .             | 51,2%  |
| Es fehlen . . . . .           | 48,2%  |
|                               | 100,0% |

Außerdem läßt sich aus den Kennzahlen der diesen entsprechende Sauerstoffgehalt berechnen und mit dem durch Elementaranalyse gefundenen vergleichen. In wenigen Fällen, deren berechnete Bestandteile nicht 100% ergaben, deckte sich der gefundene mit dem berechneten Sauerstoffgehalt. In diesen Fällen kann das an 100% der Bestandteile Fehlende nur ein Kohlenwasserstoff sein. Es zeigt dies ein Zuweitgehen der Reduktion an, während die weiter oben mitgeteilte Bildung von Propylalkohol aus Glycerin bezüglich zweier Kohlenstoffatome einer Kohlenwasserstoffbildung im Sinne einer der vorstehenden Gleichungen entsprechen dürfte. In den meisten Fällen zeigte sich ein Überschuß des gefundenen Sauerstoffs über den berechneten, z. B. gefunden 5,87%, berechnet 4,95%, Überschuß 0,92%. Dieser Sauerstoffüberschuß kann nur einer Verbindung angehören, die weder Säure noch Ester noch Alkohol ist. Wegen Zeitmangels konnten wir diese Verbindungen noch nicht isolieren, stellten aber in einigen Fällen durch Rechnung fest, daß sie aus dem als Zwischenstufe zu erwartenden Halbacetal bestehen mußte. In anderen Fällen wiesen wir nach Behandlung mit konzentrierter Schwefelsäure, Wiederabspaltung der Schwefelsäure und erneute Bestimmung der Hydroxylzahl durch das Steigen der letzteren die Anwesenheit eines Äthers nach. Wasser wurde mehrfach beobachtet, teils in geringfügigen, teils

in verhältnismäßig großen Mengen. Einen Aldehyd haben wir niemals, außer in einem einzigen zweifelhaften Falle unter vielen hunderten und bei Fehlversuchen, feststellen können. Wir schließen daraus, daß die Reduktion nicht über den Aldehyd geht.

Wir finden also sämtliche zu erwartenden Spaltstücke vor. Auch von Rosenmund und Zetsche wird das Auftreten eines Äthers bei der reduktiven Esterspaltung erwähnt<sup>4)</sup>. Mehr noch interessiert uns die von denselben Forschern beschriebene Spaltung des Benzoesäurebenzylesters in Benzoesäure und Toluol<sup>4)</sup>. Die freien Fettsäuren, die bei unvollständigen Reduktionen regelmäßig auftreten und die wir anfänglich als durch Nebenreaktion (Fettspaltung durch das bei der Ätherbildung entstandene Wasser) gebildet ansahen, dürften somit durch die dritte der möglichen Hauptreaktionen entstanden sein. Eine weitere Stütze für diese Annahme erblicken wir in dem häufigen Auftreten von freien Fettsäuren bei der Fetthärtung, die sich selbst dann bilden, wenn sowohl im Öl wie im Wasserstoffgas jegliche Feuchtigkeit sorgfältig entfernt ist. Hierfür fehlte bisher eine Erklärung.

Auch die Entstehung der bei der Fetthärtung unter der Bezeichnung „Härtungsgeruch“ überaus lästigen Geruchstoffe dürfte durch Nebenreaktionen im Sinne der vorliegenden Arbeit ihre Erklärung finden können.

Wir schließen aus den vorstehenden Beobachtungen, daß die katalytische Reduktion der Ester nicht nach einem einheitlichen Schema verläuft, sondern daß sich alle drei oben angegebenen Möglichkeiten verwirklichen können, wobei bald der eine, bald der andere Weg in den Vordergrund tritt in Abhängigkeit von geringfügigen Abweichungen in der Versuchsausführung, die noch nicht alle mit Sicherheit festgestellt sind. [A. 66.]

<sup>4)</sup> Ber. Dtsch. chem. Ges. 1921, I, 640, 641.

## Gold aus Eisen nach patentiertem Verfahren.

Von Patentanwalt Dr. ALFRED SCHNELL, Berlin.

(Eingeg. 25. Juli 1931.)

In Zeitungen und Zeitschriften las man vor kurzem verschiedentlich Mitteilungen über das englische Patent 306 048, das ein Verfahren zur Herstellung von Gold und Silber aus Eisen und Stahl schützt. Tatsächlich wurde dieses Patent ausweislich des Official Journal vom 9. Juli 1930 ordnungsgemäß erteilt und gesiegelt. Auf dasselbe Verfahren wurde auch in Frankreich unter Nummer 669 231 ein Patent eingetragen.

Der glückliche Besitzer des Monopols ist ein Herr Vittorio Volpatto aus Mailand. Er berichtet in seiner englischen Patentschrift, daß die moderne Physik die Theorie der Existenz der sogenannten Elemente widerlegt habe, und daß es auf Grund der neuen Erkenntnisse möglich sein müsse, unedle Metalle in edle zu verwandeln. Eingehende theoretische und praktische Untersuchungen seien hierüber schon angestellt worden. Der Erfinder aber habe nun einen Weg gefunden, um aus kohlenstoffhaltigem Eisen oder Stahl Gold und Silber herzustellen. Als Ausgangsprodukt eignen sich am besten Späne aus mechanisch hoch beanspruchtem Material. Sie werden längere Zeit der Einwirkung eines starken Magnetfeldes ausgesetzt, das den Elektronen (in der französischen Patentschrift heißt es: den Ionen) in den Molekülen eine Zentripedalgeschwindigkeit verleiht. Die Späne werden dann einige Wochen lang in verdünnter Salzsäure gebadet; am Ende dieser Operation

wird feiner Sand eingeführt, der die beiden Edelmetalle kolloidal ausfällt. Von den Einzelheiten, die in der Patentschrift angegeben sind, ist noch von Interesse, daß Gold und Silber stets im Verhältnis 1 : 2 entstehen; über die Ausbeute wird allerdings nichts mitgeteilt.

Gegenstand des Patentes ist also ein im schlechtesten Sinn des Wortes alchimistisches Verfahren, über dessen Sinn- und Erfolglosigkeit kein Leser dieser Zeitschrift im Zweifel sein dürfte. Wie aber kann hierfür ein Schutzrecht gewährt werden?

Es darf als sicher angenommen werden, daß auf ein derartiges Verfahren in Deutschland ein Patent nicht erteilt würde. Denn das deutsche Patentgesetz bestimmt in § 1, daß Patente „für neue Erfindungen, welche eine gewerbliche Verwertung gestatten“, erteilt werden, und nach der ständigen Rechtsprechung des Reichspatentamtes gehört zu dem Begriff der gewerblich verwertbaren Erfindung auch ihre Ausführbarkeit. Entspricht eine Anmeldung nicht dieser Vorschrift des § 1, so ist sie von dem sachkundigen Prüfer nach ausdrücklicher gesetzlicher Bestimmung zurückzuweisen; dieser Fall tritt z. B. ein, wenn der Anmelder nicht imstande ist, Zweifel des Prüfers an der Ausführbarkeit der Erfindung durch theoretische Darlegungen oder praktische Versuche zu zerstreuen. Aus diesem Grunde wird auch für ein perpetuum mobile kein deutsches Patent gewährt. Sollte

jedoch einmal eine derartige Anmeldung vom Patentamt bekanntgemacht werden, so kann mit der Begründung, daß die „Erfindung“ nicht ausführbar sei, noch Einspruch gegen die Erteilung des Patentes erhoben werden. Ebenso kann eine Nichtigkeitsklage gegen ein bereits erteiltes Patent auf diesen Grund gestützt werden.

Ganz anders sind die Bestimmungen des französischen Patentgesetzes. In Frankreich werden Patentanmeldungen — von einigen wenigen besonderen Fällen abgesehen — vor der Eintragung sachlich nicht geprüft, und es wird insbesondere die Eintragung des Patentes nicht davon abhängig gemacht, daß eine „Erfindung“ vorliegt. Es ist daher nicht weiter verwunderlich, wenn Herr Volpato für sein Verfahren ein französisches Patent erhielt. Er muß freilich fürchten, daß sein Patent in einem gerichtlichen Verfahren, in dem die Patentfähigkeit nachgeprüft werden kann, für nichtig erklärt wird.

Im Gegensatz zu Frankreich gehört England wieder zu den sogenannten Prüfungsländern, d. h. Patentanmeldungen werden hier zunächst von einem sachkundigen Prüfer auf Patentfähigkeit geprüft und zurückgewiesen, wenn sie für nicht patentfähig befunden werden. Nach den Bestimmungen der englischen Gesetzgebung und Rechtsprechung ist eine der Voraussetzungen der Patentfähigkeit, ebenso wie in Deutschland, das Vorliegen einer nützlichen, brauchbaren Erfindung; eine weitere Voraussetzung ist dann, daß die Erfindung in den Anmeldungsunterlagen klar beschrieben ist. Daß trotzdem das alchimistische Verfahren des Herrn Volpato patentiert worden ist, hat seinen Grund in einer Entscheidung des Kronanwalts Sir Henry Slesser vom 8. Juli 1924<sup>1)</sup>.

Der Kronanwalt ist die höchste Instanz, die in England über die Erteilung eines Patentes zu entscheiden hat, wenn der Anmelder gegen die Entscheidung des Comptroller-General, des obersten Beamten des Patentamtes, Beschwerde erhebt. Seinen Entscheidungen kommt insofern weitreichende Bedeutung zu, als der englische Richter an Vorentscheidungen und insbesondere an höchstinstanzliche Vorentscheidungen fast ebenso gebunden ist wie an die Bestimmungen der Gesetze. In der Entscheidung vom 8. Juli 1924 hat nun der Kronanwalt ein perpetuum mobile, an dessen Unbrauchbarkeit kein Fachmann zweifeln konnte, für patentfähig erklärt — die Entscheidung führte zur Erteilung des Patentes 221 043 — und hierbei den Rechtsgrundsatz aufgestellt, daß eine Anmeldung nicht mit der Begründung zurückgewiesen werden dürfe, daß sie nutzlos oder unausführbar sei. Es ist einfach die Anwendung dieses Rechtsgrundsatzes, die die Erteilung des Patentes 306 048 ermöglichte. Da die Entscheidung vom 8. Juli 1924 demnach auch für chemische Erfindungen von Wichtigkeit werden kann, sei über ihre wesentlichen Gesichtspunkte einiges berichtet.

Angemeldet war, wie bemerkt, ein perpetuum mobile. Der Comptroller bot dem Anmelder Gelegenheit, den Apparat zum Beweise seiner Brauchbarkeit vorzuführen. Der Anmelder kam dem aber nicht nach, und so wies der Comptroller, ebenso wie in erster Instanz schon der Prüfer, die Anmeldung zurück, und zwar aus folgenden drei Gründen:

1. Die Erfindung und die Art und Weise, in der sie ausgeführt werden könne, sei nicht genügend beschrie-

ben. Wenn man nämlich eine Vorrichtung nach den Angaben der Patentbeschreibung bau, so könne man nicht, wie in der Beschreibung behauptet, zu einem perpetuum mobile gelangen. Der Mechanismus werde vielmehr, wie alle seiner Art, infolge der durch die Reibung auftretenden Energieverluste nach einiger Zeit zum Stehen kommen. Dies ergebe sich ohne weiteres aus dem Gesetz von der Erhaltung der Energie.

2. Es liege keine nützliche, brauchbare Erfindung im Sinne des Patentgesetzes vor; denn die Vorrichtung des Anmelders könne nach den bekannten Naturgesetzen gerade das nicht leisten, was sie zu leisten allein bestimmt sei; sie sei also wert- und nutzlos. Es sei zwar, meint der Comptroller — und auch dies ist interessant im Hinblick auf das deutsche Prüfungsverfahren —, nicht seine Aufgabe, im Prüfungsverfahren in verwickelten Fällen, wenn etwa erst Sachverständigengutachten eingeholt werden müßten, über die Frage der Ausführbarkeit einer Erfindung zu entscheiden. In so klaren Fällen wie dem vorliegenden des perpetuum mobile aber könne und müsse er die Anmeldung zurückweisen.

3. Die Erteilung eines Patentes wäre dem Allgemeinwohl abträglich. Es könne z. B. ein Unkundiger durch den Patentschutz veranlaßt werden, für die tatsächlich wertlose Erfindung große Ausgaben zu machen. —

Der Kronanwalt, bei dem der Anmelder Beschwerde erhob, stellte zunächst fest, daß ein derartiger Fall bisher autoritativ noch nicht entschieden worden sei. Er selbst halte die angeführten drei Gründe nicht für geeignet, die Zurückweisung der Anmeldung zu rechtfertigen.

1. Wenn das Gesetz bestimme, daß die Erfindung und die Art und Weise, in der sie ausgeführt werden könne, genau zu beschreiben seien, so wolle es den Anmelder damit nur verpflichten, nichts, was nach seinem Dafürhalten für die Erfindung oder ihre praktische Ausführung von Belang sein könne, zu verschweigen und geheim für sich zu behalten; es wolle damit nur erreichen, daß nach Ablauf der Schutzfrist die Allgemeinheit über die patentierte Erfindung sachlich unbeschränkt verfügen könne. Dieser Verpflichtung sei der Anmelder durchaus nachgekommen; jeder Fachmann könne nach den Angaben der Patentbeschreibung die Vorrichtung genau nachbauen. Ob die Vorrichtung ihren Zweck erfülle, ob sie ein perpetuum mobile sei, sei eine andere Frage und habe nichts mit der Frage zu tun, ob die Erfindung, so wie der Anmelder sie verstehe, genügend beschrieben sei.

2. Die größte Bedeutung komme dem zweiten der vom Comptroller angeführten Gründe zu. Denn zur Zurückweisung der Anmeldung habe ihn in Wirklichkeit bestimmt, daß keine „brauchbare“, „nützliche“ „Erfindung“ vorliege. Indes die Entscheidung dieser Fragen, so führt der Kronanwalt aus, liege außerhalb des Erteilungsverfahrens und sei gegebenenfalls Sache der Gerichte. „I have come to the conclusion that the grounds of non-practicability and non-utility and lack of subject-matter which the Comptroller in effect urges against this Application for a patent are matters for the Courts and not for me.“ Gewiß könne ein Patent nicht erteilt werden, wenn mit Sicherheit gesagt werden könne, daß der Gegenstand der Anmeldung keine nützliche, brauchbare Erfindung sei. Aber eben diese Sicherheit der Aussage könne im Erteilungsverfahren noch nicht vorhanden sein. Was bei dem perpetuum mobile beispielsweise die Reibungsverluste betreffe, so habe der Anmelder in der letzten mündlichen Verhandlung erklärt, daß er seine

<sup>1)</sup> Reports Of Patent, Design, And Trade Mark Cases. Vol. XLI, 530—538.

Vorrichtung eben schmieren müsse; hierdurch werde die hauptsächlichste Beanstandung des Comptroller teilweise entkräftigt. Und was das Gesetz von der Erhaltung der Energie angehe, so halte er, der Kronanwalt, es mit dem Philosophen Hume und stehe der Anwendung des Wortes „Gesetz“ für wissenschaftliche Verallgemeinerungen durchaus skeptisch gegenüber. „... the effect of modern criticism upon the doctrine of Joule is such that this hypothesis can no longer be described as a law.“

Es wäre interessant, zu wissen, ob der Kronanwalt hierbei an die wenige Monate vor der Entscheidung veröffentlichte Arbeit von N. Bohr, H. A. Kramers und J. C. Slater „Über die Quantentheorie der Strahlung“<sup>2)</sup> dachte, in der diese Forscher die später als unrichtig erkannte Annahme diskutierten, daß das Gesetz von der Erhaltung der Energie nur im statistischen Mittel, nicht aber für den einzelnen Elementarprozeß gelte. —

3. Wenn auch in einer Entscheidung von 1837 gesagt worden sei, daß die Erteilung eines Patentes auf etwas völlig Nutzloses dem Allgemeinwohl abträglich wäre, so könne doch auch dies nicht zur Zurückweisung der vorliegenden Anmeldung führen; denn die Frage, ob eine nützliche Erfindung vorliege, sei eben im Erteilungsverfahren überhaupt nicht zu entscheiden. Im übrigen stehe die Ausführung der Erfindung nicht im Widerspruch zu den Gesetzen, und sonst sei in der früheren Rechtsprechung wohl nur einmal eine Erfindung als „generally inconvenient“ zurückgewiesen worden, die eine Maschine betraf, durch deren Einführung zahlreiche Arbeiter brotlos geworden wären; eine Begründung, die heute überholt sei und auf den Fall des *perpetuum mobile* auch gar nicht unmittelbar angewendet werden könne.

Der Kronanwalt schließt die Begründung seiner Entscheidung mit der Bemerkung, daß er die Nachteile nicht verkenne, die die unverdiente Erteilung von Patenten mit sich bringe. Allein diese Nachteile würden dadurch kompensiert, daß die Gerichte das Recht haben und von ihm auch Gebrauch machen — z. B. im Verletzungsstreit, in dem, anders als in Deutschland, der Belangte den Einwand erheben kann, daß das Patent nichtig sei — das Recht, nachzuprüfen, ob dem Patent eine nützliche, brauchbare Erfindung zugrunde liege. Viel schwerer wiegt die Gefahr, daß bei Nachprüfung von Anmeldungen auf ihre Erfindungseigenschaft, Brauchbarkeit, Nützlichkeit bereits im Erteilungsverfahren große Er-

<sup>2)</sup> Ztschr. Physik 24, S. 69—87. Philos. Magazine (6) 47, S. 785—802.

findungen zu Unrecht vom Patentschutz ausgeschlossen werden könnten; er erinnere an die Erfundung der drahtlosen Telegraphie, an Erfindungen auf dem Gebiet der Radioaktivität, die bei Anwendung der vom Comptroller angenommenen Grundsätze möglicherweise als „unausführbar“, als „unvereinbar mit den Naturgesetzen“ hätten zurückgewiesen werden können. —

Der Rechtsgrundsatz, den der Kronanwalt in seiner Entscheidung vom 8. Juli 1924 aufgestellt hat und der nicht nur für das eigentliche Prüfungsverfahren, sondern auch für das Einspruchsverfahren gelten dürfte, da dieses vor denselben Instanzen durchgeführt wird, mutet uns zunächst sehr befremdend an; und die Erteilung von Patenten auf ein *perpetuum mobile* oder auf ein alchimistisches Verfahren widerspricht entschieden unserem Empfinden. Es will uns nicht einleuchten, daß der Staat als höchste Autorität ein Schutzrecht zu Unrecht gewährt — oder jedenfalls ohne es so gründlich wie nur möglich nachgeprüft zu haben. Allein wir legen hierbei gefühlsmäßig Maßstäbe an, die wir dem uns vertrauten deutschen Verfahren entnehmen. Es ist für das deutsche Gesetz z. B. kennzeichnend, daß ein Patent nur aus einem Grund vernichtet werden kann, der auch die Erteilung des Patentes schon hätte verhindern müssen, wenn er im Erteilungsverfahren bekanntgewesen oder vorgebracht worden wäre; in England kann hingegen im Nichtigkeitsverfahren auch Material herangezogen werden, dessen Berücksichtigung im Prüfungsverfahren, jedenfalls vor der Bekanntmachung, ausgeschlossen ist. Wenn man dies berücksichtigt und die Argumente aufmerksam betrachtet, auf die der Kronanwalt seine Entscheidung gründet, so kann man sich diesen unmöglich verschließen, und man muß zugeben, daß das englische System gewichtige Vorteile mit sich bringt. Außer den vom Kronanwalt genannten ist auch eine Vereinfachung des behördlichen Verfahrens seine Folge. Dabei sind die Nachteile, die es auf den ersten Blick zu haben scheint, vielleicht doch nicht allzu groß, da das Prüfungsverfahren in England, wie bekannt, nur in beschränktem Umfang durchgeführt wird und daher kaum die Auffassung verbreitet sein kann, daß ein Patent ein unangreifbarer Besitztitel sei und unfehlbar eine gute Erfindung schützen müsse.

Jedenfalls besteht wenig Wahrscheinlichkeit, daß die Gerichte damit befaßt werden, die Unbrauchbarkeit des Verfahrens des Herrn Volpatto erst ausdrücklich festzustellen; denn schwerlich dürfte dieser in die Lage kommen, einen unbefugten Nachahmer seines Verfahrens wegen Patentverletzung zu verfolgen. [A. 128.]

## Doppelnamen in der Pflanzenchemie.

Von Prof. Dr. C. WEHMER, Hannover.

(Eingeg. 30. Juni 1931.)

Als störender Übelstand in der pflanzenchemischen Literatur wird empfunden, daß mehrfach Stoffe verschiedener Art den gleichen Namen tragen. Es führt das leicht zu Verwechslungen, dürfte aber schwer zu beseitigen sein, immerhin sollte man für neue Stoffe, wie das bisweilen vorkommt, nicht schon früher vergebene Namen wählen. Andererseits wäre zu erwägen, ob nicht ältere Benennungen unzureichend beschriebener Substanzen zu streichen sind; in anderen Fällen müßte Umtaufen stattfinden, worüber man zu einer Einigung kommen sollte. So wird z. B. als Calycanthin sowohl ein Alkaloid wie ein Glykosid derselben Pflanze bezeichnet; dabei scheint es sich hier, nach den

Angaben der Untersucher zu urteilen, um verschiedene Stoffe zu handeln, dann wäre der Name des später beschriebenen Alkaloids also zu ändern; ebenso liegt der Fall beim Glykosid Lupinin, der Name gebührt unbedingt dem länger bekannten ebenso bezeichneten Alkaloid derselben Pflanze. Pyrethrin können nicht gut drei verschiedenenartige Substanzen heißen. Nicht anders liegt es mit dem alten Namen Eupatorin u. a. Die Zahl der Fälle ist aber, wie aus nachfolgender Zusammenstellung ersichtlich, eine weit größere.

Calendulin ist ein alter Name für eine gelbe amorphe Substanz unbekannter Zusammensetzung aus den Blüten der bekannten Ringelblume, Calen-