

Zeitschrift für angewandte Chemie

I. Band, Seite 249—256

Aufsatzteil

25. Mai 1915

Die Oxydation und Polymerisation des Sojabohnenöls.

Von Dr. N. J. A. TAVERNE.

(Originalarbeit: Dissertation der Technischen Hochschule Delft, November 1913.)

(Eingegeg. 1./S. 1915.)

Über die chemischen Bestandteile des Bohnenöls sind bisher zwei Arbeiten veröffentlicht worden. H. M a t t h e s und A. D a h l e (Ar. d. Pharmacie 249, 424 [1911]) fanden im Sojabohnenöl:

- etwa 15% feste gesättigte Fettsäuren,
- etwa 80% flüssige ungesättigte Fettsäuren.

Die Zusammensetzung der flüssigen Fettsäuren war:

70%	Ölsäure,
24%	Linolsäure,
6%	Linolensäure.

S. K e i m a t z u (Chem.-Ztg. 35, 839 [1911]) fand keine Linolensäure.

The Departement of Agriculture at Washington beschreibt 280 verschiedene Sojabohnen, und es ist daher nicht ohne weiteres anzunehmen, daß die Zusammensetzung eines Sojabohnenöls allgemeine Gültigkeit hat.

Das von mir untersuchte Öl hatte folgende Konstanten:

D. ¹⁵	0,9264
Säurezahl.	5,75
Verseifungszahl	193,4
Jodzahl (Wyss und Hanus)	137,5
Hehnerzahl	94,3
Unverseifbares	0,8%
Hexabromidzahl	2,57
Brechungsindex bei 25°	1,4734

Die Trennung der flüssigen und festen Fettsäuren nach V a r r e n t r a p p , abgeändert von F a h r i o n (Angew. Chem. 16, 1197 [1903]) ergab:

- | |
|--|
| 78% ungesättigte Säuren, Jodzahl 128,3 |
| 14,8% gesättigte „ „ 8,4. |

Die ungesättigten Säuren wurden in Essigsäure bromiert; es entstand eine weiße krystallinische Masse, die aus einer warmen Mischung von Alkohol und Benzol umkrystallisiert wurde. Es resultierten weiße Nadeln vom F. 177°.

B e d f o r d (Ber. 1909, 1324) gibt als Schmelzpunkt für Hexabromolinolensäure 178,5° an. Mein Bohnenöl enthielt also Linolensäure. Die Hexabromidzahl 2,57 ist verglichen mit Leinöl (23—37) niedrig, und das Bohnenöl enthält höchstens 4% Linolensäure.

Es wurde untersucht:

- a) die Oxydation bei Zimmertemperatur an der Luft,
- b) „ „ „ 70° in Sauerstoff,
- c) „ „ „ 150° an der Luft,
- d) „ „ „ in Uvioletlicht in Sauerstoff,
- e) „ „ „ unter Mitwirkung von Sikkativen,
- f) die Polymerisation.

- a) Die Oxydation bei Zimmertemperatur an der Luft.

Hierbei benutzte ich die neue Methode von F a h r i o n mit Baumwollgarn als Verteilungsmittel (Farbenzg. 17, 2530, 2583, 2635, 2689 [1912]; vgl. Angew. Chem. 26, II, 170 [1913]). Das Baumwollgarn wurde zuerst mit verdünnter wässriger, dann mit alkoholischer Kalilauge ausgekocht und mit Wasser nachgespült. Das Garn soll mindestens eine Woche nachgetrocknet werden. In 2—5 mm

lange Stückchen zerschnitten, wird es in geschlossener Flasche aufbewahrt. Das Öl wurde in einer Porzellanschale, 100 ccm Fassungsraum, mit Glasstab und bestimmter Menge Baumwolle, gewogen und in Petroläther gelöst. Mit Hilfe des Glasstabes wird das Öl möglichst gleichmäßig auf das Garn verteilt und das Garn nach jeder Wägung gewendet. Jedesmal wurde eine Schale mit ungefähr ebensoviel Garn, doch ohne Öl, mitgewogen, weil das Garn etwas Wasser anzieht. Bei jedem Versuch nahm ich etwa 1 g Garn und 300 mg Öl und wog die Schalen viermal nacheinander. Ich fand z. B. eine Zunahme bei:

1,0501 g Garn und 0,3130 g Öl nach 17 Tagen von 8,9%
1,0507 „ „ „ 0,3172 „ „ „ 17 „ „ „ 9,1%

Beim blinden Versuch nahm ich 1,0508 g Garn.

Die Porzellanschale wurde unter Glas vor Staub geschützt und nicht dem direkten Sonnenlicht ausgesetzt, Zimmertemperatur um 58° F. F a h r i o n fand bei Leinöl mit 3 g Garn und 3 g Öl nach 10 Tagen etwa 13% Zunahme; W e g e r und M e i s t e r beim Glastafelverfahren nach etwa 5 Tagen rund 17%. Es ist zu erwarten, daß man bei der Baumwollgarnmethode niedrigere Sauerstoffzahlen finden wird, da die flüchtigen Produkte besser entweichen können als bei Glastafeln.

Von Nachteil ist, daß nicht festgestellt werden kann, wann das Öl trocken ist; schon früher wurde gezeigt, daß es nicht sicher ist, ob das „Trockensein“ mit dem Zunahmemaximum zusammenfällt. Die Methode ist jedoch für vergleichende Versuche sehr geeignet und wird sich gut einbürgern.

Die gleichen Versuche wiederholte ich mit Bohnenöl, dem 25% Linolensäure (K a h l b a u m) zugefügt waren; ich fand nach 9 Tagen eine Gewichtszunahme von 12,7%, während ein Leinöl (Deutsche Pharmakopöe) nach 8 Tagen um 12,9% zunahm. Die Hexabromidzahl des angewandten Leinöls war 23,4.

Zur Bestimmung der Oxysäuren wurden 3 g Öl in 10 g Garn 30 Tage an der Luft oxydiert. Bestimmt wurden die Oxysäuren nach F a h r i o n . Ich fand 38,4% in Petroläther unlösliche Oxysäuren. Ein oxydiertes Sojaöl wurde mit Alkohol extrahiert. In der Lösung gab Titanschwefelsäure eine scharfe Gelbfärbung; damit waren Peroxyde nachgewiesen. Ich versuchte jetzt, ob ein Linolenperoxyd die Oxydation beschleunigte. Dazu wurden 5 g Linolensäure in einem Rohr aus Uviolglas mit Sauerstoff eingeschmolzen und unter Schütteln dem Uvioletlicht ausgesetzt. Nach 10 Stunden wurde das Rohr geöffnet. Die Linolensäure war etwas gelb geworden, und mit Titanschwefelsäure ließ sich das Peroxyd nachweisen.

Von dieser Lösung wurden dem Sojaöl etwa 25% seines Gewichts zugesetzt, dann wurde in Baumwollgarn oxydiert. Nach 9 Tagen betrug die Zunahme 14,3%, es war also in derselben Zeit nur wenig mehr Sauerstoff aufgenommen worden als von nichtoxydiertem Linolensäure. Meiner Ansicht nach ist die Oxydation von trocknenden Ölen eine direkte Autoxydation. Wirkten die Peroxyde als Katalysatoren, so müßte doch ein dem frischen Öl zugesetztes voroxydiertes Öl die Oxydation beschleunigen. Ich habe dies öfters versucht, aber nie eine Beschleunigung konstatieren können.

- b) Die Oxydation bei 70° in Sauerstoff.

Für diese Versuche benutzte ich die von H. G e n t h e beschriebenen Gefäße (Angew. Chem. 19, 2087 [1906]). Ich konstruierte eine Pipette mit Capillaröffnung, aus der sich genau 300 mg Öl auf das Filterpapier bringen ließen. Das Glasgefäß wurde samt Manometer in ein hohes Wasserbad gebracht, das mit dicken Glasscheiben geschlossen wurde,

so daß ich die Druckverminderung ablesen konnte. Zur Orientierung über die weitere Versuchsanordnung muß ich auf die Originalarbeit verweisen. Die Oxydation war nach etwa 30 Stunden beendet. Wie bei Genthe wurde der Reaktionsverlauf graphisch dargestellt. Die Kurven zeigten immer die S-Form. Ob diese Tatsache, wie Genthe annimmt, eine Autoxylkatalyse beweist? Ich glaube die S-Form auch ohne Annahme von Autokatalyse erklären zu können.

Die Autoxidation ist nach Engler und Weißberg eine Anlagerung von Sauerstoffmolekülen an additionsfähige Körper. Der Begriff Lockerung oder Aktivierung der Sauerstoffmoleküle sollte so verstanden werden, daß zweierlei Arten Moleküle vorkommen, z. B. $-O-O-$ und $O=O$. Ebenso gibt es verschiedene Arten ungesättigte Moleküle, die O_2 aufnehmen. Direkt an der Reaktion beteiligt sind die „dissozierten“ Moleküle. Im Gleichgewichtszustand ist bei bestimmter Temperatur eine gewisse Anzahl dieser Moleküle vorhanden. Wenn nun bei der Oxydation die dissozierten Moleküle verschwinden, so entstehen, um das Gleichgewicht wieder herzustellen, neue dissozierte Moleküle aus undissozierten. Da nun die Reaktionsgeschwindigkeit der Anzahl dieser Moleküle proportional ist, so wird sich die Geschwindigkeit steigern, um gegen Ende der Reaktion, wenn die meisten Moleküle dissoziert sind, allmählich abzunehmen. Dieser Verlauf geht aus der S-Form hervor.

c) Die Oxydation bei 150° an der Luft.

Wie Genthe in seiner Dissertationsarbeit (Angew. Chem. 19, 2087 [1906]) Leinöl in einem kleinen Becherglas erhitzte, genau so erhitzte ich Sojabohnenöl auf 150° . Das Molekulargewicht wurde täglich aus der Gefrierpunkterniedrigung in Benzol bestimmt; es stieg in 10 Tagen von 710 auf 1730. Damit war eine Polymerisation oder Kondensation neben der Oxydation nachgewiesen. Das Öl war ganz fest geworden und sah rotbraun aus. Es enthielt 31,8% Oxysäuren und 63% in Petroläther lösliche Fettsäuren. Die Jodzahl sank auf 64,8. Vierzehntägiges Erhitzen auf 135° ergab ein schön rotgefärbtes, dickes Öl, D.¹⁵ 0,9588, mit 27,2% Oxysäuren und 66,5% Fettsäuren. Die Jodzahl war 65,7.

Fahrian untersuchte ein geblasenes Leinöl, das bei der Linoleumherstellung Verwendung fand; er stellte 21% Oxysäuren und 69,6% in Petroläther lösliche Fettsäuren fest. Vielleicht ist Sojabohnenöl ebenfalls für die Linoleumindustrie geeignet.

d) Die Oxydation in Uviollicht.

Auch bei diesen Versuchen verfuhr ich nach der Methode von Genthe, dessen Uviolgefäß ich übernahm; ich kam aber zu anderen Ergebnissen.

Genthe sagt: „im Uviollicht waren die Sikkative vollkommen wirkungslos“. Ich fand aber, daß die Sikkative auch im Uviollicht den Oxydationsprozeß beschleunigen (siehe unten). Leider habe ich mit einem Uviolöl, nach Genthe bereitet (D. R. P. 195 663), keine guten Resultate erhalten. Auf dem Muster stand: Uviol-Soja I. Die Analyse ergab: Oxysäuren 7,3%, Säurezahl 4,7, Jodzahl 117,1. Mit Titan schwefelsäure ließen sich keine Peroxyde nachweisen. Im Laboratorium der Technischen Hochschule zu Delft wurde dieses Öl auf seine Brauchbarkeit als Firnis geprüft, und es stellte sich heraus, daß es sehr langsam trocknete, klebrig blieb und völlig unbrauchbar war.

In einem Gentheschen Uviolgefäß wurden 300 mg Öl auf ganz dünnem, zylindrisch gefaltetem Filtrerpapier auf dreieckigem Glastischchen in Sauerstoff dem Uviollicht ausgesetzt. Die Oxydation war nach 45 Stunden beendet, während sie nach Genthe bei Leinöl etwa 24 Stunden brauchte. Das auf dem Papier restierende Produkt war völlig gebleicht und sah gar nicht mehr gelb aus.

e) Die Oxydation unter Mitwirkung von Sikkativen.

Von E. Merck bekam ich einige Handelssikkative: Harzsaurer Bleimangan, geschmolzen, Leinölsaurer Bleimangan, geschmolzen, Leinölsaurer Blei, gefällt.

Harzsaurer Bleimangan erwies sich am wirksamsten, es wurde bei den folgenden Versuchen stets angewandt. Ich bereitete mir selbst ein Bleimangansikkativ aus Holzöl. Beide Sikkative waren in Terpentinöl vollständig löslich. Sojaöl löste in der Kälte unvollständig, doch wurde nach $\frac{1}{2}$ stündigem Erhitzen auf $120-150^\circ$ eine Lösung erhalten, die eben so klar war wie ein auf dieselbe Weise hergestellter Leinölfirnis. Jedesmal wurden 5% Sikkativ aufgelöst. Das harzsaurer Bleimangan wurde analysiert, es enthielt 6,28% Blei und 5,76% Mangan.

Wie unter a) wurde in Baumwollgarn an der Luft oxydiert. Ich fand:

	%	Zunahme
Sojabohnenöl + 5% Sikkativ (Holzöl) nach 33 Stdn.	7,3	7,2
„ + 5% harzsaurer Sikkativ „ 23 „	10,2	9,7
Leinöl + 5% harzsaurer Sikkativ „ 11 „	12,8	13,3
75% Leinöl + 25% Sojaöl ohne Sikkativ „ 17 Tagen	14,4	14,7
75% „ + 25% „ mit „ 11½ Stdn. 11,2		
50% „ + 50% „ „ „ 12½ „ 10,7		
25% „ + 75% „ „ „ 14 „ 10,2		

Vielleicht ließe sich, hieran anknüpfend, eine Methode ausarbeiten, Sojabohnenöl in Leinöl in der Weise quantitativ zu bestimmen, daß man einen Firnis aus Leinöl mit bestimmtem Gehalt an Sojabohnenöl herstellt, von diesem und dem zu untersuchenden Muster gleiche Mengen abwägt und die Maximalzunahmen feststellt. Dazu wäre aber notwendig, daß noch mehrere Arbeiten über verschiedene Sojabohnenöle vorliegen.

Ich untersuchte jetzt auch diese Firnisse in Uviolgefäß und oxydierte sie im Uviollicht. Die Oxydation war in 750 Minuten beendet, im Widerspruch zu Genthe, der fand, daß die Sikkative im Uviollicht vollkommen wirkungslos waren. Wie unter b) angegeben ist, wurde das Öl mit 5% harzsaurer Bleimangan bei 70° oxydiert; die Oxydation vollzog sich in 580 Minuten. Die graphische Darstellung ergab eine Kurve, ganz ähnlich der bei der Oxydation ohne Sikkativ gefundenen. Die Sikkative ändern denn auch nicht den Oxydationsvorgang, sie verursachen nur eine Beschleunigung und sind also echte Katalysatoren.

f) Die Polymerisation des Sojabohnenöls.

Meister (Farbenzg. 15, Mai [1910]; 16, 2797 [1911]) sagt: „Das Sojabohnenöl läßt sich leicht polymerisieren, nimmt jedoch, längere Zeit einer Temperatur von 250° ausgesetzt, rasch eine rotbraune Farbe an und wird dunkler als ein gleich behandeltes Leinöl“ . . . „Das Bohnenöl läßt sich zwar ganz gut polymerisieren, doch nicht bis zu dem gleichen Grade wie Leinöl. Man muß überhaupt höhere Temperaturen anwenden, wenn man ein Bohnenölstandöl herstellen will.“ Dies klang nicht ermutigend, doch wenn man weiß, daß Bohnenöl nur sehr wenig Linolensäure enthält, so ist gar nicht zu erwarten, daß die Polymerisation ebensogut ist wie bei Leinöl. Es ist schade, daß Meister die Hexabromidzahl seines Bohnenöls nicht bestimmt hat. Ich halte die Hexabromidzahl für äußerst wichtig zur Beurteilung, ob ein Öl zur Herstellung eines Standöles geeignet ist oder nicht.

Ich füllte 20 kleine Glaskolben mit eingeschliffenem Capillarstopfen, etwa 3 ccm Fassungsraum, vollständig mit Öl und erhitzte sie, unter möglichstem Ausschluß von Luit, in gepulvertem Graphit im Luftbad auf 150° . Jeden Tag wurde ein Kolben herausgenommen und Molekulargewicht und Jodzahl bestimmt. Die Jodzahl sank von 137,5 auf 90,5. Das Molekulargewicht blieb jedoch konstant! Das Öl blieb dünnflüssig. Erhitzen auf 200° ergab keine besseren Resultate.

Ich gab nun zu dem Öl 30% Linolensäure und erhitzte auf 250° a) Sojaöl mit 30% Linolensäure, b) Sojaöl, c) Leinöl.

Nach einer Woche war nur die Jodzahl gesunken, alle Öle blieben flüssig. Jetzt erhitzte ich auf 300°. Das Öl war

- a) nach 12 Tagen fest und dunkelbraun,
- b) nach 17 Tagen fest, rotbraun und in Fäden ausziehbar (nicht mehr in Benzol löslich),
- c) nach 10 Tagen fest und schön hellgelb, in Fäden ausziehbar.

Ein anderer Teil Sojaöl wurde nur 10 Tage auf 300° erhitzt. Das Molekulargewicht war bis auf etwa 1200 gestiegen, die Jodzahl war 63,4. Wenn ich dem Sojaöl 1% weitoxydiertes Sojaöl zusetzte und auf 300° erhitzte, so wurde die Masse schon nach 7 Tagen fest.

Man kann also sagen, daß beim Festwerden trocknender Öle neben der Oxydation die Polymerisation oder Konensation von großer Bedeutung ist. [A. 26.]

Gerichtliche und patentamtliche Entscheidungen, Gesetze, Verordnungen, Bekanntmachungen, Verträge, Statistiken usw. auf dem Gebiete des gewerblichen Rechtsschutzes im Jahre 1913.

Zusammengestellt von

HANS TH. BUCHERER.

(Fortsetzung von S. 248.)

3. Entscheidung des Ministeriums für öffentliche Arbeiten vom 14./12. 1911.

Irreführungen über die Herkunft der Ware durch Gebrauch des amerikanischen und des englischen Banners und von Inschriften in ausschließlich englischer Sprache ohne Angabe des wahren Erzeugungsortes. Nach Ansicht des Ministeriums enthielt die Marke bei dem Fehlen irgendwelchen Hinweises auf die inländische Erzeugungsstätte (Österreich) eine unwahre, zur Täuschung des kaufenden Publikums geeignete Angabe. Sie war deshalb von der Registrierung auszuschließen, und somit war die Löschung zu verfügen. (S. 167 f.)

4. Entscheidung des Patentgerichtshofs vom 29./3. 1912.

„Ist der Patentgegenstand in der Patentschrift klar und bestimmt gekennzeichnet, so ist für eine die bei der Erteilung des Patentes gezogenen Grenzen verbessernde Auslegung kein Raum. Für die Beurteilung, ob die Vorrichtung des Feststellungsantrages unter das Patent fällt, ist dieses maßgebend so, wie es erteilt wurde, nicht aber der Umfang des Patentschutzes, der allenfalls hätte beansprucht und erwirkt werden können.“ Die Nichtigkeitsabteilung hatte dem Feststellungsantrag gegen das Haupt- und Zusatzpatent stattgegeben, entsprechend dem Vorbringen des Klägers, der Gegenstand des Feststellungsantrages weise weder die Merkmale des Anspruchs I, noch die des Anspruchs II des Stammpatentes auf und falle daher weder unter dieses, noch unter das Zusatzpatent, denn er müsse, falls er unter das Zusatzpatent fallen solle, die Merkmale des Stammpatentes aufweisen, gemäß dem Anspruch des Zusatzpatentes „..... nach Stammpatent Nr.“ Der Beklagte machte dagegen geltend, daß die Erfindung an sich, für welche der Patentinhaber ein ausschließliches Recht besitze, ohne Rücksicht auf ihr Anwendungsbereich unter Schutz gestellt sei. Der Patentgerichtshof entschied jedoch, daß der Gegenstand des Feststellungsantrages weder ganz, noch teilweise unter das Hauptpatent falle, und daß sowohl die Mittel als auch die Wirkungsweise vollständig verschieden bei den in Vergleich stehenden patentierten Gegenständen seien. Das Zusatzpatent aber könne nur für eine Verbesserung oder weitere Ausgestaltung der im Hauptpatent geschützten Erfindung erwirkt werden, und daher falle die Konstruktion des Klägers wegen der vollständigen Verschiedenheit von

der des Stammpatentes auch nicht in den Schutzbereich des Zusatzpatentes. Der Standpunkt des Berufungsklägers, es sei der Erfindungsgedanke von der konkreten Verkörperung loszulösen, sei unzutreffend, gegenüber der klaren und bestimmten Kennzeichnung des Patentgegenstandes, die für eine erweiternde Auslegung keinen Raum biete. (S. 302 bis 305.)

5. Entscheidung der Beschwerdeabteilung A vom 22./12. 1911.

Die Anmeldeabteilung hatte von dem Anmelder eine Teilung seiner Anmeldung verlangt und die Anmeldung hinsichtlich eines Teiles zurückgewiesen, da sie der Meinung war, es lägen zwei Erfindungen vor, die gemäß § 46 des österreichischen Patentgesetzes in einer einzigen Anmeldung nicht vereinigt werden dürfen, und weil sie außerdem einen Teil des Anmeldungsgegenstandes als nicht mehr patentfähig ansah. Die Beschwerdeabteilung erkannte jedoch an, daß zwei Erfindungen, betreffend zwei verschiedene Vorrichtungen, die nur durch ihr gleichmäßiges Zusammenarbeiten eine rationelle Bearbeitung ermöglichen, in einer einzigen Anmeldung vereinigt werden können. Demgemäß wurde der Beschuß der Anmeldeabteilung aufgehoben. (S. 382.)

6. Beschuß der Beschwerdeabteilung B vom 28./2. 1913.

Das neue Schutzbegehren des Anmelders in der II. Instanz richtete sich zum Teil auf eine Einrichtung, die in erster Instanz nicht beansprucht, wohl aber während des ganzen erstinstanzlichen Verfahrens vor der Anmeldeabteilung stets ausführlich beschrieben und dargestellt worden war. Die Beschwerdeabteilung zog bei der Prüfung der Beschwerde nicht den neuen beschränkten, sondern den dem Beschuß der Anmeldeabteilung zugrunde liegenden weiteren Anspruch in Betracht und kam daher zu einer Zurückweisung der Beschwerde, da die neuen Ansprüche für die Beurteilung der Frage, ob die Zurückweisung des vor der Anmeldeabteilung gestellten Schutzbegehrens gerechtfertigt war, nicht in Betracht kämen. (S. 111*.)

C) Großbritannien.

Fünf grundsätzliche Entscheidungen des Comptroller General.

1. Gleichzeitig mit dem Antrage auf Erteilung eines Patentes wurde die Anerkennung der Priorität einer entsprechenden ausländischen Anmeldung begehrte. Der dagegen erhobene Einspruch wurde gestützt auf die Behauptung, daß die Erfindung dem Einsprechenden entnommen und bereits in der Beschreibung eines früher angemeldeten Patentes beansprucht sei. Gleichzeitig wurde festgestellt, daß im Auslande wegen der angeblichen Entnahme der Erfindung des Einsprechenden durch die Patentanmelder ein Patentstreit schwebte, der noch nicht entschieden sei. Der Einsprechende machte geltend, daß in einem solchen Falle der widerrechtlichen Entnahme dem Anmelder die Wohltaten aus der internationalen Übereinkunft nicht zuteil werden dürfen. Außerdem fehle es an einer staatlichen Übereinkunft, welche die Gegenseitigkeit verbürge, und zweitens könnte gemäß Sektion 91 des britischen Patentgesetzes der Patentanmelder nur für seine „eigene“ Erfindung die Priorität einer ausländischen Anmeldung genießen. Der Comptroller General trat jedoch der Behauptung des Einsprechenden nicht bei, da die Tat sache allein der in einem Unionsstaate erfolgten Patentanmeldung dem Patentanmelder seine Rechte gewährleiste, und zudem sei es schwierig, wenn nicht unmöglich, in England einen angeblichen Betrug zu untersuchen, welcher gänzlich im Auslande verübt worden ist; in vorliegendem Fall sei die Frage um so schwieriger, als das Vorliegen eines Betruges bestritten ist, und auch die Gerichte im Auslande noch keine Entscheidung gefällt haben. Bei Patentanmeldungen, für die die Wohltaten der internationalen Übereinkunft beansprucht würden, sei nicht die Erfindung in Betracht zu ziehen, für welche schließlich durch das ausländische Patentamt ein Patent erteilt worden sei, sondern nur die Erfindung, wie sie im Auslande a n g e m e l d e t worden ist, und deshalb sei der Begriff „seine Erfindung“ gleichwertig dem Begriff „die Erfindung, welche er zu