

von löslichem organischem Stickstoff durch Ammoniakstickstoff, welche Maßnahme den Unterschied der Lehre von Wohl und Scherdel und von der Hennebergs ausmacht, hat die Qualitätserfolge auf dem Gebiete der praktischen Hefezüchtung in dem letzten Jahrzehnt herbeigeführt, sondern, abgesehen von der verbesserten Reinzüchtung und der Erkenntnis, daß die Regelung der Wasserstoffionenkonzentration äußerst wichtig ist, die reichliche Ernährung mit organischem Stickstoff. Selbstverständlich kann man, besonders bei geeigneter Lüftung, auch mit reichlicher Ammoniaknahrung große Ausbeuten einer brauchbaren Bäckereihefe erhalten, aber diese Hefen haben nicht die gute und

ganz gleichmäßige Beschaffenheit und Haltbarkeit, die in den modernen Bäckereianlagen verlangt wird.

Die vorstehend angegebenen Grundsätze sind durch die Ergebnisse des großen Betriebes bestätigt worden. Auch hier steigen die Ausbeuten, wenn statt des Ersatzes von organischem Stickstoff durch Ammoniakstickstoff der von der Hefe benötigte Stickstoff in organischer Bindung angewandt wird, und die Beschaffenheit der Hefe ist dann auch besser. Der Ammoniakstickstoff wirkt nur dann besonders günstig ein, wenn er in geringen Mengen als Zusatz zu einer Nährlösung gegeben wird, die bereits reichliche Mengen von assimilierbarem organischem Stickstoff enthält. [A. 165.]

## Pflanzen-Patente.

Von Patentanwalt Dr. REINHOLD COHN, Berlin.

(Eingeg. 30. September 1931.)

Es herrscht allgemein die Auffassung, daß nur solche Erfindungen patentfähig sein können, die auf technischem Gebiete liegen. Wie weit die Grenzen des Begriffs „Technik“ hierbei zu ziehen sind, wurde nicht zu allen Zeiten und wird nicht in allen Ländern gleichmäßig beurteilt. Zwar herrscht Übereinstimmung darüber, daß technische Erfindungen sich als Beeinflussungen von Naturkräften durch den Menschen darstellen, dahingehend, daß sich der Mensch für seine Zwecke diese Kräfte nutzbar macht. Indessen glaubt man überwiegend, daß die Beeinflussung der Physiologie höherer Pflanzen und Tiere und erst recht des Menschen dem Patentschutz nicht zugänglich sein könne. Logisch erscheint dieser Standpunkt nicht haltbar, denn es gibt keine begrifflichen Grenzen zwischen belebten und unbelebten Naturkräften, und niemals hat es einem Zweifel unterlegen, daß die Tätigkeit und die Beeinflussung niederer Lebewesen Gegenstand des Patentschutzes sein könne. In allen Patenten erteilenden Ländern wird beispielsweise Schutz für Erfindungen auf dem Gebiete der Hefezucht und des übrigen Gärungsgewerbes gewährt.

Unter der einengenden Auffassung des Begriffs der Naturkräfte hat bisher die Landwirtschaft zu leiden. Es ist zwar in dem sogenannten Unionsvertrag, d. h. der Pariser Verbandsübereinkunft zum Schutze des gewerblichen Eigentums, anlässlich der jüngsten Revision im Haag am 6. November 1925 ausdrücklich bestimmt worden:

„Das gewerbliche Eigentum wird in der weitesten Bedeutung verstanden und nicht allein auf Gewerbe und Handel im eigentlichen Sinne des Wortes bezogen, sondern ebenso auf das Gebiet der Landwirtschaft (Wein, Getreide, Rohtabak, Früchte, Vieh usw.) und der Gewinnung der Bodenschätze (Mineralien, Mineralwässer usw.).“

Indessen wird diese Bestimmung im allgemeinen doch so ausgelegt, daß nicht eigentliche Pflanzen- oder Tierzuchtverfahren Gegenstand des Patentschutzes sein sollen; es wird lediglich zugelassen, daß die Landwirtschaft als Anwendungsgebiet von Erfindungen angesehen wird, die sich im übrigen als in einem engeren Sinne technisch darstellen. Eigentliche Kulturverfahren bleiben in den meisten Ländern weiterhin vom Schutze ausgeschlossen. So wurde beispielsweise in Holland durch Entscheidung des Hohen Rates vom 5. Dezember 1930 das Patent Nr. 16649 vernichtet, dessen Patentanspruch<sup>1)</sup> wie folgt lautet:

„Verfahren zur Herrichtung des Bodens von Zuckerrohrfeldern zwecks Bepflanzung derart, daß die weiteren Kultivierungsarbeiten bis einschließlich der Ernte mit fahrbaren Landwirtschaftsgeräten ausgeführt werden können, indem nur in

<sup>1)</sup> Nach van Loon, Markenschutz u. Wettbewerb 1931, 193.

Richtung der Abwässerung des Terrains die eventuell nötigen Rinnen gegraben und parallel dazu (oder nahezu parallel) Pflanzstreifen maschinell gezogen werden in der Weise, daß man Rinnen gräbt, die mit dem losgelösten Inhalt nahezu wieder gefüllt werden, während der Überschuß an loser Erde über das übrige Feld verstreut wird, wonach die Pflanzfurchen gezogen werden und die frei werdende lose Erde über die bereits vorher ausgestreute verteilt wird.“

Hier handelt es sich weniger um eine direkte physiologische Beeinflussung der Pflanzen als vielmehr um eine allgemeine landwirtschaftliche Methode, und man könnte der Auffassung sein, daß die Patentfähigkeit deswegen bestritten wird, weil eben nur eine allgemeine Methode in Rede steht. Indessen zeigt die Begründung der Nichtigkeitsentscheidung<sup>2)</sup>, daß die Vernichtung ausschließlich aus dem Grunde erfolgte, weil es sich um ein landwirtschaftliches Verfahren handelt. Es heißt dort unter anderem:

„... daß die Regierung bei dem Zustandekommen des Gesetzes wohl an die Möglichkeit der Erteilung von Patenten auf dem Gebiete der Molkereiwirtschaft und von Patenten auf die Erzeugnisse der Industrie, die zum Gebrauch in der Landwirtschaft bestimmt sind, dachte, aber das Patentieren einer Erfindung für ausgeschlossen erachtete, die lediglich das Gebiet der Landwirtschaft angeht...“

In Deutschland hat die Praxis geschwankt. Obgleich hier bereits häufiger Patente für allgemeinere landwirtschaftliche Methoden erteilt wurden, könnte man doch wohl nicht die Möglichkeit hierzu als grundsätzlich gegeben ansehen. Ältere Patente solcher Art<sup>3)</sup> sind zum Beispiel:

Nr. 71 928: „Verhinderung des Schwärmens von Bienen dadurch, daß die vom Felde heimkehrenden Bienen durch Verschluss der Eingangsporten ihrer Stöcke gezwungen werden, in andere Stöcke zu gehen.“

Nr. 120 133: „Verfahren zur Veredelung von Weinreben, gekennzeichnet dadurch, daß man beim Pfropfen einen Zwischenraum zwischen Unterlagsrebe und Edelreis läßt, damit die aus dem Kambium hervorgehenden Kallusbildungen die Schnittpflanzen organisch miteinander verbinden.“

Später hat sich das Patentamt dann auf den Standpunkt gestellt, daß „sonstige Verfahren, deren Erfolg wesentlich auf der selbsttätigen Funktion der lebenden Natur beruht, dem Patentschutz nicht zugänglich sind, z. B. sogenannte landwirtschaftliche Kulturverfahren, Verfahren der Pflanzenzüchtung, Tiererzeugung, Tierpflege und Tierdressur“<sup>4)</sup>.

<sup>2)</sup> Vgl. van Loon, l. c.

<sup>3)</sup> Vgl. Quade, Gewerbl. Rechtsschutz u. Urheberrecht 1913, 2.

<sup>4)</sup> Vgl. Entscheidung der Beschwerdeabteilung vom 12. Juni 1914, Blatt f. Patent-, Muster- u. Zeichenwesen 1914, 257.

Neuerdings hat sich die Praxis aber wiederum geändert, denn es wurde beispielsweise im Jahre 1926 das Patent Nr. 424 767 erteilt:

„Verfahren zur Erhöhung des Bodenertrages an Pflanzen und Früchten, dadurch gekennzeichnet, daß der Boden mit wasserbeständigem, wasserdichtem Bodenbelag, wie Papierbahnen oder Papierflächen und ähnlichem, bedeckt wird, die Stromleiter enthalten.“

Es kann nun keinem Zweifel unterliegen, daß für gewisse Formen landwirtschaftlicher Tätigkeit, die bis heute dem Patentschutz nicht zugänglich sind, in irgendeiner Weise Schutz geschaffen werden muß, da ein ausgesprochenes Bedürfnis danach besteht. Es ist bekannt, wieviel Mühe und Kosten in der Zucht reiner Saaten stecken, und es kann nicht zugelassen werden, daß die Arbeit des Züchters dadurch beliebig von anderen ausgenutzt werden kann, daß sie aus dem Saatgut weitere Absaaten herstellen und verkaufen. In Deutschland ist der Vorschlag gemacht worden, dieses Problem mehr nach Art des Warenzeichenschutzes zu lösen, indem die Bezeichnungen neuer Sorten dem Züchter für eine bestimmte Zeitdauer geschützt werden. Die erste und zweite Absaat, bei Kartoffeln auch die dritte Nachbaustufe, sollen dann nur mit Einwilligung des Züchters mit seinem Namen und der Sortenbezeichnung versehen werden dürfen. Ein entsprechender Gesetzentwurf ist dem Reichsrat am 25. Januar 1930 vorgelegt worden<sup>5)</sup>. Ob und wann er Gesetz wird, ist bisher nicht abzusehen.

In ganz anderer Weise sind nun die Vereinigten Staaten von Amerika an die Lösung des Problems des Pflanzenschutzes herangegangen. Hier wurde am 23. Mai 1930 das Patentgesetz dahingehend geändert, daß „eine unterschiedliche und neue Pflanzensorte, ausgenommen ein Knollengewächs, sowie ihre ungeschlechtliche Weiterzucht“ Gegenstand des Patentschutzes sein kann. Das Patent gewährt dem Inhaber genau die gleichen Rechte wie sonst, d. h. er allein bleibt berechtigt, eine derartige Pflanze zu züchten und gewerblich zu verwerten.

Diese Neuregelung des amerikanischen Patentgesetzes kann von weittragender Bedeutung werden. Die Praxis wird lehren müssen, ob ein wirksamer Schutz auf diese Weise überhaupt zu erlangen ist, denn naturgemäß ist die Variationsbreite von Produkten mehr oder minder künstlicher Pflanzenzüchtung ziemlich erheblich, so daß oft nicht zu entscheiden sein wird, ob eine Patentverletzung vorliegt oder nicht. Außerdem ist die Abwandlungsmöglichkeit einer gegebenen Pflanzenart bei ungeschlechtlicher Vermehrung sowieso nicht übermäßig groß. (Daß dagegen auf dem Wege der Samenkreuzung die erstaunlichsten Variationen zu erzielen sind, zeigen die Ergebnisse der Arbeiten des Kaiser Wilhelm-Institutes für Züchtungsforschung in München<sup>6)</sup>). Man wird daher zusehen müssen, ob sich bei der Formulierung der Pflanzenpatente jeweils in genügender Anzahl geeignete Kriterien ausfindig machen lassen werden, um eine Unterscheidung der patentierten Sorten von anderen zu ermöglichen.

Gedanklich ist aber dieser amerikanische Versuch höchst interessant und geeignet, die Handhabung der Patentgesetzgebung oder zumindest der Praxis in anderen Ländern anregend zu beeinflussen.

Es ist nun das erste Pflanzenpatent nach dem neuen amerikanischen Gesetz herausgekommen, und zwar nicht in der Numerierung der anderen Patente, sondern als „Plant Patent 1“ vom 18. August 1931. Es lohnt sich,

dieses Patent ausführlich wiederzugeben, da es als typisch für die neuen Gedankengänge anzusprechen ist. Das Patent lautet:

#### „Kletterrose.

Meine Erfindung betrifft Verbesserungen an Rosen der als Kletterrosen bekannten Art, bei welchen die Mittel- oder Hauptstengel beträchtliche Länge erreichen und bei mäßiger Unterstützung in verschiedenen Richtungen klettern und verzweigen.

Bei Rosen ist die Erzielung einer langen Blütezeit sehr wünschenswert. Bei nicht kletternden Rosen ist dieses Ziel in den gewöhnlich als Monatsrosen oder immerblühenden Rosen bekannten Arten erreicht. Meine Erfindung gibt nun auch den Kletterrosen einen echten immerblühenden Charakter.

In der folgenden Beschreibung und den beigelegten Zeichnungen ist meine Erfindung auf die bekannte Sorte Dr. van Fleet angewandt, mit welcher meine neue Sorte in der Farbe und Form der Blüten, den allgemeinen Klettereigenschaften, den Blättern und der Abhärtung identisch ist, von der sie aber in ihrer Art zu blühen vollständig abweicht; der gleiche immerblühende Charakter kann auch durch Züchtung bei anderen Arten von Kletterrosen herbeigeführt werden.

Fig. I zeigt bei 1 eine Blüte, die gerade ihre Blütenblätter ausbreitet, bei 2 eine in der Öffnung begriffene Knospe, bei 3 eine endständige Knospe, die sich gerade auf einem Seitenschoß bildet, und bei 4 einen neuen Schoß, welcher sein Wachstum noch nicht beendet hat und Knospen endständig bildet. Dieser Schoß wird an dem gezeichneten Zweig erst mehrere Wochen später als in dem wiedergegebenen Entwicklungsstadium austreiben und dann in üblicher Weise achselständig in der Achsel des ersten oder zweiten Blattes unterhalb der abgeblühten Blüte erscheinen. Bei 5 ist eine andere Art der Bildung neuer Blütensprosse gezeigt, und zwar dadurch, daß an einem kurzen Zweig unmittelbar oder nahe an der gerade abgeblühten Blüte eine Verzweigung angelegt wird.

Fig. II zeigt eine weitere Verzweigungsart und Knospenbildung in solchen Fällen, in denen die Blüte abgeschnitten ist; die Bildung neuer blühender Schosse ist indes nicht davon abhängig, daß man die alten Blüten abschneidet. Es ergibt sich deutlich, daß diese Aufeinanderfolge von Blüten, die ständig oder in Abständen durch neue abgezweigte Schosse während des ganzen Sommers und Herbstes herbeigeführt wird, den wahren immerblühenden Charakter verleiht. Bei Züchtung auf der Breite von New Brunswick, New Jersey, gibt meine neue Kletterrose, welche die Bezeichnung „The New Darn“ trägt und in den beigelegten Zeichnungen nach Photographien genau wiedergegeben ist, an jeder einzelnen Pflanze eine Aufeinanderfolge von Blüten von etwa Ende Mai bis Mitte November oder bis zum Eintritt des Frostes.

Ich beanspruche keinen Schutz für Neuerungen in Farbe oder anderen physischen Eigenschaften der einzelnen Blüten oder für das Blattwerk oder andere als die vorstehend beschriebenen Wachstumseigenschaften dieser Rose.

#### Patentanspruch.

Die hier beschriebene und gezeichnete Kletterrose, gekennzeichnet durch ihren immerblühenden Charakter.“

In Deutschland wäre, um ähnliche Patente zu erteilen, nicht einmal eine Änderung des Patentgesetzes erforderlich. Nach deutschem Gesetz werden neue Erfindungen patentiert, „welche eine gewerbliche Verwertung gestatten“. Wie bereits oben dargelegt wurde,

<sup>5)</sup> Gewerbl. Rechtsschutz u. Urheberrecht 1930, 244.

<sup>6)</sup> Vgl. diese Ztschr. 44, 938 [1931].

können gewerblich verwertbare Erfindungen auch auf dem Gebiete der Physiologie liegen, was auch in Deutschland durch Erteilung einer großen Anzahl von bakteriologischen (gärungsschemischen) und serologischen Patenten anerkannt wird. Der begrifflichen Ausdehnung des Kreises der gewerblich verwertbaren Erfindungen auf Kulturverfahren und ihre Ergebnisse steht sonach auch im Rahmen des jetzigen Patentgesetzes nichts mehr im Wege. Dem widerspricht auch nicht, daß in Amerika eine ausdrückliche Regelung dieser Frage im Patentgesetz erfolgt ist, denn auch vorher waren im dortigen Patentgesetz die patentierbaren Erfindungskate-

gorien ausdrücklich aufgeführt („neue und nützliche Verfahren, Werkzeuge, Erzeugnisse oder Stoffe oder neue und nützliche Verbesserungen an solchen“). Da es im deutschen Gesetz an einer solchen ausdrücklichen Bestimmung der patentierbaren Erfindungskategorien fehlt, ist man auf die Auslegung des Begriffs „gewerblich verwertbar“ angewiesen. Der Ungewißheit, die ein solcher Ausdruck in sich birgt, steht andererseits die hierdurch gegebene größere Elastizität des Gesetzes gegenüber. Es ist zu hoffen, daß sich die deutsche Praxis durch die von Amerika gegebene Anregung beeinflussen läßt.

[A. 174.]

#### Bemerkung zur Arbeit von Dr. H. Claassen auf Seite 80.

Das ungünstige Werturteil über die Arbeit von Wohl und Scherdel<sup>1)</sup>, das Herr Dr. Claassen seit sieben Jahren immer von neuem zum Ausdruck bringt, steht offenbar im Zusammenhange damit, daß die bisher von Herrn Dr. Claassen geleitete Fabrik in dieser Zeit nicht weniger als zehnmal, und darunter dreimal vom Reichsgericht, wegen Verletzung des dem Hefeverband gehörenden Patents 310 580, das sich auf diese Arbeit aufbaut, verurteilt bzw. mit dagegen gerichteten Feststellungsklagen abgewiesen worden ist. Soweit die voranstehende Veröffentlichung des Herrn Dr. Claassen wiederum auf die Arbeit von Wohl und Scherdel Bezug nimmt, wiederholt sie lediglich die unberechtigten Vorwürfe, die bereits 1927/28 erhoben worden sind<sup>2)</sup>, und die ich damals ausführlich widerlegt habe<sup>3)</sup>. Für Leser, die der Angelegenheit noch Anteilnahme entgegenbringen sollten, kann ich also auf meine damaligen Ausführungen verweisen.

A. Wohl.

#### Erwiderung.

Es handelt sich in meiner Abhandlung um eine für die Entwicklung der Hefeindustrie wichtige Frage, die nur sachlich erörtert werden kann. Es ist mir daher unverständlich, was ein Prozeß einer mir nahestehenden Firma mit meiner Abhandlung zu tun hat. Da aber Herr Dr. Wohl mehrfach Entscheidungen in diesem eigenartigen, übrigens noch nicht beendeten Prozeß als Beweisstücke angeführt hat, statt einer sachlichen Antwort, bin ich gezwungen, darauf hinzuweisen, daß das Patentamt in einer kürzlich getroffenen Entscheidung meine sachlichen Einwände gegen das Wohlsche Hefeverfahren als richtig anerkannt hat.

In meiner Abhandlung wird eine wissenschaftliche Erkenntnis, die von Herrn Dr. Wohl und seinen Anhängern auf Grund seiner Versuche bestritten wird, durch neue Versuche von mir bewiesen. Solange dieser für eine ganze Industrie wichtige Streit nicht geklärt ist, ist es erforderlich und wird es erforderlich bleiben, weitere Beweise für oder gegen durch Versuche und nicht durch Prozesse beizubringen.

Dr. H. Claassen.

#### Erwiderung.

Die vermeintlichen Verdienste Dr. Claassens um die Entwicklung der Hefeindustrie zu erörtern, habe ich keinen Anlaß. Dazu mögen die Praktiker Stellung nehmen. Auf das in der Erteilungsinstanz abgelehnte, in der Beschwerdeinstanz erteilte Patent Dr. Claassens, auf das er hinweist, bin ich nicht eingegangen, weil dagegen die Nichtigkeitsklage erhoben worden ist. Auf den Versuch, Meinungsverschiedenheiten mit Herrn Dr. Claassen durch Erörterungen in Zeitschriften zu klären, habe ich bereits früher<sup>4)</sup> verzichtet.

A. Wohl.

### Über katalytisch wirksame Rohstoffgifte.

Von Dr.-Ing. P. Kluckow, Wittenberg.

In der Ztschr. angew. Chem. 44, 858 [1931] veröffentlichte Kauffmann eine Arbeit über katalytische Faserangriffe, welche nicht allein für den Textilfachmann von Bedeutung ist, sondern auch für den Kautschukchemiker. Die wirtschaftliche

Bedeutung der Kautschukwarenherstellung für die Textilindustrie ergibt sich u. a. aus dem Umfang der Fabrikation der Auto- und Fahrradreifen, Falt- und Rettungsboote, wasserdichter Bergmannsanzüge und -stiefel, Zelte, Wagenverdecke, gummierter Seiden, Battiste usw. für hygienische und medizinische Zwecke, Sportbekleidung, Regenmäntel, Konfektionsstoffe usw.

Katalytische Wirkungen des Lichts und von Schwermetallen liegen auch beim Kautschuk vor<sup>1)</sup>. Der Rohgummi wie auch ausvulkanisierte Mischungen desselben sind starken Angriffen auf den molekularen Bau des Kautschukkohlenwasserstoffs ausgesetzt. Als die Ursachen hat man die nicht mit Sauerstoff gesättigten Verbindungen von Fe, Cu und Mn erkannt, während dieselben in den mit Sauerstoff gesättigten Verbindungen indifferent erscheinen. Nach Kauffmann tritt bei Faserstoffen Eisen in der Ferroform als der wahre Katalysator in Erscheinung, während sich die Ferriform hier gleichfalls indifferent verhält. So spielt beispielsweise Eisenoxydrot eine große Rolle als Kautschukfarbstoff, während Spuren von Eisenoxydulverbindungen in Erdfarben, wie Ocker, Kasselerbraun u. a., sehr bald Zersetzungserscheinungen hervorrufen!

Während Kauffmann als katalytisch wirksames Fasergift FeO bzw. FeO-Verbindungen hervorhebt, treten beim Kautschuk mehr die entsprechenden Cu- und Mn-Verbindungen in den Vordergrund, die sowohl als Begleiter vieler Füllstoffe wie auch von Geweben, zu deren Färbung Cu und Mn enthaltende Farbstoffe verwendet wurden, in das Vulkanisat hineingelangt sein können.

Es kann heute noch nicht mit Sicherheit gesagt werden, daß die katalytische Wirkungsweise dieser drei Kautschukgifte völlig übereinstimmt, weil hierzu noch keine abschließenden Arbeiten vorliegen. Vom Cu wie vom Mn nimmt man jedoch heute fast allgemein an, daß Spuren von 0,005% als Maximum zu werten seien.

Es wäre interessant, festzustellen, ob außer FeO auch Cu- und Mn-Verbindungen als „Fasergifte“ anzusprechen sind! Es drängt sich ferner die Frage nach Gegenkatalyten auf für gefärbte Faserstoffe, denen durch den Färbeprozess leicht FeO, Cu oder Mn enthaltende Spuren einverleibt werden können. Ferner ergibt sich die Frage, welche Analogien bezüglich der Wirkung von Katalyten und Antikatalyten auf die beiden Rohstoffe noch bestehen, worin diese sich gleichen und worin sie sich unterscheiden. Es eröffnet sich hier ein Arbeitsgebiet, welches im Hinblick auf den Wert zweier Industrien wie der des Kautschuks und derjenigen der Gewebeerzeugung als sehr beachtlich bezeichnet werden muß. Diese Arbeiten müßten zum Ziele haben, einmal der Klärung des Mechanismus der katalytischen Wirkungsweise näher zu kommen, ferner Antikatalyten oder Antioxydantien zu finden, um die werterstörende Wirkung der genannten Metalloxydulverbindungen zu paralysieren.

Wenn es der Fall sein sollte, daß Cu und Mn ebensolche Fasergifte sind wie FeO, so muß eine peinlichst genaue Kontrolle, insbesondere aller gefärbten Gewebe einsetzen, um das Eindringen dieser Metallverbindungen auf dem Wege über den Farbstoff zu verhindern. Der Kautschukchemiker betrachtet

<sup>1)</sup> Ztschr. angew. Chem. 34, 44 [1921].<sup>2)</sup> Chem.-Ztg. 1927, 942; 1928, 497.<sup>3)</sup> Ebenda 1928, 202, 498.<sup>4)</sup> Chem.-Ztg. 1928, 202.<sup>1)</sup> Kluckow u. Siebner, Kautschuk 1930, Heft 7, und 1931, Heft 12.