

BUNDESGERICHTSHOF

15

IM NAMEN DES VOLKES

X ZR 30/87

URTEIL

Verkündet am:
14. März 1989
Kriegl
Justizamtsinspektor
als Urkundsbeamter
der Geschäftsstelle

in der Patentnichtigkeitssache

der Sch[REDACTED] Aktiengesellschaft, M[REDACTED]straße [REDACTED]-[REDACTED],
B[REDACTED] [REDACTED], gesetzlich vertreten durch ihr Vorstandsmitglied
Dr. Herbert A[REDACTED], ebenda,

Beklagten und Berufungsklägerin,

- Prozeßbevollmächtigte: Rechtsanwälte Prof. Dr. [REDACTED]
und Dr. [REDACTED], [REDACTED];

Patentanwalt Dr. [REDACTED],
[REDACTED]straße [REDACTED],
[REDACTED] [REDACTED] -

gegen

die ST[REDACTED] Pflanzenschutz GmbH, Im Ni[REDACTED], K[REDACTED],
gesetzlich vertreten durch ihren Geschäftsführer Herbert
St[REDACTED], S[REDACTED]straße [REDACTED], K[REDACTED],

Klägerin und Berufungsbeklagte,

- Prozeßbevollmächtigte: Rechtsanwälte Dr. [REDACTED] und
Partner sowie
Patentanwälte Dr. [REDACTED] und
Dipl.-Ing. [REDACTED],
[REDACTED]allee [REDACTED], [REDACTED];

Rechtsanwälte Dr. [REDACTED]
und Partner, [REDACTED]straße [REDACTED],
[REDACTED] [REDACTED] -

Der X. Zivilsenat des Bundesgerichtshofes hat auf die mündliche Verhandlung vom 14. März 1989 durch die Richter Brodeßer, von Albert, Rogge, Dipl.-Ing. Frhr. von Maltzahn und Dr. Jestaedt

für Recht erkannt:

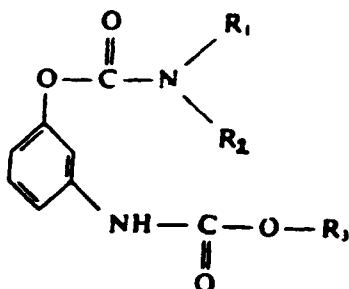
Die Berufung gegen das Urteil des 3. Senats (Nichtigkeitssenats III) des Bundespatentgerichts vom 22. Oktober 1986 wird auf Kosten der Beklagten zurückgewiesen.

Von Rechts wegen

Tatbestand:

Die Beklagte ist Inhaberin des auf eine Anmeldung vom 22. Januar 1969 erteilten deutschen Patents 19 03 817 (Streitpatents), das stabilisierte flüssige Herbizidkonzentrate auf Carbamatbasis betrifft. Der einzige Patentanspruch lautet:

"Stabilisierte flüssige Herbizidkonzentrate enthaltend mindestens eine Verbindung der allgemeinen Formel



- 3 -

in der R₁ Alkyl, Cycloalkyl, gegebenenfalls durch Halogen und/oder Alkyl und/oder Trifluormethyl substituiertes Aryl, R₂ Wasserstoff und R₃ gegebenenfalls durch Halogen endständig substituiertes Alkyl, Alkenyl oder Alkinyl bedeuten, mindestens ein organisches Lösungsmittel und mindestens einen oberflächenaktiven Stoff, g e k e n n z e i c h n e t d u r c h einen Gehalt an mindestens einer organischen Säure aus der Gruppe der aliphatischen Dicarbonsäuren, aliphatischen Oxycarbonsäuren, nitrosubstituierten aromatischen Monocarbonsäuren, aromatischen Dicarbonsäuren, aliphatischen Sulfonsäuren oder aromatischen Sulfonsäuren."

Die Klägerin hat mit der gegen das Streitpatent erhobenen Nichtigkeitsklage geltend gemacht, die Lehre des Streitpatents sei gegenüber dem aus der belgischen Patentschrift 703 644 bekannten Stand der Technik nicht mehr neu und fortschrittlich; zumindest jedoch fehle ihr unter Berücksichtigung weiterer vorveröffentlichter Patentschriften die erforderliche Erfindungshöhe.

Das Bundespatentgericht hat das Streitpatent durch Urteil vom 22. Oktober 1986 wegen fehlender Erfindungshöhe für nichtig erklärt.

Mit der hiergegen eingelegten Berufung verteidigt die Beklagte die Schutzzfähigkeit der Lehre des Streitpatents in eingeschränktem Umfang. Sie beantragt, das angefochtene Urteil aufzuheben und die Klage mit der Maßgabe abzuweisen, daß in der Fassung des Patentanspruchs (Sp. 1, Z. 23/24 der Patentschrift) anstelle der Wörter "mindestens ein organisches Lösungsmittel" die Wörter "Isophoron als organisches Lösungsmittel" treten.



JLaw – Gesetze und Urteile
Kostenlos
Über 200 Gesetze
Über 100.000 Urteile
[\(mobile App\)](#)



[JLaw – für Android](#)



[JLaw – für iOS](#)

Die Klägerin beantragt die Zurückweisung der Berufung und wiederholt ihren schon in erster Instanz vertretenen Standpunkt, daß dem Streitpatent die erforderliche Erfindungshöhe fehle; sie stützt sich dabei zusätzlich auf die vorveröffentlichte französische Patentschrift 1 523 596.

Beide Parteien haben zur Unterstützung ihres Vorbringens Privatgutachten vorgelegt. Prof. Dr. rer. nat. Kurt Ba■■■■, Direktor des Pharmazeutischen Instituts der Universität F■■■■ hat als gerichtlicher Sachverständiger ein schriftliches Gutachten und ein Ergänzungsgutachten erstattet und diese in der mündlichen Verhandlung erläutert und ergänzt.

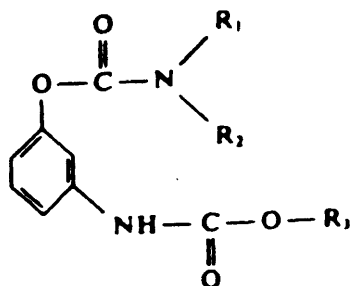
Entscheidungsgründe:

Die Berufung der Beklagten bleibt ohne Erfolg, da die Lehre des Streitpatents auch in dem verteidigten eingeschränkten Umfang mangels Erfindungshöhe nicht patentfähig ist (§§ 1, 13 Abs. 1 Nr. 1 PatG 1968).

I. Das Streitpatent betrifft nach seiner allgemeinen Bezeichnung stabilisierte flüssige Herbizidkonzentrate auf Carbamatbasis. Die Patentbeschreibung geht davon aus, daß derartige Konzentrate mit m-Biscarbamaten als Wirkstoff in üblicher Formulierung (Zubereitung) in einem organischen Lösungsmittel mit Zusatz eines oberflächenaktiven Stoffes (Emulgators) für ihre guten herbiziden Eigenschaften bekannt waren. Zu den weiteren Eigenschaften der vorbekannten Konzentrate wird jedoch ausgeführt, daß sie nicht genügend stabil seien und sich bei der Lagerung mehr oder weniger stark zersetzten, was Änderungen der Wirkstoffkonzentration und

damit Wirkungsverlust bei der Verwendung zur Folge habe. Hiernach ist das der Lehre des Streitpatents zugrunde liegende Problem darin zu sehen, eine Zubereitung des vorbekannten Herbizids zu finden, die über eine für den praktischen Gebrauch ausreichende Zeitspanne stabil ist und sich nicht zersetzt. Zur Lösung dieses Problems wird vorgeschlagen, der bekannten Formulierung einen Anteil bestimmter organischer Säuren hinzuzufügen. Dementsprechend sind Gegenstand des einzigen Patentanspruchs in seiner verteidigten Fassung stabilisierte flüssige Herbizidkonzentrate mit folgenden Bestandteilen:

1. Mindestens eine Verbindung der allgemeinen Formel



in der R_1 Alkyl, Cycloalkyl, gegebenenfalls durch Halogen und/oder Alkyl und/oder Trifluormethyl substituiertes Aryl, R_2 Wasserstoff und R_3 gegebenenfalls durch Halogen endständig substituiertes Alkyl, Alkenyl oder Alkinyl bedeuten,
(m-Biscarbamate als Wirkstoff)

2. Isophoron als organisches Lösungsmittel,
3. mindestens ein oberflächenaktiver Stoff,
(als Emulgator),

4. mindestens eine organische Säure aus der Gruppe der aliphatischen Dicarbonsäuren, aliphatischen Oxycarbonsäuren, nitrosubstituierten aromatischen Monocarbonsäuren, aromatischen Dicarbonsäuren, aliphatischen Sulfonsäuren oder aromatischen Sulfonsäuren.

II. Neuheit und Fortschritt der Lehre des Streitpatents können nicht verneint werden. Das steht im Verhältnis zu den meisten Entgeghaltungen außer Streit, gilt aber auch in Bezug auf die vorveröffentlichte belgische Patentschrift 703 644.

Die belgische Patentschrift geht auf die Beklagte zurück und deckt sich inhaltlich mit der nachveröffentlichten deutschen Offenlegungsschrift 1 567 164. Diese Druckschrift beschreibt bereits ein Herbizid-Konzentrat mit einem m-Bis-carbamat als Wirkstoff in einem organischen Lösungsmittel mit Zusatz eines oberflächenaktiven Stoffes. Damit sind die Merkmale 1 bis 3 des Streitpatents vorweggenommen. Eine gewisse Abweichung besteht lediglich insoweit, als der Bereich der für den Wirkstoff in Betracht zu ziehenden Substituenten zum Teil geringfügig anders abgegrenzt ist. Für die Beurteilung der Schutzzfähigkeit der Lehre des Streitpatents sind diese Abweichungen aber - auch nach der insoweit übereinstimmenden Ansicht der Prozeßbeteiligten - ohne Bedeutung.

Die belgische Patentschrift befaßt sich jedoch nicht mit dem Problem einer möglichen Instabilität des Konzentrats oder seines Wirkstoffs und gibt keinen Hinweis auf einen ge-

zielten Zusatz von Säuren als Stabilisatoren. Allerdings ist es nach der Darstellung des gerichtlichen Sachverständigen durchaus möglich, daß in den vorbekannten Herbizid-Konzentraten im Einzelfall auch Säuren im Sinne des Merkmals 4 des Streitpatents enthalten waren, die dann unbeabsichtigt auch als Stabilisatoren wirkten. Dies könnte dann der Fall sein, wenn das vorzugsweise als Lösungsmittel verwendete Isophoron auf Grund seines Herstellungsprozesses Säuren als Nebenprodukte enthielt; das gleiche könnte sich ergeben, wenn in den Emulgatorgemischen als Folge unvollständiger Neutralisation Sulfonsäuren vorliegen.

In allen Fällen handelt es sich jedoch um Zufallsergebnisse; im Unterschied zur Lehre des Streitpatents wird dem Fachmann kein Weg gezeigt, wie er zuverlässig bei einem Herbizid-Konzentrat mit den Bestandteilen gemäß den Merkmalen 1 bis 3 des Streitpatents eine Instabilität vermeiden kann. Selbst bei dem Einsatz von Isophoron als Lösungsmittel stellt sich der patentgemäße Erfolg keineswegs von selbst und praktisch zwangsläufig ein. Zu Recht hat das Bundespatentgericht daher die aus den Entscheidungen " α -Aminobenzylpenicillin" (GRUR 1978, 696) und "Terephtalsäure" (GRUR 1980, 283 = BGHZ 76, 97) des erkennenden Senats zu entnehmenden Grundsätze zur Neuheitsschädlichkeit nicht erkannter zwangsläufiger Zusammenhänge für nicht einschlägig gehalten.

III. Die Lehre des Streitpatents ist jedoch nicht erfinderisch, da es für einen mit der Entwicklung von Pflanzenschutzmitteln befaßten Fachmann mit durchschnittlichen Kenntnissen und Fähigkeiten nach dem Stand des Anmeldetags des Streitpatents nahegelegen hat, einem aus der belgischen

Patentschrift 703 644 bekannten Konzentrat mit den patentgemäßen Merkmalen 1 bis 3 auch eine Säure gemäß dem Merkmal 4 als Stabilisator zuzusetzen.

1. Als der zur Zeit der Anmeldung des Streitpatents für die Entwicklung von Pflanzenschutzmitteln zuständige Durchschnittsfachmann sind in Übereinstimmung mit dem gerichtlichen Sachverständigen ein Diplom-Chemiker mit biologischen Kenntnissen oder ein Diplom-Biologe mit sehr guten chemischen Kenntnissen anzusehen, welche gute allgemeine Kenntnisse in bezug auf die Herstellung der verschiedenartigen Wirkstoffe für Pflanzenschutzmittel und deren Formulierung sowie über die möglichen Reaktionen, Verträglichkeiten, die Toxizität und die Stabilitätsprobleme solcher Wirkstoffe und deren Zubereitungen besitzen.

2. Einem solchen Fachmann war es insbesondere auf Grund seiner beruflichen Praxis geläufig, daß die Stabilität einer Wirkstoffzubereitung ein allgemeines Problem darstellt, dem auch bei der Formulierung eines Konzentrats nach der vorbekannten belgischen Patentschrift Beachtung geschenkt werden mußte. Der gerichtliche Sachverständige hat in diesem Zusammenhang auf das Lehrbuch "Galenisches Praktikum" von Münzel, Büchi und Schultz aus dem Jahre 1959 verwiesen, in dem (S. 956) ausgeführt wird, eine der wichtigsten Aufgaben des in der Industrie tätigen Pharmazeuten sei es, eine ausreichende Haltbarkeit (Stabilität) der Arzneistoffe und-zubereitungen herbeizuführen, er müsse daher über die zur Beeinträchtigung der Haltbarkeit führenden mannigfaltigen Einflüsse und Vorgänge unterrichtet sein. Entsprechendes galt nach den überzeugenden Ausführungen des gerichtlichen

Sachverständigen auch für den zur Zeit der Anmeldung des Streitpatents mit der Entwicklung und Formulierung von Pflanzenschutzmitteln befaßten Fachmann. Entsprechende Kenntnisse des in der Industrie tätigen Chemikers werden nicht dadurch in Frage gestellt, daß Arzneimittelhersteller in bestimmten Fällen nicht in der Lage oder auch nicht bemüht waren, eine ausreichende Stabilität sicherzustellen.

Eine unzureichende Stabilität konnte bei der praktischen Anwendung des Herbizids ohne weiteres festgestellt werden. Der Fachmann hatte auf Grund seiner allgemeinen Berufserfahrung auch hinreichend Veranlassung, eine neue Wirkstoffzubereitung schon von vornherein labormäßig auf ihre Stabilität zu untersuchen und zu prüfen, welche Stabilitätsprobleme sich bei der patentgemäßen Kombination von Wirkstoff, Lösungsmittel und Emulgator in einer jeweils konkretisierten Auswahl überhaupt ergeben konnten. Es ist daher lediglich als Ergebnis rein routinemäßiger und fast selbstverständlicher Kontrollen zu werten, daß der Fachmann erkannt hat, daß Konzentrate nach der Lehre der belgischen Patentschrift nicht hinreichend stabil waren und insoweit der Verbesserung bedurften.

3. In Übereinstimmung mit dem gerichtlichen Sachverständigen ist davon auszugehen, daß der Fachmann, der die Ursachen einer festgestellten Instabilität und mögliche Abhilfemaßnahmen ermitteln wollte, zunächst den Wirkstoff überprüfte, weil bei diesem erfahrungsgemäß in erster Linie die Ursache für das Unwirksamwerden einer aus mehreren Bestandteilen bestehenden Formulierung zu suchen ist. Nach den überzeugenden weiteren Darlegungen des gerichtlichen Sachverständigen war es dem Fachmann dabei nahegelegt und ent-

sprach einem sachgerechten systematischen und üblichen Vorgehen, zunächst eine Hydrolyse-Reaktion als mögliche Ursache der Instabilität in Betracht zu ziehen, weil allgemein die Hydrolyse als eine der häufigsten Instabilitätsreaktionen und speziell die Hydrolyse-Mechanismen bei Carbamaten bekannt waren (vgl. Bd. 2 S. 80 des 1967 von Bean, Beckett und Carless herausgegebenen Werkes "Advances in Pharmaceutical Sciences" und S. 852, 857 des 1963 in "Journal of Pharmaceutical Sciences" Band 52 veröffentlichten Aufsatzes "Rates of Hydrolysis of Carbamate and Carbonate Esters in Alkaline Solution" von Dittert und Higuchi).

Von entsprechenden Untersuchungen konnte der Durchschnittsfachmann nicht dadurch abgehalten werden, daß eine Hydrolyse definitionsgemäß die Anwesenheit von Wasser voraussetzt, für die patentgemäß stabilisierte Formulierung jedoch kein Wasseranteil erwähnt ist. Dem Fachmann war nämlich auf Grund seines allgemeinen Fachwissens gemäß den Darlegungen des gerichtlichen Sachverständigen auch bekannt, daß für die Auslösung einer vollständigen oder teilweisen Hydrolyse schon ein ganz geringer Wasseranteil von weniger als 1 % genügen könne, der entweder unbeabsichtigt durch Verwendung von - üblicherweise - nicht völlig chemisch reinen Emulgatoren eingeschleppt oder aus der Luft aufgenommen wird.

Dabei ist es unerheblich, ob sich der Fachmann die Komponenten des zu stabilisierenden Konzentrates in chemisch reiner wasserfreier Form beschaffen konnte und ob speziell die Beklagte nur völlig reine Komponenten verwendete. Bei dem zu verbessernden Konzentrat handelte es sich um ein im großtechnischen Maßstab herzustellendes Produkt; über einen

bei der Auswahl der Komponenten etwa zu beachtenden besonderen Reinheitsgrad derselben war in der vorveröffentlichten belgischen Patentschrift nichts gesagt. Es war daher, wie auch der gerichtliche Sachverständige bestätigt hat, für den Fachmann nahezu selbstverständlich, schon aus Kostengründen nur Ausgangsstoffe mit einem handelsüblichen Reinheitsgrad in Betracht zu ziehen.

Unter diesen Umständen war für die dem Konzentrat zuzusetzenden Emulgatoren nach den - auch durch eine Auskunft der H. AG belegten - Ausführungen des gerichtlichen Sachverständigen mit einem Wassergehalt von 2,2 Gewichtsprozent und mehr zu rechnen, was nach stöchiometrischer Berechnung ausreichend ist, erheblich mehr als 10 % des in dem vorbekannten Konzentrat enthaltenen Wirkstoffs hydrolytisch zu zersetzen und damit eine Instabilität des Produkts zu bewirken. Dabei ist die Möglichkeit des Vorhandenseins eines zusätzlichen Wasseranteils im Lösungsmittel und einer Wasseraufnahme aus der Luft nicht einmal berücksichtigt.

Unter diesen Umständen war es nach den überzeugenden Ausführungen des gerichtlichen Sachverständigen, denen sich der Senat anschließt, dem Durchschnittsfachmann in Kenntnis der Struktur des erfindungsgemäß eingesetzten Wirkstoffes und der Abbaumechanismen der Hydrolyse nahegelegt und ohne besondere Schwierigkeiten möglich, durch Untersuchung der Abbauprodukte Rückschlüsse darauf zu ziehen, ob eine Hydrolyse Ursache der festgestellten Instabilität war. Der Fachmann wäre dann - ebenso wie der gerichtliche Sachverständige

aufgrund seiner experimentellen Untersuchungen - zu dem Ergebnis gekommen, daß die beobachtete Instabilität mit hoher Wahrscheinlichkeit auf eine Hydrolyse zurückzuführen ist. Diese Schlußfolgerung ist schon auf Grund des Umstandes gerechtfertigt, daß die bei einer Hydrolyse zu erwartenden Zersetzungsprodukte unter normalen Reaktionsbedingungen in gewissem Umfang bereits nach kurzer Zeit und bei auf 70 ° erhöhter Temperatur unter sogenannten Streßbedingungen verstärkt gefunden werden konnten. Auch wenn sich der Fachmann bewußt sein mußte, daß die unter Streßbedingungen erreichten Laborergebnisse nicht ohne weiteres auf die unter normalen Bedingungen eintretenden Zersetzungserscheinungen übertragen werden konnten, so bot es sich doch an, bei der Lösung des Stabilitätsproblems jedenfalls zunächst einmal von den Laborergebnissen auszugehen. Für das weitere Vorgehen des Fachmanns war es auch ohne erkennbaren Belang, ob er entsprechend den experimentellen Untersuchungen und Feststellungen des gerichtlichen Sachverständigen erkannte oder erkennen konnte, daß die hydrolytische Zersetzung im Streßtest zusätzlich durch eine infolge der anfänglichen Hydrolyse eintretende Kondensation gefördert wurde. Entscheidend war allein die Erkenntnis, daß jedenfalls auch eine Hydrolyse stattfand.

Der Senat folgt dem gerichtlichen Sachverständigen darin, daß sich an dem Ergebnis seiner experimentellen Untersuchungen nichts geändert hätte, wenn er als Lösungsmittel an Stelle von Cyclohexanon entsprechend dem eingeschränkt verteidigten Patentanspruch Isophoron gewählt hätte; in beiden Fällen handelt es sich um ein cyclisches Keton. Auch die Beklagte hat nicht geltend gemacht, daß sich insoweit Unterschiede ergeben würden.

Hiervon ausgehend war es dann nur noch eine normale und logische Folgerung und keine erfinderische Leistung, eine Säure als Stabilisator zuzusetzen; denn es war dem Durchschnittsfachmann namentlich durch die bereits zitierten Veröffentlichungen von Dittert und Higuchi sowie von Bean, Beckett und Carless (dort insbesondere S. 26 mit Figur 3) bekannt, daß die Hydrolysegeschwindigkeit im basischen Milieu gefördert wird und daß sie insbesondere bei allen die Gruppe der Carbamate einschließenden Estern im sauren Bereich ihr Minimum erreicht.

4. Unabhängig von dem vorherigen exakten Nachweis einer hydrolysebedingten Instabilität war dem Durchschnittsfachmann die Lehre des Streitpatents auch durch die gebotene Auswertung der vorveröffentlichten einschlägigen Patentliteratur nahegelegt. Es gab zwar noch keine Veröffentlichungen, die sich speziell mit der Stabilität der erst kurze Zeit vor der Anmeldung des Streitpatents bekannt gewordenen Biscarbamate der im Patentanspruch wiedergegebenen allgemeinen Formel befaßten; der Fachmann mußte jedoch auch diejenigen Patentschriften berücksichtigen, die sich auf die Stabilisierung von Carbamaten mit anderer Struktur bezogen.

Die vorveröffentlichte australische Patentschrift 260 591 betrifft dispergierbare Pestizidkonzentrate, die als Wirkstoff 1-Naphthyl-N-methyl-carbamat enthalten. Zur Stabilisierung gegen Zersetzung durch Hitzeeinwirkung oder lange Lagerdauer wird ein Zusatz von 0,1 bis 0,5 Gewichtsprozent einer beliebigen Säure als Stabilisator vorgeschlagen. Die ebenfalls vorveröffentlichte deutsche Auslegeschrift 1 139 696 betrifft fungizide Spritzmittelzubereitungen auf der Basis organischer Wirkstoffe, denen gegebenen-

falls zur Stabilisierung saure Puffer oder feste niedere aliphatische oder aromatische mehrbasige Carbonsäuren oder Oxycarbonsäuren zugesetzt werden. Die US-Patentschrift 3 408 323 betrifft eine thermoplastische Harzmasse mit erhöhter Beständigkeit gegen Insektenbefall, der als Wirkstoff N-substituiertes Carbamatinsektizid und zu dessen Stabilisierung ein - nach der Anspruchsfassung beliebiger - Säurestabilisator zugesetzt wird, der während der Herstellungsdauer von ca. 15 Minuten in einem Temperaturbereich von etwa 130° bis 200°C nicht flüchtig und nicht korrodierend sein soll.

Trotz aller untereinander und im Verhältnis zum Gegenstand des Streitpatents bestehende Unterschiede in der konkreten Struktur des Wirkstoffs und seiner Formulierung stimmen diese Entgegenhaltungen darin überein, daß bestimmte Carbamate als potentiell instabil angesehen werden, und daß zur Stabilisierung ein Säurezusatz in einem sehr umfassenden Bereich vorgeschlagen wird. Nach den überzeugenden Darlegungen des gerichtlichen Sachverständigen, denen sich der Senat anschließt, war dem Durchschnittsfachmann am Anmeldetag des Streitpatents bekannt, daß jede Abbaureaktion an der schwächsten Stelle einer Verbindung angreift, daß dies allgemein die polarste Bindung und bei den Carbamaten speziell die -O-CO-N=-Gruppierung (Carbaminsäureteil) ist. Zwar konnte der Fachmann wegen der bestehenden Strukturunterschiede keine sicheren Rückschlüsse von dem Abbauverhalten bei Einfach-Carbamaten auf das Abbauverhalten bei den patentgemäßen Biscarbamaten ziehen. Immerhin war jedoch der Schluß naheliegend, daß bei den Biscarbamaten die gleichen Ursachen der Instabilität vorliegen und die gleichen Stabilisatoren wirksam sein könnten wie bei den Einfach-Carbama-

ten, zumal die gefährdete -O-CO-N=-Gruppierung der Carbamate bei den patentgemäßen Biscarbamaten doppelt vorhanden ist. Eine solche Schlußfolgerung findet sich auch in der im Jahre 1967 in der Zeitschrift "Journal of agricultural and food chemistry" (Vol. 15, S. 1022, 1029) veröffentlichten Untersuchungen von Metcalf und Fukuto über den Verlust der insektiziden Wirksamkeit einer anderen Gruppe von Biscarbamaten. Für den Fachmann lag es daher nahe, durch einfache Versuche zu testen, ob die für Einfach-Carbamate vorgeschlagenen Säurestabilisatoren auch bei den erfindungsgemäßen Biscarbamaten wirksam sein könnten, was den wesentlichen Kern der Lehre des Streitpatents ausmacht.

Ein solches Vorgehen wurde noch verstärkt durch die vorveröffentlichte französische Patentschrift 1 523 596 nahegelegt. Diese betrifft pulverförmige Pestizidzubereitungen mit einem Ester von Alkoxy-carbonylamino-benzimidazol-carbonsäuren als Wirkstoff und einem zu dessen Stabilisierung zugesetzten sauren Material, das nach der allgemeinen Lehre des Anspruchs 1 aus wasserunlöslichen mineralischen Verdünnungsmitteln mit einem pH-Wert von 2,5 bis 4,5, sauren Verbindungen mit einer Wasserlöslichkeit von mehr als 0,2 % und einem pH-Wert unter 6, in saurer Form vorliegenden Austauschharzen mit einem pH-Wert unter 6 und deren Mischungen ausgewählt werden soll. Wie der gerichtliche Sachverständige in der mündlichen Verhandlung vom 31. Mai 1988 bestätigt hat, sind damit praktisch alle nach der Lehre des Streitpatents zuzusetzenden Säuren erfaßt. Die Wirksubstanz des vorbekannten Pestizids gemäß der in der französischen Patentschrift dargestellten Strukturformel ist, wie auch der gerichtliche Sachverständige annimmt, als ein ringförmig

verknüpftes Biscarbamat anzusehen, das sich zwar in seiner Struktur von dem patentgemäßen Biscarbamat unterscheidet, diesem jedoch sehr ähnlich ist und insbesondere darin mit ihm übereinstimmt, daß es ebenfalls zwei Carbaminsäureteile enthält. Es war daher auch durch diese Entgegenhaltung nahegelegt, die Eignung von Säurestabilisatoren für die patentgemäßen Biscarbamate zu testen.

5. Gemäß den vorstehenden Überlegungen war es aus mehreren Gründen nahegelegt, dem aus der belgischen Patentschrift bekannten Herbizid-Konzentrat eine Säure als Stabilisator zuzugeben.

Eine erfinderische Leistung ergibt sich auch nicht daraus, daß die Lehre des Streitpatents sich auf eine Auswahl bestimmter Säuregruppen beschränkt. Die Auswahl der geeigneten Säuren konnte der Fachmann je nach Löslichkeit der Säuren im jeweiligen Milieu und entsprechend der Säurestärke vornehmen, ohne dabei besondere Schwierigkeiten überwinden zu müssen. Der Senat schließt sich auch insoweit der überzeugenden Beurteilung durch den gerichtlichen Sachverständigen an. Dieser hat einleuchtend insbesondere darauf hingewiesen, daß der Zusatz anorganischer Säuren für den Fachmann schon deswegen von vornherein ausschied, weil solche Säuren in einem Konzentrat mit dem vorgegebenen Anteil organischer Lösungsmittel nicht löslich sind; andere organische Säuren mußte der Fachmann wiederum wegen ihrer unzureichenden Säurestärke ausscheiden.

Auch die in der Beschreibung des Streitpatents (Sp. 2 Z. 24/25) erwähnte Unwirksamkeit von Salzsäure, Essigsäure

und Phosphorsäure war keineswegs überraschend, sondern findet entsprechend den überzeugenden Darlegungen des gerichtlichen Sachverständigen eine einleuchtende Erklärung darin, daß diese Säuren praktisch stets in einer wässrigen Lösung zugesetzt werden, woraus sich auch bei einem sehr geringen ursprünglichen Wassergehalt der Zubereitung der Effekt ergibt, daß der zusätzliche Wassergehalt die Hydrolyse fördert und damit dem stabilisierenden Einfluß der Säuren entgegenwirkt.

Die nach dem Anspruch des Streitpatents verbleibenden Säuregruppen stellen auch deshalb keine überraschende Auswahl dar, weil sie weitgehend schon in dem vorstehend unter Ziffer 4 erwähnten Stand der Technik konkret behandelt werden. So werden in der australischen Patentschrift 260 591, deren Lehre ohnehin nicht auf bestimmte Säuren beschränkt ist, beispielsweise Benzol- und Toluolsulfonsäure ausdrücklich genannt, die zu den von der Lehre des Streitpatents umfaßten aromatischen Sulfonsäuren gehören. In der deutschen Auslegeschrift 11 39 696 sind unter anderem aliphatische Carbonsäuren und aliphatische Oxycarbonsäuren aufgeführt. In der US-Patentschrift 3 408 323 werden ebenfalls einzelne Verbindungen aus der Gruppe der aliphatischen Dicarbonsäuren, nämlich Oxalsäure, der aliphatischen Oxycarbonsäuren, nämlich Zitronensäure, und der aromatischen Sulfonsäuren, nämlich Toluolsulfonsäure, beispielhaft genannt. In der französischen Patentschrift 1 523 596 schließlich sind praktisch alle Säurestabilisatoren erfaßt, die Gegenstand des Streitpatents sind.

IV. Da das Bundespatentgericht nach alledem zu Recht eine ausreichende Erfindungshöhe der Lehre des Streitpatents verneint hat, ist die Berufung der Beklagten mit der Kostenfolge aus § 110 Abs. 3 PatG in Verbindung mit § 97 Abs. 1 ZPO zurückzuweisen.

Brodeßer

Maltzahn

von Albert

Jestaedt

Rogge