



# BUNDESPATENTGERICHT

IM NAMEN DES VOLKES

URTEIL

An Verkündungs Statt  
zugestellt am  
29. März 2008

3 Ni 57/05 (EU)

---

(Aktenzeichen)

...

In der Patentnichtigkeitsache

...

...

**betreffend das europäische Patent 0 411 408**  
**(DE 590 03 309)**

hat der 3. Senat (Nichtigkeitssenat) des Bundespatentgerichts auf Grund der mündlichen Verhandlung vom 18. Dezember 2007 unter Mitwirkung der Vorsitzenden Richterin Dr. Schermer, der Richter Engels und Dipl.-Chem. Dr. Egerer sowie die Richterinnen Dr. Schuster und Dipl.-Chem. Zettler

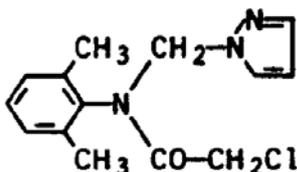
für Recht erkannt:

1. Die Klage wird abgewiesen.
2. Die Klägerin und die Nebenintervenientin tragen die Kosten des Rechtsstreits.
3. Das Urteil ist hinsichtlich der Kosten gegen Sicherheitsleistung in Höhe von 120 % des jeweils vollstreckenden Betrages vorläufig vollstreckbar.

### Tatbestand

Die Beklagte ist eingetragene Inhaberin des am 20. Juli 1990 unter Inanspruchnahme der Priorität DE 39 25 253 vom 29. Juli 1989 beim Europäischen Patentamt angemeldeten und u. a. mit Wirkung für die Bundesrepublik Deutschland erteilten europäischen Patentes 0 411 408 B1 (Streitpatent), das vom Deutschen Patent- und Markenamt unter der Nummer 590 03 309 geführt wird. Das Streitpatent mit der Bezeichnung „Monoklines Metazachlor und Verfahren zu seiner Herstellung“ wurde am 3. November 1993 in der Verfahrenssprache Deutsch veröffentlicht. Es umfasst sieben Patentansprüche mit folgendem Wortlaut:

1. Monoklines, bei 76°C schmelzendes 2-Chlor-(2',6'-dimethyl-N-pyrazol-1-yl-methyl)-acetanilid der Formel I



2. Verfahren zur Herstellung kristalliner Massen der Verbindung I nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass man die Verbindung I aus einem polaren inerten organischen Lösungsmittel umkristallisiert und nach vollständiger Kristallisation den Festkörper in üblicher Weise isoliert.
3. Verfahren zur Herstellung kristalliner Massen der Verbindung I nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass man 2-Chlor-(2',6'-dimethyl-N-pyrazol-1-yl-methyl)-acetanilid aus wässriger schwefelsaurer Lösung bei Temperaturen von 0 bis 50°C in Gegenwart eines polaren mit Wasser mischbaren inerten organischen Lösungsmittels kristallisiert.
4. Verfahren zur Herstellung kristalliner Massen der Verbindung I nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass man eine

wässrige Suspension der Verbindung I in der bei 79° C schmelzenden triklinen Kristallmodifikation von I mit einem polaren mit Wasser mischbaren inerten organischen Lösungsmittel in Gegenwart von Kristallen der Verbindung I in der bei 76° C schmelzenden monoklinen Kristallmodifikation bei 0° C bis 45° C vermahlt.

5. Herbizides Mittel, enthaltend übliche inerte Zusatzstoffe und die Kristallmodifikation von I gemäß Anspruch 1.
6. Herbizides Mittel nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass es 0,1 bis 95 Gew.- % der bei 76° C schmelzenden monoklinen Kristallmodifikation von I enthält.
7. Verfahren zur Bekämpfung unerwünschten Pflanzenwachstum, dadurch gekennzeichnet, dass man die Samen, die Pflanzen und/oder deren Lebensraum mit einer herbizid wirksamen Menge der Kristallmodifikation von I gemäß Anspruch 1 behandelt.

Die Klägerin macht geltend, das Streitpatent sei nicht patentfähig, weil sein Gegenstand nicht neu sei und nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhe. Insbesondere sei Metazachlor der Formel I mit einem Schmelzpunkt von 76° C bereits aus der K2 bekannt und durch diese Schmelztemperatur bzw. den Schmelztemperaturbereich die monokline Modifikation festgelegt, die ein Fachmann mit einfachen, üblichen analytischen Methoden abklären könne, auch wenn sie nicht angegeben ist (vgl. Schrifts. d. Kl. v. 29. September 2005 S. 8 Abs. 2 bis S. 9 Abs. 2). Darüber hinaus seien die unterschiedlichen Schmelzpunkte in den Druckschriften auf kristalline Mischphasen zurückzuführen, die sich, wie in der K13 gezeigt werde, in einem reversiblen Gleichgewicht zueinander befänden, sodass sich auch schon deshalb auch die monokline Form bilde und nebeneinander im Ge-

misch mit der triline Form vorliege (vgl. Schrifts. d. Kl. v. 14. Dezember 2007 S. 6 Abs. 2 bis S. 7 Abs. 1).

Sie stützt ihr Vorbringen auf die folgenden Druckschriften und Unterlagen:

- K2 EP 7 080 B1
- K3 EP 12 216 B1
- K4 DE 26 48 008 A1
- K5 DE 27 42 583 A1
- K6 EP 65 189 B1
- K7 DE 27 04 281 A1
- K8 Versuche der Kristallisation von monoklinem Metazachlor bei 55° C
- K8a Röntgenstrukturanalyse
- K9 Versuch 6 der EP 7 080 B1 (=K2)
- K9a Röntgenstrukturanalyse
- K9b FT-IR Spektren
- K10 Römpf, Chemie Lexikon, 9. erweit. Aufl., 1989-1995, S. 3357, Stichwort Polymorphie
- K11 FAO-Spezifikation für Metazachlor (1999), S. 1 bis 16
- K12 Artur Burger, „Zur Interpretation von Polymorphie-Untersuchungen“, in Acta Pharmaceutica Technologica 28 (1) 1982, Seiten 1-20
- K13 U.J. Griesser et al., „The crystal polymorphs of metazachlor, Identification and thermodynamic stability“, Journal of Thermal Analysis and Calorimetry, Vol. 70 (2004), S. 511-522
- K14 Auflistung von Herstellungsbeispielen betreffend Metazachlor aus den Druckschriften K2 bis K5

Die Nebenintervenientin, die dem Verfahren mit Schriftsatz vom 20. November 2007 auf Seiten der Klägerin beigetreten ist, schließt sich dem Vortrag der Klägerin zur mangelnden Neuheit des Gegenstandes des Streitpatents an. Sie trägt darüber hinaus vor, die Patentinhaberin habe eine einstweilige Verfügung aus dem Streitpatent gegen sie erwirkt (vgl. LG Düsseldorf 4a O 215/07),

weil sie eine lediglich aus triklinem Metazachlor und üblichen Suspendierhilfsmitteln hergestellte fertige Suspension unter der Bezeichnung „Mezza-I 500 SC“ in den Handel gebracht habe, welche sich gemäß der Analyse der Patentinhaberin dann als Suspension von monoklinem Metazachlor herausgestellt habe, obwohl sie nach dem Stand der Technik des ursprünglichen Metazachlor-Patents DE 26 48 008 gearbeitet habe. Dies sei nur dadurch zu erklären, dass sich während der Formulierung des triklinen Metazachlors als Suspension und nachfolgender Lagerung diese trikline Form in die bei Raumtemperatur stabile monokline Form umgewandelt habe (vgl. Schrifts. d. Nebenint. v. 10. Dezember 2007 S. 2 Abs. 4 bis S. 4 Abs. 2).

Die Nebenintervenientin stützt ihr Vorbringen ergänzend auf die folgenden Druckschriften und Unterlagen:

- N1 Beschluss des LG Düsseldorf Az 4a O 215/07 v. 4. Oktober 2007
- N2 Eidesstattliche Erklärung des S... v. 23. November 2007
- N3 Eidesstattliche Versicherung des G... v. 2. Oktober 2007
- N4 Dissertation Dietmar Weigand, Leopold-Franzens-Universität Innsbruck 2001, Polymorphieuntersuchungen an Pflanzenschutzwirkstoffen unterschiedlicher Struktur und Verwendung
- N5 U.J. Griesser, D. Weigand et al., „The Crystal polymorph of metazachlor“, Journal of Thermal Analysis and Calorimetry, Vol. 77 Nr. 2, Januar 2004, S. 511 Abstract
- N6 Poster der 8<sup>th</sup> International Conference on Pharmacy and Appl. Physical Chemistry vom 26.-30. September 2004 in Ascona, Ram K.R. jetti et al., „Chrystal Polymorphs of Metazachlor: Isolation, Morphology and Chrystal Structure Analysis“
- N7 Gutachten des S...,  
„Untersuchungen an  
Metazachlor“ vom 6. Dezember 2007

Die Klägerin beantragt,

das europäische Patent 0 411 408 mit Wirkung für das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland für nichtig zu erklären.

Die Nebenintervenientin beantragt,

das europäische Patent 0 411 408 mit Wirkung für das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland im Umfang der Patentansprüche 1, 2 und 5 bis 7 für nichtig zu erklären.

Die Beklagte beantragt,

die Nichtigkeitsklage abzuweisen; hilfsweise verteidigt sie das Streitpatent mit den Patentansprüchen gemäß Hilfsanträgen 1 und 2, jeweils überreicht in der mündlichen Verhandlung.

Wegen des Wortlauts der Patentansprüche gemäß Hilfsanträgen 1 und 2 wird auf die Anlage zu der Sitzungsniederschrift verwiesen.

Die Beklagte tritt dem Vorbringen der Klägerin und der Nebenintervenientin entgegen. Insbesondere trägt sie vor, die im Beispiel 6 der K2 für Metazachlor gemessenen unterschiedlichen Schmelzpunkte beruhten auf dem unterschiedlichen Reinheitsgrad und damit auf Verunreinigungen des Metazachlors, die bekanntlich den Schmelzpunkt erniedrigten, sodass hieraus nicht auf monoklines Metazachlor oder auf das Vorliegen unterschiedlicher Kristallmodifikationen geschlossen werden könne. Im Übrigen habe die Klägerin für die Nacharbeitung keine Versuchsvorschrift, sondern lediglich die Ergebnisse der Nacharbeitung vorgelegt. Soweit daraus hervorgehe, dass sie Umkristallisationen vorgenommen habe, fehle jeglicher Hinweis auf die Bedingungen, insbesondere das Lösungsmittel. Hinzu komme, dass sie mit monoklinem Metazachlor angeimpft und damit von einer Maßnahme Gebrauch gemacht habe, die nicht in der K2 beschrieben sei. Die Er-

gebnisse der Klägerin seien deshalb unbeachtlich (vgl. Schrifts. d. Bkl. v. 15. März 2006 S. 4 Ie. Abs. bis S. 7 Abs. 2).

Die Beklagte stützt ihre Ausführungen auf die folgenden Dokumente und Druckschriften:

- B1 Römpps Chemie-Lexikon, 8. Aufl., 1983, S. 2252 bis 2253 Stichwort Kristallsysteme
- B2 Organikum, VEB Berlin, Deutscher Verlag der Wissenschaften, 1976, S. 100
- B3 Hansen, Hirsch: „Protecting Inventions in Chemistry“, Wiley-VCH 1997, S. 112
- B4 Versuchsbericht, Versuch 6, Beispiel 6 der EP 7 080 B1 mit Röntgeninterferenzdiagramm

Der Senat hat Herrn S... in der mündlichen Verhandlung Gelegenheit zu einer Erläuterung seines Privatgutachtens gegeben.

Die Klägerin hat mit Schriftsatz vom 3. Januar 2008 einen Versuchsbericht mit Anlagen nachgereicht und die Wiedereröffnung der mündlichen Verhandlung beantragt. Die Wiedereröffnung hält sie außerdem auch für geboten, weil während der Beratung und Abstimmung des Senats ein der Partei der Beklagten zugehöriger Patentanwaltsbewerber zugegen gewesen sei.

Hinsichtlich der weiteren Einzelheiten des Vorbringens der Parteien wird auf den Inhalt der Akten verwiesen.

### **Entscheidungsgründe**

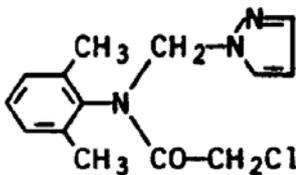
Die Klage und die Nebenintervention sind zulässig. Es sind weder Gründe ersichtlich noch von der Beklagten geltend gemacht, die gegen ein berechtigtes Interesse zum Beitritt der Nebenintervenientin auf Seiten der Klägerin gemäß § 99

Abs. 1 PatG i. V. m. § 66 Abs. 1 ZPO sprechen. Ausreichend ist, dass die Beitretende durch das Streitpatent in ihrer geschäftlichen Tätigkeit als Wettbewerberin beeinträchtigt werden kann (vgl. BGH GRUR 2006, 438 - Carvedilol I; GRUR 2008, 60 - Sammelhefter II), wobei sie als Streitgenossin der Klägerin gilt (GRUR 2008, 60 - Sammelhefter II).

Die Klage erweist sich als unbegründet. Der geltend gemachte Nichtigkeitsgrund der mangelnden Patentfähigkeit steht dem Streitpatent nicht entgegen, Art. 138 Abs. 1 lit a EPÜ, Art. II § 6 Abs. 1 Nr. 1 IntPatÜG, Art. 52, 54, 56 EPÜ.

## I.

1. Das Streitpatent betrifft nach den Patentansprüchen monoklines, bei 76° C schmelzendes 2-Chlor-(2',6'-dimethyl-N-pyrazol-1-yl-methyl)-acetanilid (Metazachlor) der Formel I



Verfahren zur Herstellung kristalliner Massen dieser monoklinen Verbindung, ein herbizides Mittel enthaltend diese monokline Verbindung sowie Verfahren zur Bekämpfung unerwünschten Pflanzenwachstums durch Behandlung von Samen, Pflanzen und/oder deren Lebensraum mit einer herbizid wirksamen Menge dieser monoklinen Verbindung (vgl. EP 0 411 408 B1 Anspr. 1 bis 7).

Ausgangspunkt der Erfindung ist der herbizide Wirkstoff 2-Chlor-(2',6'-dimethyl-N-pyrazol-1-yl-methyl)-acetanilid (Metazachlor), der bereits in den Druckschriften DE 26 48 008 A1, DE 28 30 764 A1 und der EP 12 216 B1 beschrieben ist.

In der Streitpatentschrift wird des Weiteren ausgeführt, dass Metazachlor, soweit bekannt, in einem Bereich von 78 bis 83° C schmelze und in einer triklinen Kristallform kristallisiere. Demgemäß werde diese Kristallform durch Kristallisation aus

einem unpolaren oder wenig polaren Lösungsmittel wie Cyclohexan oder Toluol erhalten und in Form konzentrierter wässriger Suspensionen in den Handel gebracht. Metazachlor dieser Herkunft und Konsistenz verändere sich während der Lagerung in Suspension, die Korngröße der suspendierten Teilchen nehme kontinuierlich zu mit der Folge, dass in der bisher formulierten triklinen Kristallform die verflüssigte Ware häufig Agglomerate bilde oder sich sogar völlig verfestige, so dass ein gleichmäßiges Austragen der Ware, beispielsweise durch Versprühen, nicht mehr gewährleistet sei (vgl. EP 0 411 408 B1 S. 2 Z. 3 bis 21; S. 3 Z. 36 bis 39).

Ausgehend hiervon liegt der Lehre des Streitpatents die Aufgabe zugrunde, dem Mangel der Agglomeratbildung und den damit verbundenen Schwierigkeiten beim Ausbringen des Wirkstoffs abzuhelpen.

**2.** Gelöst wird dieses Problem gemäß Patentanspruch 1 durch eine monokline Kristallmodifikation des 2-Chlor-(2',6'-dimethyl-N-pyrazol-1-yl-methyl)-acetanilids, die bei 76° C schmilzt und die man nach dem Verfahren gemäß Patentansprüchen 2 bis 4 erhält, wenn man eine wässrige Schwefelsäure Metazachlor-Lösung in Gegenwart eines mit Wasser mischbaren polaren inerten organischen Lösungsmittels bei Temperaturen von 0° C bis 50° C mit Wasser versetzt und den dabei gebildeten Festkörper nach vollständiger Kristallisation in üblicher Weise isoliert. Gemäß den Patentansprüchen 5 und 7 besteht die Lösung des Problems in einem herbiziden Mittel enthaltend die Kristallmodifikation des Metazachlors gemäß Patentanspruch 1 sowie in einem Verfahren zur Bekämpfung unerwünschten Pflanzenwachstums mit einer herbizid wirksamen Menge der Kristallmodifikation des Metazachlors gemäß Patentanspruch 1.

**3.** Als Durchschnittsfachmann ist ein Diplom-Chemiker anzusehen, der mit der Synthese und Analytik organisch-chemischer Wirkstoffe sowie deren Anwendung im Bereich des Pflanzenschutzes befasst und vertraut ist. Die Möglichkeit des Vorkommens unterschiedlicher polymorpher Formen von ein und derselben chemischen Verbindung ist ihm geläufig.

## II.

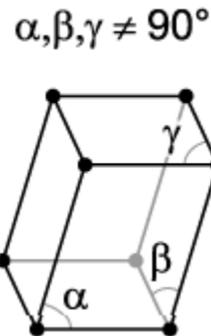
Der Gegenstand des Streitpatents in der erteilten Fassung der Patentansprüche 1 bis 7 erweist sich als patentfähig, da er gegenüber dem vorgebrachten Stand der Technik neu ist und auch auf einer erfinderischen Tätigkeit beruht.

1. Die Neuheit eines Stoffes ist gegeben, wenn er sich in mindestens einem für ihn charakteristischen Parameter von bekannten Stoffen ausreichend und zuverlässig unterscheiden lässt (BGH GRUR 1972, 80, 84 - Trioxan). Dabei sind Stoffe gleicher chemischer Konstitution grundsätzlich als identisch anzusehen. Es ist aber nicht ausgeschlossen, dass sich Stoffe trotz gleicher chemischer Konstitution in ihrer besonderen, die stoffliche Eigenschaft bestimmenden Erscheinungsform oder ihren Erscheinungsformen voneinander unterscheiden. Sind diese Erscheinungsformen im Stand der Technik nicht beschrieben und treten sie auch nicht bei der Herstellung des in seiner chemischen Konstitution bereits bekannten Stoffes nach den vorbeschriebenen Herstellungsverfahren zwangsläufig als eine dem Stoff - wenn auch unerkant - immanente Eigenschaft auf, ist seine Neuheit anzuerkennen (vgl. zu Kristallformen BPatGE 20, 6).

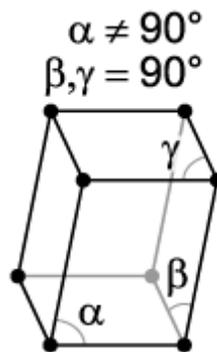
Diese Voraussetzungen sind bei der den Gegenstand des Patentanspruchs 1 des Streitpatents bildenden monoklinen Kristallform des Metazachlor erfüllt.

a) Triklone und monokline Kristallform sind unterschiedliche und voneinander unterscheidbare Erscheinungsformen ein und desselben Stoffes gleicher chemischer Konstitution, in dem vorliegenden Fall des Metazachlors.

Eine triklone Kristallform weist, wie aus der folgenden schematischen Darstellung zu erkennen, drei voneinander verschiedene Seiten a, b und c sowie drei von  $90^\circ$  verschiedene Winkel  $\alpha$ ,  $\beta$  und  $\gamma$  auf



und ist damit eindeutig von einer monoklinen Kristallform zu unterscheiden, die zwar ebenfalls drei voneinander verschiedene Seiten a, b und c, jedoch zwei Winkel  $\beta$  und  $\gamma$  gleich  $90^\circ$  und nur einen Winkel  $\alpha$  aufweist, der von  $90^\circ$  verschieden ist.



Unstreitig ist unter den Verfahrensbeteiligten auch die Unterscheidbarkeit und damit die Abgrenzbarkeit der hier beanspruchten monoklinen Kristallform des Metazachlors von einer triklinen Kristallform des in seiner chemischen Konstitution bereits bekannten Metazachlors im Hinblick auf die charakteristischen Röntgenstrukturdaten, insbesondere aufgrund der für monoklines Metazachlor charakteristischen Signale bei 9,9 und 12,3 sowie der für triklines Metazachlor charakteristischen Signale bei 8,2 und 8,4 (vgl. z. B. K13, insbes. S. 518 Fig. 6; N4 S. 48 bis 53, insbes. S. 48 le. Abs. i. V. m. S. 49 Abb. 9, sowie Schrifts. d. Bkl. v. 15. März 2006 S. 7 Abs. 3 i. V. m. StreitPS. S. 3 Z. 16).

**b)** Aus keiner der gegenüber dem Streitpatent vorveröffentlichten Druckschriften ist die chemische Verbindung 2-Chlor-(2',6'-dimethyl-N-pyrazol-1-yl-methyl)-acetanilid (Metazachlor) expressis verbis in einer monoklinen Kristallform zu entnehmen. Zwar ist Metazachlor bereits in den Druckschriften EP 7 080 B1-K2 (vgl. Anspr. 1 bis 5 i. V. m. Beisp. 6 und 7), EP 12 216 B1-K3 (vgl. Anspr. 1 bis 9 i. V. m. Beisp. 3, 4, 6, 8 und 9), DE 26 48 008 A1-K4 (vgl. Anspr. 1 bis 4, 31 bis 34 i. V. m. Beisp. 2), DE 27 42 583 A1-K5 (vgl. Anspr. 1 und 2 i. V. m. S. 24 Tab. 1 Beisp. Nr. 16) und in DE 27 04 281 A1-K7 (vgl. Anspr. 1 und 2 i. V. m. S. 12 Abs. 4 Z. 4) sowohl in seiner chemischen Konstitution und seiner Herstellung als auch in seiner Anwendung als herbizider Wirkstoff vorbeschrieben. Angaben hinsichtlich einer bestimmten Kristallstruktur und damit einer besonderen Erscheinungsform des Metazachlors finden sich jedoch darin ebenso wenig wie in den übrigen vorgebrachten Druckschriften, soweit vorveröffentlicht. Damit geht daraus auch nicht hervor, in welcher Kristall- und damit Erscheinungsform das vorbeschriebene bzw. gemäß der Lehre der vorveröffentlichten Druckschriften zu herbiziden Zusammensetzungen formulierte Metazachlor vorgelegen hat.

**c)** Soweit das vorbeschriebene Metazachlor nur in der Beschreibungseinleitung des Streitpatents (vgl. EP 0411 408 B1 S. 2 Z. 14 bis 18), nicht dagegen in dem im Verfahren befindlichen vorveröffentlichten Druckschriften, in denen auch die für eine solche Kristallform maßgeblichen Analysendaten fehlen, als triklin bezeichnet wird, sind diese Angaben nicht dem Stand der Technik zuzurechnen und können deshalb für sich betrachtet die Neuheit nicht begründen. Vielmehr ist für die Anerkennung der Neuheit des Gegenstandes des Streitpatents auszuschließen, dass Metazachlor gemäß den Arbeitsweisen und damit der Lehre der vorveröffentlichten Druckschriften bereits in monokliner Form erhalten wird bzw. wurde. Es ist deshalb zu prüfen, ob Metazachlor in den vorveröffentlichten Druckschriften möglicherweise bereits als monoklines Produkt isoliert und/oder als solches formuliert worden ist, entweder unerkannt oder, falls bereits erkannt, als solches nicht gekennzeichnet oder benannt wurde, das heißt ob sich monoklines Metazachlor beim Nacharbeiten der Lehren der vorveröffentlichten Druckschriften per se ergibt und damit die monokline Kristallform des Metazachlors gemäß der vorveröffent-

lichten Lehren bereits ohne weiteres zugänglich war und somit der fachkundige Leser aufgrund der Ausführungen in den Vorveröffentlichungen ohne Weiteres in der Lage war, um zu monoklinem Metazachlor zu gelangen.

Bei der Beurteilung dieser Fragen ist von den in den vorveröffentlichten Druckschriften für die Aufarbeitung des synthetisierten Metazachlors angegebenen Bedingungen auszugehen, wobei die angegebenen analytischen Daten, beispielsweise Schmelzpunkt und Reinheitsgrad, bei der Bewertung zu berücksichtigen sind.

**c1)** Die Druckschrift K2 betrifft Verfahren zur Herstellung von N-azolylmethylsubstituierten Halogenacetaniliden durch Umsetzung von 2-Halogen-N-halogenmethylacetaniliden mit einem Azol in einem Zweiphasensystem, gegebenenfalls unter Verwendung eines Phasentransferkatalysators (vgl. K2 S. 2 Z. 1 bis 3). Das spezielle N-azolylmethylsubstituierte Halogenacetanilid Metazachlor wird in den Ausführungsbeispielen 6 und 7 synthetisiert und isoliert. Demnach erfolgt die Umsetzung zum Metazachlor in einem Zweiphasensystem in Gegenwart unterschiedlicher Phasentransferkatalysatoren, und die Isolierung des gebildeten Metazachlors aus dem Lösungsmittel Toluol und damit aus der organischen Phase, nach mehrmaligem Waschen, durch Abziehen des Lösungsmittels Toluol im Vakuum. Von gezieltem Auskristallisieren oder Umkristallisieren aus Ligroin oder Benzin, wie beispielsweise entsprechend der K5 (vgl. S. 22 Beispiel 1) oder der K7 (vgl. S. 23 Beispiel 1) ist in der K2 nicht die Rede. Im Hinblick darauf, dass aus der allgemeinen Beschreibung der K2 keinerlei Hinweise zur Aufarbeitung einschließlich Produktisolierung zu entnehmen sind, ist davon auszugehen, dass Metazachlor gemäß den Versuchen des Beispiels 6 direkt beim Einengen der Toluolphase als verunreinigter Feststoff anfällt. Die in den Beispielen 6 und 7 je nach Versuchsführung erzielten Reinheitsgrade bewegen sich zwischen 90 und 98 %, wobei die gemessenen Schmelzpunkte in etwa entsprechend dem Reinheitsgrad zunehmen. Dass das in zwei Versuchen des Beispiels 6 isolierte Metazachlor bei einem Reinheitsgrad von 95 % bzw. 96 % bei 76° C schmilzt, gibt deshalb keinen Anlass zu der Annahme, dass ein monoklines Produkt vorgelegen hat. Dem fachkundigen Leser ist vielmehr aus dem Gesamtzusammenhang des Ausführungsbeispiels 6

bewusst, dass bloßes Abziehen des Lösungsmittels Toluol bzw. Methylenchlorid häufig nicht zur Ausbildung eines gut kristallinen Feststoffs, sondern zu unspezifischen, häufig auch öligen Rückständen führen kann (vgl. hierzu K4 S. 21 Beispiel 2; K5 S. 22 fünftletzte Zeile). Dies umsomehr, als gerade die Angaben zur Reinheit in Verbindung mit dem Schmelzpunkt des Produkts Verunreinigungen durch Edukte, Nebenprodukte und/oder Reaktionshilfsmittel und damit durch solche Stoffe anzeigen, die in ihrer chemischen Konstitution von Metazachlor verschieden sind und deshalb den Schmelzpunkt des reinen Metazachlors dementsprechend deutlich erniedrigen. Deshalb ist auszuschließen, dass monoklines Metazachlor, das im Reinzustand einen Schmelzpunkt von 76° C aufweist, bereits gemäß den verschiedenen Versuchen unter Beispiel 6 der K2 bzw. beim Nacharbeiten derselben erhalten wird.

Aber auch aus der allgemeinen Beschreibung der K2 ergeben sich keine Anhaltspunkte für das Vorliegen von Metazachlor in der Erscheinungsform gemäß Streitpatent, und zwar weder Anhaltspunkte hinsichtlich der Möglichkeit des Kristallisierens im Zuge der Produktaufarbeitung noch Hinweise dahingehend, dass es bei der Aufarbeitung zur Ausbildung monokliner Kristallphasen bzw. -formen kommen könnte. Die dabei zur Anwendung gelangten Arbeitsweisen geben im Vergleich zu den Arbeitsweisen des Streitpatents (vgl. Anspr. 2 bis 4) dazu auch keinen Anlass, da demgegenüber in der K2 lediglich inerte organische Lösungsmittel, die im Hinblick auf die durchzuführende Zweiphasenreaktion mit Wasser nicht mischbar sind, und damit als Reaktionslösungsmittel zum Einsatz gelangen (vgl. K2 S. 2 Z. 15 bis S. 4 Z. 29, insbes. S. 3 Z. 22 bis 28).

Sofern in der K2 als Phasentransferkatalysator 0,01 bis 30 Molprozent an Derivaten des Polyethylenglykols, z. B. Polyethylenglykol-Diether, und damit polare, mit Wasser mischbare organische Substanzen zum Einsatz gelangen können (vgl. K2 S. 3 Z. 32 bis 64, insbes. Z. 37 bis 39 sowie Z. 54 bis 56), so handelt es sich dabei um katalytische Mengen, die bezogen auf die Edukte und erst recht auf das Reaktionslösungsmittel in sehr geringen Anteilen vorhanden sind, und zum anderen gibt es keine Anhaltspunkte in der K2 dafür, diese Hilfsmittel auch für Kristallisationszwecke einzusetzen.

**c2)** Die Druckschrift K3 betrifft Verfahren zur Herstellung weitgehend reiner Pyrazol-haolgenacetanilide, einer speziellen Untergruppe von Verbindungen der in der K2 beschriebenen Verbindungen, darunter auch Metazachlor, das heißt, es werden Rohprodukte von Metazachlor eines Reinheitsgrads zur Aufreinigung herangezogen, wie er beispielsweise in den Versuchen des Beispiels 6 der K2 anfällt.

In dem Beispiel 3 wird 100 %-iges und damit reines Metazachlor in kristalliner Form mit einem Schmelzpunkt von 83° C isoliert. In den weiteren Metazachlor betreffenden Ausführungsbeispielen 4 und 6 sowie 8 und 9 werden Produkte erhalten, die bei Reinheitsgraden zwischen 96 und 99 % Schmelzpunkte von 78 bis 83° C aufweisen. Auch in der allgemeinen Beschreibung der K3 gibt es weder Anhaltspunkte für reines Metazachlor, das bei 76° C schmilzt, noch für eine monokline Kristallform, die bei 76° C schmilzt.

Die gemäß der Lehre der K3 für die Reinigung und Kristallisation angegebenen Bedingungen entsprechen auch nicht den gemäß Streitpatent zur Bildung und Gewinnung monoklinen Metazachlors erforderlichen Bedingungen, wonach wässrige schwefelsaure Lösungen in Gegenwart eines polaren mit Wasser mischbaren organischen Lösungsmittels zur Ausbildung der monoklinen Kristallform führen (vgl. Streitpatent Anspr. 2 bis 4). Denn gemäß der Lehre der K3 werden zunächst die Säuresalze des Metazachlors durch Behandlung der mit Wasser bzw. mit der wässrigen Säure nicht mischbaren organischen Phase gebildet, und aus dieser Säurephase wird durch deren Einleiten in Wasser kristallines Metazachlor erhalten, das in reinem Zustand einen Schmelzpunkt von etwa 83° C aufweist (vgl. K3 Sp. 3 Z. 53 bis 58 i. V. m. Sp. 4 Z. 20 bis 56 sowie Sp. 5 Z. 55 bis 61).

Aufgrund des dabei für gereinigtes etwa 100 %-iges Metazachlor gemessenen Schmelzpunkts von 83° C kann es sich dabei nicht um Metazachlor in monokliner Form gemäß Streitpatent handeln, das in Reinform einen Schmelzpunkt von 76° C besitzt.

**c3)** Aber auch die Lehren der K4, K5 und K7 liefern keine Anhaltspunkte dafür, dass das danach isolierte Metazachlor in monokliner Kristallform vorliegen könnte. Dagegen sprechen neben den dort angegebenen Schmelzpunkten, die bei 81 bzw. 82° C und damit deutlich über den gemäß Streitpatent geforderten 76° C lie-

gen, vor allem die in diesen Druckschriften tatsächlich zum Einsatz gelangten Arbeitsweisen zur Aufarbeitung des Metazachlors aus den jeweiligen Reaktionslösungen einschließlich der Kristallisationsbedingungen in unpolaren, mit Wasser nicht mischbaren Lösungsmitteln (vgl. K4 S. 21 Beispiel 2, K5 S. 22 Beispiel 1, K7 S. 23 Beispiel 1), die damit nicht mit den Arbeitsweisen zur Kristallisation des monoklinen Metazachlors gemäß Streitpatent übereinstimmen (vgl. EP 411 408 B1, Anspr. 2 bis 4).

Angaben zu oder Anhaltspunkte für eine Kristallisation aus mit Wasser mischbaren polaren organischen Lösungsmitteln entsprechend der Lehre des Streitpatents finden sich auch nicht in dem die Aufarbeitung der Reaktionslösungen betreffenden Teil der allgemeinen Beschreibungen dieser Druckschriften (vgl. K4 S. 14 Abs. 2 bis S. 20 Abs. 3; K5 S. 5 le. Abs. bis S. 13, insbes. S. 10 le. Abs.; K7 S. 5 le. Abs. bis S. 13, insbes., S. 10 le. Abs.).

**c4)** Die Druckschrift K6 betrifft heterocyclische Dihalogenacetamide und Verfahren zu deren Herstellung sowie herbizide Mittel, die Acetanilide, darunter u. a. Metazachlor, und diese Dihalogenacetamide als Antagonisten enthalten (vgl. K6 S. 2 Z. 3 bis 5 i. V. m. S. 3 Z. 41 bis S. 6 Z. 37, sowie S. 7 Z. 2). Zur Herstellung der Acetanilide wird lediglich auf verschiedene Druckschriften des Standes der Technik, darunter die K4, verwiesen (vgl. K6 S. 7 Z. 14 und 15). Nähere Angaben zur Aufarbeitung von Metazachlor finden sich in der K6 nicht.

Die übrigen vorgebrachten Druckschriften, soweit vorveröffentlicht, betreffen nicht Metazachlor, sodass die Neuheit des beanspruchten monoklinen Metazachlors auch demgegenüber außer Frage steht.

Der Senat kann somit nicht feststellen, dass Metazachlor in monokliner Erscheinungsform dem vorveröffentlichten Stand der Technik deshalb zuzurechnen ist, weil es beim Nacharbeiten der Lehren der betreffenden Druckschriften zwangsläufig anfällt.

Monoklines Metazachlor ist daher neu, sodass Patentanspruch 1 des Streitpatents Bestand hat.

**d)** Der Ansicht der Klägerin, das in diesen Druckschriften hergestellte und isolierte Metazachlor weise in einigen Fällen einen Schmelzpunkt von 76° C auf und stimme somit jedenfalls diesbezüglich mit der im Streitpatent beanspruchten Kristallform überein, woraus sich die neuheitsschädliche Vorwegnahme von monoklinem Metazachlor trotz fehlender Angaben über die Kristallform ergebe, vermag sich der Senat nicht anzuschließen.

Die in den Druckschriften K2 bis K5 sowie K7 für Metazachlor angegebenen Schmelzpunkte variieren zwischen 70° C und 83° C und damit über einen relativ weiten Temperaturbereich. Was die Schmelzpunkte der Produkte aus den einzelnen Versuchen des Beispiels 6 der Druckschrift K2 anbelangt, worauf die Klägerin ihr diesbezüglichen Einwand fehlender Neuheit insbesondere stützt, so liegen diese zwischen 70° C und 78° C und stimmen zwar in den beiden mit 76° C angegebenen Produkten mit dem Zahlenwert des Patentanspruchs 1 des Streitpatents überein. Die Produkte dieser Versuche werden allerdings durch bloßes Einengen und Abziehen der organischen Toluolphase im Vakuum erhalten, woraus der fachkundige Leser noch nicht zwingend auf das Vorliegen eines Feststoffs, erst recht nicht eines gut kristallinen Feststoffs schließen wird. Denn häufig bilden sich bei einer solchen Vorgehensweise lediglich ölige Rückstände, aus denen der Feststoff in kristalliner Form erst durch nachfolgendes Umkristallisieren anfällt (vgl. hierzu z. B. K5 S. 22 Beispiel 1, insbes. fünftletzte und viertletzte Zeile). Weitere Angaben, die über das Waschen und Einengen der Toluolphase hinausgehen, finden sich im Beispiel 6 der K2 nicht, sodass die Frage nach einer gegebenenfalls darüber hinausgehenden, aber dann nicht angegebenen Arbeitsweise zur Gewinnung des Feststoffs aus der eingeengten Toluolphase letztlich ebenso unbeantwortet bleiben muss wie die Frage nach der genauen Konsistenz des Feststoffs. In den Schmelzpunkten der aus der Toluolphase auf diese Weise isolierten Feststoffe, die mit dem steigenden Gehalt an Metazachlor zunehmen, kommt jedoch eindeutig die unterschiedliche Reinheit des isolierten Metazachlors zum Ausdruck. Denn bekanntlich weisen verunreinigte chemische Verbindungen in Abhängigkeit vom Grad ihrer Verunreinigung erniedrigte Schmelzpunkte auf, worauf auch die Beklagte hingewiesen hat (vgl. Schrifts. v. 15. März 2006 S. 5 i. V. m. B2). Im Hin-

blick darauf, dass die Produkte des Beispiels 6 der K2 lediglich einen Gehalt an Metazachlor zwischen 90 % und 98 % aufweisen, müsste sich für reines Metazachlor in der dortigen Erscheinungsform ein deutlich höherer Schmelzpunkt als 76° C ergeben.

Die Folgerung der Klägerin, die in Beispiel 6 der K2 in zwei Versuchen für Metazachlor angegebenen Schmelzpunkte von 76° C seien Beleg dafür, dass nach diesem Beispiel Metazachlor in monokliner Kristallform erhalten wurde bzw. zu erhalten sei, ist deswegen nicht schlüssig.

**e)** Der Neuheit von monoklinem Metazachlor stehen auch nicht die Ausführungen der Klägerin und der Nebenintervenientin entgegen, wonach sich Metazachlor in monokliner Kristallform im Zuge ihrer Versuche zum Nacharbeiten von Herstellungsbeispielen der Druckschriften K2 bis K5 sowie K7 von selbst gebildet habe und damit gemäß der Lehre dieser Druckschriften zwangsläufig als monokliner Feststoff angefallen sei.

Denn der von der Nebenintervenientin hierzu eingereichte Versuchsbericht nebst Privatgutachten (vgl. N7) beruht auf Versuchsbedingungen, die mit den experimentellen Bedingungen der die chemische Verbindung Metazachlor betreffenden Ausführungsbeispiele der Druckschriften K2 bis K5 sowie K7 nicht übereinstimmen.

Der von Herrn S... in der mündlichen Verhandlung erläuterte Versuchsbericht und sein darauf Bezug nehmendes Gutachten zielen darauf ab, den Einfluss derjenigen Lösungsmittel auf triklines Metazachlor zu untersuchen, mit denen Metazachlor gemäß dem Stand der Technik hergestellt und behandelt worden ist.

**e1)** Eine Gruppe von Versuchen befasst sich mit dem Einfluss von Essigsäureethylester auf die Kristallisation von Metazachlor und nach den Ausführungen der Nebenintervenientin zwar deshalb, weil Essigsäureethylester in der K4, K5 und K7 sowie in der der EP 7080 B1 (K2) entsprechenden DE 28 30 764 zu den Lösungsmitteln zählt, in denen die Acetanilide und damit auch das Metazachlor, u. a.

in einer Zweiphasenreaktion, hergestellt werden können (vgl. Schrifts. d. Nebenintervenientin v. 10. Dezember 2007, S. 12 Abs. 4 bis S. 15 Abs. 3). Nach den in der N7 dargestellten Ergebnissen der betreffenden Versuche ist die Nebenintervenientin ausgehend von gut kristallinem Metazachlor bei Einsatz von Essigsäureethylester als Lösungsmittel zu monoklinem Metazachlor gelangt (vgl. Schrifts. v. 10. Dezember 2007, S. 15 Abs. 2 i. V. m. N7 S. 2 und 3). Entsprechendes hat sie beim Einengen und Auskristallisieren aus einer Lösung von Metazachlor in Essigsäureethylester beobachtet (vgl. Schrifts. v. 10. Dezember 2007 S. 14 Abs. 3). Der Schlussfolgerung der Nebenintervenientin, dass sich demnach monoklines Metazachlor beim Nacharbeiten der Lehre dieser Druckschriften zwangsläufig ergebe, kann sich der Senat nicht anschließen.

Es trifft zwar zu, dass Essigsäureethylester in der K4, K5 und K7 sowie in der der K2 entsprechenden DE 28 30 764 gemäß der jeweiligen allgemeinen Beschreibung (vgl. K2 S. 3 Z. 22 bis 28; K4 S. 15 Abs. 2; K5 S. 10 Abs. 1; K7 S. 10 Abs. 1) und gemäß einem Ausführungsbeispiel (vgl. K5 S. 22 Beisp. 1 Abs. 1; K7 S. 23 Beisp. 1 Abs. 1) als organische Phase und damit als Lösungsmittel bei der Umsetzung von Pyrazol mit dem Halogenacetanilid dient. Gemäß der allgemeinen Beschreibung der K5 und K7 wird Essigsäureethylester im Zuge der Aufarbeitung des Reaktionsgemisches auch zum Waschen der ausgefallenen Chloridsalze der Reaktionsprodukte sowie zu deren Verteilung in einem Zweiphasengemisch mit Wasser von pH 12 eingesetzt. Jedoch ist in diesen Druckschriften von einer gegebenenfalls fraktionierten Kristallisation aus Essigsäureethylester nicht die Rede. Vielmehr wird die nach Umsetzung in Essigsäureethylester erhaltene Lösung des Rohprodukts im Vakuum lediglich eingedampft, entweder direkt oder nach vorheriger Reinigung über die Chloridsalze, und durch nachfolgende fraktionierte Kristallisation aus Ligroin oder Benzin und damit aus unpolaren, mit Wasser nicht mischbaren Lösungsmitteln Metazachlor mit einem Schmelzpunkt von 82° C erhalten (vgl. K5 S. 22 Beisp. 1 i. V. m. S. 23 Z. 1, 2 und S. 24 Beisp. 16; K7 S. 23 Beisp. 1 i. V. m. S. 24 Z. 1, 2, wobei in Tab. 1 das explizite Herstellungsbeispiel für Metazachlor fehlt).

**e2)** Die Aufarbeitung durch Eindampfen gemäß den Versuchen 31 und 33 der N7 i. V. m. S. 2 Punkt 2 geht bereits von gut kristallinem triklinen Metazachlor aus, weist deshalb auch nicht die Rückstände bzw. Nebenprodukte aus der speziellen Reaktionslösung der Umsetzung entsprechend der Lehre der K5 und der K7 auf und ist daher nicht zu vergleichen mit den Bedingungen des Beispiels 1 der K5 und der K7. Denn gemäß der K5 oder der K7 wird die Reaktionslösung zu einem durch die Edukte sowie durch Triethylamin verunreinigten Rohprodukt eingedampft, das dann, der Erfahrung des Fachmanns entsprechend, allerdings zunächst nicht kristallin sondern als öliger Rückstand anfällt (vgl. z. B. K5 S. 22 fünftletzte Zeile). Zudem wird gemäß den Versuchen 31 und 33 der N7 nur bei mäßig reduziertem Druck und in Abwesenheit von NaOH eingeeengt und damit auch diesbezüglich nicht gemäß der Lehre der betreffenden Druckschriften gearbeitet.

Gemäß der Lehre der Druckschriften K5 und K7 gibt dagegen erst die fraktionierte Kristallisation aus Ligroin (vgl. K5) sowie aus Benzin (vgl. K7) kristalline Produkte. Eine fraktionierte Kristallisation aus Essigsäureethylester, einem dipolaren bzw. schwach polaren Lösungsmittel, wie sie der Versuchsbericht und das Gutachten N7 der Nebenintervenientin vorsieht, ist dagegen aus der K5 und der K7 nicht zu entnehmen und widerspräche darüber hinaus auch der konkreten Lehre der Ausführungsbeispiele, wonach aus den unpolaren Lösungsmitteln Ligroin oder Benzin kristallisiert wird.

In ihrem Versuchsbericht N7 hat sich die Nebenintervenientin nicht an die Bedingungen der vorveröffentlichten Druckschriften, insbesondere nicht an Arbeitsweisen der K5 und der K7 gehalten, sondern ist in Kenntnis der Lehre und dem Ziel des Streitpatent darüber hinausgegangen, ohne dass Veranlassung dazu bestanden hat, Abänderungen vorzunehmen.

**e3)** Gleiches gilt für die Versuche 9 und 10 zur Umkristallisation aus Essigsäureethylester und Diisopropylether und damit Bedingungen, für die es im vorveröffentlichten Stand der Technik keinerlei Anhaltspunkte gibt.

Sofern die Klägerin auf die FAO-Spezifikation und Bewertung für das Pflanzenschutzmittel Metazachlor verweist, wonach die Schmelzpunkte für kristallines Metazachlor in Abhängigkeit von dem Lösungsmittel variieren, aus dem die Kristalle gewonnen werden und für kristallines Metazachlor aus Diisopropylether ein Schmelzpunkt von 76° C angegeben ist (vgl. K11 S. 10 le. Abs.), so handelt es sich dabei um Angaben, die im Jahr 1999 und damit erst etwa 10 Jahre nach dem Prioritätstag des Streitpatents und damit in Kenntnis dessen Lehre veröffentlicht sind (vgl. K11 Jahr der Veröffentlichung auf dem Titelblatt).

Soweit die Klägerin unter Bezugnahme auf die K11 im Übrigen ausführt, dass die Kristallform völlig unerheblich für die Verwendung des Wirkstoffs sei, weil nur die einzelnen Moleküle, nicht aber die Kristalle über die Wurzeln der Pflanzen aufgenommen werden (vgl. Schrifts. v. 29. September 2005 S. 21 le. Abs.), so lässt sie dabei die mit der monoklinen Kristallform verbundene verbesserte Ausbringung, die der Wurzelaufnahme vorausgeht, außer acht.

**e4)** Der Senat erkennt auch keinen Grund, der es rechtfertigen könnte, von der Lehre dieser vorveröffentlichten Druckschriften abzuweichen und, dem Vorgehen der Nebenintervenientin entsprechend, das Lösungsmittel, in dem die chemische Umsetzung stattgefunden hat (Reaktionslösungsmittel), auch für die (Um)Kristallisation heranzuziehen, zumal die Edukte in dem Reaktionslösungsmittel gut löslich sind, was sich jedoch bekanntlich auf die Reinigung und Kristallisation des Reaktionsprodukts deshalb ungünstig auswirkt, weil die Edukte und Reaktionshilfsmittel auf diese Weise aus dem eingedampften Rohprodukt mitgelöst werden und bei der Kristallisation hindern können. Denn die Umkristallisation stellt ein Stofftrenn- bzw. ein Reinigungsverfahren dar, bei dem üblicherweise eine heiße, gesättigte Lösung eines verunreinigten Stoffes hergestellt und zunächst heiß filtriert wird, um die darin unlöslichen Verunreinigungen abzutrennen, und erst danach das weiterhin gelöste Endprodukt durch Abkühlen der Lösung zur Kristallisation gebracht und dabei gereinigt wird, wobei ein Lösungsmittel gewählt werden muss, in dem die abzutrennenden Verunreinigungen, hier die Edukte, entweder unlöslich oder jedenfalls deutlich schlechter löslich sind als das Endprodukt. Da als Reaktionslösungsmittel in der Regel ein für die Edukte gutes Lösungsmittel

gewählt wird, wird man dieses Reaktionslösungsmittel dann gerade nicht für die Reinigung des Endprodukts durch (Um)Kristallisation einsetzen.

**e5)** Weitere Versuche von N7 befassen sich mit Wasser oder mit den im Vergleich zu Essigsäureethylester mit Wasser unbegrenzt mischbaren polaren Lösungsmitteln Acetonitril, Methanol und Ethanol (vgl. Schrifts. d. Nebenintervenientin v. 10. Dezember 2007 S. 15 Abs. 4 bis S. 17 le. Abs.). Auch diese Versuche weichen von den Bedingungen der vorveröffentlichten Druckschriften ab und entsprechen damit nicht der Lehre des Standes der Technik, sondern der Erkenntnis und der Lehre des Streitpatents.

Acetonitril wird in der vorveröffentlichten Druckschrift K4 lediglich als Reaktionslösungsmittel (vgl. K4 S. 18 Abs. 2), nicht jedoch als Lösungsmittel für die Kristallisation eingesetzt. Entsprechendes gilt für Wasser sowie für Methanol und Ethanol. Von einer gegebenenfalls fraktionierten Kristallisation aus diesen Lösungsmitteln ist in der K4 nicht die Rede. Die Versuche 3 bis 5 sowie 13 und 16 liegen deshalb außerhalb der Lehre des Standes der Technik. Es widerspricht auch dem Können und Wissen eines Fachmanns, ausgehend von den vorveröffentlichten Druckschriften Kristallisations- bzw. Umkristallisationsversuche in Wasser durchzuführen, welches ein äußerst schlechtes Lösungsmittel für Metazachlor und damit dafür ungeeignet ist, oder, entgegen der Lehre der vorveröffentlichten Druckschriften, Kristallisationsversuche aus mit Wasser unbegrenzt mischbaren, polaren Lösungsmitteln zu unternehmen.

Sofern die Nebenintervenientin ihre Versuche mit einer Slurry von Metazachlor in Wasser darauf stützt, dass bereits vor dem Prioritätstag des Streitpatents wässrige Suspensionen von Metazachlor zum Zweck der Formulierung und Ausbringung auf das Feld hergestellt worden seien, greift auch dieser Einwand nicht. Denn die Formulierung von Metazachlor zum Zweck der Ausbringung als herbizider Wirkstoff in hochprozentigen wässrigen Suspensionen lässt keinen Grund dafür erkennen, Wasser als Lösungs- oder Suspensionsmittel zum Zweck der Kristallisation von Metazachlor heranzuziehen.

**e6)** Auch die Nacharbeitung des Beispiels 3 der K3 (vgl. Schrifts. d. Nebenintervenientin v. 10. Dezember 2007 S. 18 Abs. 1 und 2 i. V. m. Versuch 32 der N7) entspricht nicht genau den Angaben in dieser Druckschrift. Denn gemäß Beispiel 3 der K3 wird 94 %-iges Metazachlor mit einem Schmelzpunkt von 72 bis 75° C und damit ein Rohprodukt unbekannter Konsistenz eingesetzt, nicht aber gut kristallines triklines Metazachlor wie in den Versuchen der Nebenintervenientin (vgl. N7 S. 2 Abs. 1). Außerdem werden ausweislich der vorgelegten Röntgenpulverdiagramme lediglich im Zuge einer Langzeitvermessung der im Versuch 32 erhaltenen Kristalle winzigste Signale beobachtet, die - auch von der Beklagten nicht bestritten - auf einen im Verhältnis zur triklinen Phase vernachlässigbar geringen Anteil an monokliner Phase zurückzuführen sind (vgl. N7 Anhang 3 Blätter 13 a ,b). Damit tritt monoklines Metazachlor beim Nacharbeiten des Beispiels 3 der K3 lediglich unter Einsatz von gut kristallinem triklinen Metazachlor als Ausgangsprodukt und damit diesbezüglich abweichend von der Lehre der K3, dann auch nur in geringen Spuren und damit als schwer zu detektierendes Nebenprodukt auf, das selbst dann erst in dem Wissen von der Existenz dieser neuen Erscheinungsform und damit erst in Kenntnis der Lehre des Streitpatents als solches sicher zu detektieren und zu analysieren war.

Der Senat sieht deshalb auch in der Nacharbeitung des Beispiels 3 und den diesbezüglichen Ausführungen im Versuchsbericht keinen Anhaltspunkt oder gar Beweis dafür, dass monoklines Metazachlor aufgrund der Lehre der K3 und damit bereits vor dem Zeitrang des Streitpatents ohne weiteres zugänglich gewesen sein könnte.

**e7)** Soweit die Klägerin ihr Vorbringen auf die Nacharbeitung des Beispiels 6 der K2 stützt (vgl. K9), hat sie hierzu keinen Versuchsbericht vorgelegt, sodass ein Nachweis und Vergleich der Versuchsbedingungen nicht möglich ist und damit diesem Vorbringen jegliche Beweiskraft fehlt (vgl. Schrifts. v. 29. September 2005 S. 9 Abs. 3).

Tatsächlich gelingt es nur in Gegenwart eines polaren mit Wasser mischbaren organischen Lösungsmittels und damit in Kenntnis und unter Anwendung der Lehre des Streitpatents, monoklines Metazachlor bereitzustellen.

Was die vorgebrachten Versuche zur Einstellung des thermodynamischen Gleichgewichts zwischen verschiedenen Kristallformen und die Bildung von monoklinem Metazachlor in wässriger Suspension unter ständiger Durchmischung bzw. Rühren nach mehr als 24 h anbelangt, so handelt es sich dabei um Bedingungen, wie sie sich gerade nicht aus dem Stand der Technik ergeben bzw. herleiten lassen. Denn aus den vorveröffentlichten Druckschriften geht nichts hervor, was auf die Existenz von monoklinem Metazachlor oder gar auf ein Gleichgewicht zwischen monokliner und trikliner Phase bei Metazachlor hinweisen könnte.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass es erst in Kenntnis der Lehre des Streitpatents und damit der Existenz von monoklinem Metazachlor sowie gegebenenfalls unter weiterer Berücksichtigung der etwa zehn und mehr Jahre nach dem Prioritätstag des Streitpatents veröffentlichten Druckschriften K13 sowie N4 bis N6 möglich war, im Zuge der Aufarbeitung von Metazachlor dessen Isolierung und Kristallisation so zielgerichtet und unter unzulässiger Extrapolation der in den vorveröffentlichten Druckschriften beschriebenen Bedingungen zu gestalten, dass sich die monokline Erscheinungsform ausbildet.

**f)** Sofern die Nebenintervenientin geltend macht, monoklines Metazachlor entstehe bei der Herstellung wässriger Suspensionen bzw. bei deren Lagerung von selbst, vermag auch dieses Vorbringen die Neuheit des Gegenstandes des Streitpatents nicht in Frage zu stellen. Denn die seitens der Nebenintervenientin zur Herstellung der wässrigen Suspension gewählten Bedingungen ergeben sich nicht aus den vorgebrachten vorveröffentlichten Druckschriften. Insbesondere ist eine verdünnte wässrige Suspension von Metazachlor, die mehr als 24 Stunden intensiv gerührt wird, sodass sich entsprechend der gegenüber dem Streitpatent nachveröffentlichten Literatur monoklines Metazachlor bildet (vgl. N4 S. 54 Tab. 12; K13 S. 520 Tab. 2), nicht Teil einer vorveröffentlichten Lehre.

Außerdem handelt es sich bei Propylenglykol, das die Nebenintervenientin ausweislich der eidesstattlichen Erklärung N2 als Formulierungsbeistoff zur Herstellung ihres Suspensions- und Handelsprodukts MEZZA-I 500 SC im Industriemaßstab eingesetzt hat, nicht um ein Suspensionshilfsmittel oder um einen Formulierungsbeistoff, auf das bzw. den ein Fachmann üblicherweise zurückgreift. Der Zusatz von Propylenglykol ergibt sich aus den vorgebrachten vorveröffentlichten Druckschriften, in denen in Form einer nicht erschöpfenden, allgemeinen Aufzählung übliche Formulierungsmöglichkeiten für die Acetanilide zu herbiziden Zusammensetzungen beschrieben sind (vgl. K5 S. 16 bis 18; K7 S. 16 bis 20), auch nicht daraus, dass im Rahmen dieser nicht erschöpfenden Aufzählung auch Glykol und andere polare, mit Wasser mischbare Lösungsmittel aufgeführt sind. Denn die diesbezüglichen Ausführungsbeispiele sehen lediglich mit Wasser verdünnte Konzentrate vor, in denen der Wirkstoff in Aceton und Alkylarylpolyglykoether gelöst ist (vgl. K5 S. 19; K7 S. 21). Dagegen folgt die Nebenintervenientin mit der Beimischung von Propylenglykol der Lehre des Streitpatents, der gemäß Propylenglykol als ein mit Wasser mischbares polares Lösungsmittel zur Bildung von monoklinem Metazachlor eingesetzt wird (vgl. EP 411 408 B1, S. 2 Z. 3).

Sofern überhaupt wässrige Suspensionen druckschriftlich erwähnt werden, sind daraus keine Hinweise auf mögliche weitere Beistoffe zu entnehmen (vgl. K4 S. 47 Abs. 3, S. 48 Abs. 2)

Der Fachmann hatte aufgrund des druckschriftlichen Standes der Technik auch keinen Anlass davon auszugehen, dass sich Metazachlor bei der Formulierung für die Anwendung als herbizides Mittel in seiner Erscheinungsform verändern könnte. Er wird ohnehin nur solche Applikationsformen und Hilfsstoffe, beispielsweise feste und flüssige Verdünnungs- bzw. Streckmittel oder oberflächenaktive Mittel, einsetzen, die am Metazachlor stofflich keine Veränderung bewirken, sei es bei der Applikation als versprühbare Lösung, Suspension oder als Staub. Da im Stand der Technik jegliche Hinweise auf Probleme durch Aggregation im Zuge der Formulierung fehlen, ist auch keinerlei Ansatzpunkt für die Auswahl einer ganz bestimmten Formulierung aus der Vielzahl der in der allgemeinen Beschreibung der Druckschriften K4, K5 und K7 aufgezählten Möglichkeiten zu erkennen.

Insofern gehen auch die Ausführungen der Klägerin und der Nebenintervenientin ins Leere, wonach sie bei der Formulierung von Suspensionen entsprechend den vorveröffentlichten Druckschriften zu monoklinem Metazachlor gelangt sei und deshalb beim Arbeiten gemäß der dem Streitpatent vorveröffentlichten K4 und damit gemäß dem Stand der Technik ohne Verschulden das Streitpatent verletzt habe.

Es erübrigte sich deshalb auch, über die in der eidesstattlichen Versicherung des R&D Managers der Nebenintervenientin (N2) gemachten Angaben und Versuchsergebnisse Beweis zu erheben durch seine von der Nebenintervenientin beantragte Vernehmung als Zeuge, da für den Senat keinerlei Zweifel an den Ausführungen der N2 betreffend die Versuche zur Formulierung von Metazachlor und der hierbei erzielten Ergebnisse bestehen.

Soweit in der eidesstattlichen Versicherung ausgeführt wird, die Nebenintervenientin habe einen von einem unabhängigen Labor als reines triklines Metazachlor identifizierten Wirkstoff eingesetzt, von dem ihr Lieferant sogar noch eine Suspension im Labormaßstab hergestellt habe, ohne dass eine Veränderung im Röntgenspektrum des triklines Metazachlors festzustellen gewesen sei, entspricht dies der Kenntnis des Standes der Technik vor dem Prioritätstag des Streitpatents und zeigt, dass es möglich ist, triklines Metazachlor ohne Zuhilfenahme der Lehre des Streitpatents so zu formulieren, dass sich kein monoklines Metazachlor in nachweisbaren Mengen bildet. Dass sich solche Suspensionen von triklinem Metazachlor auch als Handelsware stabil zeigen, insbesondere ohne dass sich dabei monoklines Metazachlor in nachweisbaren Mengen bildet, hat die Beklagte darüber hinaus in der mündlichen Verhandlung anhand eines physikochemischen Analysenberichts des Handelsprodukts RAPSAN 500 SC gezeigt, das als Wirkstoff Metazachlor in einer Konzentration von ca. 500 g/l enthält (vgl. B5).

Soweit in der eidesstattlichen Versicherung (N2) ausgeführt ist, im Industriemaßstab habe man ebenfalls rein triklines Metazachlors unter nassem zweimaligen Vermahlen in Kugelmühlen in Gegenwart von Propylenglykol sowie weiterer Formulierungsbeistoffe als Suspension formuliert, und darin sei dann, wie die Untersuchungen der Beklagten (vgl. N3) an dem unter der Bezeichnung Mezza-

I 500 SC in den Handel gebrachten Produkt der Nebenintervenientin ergeben hätten, Metazachlor eindeutig als monoklines Produkt in der Suspension identifiziert worden, deckt sich dies mit der Arbeitsweise des Streitpatents und der damit verbundenen Lehre und Kenntnis und bedarf ebenfalls nicht des angebotenen Zeugenbeweises. Denn wie aus dem Anspruch 4 des Streitpatents in Verbindung mit der Beschreibung hervorgeht, führt Vermahlen einer wässrigen Suspension von triklinem Metazachlor in Gegenwart eines polaren mit Wasser mischbaren inerten organischen Lösungsmittels wie Propylenglykol zu einer monoklinen Metazachlor-Suspension (vgl. EP 411 408 B1 Anspr. 4 i. V. m. S. 2 Z. 32 bis 35).

**g)** Die Bewertung der Neuheit durch den Senat steht auch im Einklang mit den allgemeinen Grundsätzen der Neuheitsprüfung und der für den vorliegenden Fall relevanten Entscheidungspraxis des Bundespatentgerichts (vgl. BPatGE 20, 6).

Auch der Hinweis der Klägerin auf die in Hansen/Hirsch „Protecting Inventions in Chemistry“, Verlag Wiley-VCH 1997 (vgl. a. a. O. S. 153, Ausführungen zum Zitat 786) zitierte Entscheidung 16 W (pat) 146/79 des Bundespatentgerichts, wonach die bloße Identifikation eines bei Nacharbeitung eines vorbeschriebenen Verfahrens zwangsläufig in reiner Form anfallenden Stoffes, der dort nur als nicht weiter beachtetes und daher unidentifiziert gebliebenes Nebenprodukt auftrat, die patentrechtliche Neuheit dieses Stoffes nicht begründen kann, kann in dem vorliegenden Fall nicht zu einer anderen Beurteilung führen, weil im Fall der hier relevanten vorveröffentlichten Druckschriften solche unbeachteten Nebenprodukte nicht vor bzw. sind darin nicht erkennbar sind.

Eine monokline Kristallform des Metazachlors wird beim Nacharbeiten nicht erhalten und gehört auch nicht zum neuheitschädlichen Offenbarungsgehalt der allgemeinen Beschreibung von Verfahren der Druckschriften K2 bis K7, der sich einem Sachverständigen erst aus dem Versuchsergebnis unmittelbar und zwangsläufig erschließt (vgl. hierzu BGH GRUR 1980, 283 - Terephthalsäure). Sofern die Nebenintervenientin in ihren Experimenten zur Nacharbeitung des Standes der Technik den Versuch unternommen hat, den Beschreibungen der K2 bis K5 sowie

K7 einen neuheitsschädlichen Offenbarungsgehalt beizumessen, so muss dieser Versuch schon aufgrund der vorgenommenen unzulässigen Extrapolationen und dem damit verbundenen Abweichen von der Lehre des Standes der Technik scheitern. Auch ein mit der „Terephtalsäure“-Entscheidung (BGH GRUR 1980, 283) vergleichbarer Fall liegt deshalb nicht vor.

2. Die Bereitstellung von monoklinem Metazachlor beruht auch auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Bei der Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit ist von der Aufgabe auszugehen, die darin bestanden hat, dem Mangel der Agglomeratbildung und der damit verbundenen Schwierigkeiten abzuweichen, die beim Ausbringen des Wirkstoffs Metazachlor in trikliner Erscheinungsform aufgetreten sind (vgl. EP 411 408 B1 S. 2 Z. 14 bis 21).

Zunächst ist zu berücksichtigen, dass aus keiner der Druckschriften des vorveröffentlichten Standes der Technik die mit der Anwendung von Metazachlor in trikliner Form verbundenen Nachteile hervorgehen. Die diesbezüglichen Angaben in der Beschreibungseinleitung des Streitpatents sind nicht dem Stand der Technik zuzurechnen, sodass es sich um internes Wissen und/oder um internen Erfahrungsschatz gehandelt hat, der im Schrifttum keinen Niederschlag gefunden hat. Jedenfalls wurde diesbezüglicher druckschriftlicher Stand der Technik nicht vorgelegt.

Es ergeben sich aus dem Stand der Technik deshalb auch keinerlei Anhaltspunkte, die den fachkundigen Leser hätten veranlassen können, andere Erscheinungsformen von Metazachlor für die Anwendung in herbiziden Zusammensetzungen in Betracht zu ziehen als jene, die sich zwangsläufig aus der Aufarbeitung gemäß den Lehren der vorveröffentlichten Druckschriften ergeben.

Aus der dem Wissen eines Fachmanns zuzurechnenden Kenntnis über die Möglichkeit des Auftretens polymorpher Formen bei chemischen Verbindungen allein kann dem Gegenstand des Streitpatents, dem monoklinen Metazachlor, die erfin-

derische Tätigkeit nicht abgesprochen werden, zumal in den vorveröffentlichten Druckschriften nicht einmal Hinweise auf das Problem der Agglomeratbildung und der damit verbundenen Schwierigkeiten bei der Ausbringung des Wirkstoffs vorhanden sind. Deshalb gab es auch keinen Grund, um nach Erscheinungsformen zu suchen, die ein vereinfachtes Ausbringen ermöglichen. Denn die Angaben in der Beschreibung des Streitpatents sind mangels Vorveröffentlichung nicht Stand der Technik, und es sind auch keine Druckschriften im Verfahren, aus denen das Problem und damit ein Ansatzpunkt für eine Suche nach einer besonderen Erscheinungsform erkennbar ist.

Eine solche Anregung ergibt sich aber auch nicht aus der vorgebrachten vorveröffentlichten K12, die sich in allgemeiner Weise mit den Methoden und der Interpretation von Polymorphie-Untersuchungen befasst und diese anhand von chemischen Verbindungen erläutert, die als Arzneimittelwirkstoffe Anwendung finden. Dieser Druckschrift ist damit lediglich Fachwissen zum Auffinden polymorpher Formen und zur Auswertung sowie Interpretation der Untersuchungsergebnisse zu entnehmen. Der Senat ist der Überzeugung, dass es auch unter Berücksichtigung des Inhalts der K12 erfinderischen Zutuns nicht nahelag, sondern vielmehr erfinderischen Zutuns bedurfte, um ausgehend von der Lehre der Druckschriften K2 bis K7 zu monoklinem Metazachlor zu gelangen.

Die Bereitstellung von monoklinem Metazachlor beruht deshalb auch auf einer erfinderischen Tätigkeit, sodass Patentanspruch 1 Bestand hat.

**3.** Was die Verfahren gemäß den Patentansprüchen 2 bis 4 zur Herstellung kristalliner Massen der Verbindung der Formel I nach Anspruch 1 und damit in monokliner Form anbelangt, so gehen die dabei zum Einsatz gelangten Arbeitsweisen nicht aus dem vorveröffentlichten Stand der Technik, auch nicht in dessen Zusammenschau, hervor und lassen sich daraus auch nicht unter Berücksichtigung des Wissens und Könnens eines Fachmanns herleiten.

Aus keiner der Druckschriften K2 bis K7 ist eine Kristallisation oder Umkristallisation von Metazachlor aus einem polaren inerten organischen Lösungsmittel oder aus wässriger schwefelsaurer Lösung in Gegenwart eines polaren, mit Wasser mischbaren inerten organischen Lösungsmittel zu entnehmen, wobei im Einzelnen vollumfänglich auf die Ausführungen zu diesen Druckschriften unter den vorstehenden Punkten 1 b und 1 d verwiesen wird, sodass die Verfahren gemäß Patentansprüchen 2 und 3 demgegenüber neu sind. Die betreffenden Verfahren lassen sich auch nicht aus den Lehren der vorveröffentlichten Druckschriften unter Berücksichtigung des Wissens und Können eines Fachmanns herleiten, auch nicht in einer Zusammenschau mit der ebenfalls vorveröffentlichten K12, zumal keinerlei Anlass dazu bestanden hat, von der Lehre der Druckschriften K2 bis K7 abzuweichen. Die Verfahren gemäß Patentansprüchen 2 und 3 beruhen deshalb auch auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Entsprechendes gilt für das Verfahren des Patentanspruchs 4, wonach man eine wässrige Suspension von Metazachlor in trikliner Form mit einem polaren, mit Wasser mischbaren inerten organischen Lösungsmittel in Gegenwart von monoklinen Kristallen vermahlt, zumal weder das Vermahlen an sich noch das Animpfen mit monoklinen Kristallen von Metazachlor aus dem vorgebrachten vorveröffentlichten Stand der Technik hervorgeht.

Die Patentansprüche 2 bis 4 haben deshalb Bestand.

4. Bestand haben auch die Patentansprüche 5 bis 7 in der erteilten Fassung und damit gemäß Hauptantrag. Denn die Patentfähigkeit der darin beanspruchten Anwendung und Mittel wird getragen von der Patentfähigkeit des Stoffes gemäß Patentanspruch 1.

Der Gegenstand der Patentansprüche 5 bis 7 ist allein auf die Verwendung von monoklinem Metazachlor zu lesen und damit auf solche herbiziden Mittel beschränkt, die den Wirkstoff Metazachlor, abgesehen von einem geringen Anteil an Verunreinigungen, darunter z. B. auch die trikline Form, als monoklinen Feststoff

in einer solchen Menge enthalten, die beim Ausbringen herbizid wirksam ist. Die Beschränkung auf diese Lesart ergibt sich zwangsläufig aus den Patentansprüchen 6 und 7 sowie unter Berücksichtigung der Aufgabenstellung.

Der Wortlaut des auf Patentanspruch 5 rückbezogenen Patentanspruchs 6 ist so zu verstehen, dass die Formulierung des Mittels eine Wirkstoffkonzentration in Form von monoklinem Metazachlor von 0,1 % bis 95 Gew.- % enthält und die übrigen 5 % bis 99,9 Gew.- % der Zusammensetzung aus sogenannten Formulierungshilfsstoffen, unter anderem auch aus festen oder flüssigen Verdünnungs- oder Suspensionshilfsmitteln, bestehen.

Dementsprechend kommt in dem Patentanspruch 7 des Streitpatents im Hinblick auf den Passus „mit einer herbizid wirksamen Menge der Kristallmodifikation von I gemäß Anspruch 1“ auch zum Ausdruck, dass in der Formulierung keine oder allenfalls geringe verunreinigende Spuren von triklinem Metazachlor vorhanden sein können, weil einerseits Metazachlor unabhängig von seiner Erscheinungsform herbizid wirksam ist und andererseits mehr als die wirksame Menge an Metazachlor in monokliner Form schon aufgrund der Zulassungsbestimmungen nicht zum Einsatz gelangen dürfen.

Damit sind die Ansprüche 5 bis 7 insgesamt so zu verstehen, dass die gesamte herbizid wirksame Substanz in Form von monokliner Kristallmasse ausgebracht wird. Geringfügige Verunreinigungen an Metazachlor in einer anderen, z. B. der triklinen Erscheinungsform sind für monoklines Metazachlor sowohl patentrechtlich als auch für die mit der monoklinen Form verbundenen vorteilhaften Ausbringung unschädlich. Das Streitpatent versteht sich damit als auf den Einsatz im Sinne der Ausbringung wirksamer Mengen an monoklinem Feststoff beschränkt zu lesen.

Bedenken hinsichtlich der Neuheit des Gegenstands der Patentansprüche 5 und 6 allein wegen der im Hinblick auf den Wortlaut „enthaltend“ möglichen Beimischung von triklinem Metazachlor bestehen deshalb nicht, sodass dem Hauptantrag der Beklagten auch bezüglich der Patentansprüche 5 bis 7 stattzugeben war.

### III.

Dem rechtlich als Anregung zu wertenden Antrag der Klägerin auf Wiedereröffnung der am 18. Dezember 2007 geschlossenen mündlichen Verhandlung (vgl. BGH GRUR 1979, 219 - Schaltungschassis) war nicht stattzugeben.

Gemäß § 91 Abs. 3 Satz 2 PatG kann der Senat die Wiedereröffnung der mündlichen Verhandlung beschließen, wobei gemäß § 99 Abs. 1 PatG i. V. m. § 156 Abs. 1 ZPO die Wiedereröffnung erfolgen kann, während sie gemäß § 156 Abs. 2 ZPO erfolgen muss, sofern eine der dort genannten Voraussetzungen vorliegt.

1) Der Vortrag der Klägerin, bei der Beratung und Abstimmung des Senats sei ein Patentanwaltskandidat zugegen gewesen, der der Partei der Beklagten angehöre, stellt - ungeachtet der fehlenden Konkretisierung und damit Nachprüfbarkeit für den Senat sowie der von der Beklagten bestrittenen Richtigkeit - keinen Grund dar, der eine Wiedereröffnung der mündlichen Verhandlung gemäß § 156 Abs. 2 rechtfertigen könnte. Die bei dem Patentgericht zur Ausbildung beschäftigten Patentanwaltsbewerber, die durch eine schriftlich abgefasste und zu unterzeichnende Belehrung ausdrücklich über ihre Verschwiegenheitspflicht belehrt werden, dürfen gemäß § 70 Abs. 1 Satz 2 PatG bei der Beratung und Abstimmung des Senats anwesend sein, sofern es der Vorsitzende gestattet. Da die Gestattung der Anwesenheit nicht einer Teilnahme an der Meinungsbildung des Senats bei der Beratung und Abstimmung gleichsteht, ist nicht ersichtlich, welche relevanten Rechtsfolgerungen die Klägerin aus der behaupteten Anwesenheit eines Patentanwaltsbewerbers in den (Zwischen)Beratungen des Senats ziehen will. Im Übrigen hätte die Klägerin einen entsprechenden Hinweis schon in der mündlichen Verhandlung geben können, um der Vorsitzenden gegebenenfalls einen in ihrem Ermessen stehenden Ausschluss des betreffenden Patentanwaltsbewerbers zu ermöglichen.

2) Auch im Hinblick auf die von der Klägerin nachgereichten Unterlagen betreffend die Nacharbeitung des Versuchs 9 des Beispiels 6 der K2 einschließlich

Röntgenstrukturanalyse und den als Anlage 15 vorgelegten Ergebnissen besteht kein Grund für eine in dem freien Ermessen des Senats liegende Wiedereröffnung der mündlichen Verhandlung, denn die Klägerin hatte bei der ihr obliegenden sorgfältigen Prozessführung hinreichend Zeit und Gelegenheit zum Sachvortrag.

Lediglich ergänzend ist darauf hinzuweisen, dass die nachgereichten Unterlagen auch in der Sache nicht relevant sind, weil bereits die daraus zu ersehende Versuchsdurchführung nicht der Lehre des Beispiels 6 der Druckschrift K2 entspricht.

Zum einen wurden bei der Nacharbeitung des Versuchs 9 aus dem Beispiel 6 24,8 Gewichtsteile des Kronenethers 18-Krone-6 und damit ersichtlich eine Menge des Phasentransferkatalysators eingesetzt, die in einem etwa äquimolaren Verhältnis zu den beiden Edukten steht, und zum anderen wurde die Bildung monoklinen Metazachlors erst in einer Mutterlauge entdeckt, die bereits etwa zwei Jahre im Kühlschrank unbemerkt lagerte (vgl. Schrifts. v. 3. Januar 2008, S. 2 Abs. 2, S. 7 Versuchsbericht).

Phasentransferkatalysatoren werden üblicherweise in katalytischen Mengenanteilen, entsprechend der Lehre der K2, Beispiel 6, in der Größenordnung von etwa 1 Mol-% bezogen auf die Edukte, und nicht, wie in der Nacharbeitung des Versuchs 9 geschehen, in etwa äquimolaren Verhältnis zu den Edukten eingesetzt. Der in der Beschreibung der K2 mit 0,01 bis 30 Mol-% angegebene Bereich spiegelt dieses Fachwissen im Umgang mit Phasentransferkatalysatoren Phasentransferkatalysatoren wieder (S. 3, Z. 32 bis 39).

Selbst wenn es sich aber bei den Angaben der Menge des Phasentransferkatalysators 18-Krone-6 in dem Versuchsbericht um einen Schreibfehler handeln sollte, entspricht die etwa zweijährige Lagerung der aus der Aufarbeitung dieses Versuches übrig gebliebene Mutterlauge weder der Lehre der K2 noch dem üblichen Vorgehen des Fachmanns beim Kristallisieren.

**IV.**

Die Kostenentscheidung beruht auf § 84 Abs. 2 PatG i. V. m. §§ 91 Abs. 1, 101 Abs. 2, 100 Abs. 1 ZPO (vgl. BGH GRUR 2008, 60 - Sammelhefter II), die Entscheidung über die vorläufige Vollstreckbarkeit auf § 99 Abs. 1 PatG i. V. m. § 709 Satz 1 und Satz 2 ZPO.

Dr. Schermer

Engels

Dr. Egerer

Dr. Schuster

Zettler

Pr/Be