German Working Papers in Law and Economics

Volume 2013 *Paper* 3

Die Schäden von Preiskartellen: Vom Partial- zum Totalmodell

Thomas Eger
University of Hamburg

Peter Weise
Kassel University (em.)

Abstract

In Wissenschaft und Praxis scheint Einigung darüber zu herrschen, welche Schäden von Preiskartellen ausgehen. Dabei wird ausschliepartialanalytisch argumentiert. Es wird nur derjenige Sektor betrachtet, in dem das Kartell besteht. Auswirkungen auf andere Sektoren und auf die Beschäftigungsseite werden nicht berücksichtigt. (Siehe dazu umfassend Ashurst 2004 sowie Oxera 2009).

Es wird zum einen behauptet, dass ausschliedie Nachfrager (Endkonsumenten und Zwischenhändler) Geschädigte sind. Zum anderen wird gezeigt, dass deren Schaden aus der Summe von Gewinn des Kartells und deadweight loss besteht. Beide Aussagen sind in dieser Ausschlienicht richtig.

In diesem Aufsatz werden Nachfragewirkungen auf andere Sektoren und Beschäftigungswirkungen mitberücksichtigt. Es wird gezeigt, dass zum einen neben den Nachfragern auch die Faktoreigner einen Schaden durch ein Preiskartell erleiden und dass zum anderen der Schaden für die Nachfrager auch nur aus dem Kartellgewinn bestehen kann oder sogar ganz verschwindet.

Copyright ©2013 by the authors.
http://www.bepress.com/gwp
All rights reserved.

Die Schäden von Preiskartellen: Vom Partial- zum Totalmodell

Thomas Eger (Universität Hamburg) und Peter Weise (Universität Kassel)

0. Einleitung

In Wissenschaft und Praxis scheint Einigung darüber zu herrschen, welche Schäden von Preiskartellen ausgehen. Dabei wird ausschließlich partialanalytisch argumentiert. Es wird nur derjenige Sektor betrachtet, in dem das Kartell besteht. Auswirkungen auf andere Sektoren und auf die Beschäftigungsseite werden nicht berücksichtigt. (Siehe dazu umfassend Ashurst 2004 sowie Oxera 2009).

Es wird zum einen behauptet, dass ausschließlich die Nachfrager (Endkonsumenten und Zwischenhändler) Geschädigte sind. Zum anderen wird gezeigt, dass deren Schaden aus der Summe von Gewinn des Kartells und deadweight loss besteht. Beide Aussagen sind in dieser Ausschließlichkeit nicht richtig.

In diesem Aufsatz werden Nachfragewirkungen auf andere Sektoren und Beschäftigungswirkungen mitberücksichtigt. Es wird gezeigt, dass zum einen neben den Nachfragern auch die Faktoreigner einen Schaden durch ein Preiskartell erleiden und dass zum anderen der Schaden für die Nachfrager auch nur aus dem Kartellgewinn bestehen kann oder sogar ganz verschwindet.

1. Das Modell

Wir betrachten zur Analyse der Auswirkungen eines Preiskartells das folgende lineare Modell:

(1.1) $p = -ax + b$ (Nachfragefunktion)

(1.2) $R = -ax^2 + bx$ (Erlösfunktion)

(1.3) $MR = -2ax + b$ (Grenzerlösfunktion)

(1.4) $C = cx$ (Kostenfunktion)

(1.5) $MC = c$ (Grenzkostenfunktion)

Dabei wird unterstellt, dass die zugrundeliegende Produktionsfunktion linear-homogen ist und dass das Faktorangebot vorgegeben ist (unter der ersteren Annahme leiten wir weiter unten an-

Produced by bepress.com, 2013

hand von Zahlenbeispielen die entsprechenden Kostenfunktionen her, die letztere Annahme wird später aufgegeben). Diese Funktionen geben entweder theoretisch exakt die tatsächliche Situation wieder oder approximieren die tatsächlich gegebenen nichtlinearen Funktionen.

2. Konkurrenz als Referenzmodell

Um die Auswirkungen des Preiskartells vergleichen zu können, benötigen wir ein Referenzmodell. Zweckmäßig ist das Modell der vollständigen Konkurrenz.

Bei Konkurrenz entsprechen die Grenzkosten dem Preis, also

(2.1) $c = -ax + b$, woraus folgt

(2.2) $x^c = (1/a)(b - c)$ und $p^c = c$.

Der Umsatz beträgt

(2.3) $R^c = (c/a)(b - c)$,

und die Kosten belaufen sich auf

(2.4) $C^c = (c/a)(b - c)$.

Der Gewinn ist folglich

(2.5) $G^c = R^c - C^c = 0$.

3. Kartell bzw. Monopol

Das Preiskartell handelt wie ein Monopol. Daher werden die Auswirkungen des Preiskartells durch das Verhalten eines Monopols erklärt.

Beim Monopol gilt Grenzkosten = Grenzerlös, also

(3.1) $c = -2ax + b$, woraus für die produzierte und abgesetzte Menge folgt

(3.2) $x^m = (1/2a)(b - c)$.

Eingesetzt in die Nachfragefunktion errechnet sich der Monopolpreis

(3.3) $p^m = 1/2(b + c)$

Bei einem Umsatz von

(3.4) $R^m = (1/4a)(b^2 - c^2)$

und Kosten von

(3.5) $C^m = (c/2a)(b - c)$

ergibt sich ein Gewinn von

(3.6) $G^m = R^m - C^m = (1/4a)(b - c)^2$.

Im Konkurrenzfall ist der Gewinn Null. Der Monopolgewinn ist hingegen immer positiv, da $b > c$. Der Parameter a drückt aus, in welchem Maße das Kartellprodukt durch andere Produkte

substituierbar ist. Diese drei Parameter sind die wesentlichen Größen des Modells und sind auch die Schätzparameter für empirische Überprüfungen.

4. Vergleich: Die Auswirkungen des Kartells in der üblichen Betrachtungsweise

Vergleicht man in unserem linearen Modell Konkurrenz und Monopol bzw. Preiskartell, so erkennt man: Die angebotene Menge im Konkurrenzfall x^c ist genau doppelt so hoch wie die Menge im Monopolfall x^m, und der Preis des Kartells p^m ist entsprechend höher als der Konkurrenzpreis p^c:

$$(4.1)\ p^m = 1/2(b + p^c).$$

Üblicherweise wird der Schaden des Kartells wie folgt beziffert. Man betrachtet die Gesamtheit der Nachfrager im Konkurrenzfall und nimmt die Konkurrenzmenge und den Konkurrenzpreis als Basis. Dann kalkuliert man den Mehrbetrag, den diejenigen Nachfrager zu zahlen haben, die das Produkt vom Kartell weiterhin kaufen. Dieser Betrag entspricht dem Monopolgewinn. Dann kalkuliert man den Betrag, den diejenigen Nachfrager im Durchschnitt zahlen müssten, wenn sie das Produkt beim Kartell weiterhin kaufen würden, es aber nicht tun; davon zieht man ab den Betrag, den diese Nachfrager unter Konkurrenzbedingungen hätten zahlen müssen. Diese Differenz ist der sogenannte deadweight loss. Die Ermittlung des Schadens des Preiskartells im Vergleich zur Konkurrenz folgt also aus der Beantwortung zweier Fragen: Was zahlen die Käufer mehr? Was hätten die Nichtmehrkäufer bezahlt?

Für unser Modell heißt das: Der Mehrbetrag für die Käufer ist

$$(4.2)\ R^m - p^c x^m = (1/4a)(b^2 - c^2) - (c/2a)(b - c) = (1/4a)(b - c)^2.$$

Dieser Betrag entspricht dem Monopolgewinn G^m. Diejenigen Nachfrager, die im Monopolfall nicht mehr kaufen, im Konkurrenzfall aber gekauft haben, verlieren durch die Differenz zwischen Monopol- und Konkurrenzpreis den sogenannten deadweight loss, nämlich

$$(4.3)\ DWL = 1/2(p^m - p^c)(x^c - x^m) = (1/8a)(b - c)^2.$$

Dieser deadweight loss ist in dem linearen Modell genau halb so groß wie der Gewinn des Monopols. Der Schaden der Konsumenten beträgt also insgesamt

$$(4.4)\ G^m + DWL = (1/4a)(b - c)^2 + (1/8a)(b - c)^2 = (3/8a)(b - c)^2.$$

Das ist der üblicherweise konstatierte Schaden des Preiskartells.

Zu dem gleichen Schaden kommt man auch mit alternativen Berechnungsmethoden.

<u>Alternative 1:</u> Man stellt die Frage, was die Konsumenten im Durchschnitt im Kartell mehr ausgeben müssen als im Konkurrenzfall. Der Durchschnittspreis im Kartell beträgt nach der üblichen Vorgehensweise

$$(4.5)\ p^0 = 1/2(p^m + (p^m + p^c)/2 = 1/8(3b + 5c).$$

Die Konkurrenzmenge hätte zu diesem Durchschnittspreis zu den folgenden Konsumausgaben geführt:

$$(4.6)\ R^0 = p^0x^c = 1/8(3b + 5c)(1/a)(b - c).$$

Die Konkurrenzmenge hat aber zum Konkurrenzpreis nur zu den folgenden Konsumausgaben geführt:

$$(4.7)\ R^c = (c/a)(b - c).$$

Die Differenz $R^0 - R^c$ gibt an, was die Nachfrager insgesamt im Kartell mehr bezahlen müssen als in der Konkurrenzsituation. Diese Differenz beträgt

$$(4.8)\ R^0 - R^c = (3/8a)(b - c)^2.$$

Das ist aber genau der gleiche Betrag, den man nach der üblichen Berechnungsmethode als Schaden für die Konsumenten ermittelt.

Alternative 2: Man kann aber auch folgendermaßen rechnen. (a) Wenn die im Kartell nicht gekauften Einheiten zum Konkurrenzpreis von p^c gekauft werden könnten, erforderte dies den Betrag von

$$(4.9)\ (x^c - x^m)c = (c/2a)(b - c).$$

Zusammen mit den im Kartell gekauften Einheiten wäre somit ein Betrag von

$$(4.10)\ (c/2a)(b - c) + (1/4a)(b^2 - c^2)$$

fällig. Zieht man von diesem Betrag den Konkurrenzumsatz R^c ab, so erhält man

$$(4.11)\ G^m = (1/4a)(b - c)^2.$$

Der Schaden der Konsumenten hätte bei dieser Rechnung also die Höhe des Gewinns des Kartells.

(b) Unterstellt man, dass die nicht gekauften Einheiten zum Monopolpreis p^m gekauft werden könnten, erhielte man bei gleicher Rechnung den Betrag von

$$(4.12)\ (2/4a)(b - c)^2.$$

Der Schaden der Konsumenten beliefe sich bei dieser Rechnung auf den doppelten Gewinn des Kartells.

(c) Unterstellt man schließlich die übliche Annahme, dass die nicht gekauften Einheiten zum Durchschnittspreis $(p^m + p^c)/2$ gekauft werden könnten, erhielte man bei gleicher Rechnung wiederum den Betrag von

$$(4.13)(3/8a)(b - c)^2.$$

Das ist der Gewinn des Kartells plus dem deadweight loss. Dieser Betrag entspricht genau der Hälfte der Summe aus den beiden anderen Beträgen (4.11) und (4.12). Unterstellt man also bei der Schadensermittlung für die Konsumenten, dass die nicht gekauften Einheiten zum Konkurrenzpreis p^c bewertet werden, so nimmt man als Vergleichsmaßstab die Konkurrenzsituation, in

der diese Einheiten zum Konkurrenzpreis gekauft werden. Unterstellt man hingegen, dass die nicht gekauften Einheiten zum Monopolpreis p^m bewertet werden, so nimmt man als Bewertungsbasis den Zustand des Kartells, in dem die Einheiten wieder komplett zum Kartellpreis gekauft werden können. Unterstellt man schließlich, dass die nicht gekauften Einheiten zum Durchschnittspreis $(p^m + p^c)/2$ bewertet werden, so nimmt man an, dass die Nachfrager diese Einheiten durchschnittlich zu diesem Preis gekauft hätten, wenn sie ihnen angeboten worden wären.

5. Nachfrage nach anderen Gütern und Bedarf an Produktionsfaktoren bei rigiden Faktorpreisen

Bei der Herleitung der Nachfragefunktion wird unterstellt, dass das Einkommen konstant bleibt und vollständig ausgegeben wird. Beim Monopol ist der Umsatz aber geringer als bei der Konkurrenz. Was geschieht mit der überschüssigen Nachfrage?

Die im Monopol nicht verbrauchte, also überschüssige Nachfrage ist

$$(5.1)\ R^c - R^m = (c/a)(b - c) - (1/4a)(b^2 - c^2) = (1/a)(-1/4b^2 + cb - 3/4c^2).$$

Diese Nachfrage wird zum Kauf anderer Güter außerhalb des Kartells genutzt. Das entsprechende Angebot muss allerdings von den Produktionsfaktoren produziert werden. Da im Kartell weniger Güter produziert werden, werden auch weniger Produktionsfaktoren benötigt. Die Kostenfunktion gibt an, wie viel Einkommen die Produktionsfaktoren beziehen. Im Konkurrenzfall erhalten die Produktionsfaktoren

$$(5.2)\ C^c = (c/a)(b - c),$$

im Monopolfall erhalten sie demgegenüber nur

$$(5.3)\ C^m = (c/2a)(b - c).$$

Das bedeutet, dass die Produktionsfaktoren nur noch die Hälfte ihres Einkommens erzielen. Nehmen wir nun an, dass die Produktionsfaktoren friktionslos in die anderen Branchen wandern können und dort die von der überschüssigen Nachfrage gewünschten Güter produzieren, und zwar zu gleichen Bedingungen wie in der alten Konkurrenzsituation, das heißt, sie erhalten ihre gleiche Wertgrenzproduktivität (eine extreme Annahme). Dann erhalten sie in dieser Branche ein Einkommen von

$$(5.4)\ C^a = (c/a)(b - 3/4c - 1/4b^2/c).$$

Insgesamt verdienen sie somit in beiden Branchen zusammen

$$(5.5)\ C^m + C^a = (1/a)(3/2bc - 5/4c^2 - 1/4b^2).$$

Sie verlieren also durch die Kartellierung

$$(5.6)\ C^c - C^m - C^a = (1/4a)(b - c)^2,$$

was genau dem Monopolgewinn G^m entspricht. Das bedeutet, dass die Produktionsfaktoren im allergünstigsten Fall, wenn sie nämlich wieder Beschäftigung in der anderen Branche zu den gleichen Bedingungen finden wie vorher, Beschäftigung und Einkommen in Höhe des Monopolgewinns verlieren.

6. Vollbeschäftigung durch Kostensenkungen bei flexiblen Faktorpreisen

Die unbeschäftigt gebliebenen Produktionsfaktoren werden sich unterbieten, um wieder in Beschäftigung zu kommen. Machen wir die extreme Annahme, dass die durch die Kartellierung freigesetzten Produktionsfaktoren so spezifisch sind, dass sie nur in dieser Branche wieder Beschäftigung finden können. Unter dieser Annahme wird im Kartell die gleiche Menge an Produktionsfaktoren eingesetzt wie bei Konkurrenz auf dem Gütermarkt, und es wird auch die gleiche Menge zu dem gleichen Preis produziert und angesetzt wie im Konkurrenzgleichgewicht. Der einzige Unterschied zum Konkurrenzgleichgewicht besteht darin, dass die Faktorpreise sinken und die Produktionsfaktoren den maximalen Einkommensverlust erleiden. Wie hoch ist dieser?

Seien p^{mn} und x^{mn} der Kartellpreis und die Kartellmenge und c^n die Grenkosten der Produktion durch die Kartellmitglieder unter diesen neuen Bedingungen. Aufgrund der gesunkenen Faktorpreise muss gelten: $c^n < c$. Für Güterpreis und –menge haben wir in dem neuen Kartellgleichgewicht:

(6.1) $p^{mn} = p^c = c$ und $x^{mn} = x^c$.

In Analogie zu (3.3) muss somit gelten:

(6.2) $p^{mn} = 1/2(b + c^n) = c$,

woraus folgt

(6.3) $c^n = 2c - b$

sowie

(6.4) $x^{mn} = (1/2a)(b - c^n) = 1/a(b - c)$,

woraus ebenfalls folgt

(6.5) $c^n = 2c - b$.

Demnach gilt für das neue Gleichgewicht

(6.6) $p^{mn} = c$ und $x^{mn} = (1/a)(b - c)$

Der Umsatz beträgt $R = p^{mn} = c$ multipliziert mit $x^{mn} = (1/a)(b - c)$, das heißt

(6.7) $R = (c/a)(b - c)$.

Das entspricht dem alten Konkurrenzumsatz R^c. Die Faktoreinkommen betragen

(6.8) $C = (1/a)(2c - b)(b - c)$

Und der Gewinn ist

$$(6.9)\ G = R - C = (c/a)(b - c) - (1/a)(2c - b)(b - c) = (1/a)(b - c)^2$$

Das entspricht genau dem Vierfachen des ursprünglichen Monopolgewinns G^m. In diesem Extremfall herrscht Vollbeschäftigung in der Kartellbranche bei der gleichen Produktion wie im Konkurrenzfall. Der Gewinn wird allein auf Kosten der Faktoreinkommen erzielt. Auf der Nachfrageseite ist der deadweight loss Null. Die Konsumenten zahlen zwar einen Preis, der die aktuellen Grenzkosten übersteigt. Da dieser Aufschlag aber durch das Sinken der Grenzkosten kompensiert wird, erleiden die Konsumenten im Vergleich zur Konkurrenzsituation überhaupt keinen Schaden. Der Monopolgewinn lässt sich als die Entlohnung für das Recht, Mitbewerber vom Marktzutritt ausschließen zu können, interpretieren.

7. Folgerungen

Ziehen wir einige Folgerungen.

a) Für den Fall, dass die Faktorpreise unverändert bleiben und die im Kartell nicht mehr benötigten Produktionsfaktoren keine alternative Beschäftigung finden, gilt:

Schaden für die Konsumenten:

Der Gewinn des Kartells entspricht dem Betrag, den die Konsumenten gegenüber dem Konkurrenzfall zu viel zahlen, der deadweight loss entspricht dem Betrag, den die Konsumenten gezahlt hätten, wenn sie gekauft hätten: Gewinn $G^m = (1/4a)(b - c)^2$ und deadweight loss DWL = $(1/8a)(b - c)^2$, der Gesamtschaden der Konsumenten beträgt somit

$G^m + DWL = (3/8a)(b - c)^2$.

Schaden für die Faktoreigner:

Es wird im Vergleich zur Konkurrenz nur noch halb so viel produziert, so dass die Faktoreigner die Hälfte ihres Einkommens verlieren:

$C^c - C^m = (c/a)(b - c) - (c/2a)(b - c) = (c/2a)(b - c)$

b) Für den Fall, dass die freigesetzten Produktionsfaktoren friktionslos wandern können, gilt:

Schaden für die Konsumenten:

Aufgrund der verfügbaren Substitute verschwindet der deadweight loss, und der Schaden für die Konsumenten entspricht dem Monopolgewinn:

$G^m = (1/4a)(b - c)^2$.

Schaden für die Faktoreigner:

Der Schaden entspricht ebenfalls dem Monopolgewinn

$G^m = (1/4a)(b - c)^2$.

c) Für den Fall, dass die Produktionsfaktoren nur in der kartellierten Branche beschäftigt werden können und die Faktorpreise bis zur Vollbeschäftigung sinken, gilt:

Schaden für die Konsumenten:

Schaden in Höhe von $G^m = (1/a)(b - c)^2$ für die Faktoreigner als Konsumenten und Zusatznutzen von $G^m = (1/a)(b - c)^2$ für die Kartell-Eigner als Konsumenten. Der Schaden für die Gruppe der Konsumenten insgesamt ist Null, ein deadweight loss entsteht nicht.

Schaden für die Faktoreigner:

Schaden in Höhe des Vierfachen des ursprünglichen Monopolgewinns durch ein entsprechend geringeres Einkommen von

$G^m = (1/a)(b - c)^2$

8. Zahlenbeispiel

Für die Zahlen a = 1/2, b = 12 und c = 8 beziehungsweise c = 6 kann man die verschiedenen Fälle einmal durchrechnen (Eger/Weise 2010). Dabei nehmen wir eine Produktionsfunktion mit konstanten Skalenerträgen an,

$$x = 2v_1^{\frac{1}{4}} v_2^{\frac{3}{4}},$$

bei der x die Produktion darstellt und v_1 und v_2 Inputs oder Produktionsfaktoren sind. Das Preiskartell kauft die Produktionsfaktoren in einem Wettbewerbsmarkt, so dass die Faktorpreise unabhängig von der eingesetzten Faktormenge sind, die die jeweiligen Mitglieder des Preiskartells aufwenden. Die Preise von v_1 und v_2 seien $r_1 = 4$ und $r_2 = 12$. Die Kostenminimierung ergibt die Kostenfunktion C = 8x. Die Nachfragefunktion ist p = – 1/2x + 12. Die Grenzerlösfunktion ist MR = – x + 12. Der Kartellpreis ist $p^m = 10$ (mit $x^m = 4$). Der Gesamterlös ist 40, Die Kosten betragen 32, und der Gewinn ist G = 8.

Im *Wettbewerbsmarkt* gilt: Der Preis für den Output is $p^c = 8$ und die zugehörige Menge ist $x^c = 8$. Um diese Menge zu produzieren, benötige man $v_1 = v_2 = 4$. Gesamterlös und Gesamtkosten betragen 64, sodass die Gewinne Null sind.

Der Gewinn des *Kartells* ist also G = 8 und der deadweight loss ist DWL = 4, sodass die entgangene Konsumentenrente G + DWL = 12 beträgt. Nur die Konsumenten tragen einen Wohlfahrtsverlust.

Im Kartell werden nur 4 Einheiten produziert, die Beschäftigung beträgt $v_1 = 2$ und $v_2 = 2$. Bei Wettbewerb werden $v_1 = v_2 = 4$ benötigt. Die Differenz wird freigesetzt. Das Einkommen der beschäftigten Produktionsfaktoren sinkt von 64 auf 32. Die Produktionsfaktoren tragen nun auch einen Wohlfahrtsverlust von 32.

Man mag den Schaden, den das Kartell bei den Faktoreignern verursacht, für vernachlässigbar halten, entweder weil er von kleinem Umfang ist oder sich in der gesamten Wirtschaft verflüchtigt. Beides ist aber nicht der Fall. Denn der Gewinn des Monopols entsteht nicht, wie man prima vista meinen könnte, allein durch die Ausbeutung der Nachfrageseite, sondern vor allem durch die Kostenreduzierung auf der Produktionsfaktorseite. In unserem Zahlenbeispiel sinkt der Umsatz von 64 auf 40, d.h. um 24. Bleiben die Kosten des Kartells konstant, d.h. bei 64, macht das Kartell einen Verlust von –24. Dadurch aber, dass die Kosten durch Entlassungen und Kapazitätsabbau von 64 auf 32 sinken, d.h. um 32, steigt der Gewinn von 0 auf 8. Das Kartell kann also nur einen Gewinn machen, wenn es (bei sinkendem Umsatz) die Kosten senkt.

Aus der Sicht der Faktoreigner entsteht der Gewinn dadurch, dass die Wertschöpfung der im Kartell beschäftigten Produktionsfaktoren bei einem Produktpreis von 8 nur 32 ergibt, statt 40 bei einem Produktpreis von 10. Die Differenz ist der Gewinn von 8. Aus der Sicht der Konsumenten entsteht der Gewinn dadurch, dass sie bei einem Produktpreis von 10 nun 40 ausgeben müssen, um 4 Einheiten des Produkts zu kaufen, statt 32 bei einem Produktpreis von 8. Der deadweight loss der Konsumenten entsteht dadurch, dass sie 4 Einheiten des Produkts nicht kaufen. Sie müssten dafür bei einem durchschnittlichen Produktpreis von 9 36 ausgeben statt der 32 bei einem Produktpreis von 8. Die Differenz ist der deadweight loss in Höhe von 4. Aus der Sicht der Faktoreigner bedeutet dies, dass zunächst einmal 4 Einheiten des Produkts nicht hergestellt werden, wodurch 2 Einheiten v_1 und 2 Einheiten v_2 unbeschäftigt bleiben. Dieser Beschäftigungseffekt wird üblicherweise nicht als Schaden angesehen.

Nun könnte man argumentieren, dass die in der kartellierten Branche frei gewordene Nachfrage in andere Bereiche der Wirtschaft geht und dort die Nachfrage und damit die Beschäftigung der Produktionsfaktoren erhöht, wodurch der Schaden der Faktoreigner wieder ausgeglichen wird und deshalb von vornherein ausser Betracht bleiben könnte. Doch ist dem nicht so. Nehmen wir an, dass die freigesetzten Produktionsfaktoren in der restlichen Wirtschaft mit der gleichen Wertgrenzproduktivität sofort wieder Beschäftigung finden könnten (eine extreme Annahme, denn aufgrund von Friktionskosten wird die Wertgrenzproduktivität niedriger sein), so führt eine Nachfrageerhöhung in der restlichen Wirtschaft von 64 – 40 = 24 zu einer Zusatzbeschäftigung von 1,5 v_1 und 1,5 v_2. In der kartellierten Branche verblieben weiterhin v_1 = 0,5 und v_2 = 0,5 unbeschäftigt, was der Menge von 1 Einheit des kartellierten Produkts entspricht. Dies bedeutet, dass die mögliche Weiterbeschäftigung der Produktionsfaktoren in anderen Branchen den Schaden der Faktoreigner zwar mildert, aber

nicht kompensiert. Dieser Schaden der Faktoreigner ist der minimale Schaden, der auf jeden Fall bei einem Preiskartell entsteht.

Analog kann man auf der Nachfrageseite argumentieren. Könnten die Konsumenten in einer anderen Branche ein ähnliches Produkt als Substitut zum ehemaligen Konkurrenzpreis von p = 8 kaufen, erhielten sie für die Nachfrage von 24 genau 3 Einheiten des Produkts. Sie haben dann insgesamt 1 Einheit weniger als vor der Kartellierung. Das bedeutet, dass ihr Schaden 8 beträgt. Der deadweight loss ist nun völlig verschwunden. Die Konsumenten haben nur noch einen Schaden in Höhe des Profits von 8. Es gilt dann also: Profit des Kartells = Schaden der Konsumenten = Schaden der Faktoreigner = Wert der Minderproduktion = 8.
Bei unserer obigen Beispielrechnung haben wir demnach unterstellt, dass die freigesetzten Produktionfaktoren woanders keine Beschäftigung finden und dass keine zusätzliche Nachfrage in den nichtkartellierten Bereich der Wirtschaft geht. Damit haben wir den maximalen Schaden der Faktoreigner ermittelt. In der Realität liegt der tatsächlich auftretende Schaden irgendwo zwischen dem maximalen und dem minimalen.

Andererseits ist der für die Konsumenten errechnete Schaden ebenfalls der maximale. Denn wenn sich für die Konsumenten geeignete Substitute in nicht-kartellierten Branchen bieten, können sie durch Kauf dieser Substitute den deadweight loss (und damit ihren Schaden) verringern und im Extrem sogar ganz vermeiden. Hinzu kommt, dass in der Realität ein Kartell aus verschiedenen Gründen (wie Angst vor potentiellen Wettbewerbern oder der Furcht vor Aufdeckung des Kartells) oft nicht den gewinnmaximalen Preis durchsetzen und nur einen geringeren Preis erzielen kann. Der tatsächlich resultierende Schaden für die Konsumenten ist dann geringer als der maximale.

Wir können noch einen Schritt weiter gehen. Die in der kartellierten Branche freigesetzten Produktionsfaktoren werden auf die Faktorpreise drücken und damit die Produktionskosten und den Wettbewerbspreis senken. Nehmen wir an, dass die unbeschäftigten Faktoren $v_1 = 0{,}5$ und $v_2 = 0{,}5$ nur in der nichtkartellierten Branche die Faktorpreise und damit die Kosten senken. Im Extremfall sind alle unbeschäftigten Produktionsfaktoren wieder beschäftigt. In der nichtkartellierten Branche muss dann gelten: Die Faktoreinkommen betragen 24, und die Kosten betragen ebenfalls 24. Der Umsatz in dieser Branche beträgt ebenfalls 24, sodass der Gewinn in dieser Branche 0 beträgt. Der Preis des Substitutes sinkt von 8 auf 6. Insgesamt, in beiden Branchen zusammen, erhalten die Produktionsfaktoren ein Einkommen von 32 in der kartellierten und ein Einkommen von 24 in der nichtkartellierten Branche. Der Profit beträgt 8. Die Konsumenten kaufen 4 Einheiten des Produkts zum Preis von 10 in der kartellierten Branche und 4 Einheiten des Substituts zum Preis von 6 in der nichtkartellierten

Branche bei einem Gesamtumsatz von 64. Der Schaden für die Konsumenten ist 0. Der Schaden für die Faktoreigner ist 8 und entspricht dem Gewinn des Kartells.

Wir halten fest: Je größer also die Tendenz zur Vollbeschäftigung der durch das Kartell freigesetzten Produktionsfaktoren ist, desto geringer wird der Schaden für die Konsumenten und desto mehr nähert sich der Schaden der Faktoreigner dem Gewinn das Kartells an. Im Extremfall der Vollbeschäftigung ist der Schaden für die Konsumenten 0 und der Schaden der Faktoreigner gleich dem Gewinn des Kartells.

In unserem Zahlenbeispiel beträgt der im Kartellpreis enthaltene Aufschlag auf die Grenzkosten, d.i. $(p^m - p^c)/p^m = (b - c)/(b + c)$, 20%. Diese Formel entspricht dem Monopolgrad von Lerner (1933/34). Hier ist der Kartellpreis 10 und der zugehörige Konkurrenzpreis 8, sodass der Kostenaufschlag 20% von 10, also 2 ist. Dies entspricht der Empirie. Schätzungen für Preiskartelle ergeben einen durchschnittlichen Grenzkostenaufschlag von etwa 20% (siehe hierzu detailliert Oxera, 2009, S. 88 ff.). Insofern deckt sich unser Zahlenbeispiel größenmäßig mit der Realität.

9. Kartell als Monopson

Wenn das Kartell als Monopson auftritt, lässt sich das folgendermaßen modellieren. Bei linearen Faktor-Angebotsfunktionen ist die Kostenfunktion quadratisch, also

$$(9.1)\ C = cx^2.$$

Die Grenzkostenfunktion ist dann linear:

$$(9.2)\ MC = 2cx.$$

Das Kartell als Monopsonist maximiert seinen Gewinn, wenn MC = MR, das heißt wenn

$$(9.3)\ 2cx = -2ax + b.$$

Das ergibt die Menge

$$(9.4)\ x = b/(2(a + c))$$

und den Preis

$$(9.5)\ p = b(a + 2c)/(2(a + c)).$$

Der Umsatz ist

$$(9.6)\ R = b^2(a + 2c)/(2(a + c))^2.$$

Die Kosten, also auch das Faktoreinkommen, betragen

$$(9.7)\ C = cb^2/(2(a + c))^2.$$

Der Gewinn des Kartells ist dann

$$(9.8)\ G = R - C = b^2/(4(a + c))$$

Durch das Monopson ist das Faktoreinkommen noch niedriger, und der Gewinn ist noch höher.

10. Zahlenbeispiel

Wir gehen nun von einem Kartell aus, das Monopolmacht im Produktmarkt und Monopsonmacht im Faktormarkt hat. Zur Gewinnmaximierung muss das Kartell folgendes Problem lösen: $\max G = p(x(v_1, v_2)) \cdot x(v_1,v_2) - r_1(v_1) \cdot v_1 - r_2(v_2) \cdot v_2$.

Die Funktionen $r_i(v_i)$ sind die Faktorangebotskurven (i = 1,2), die für das Kartell gelten. Welche Mengen an Faktoren von dem Kartell zu welchen Faktorpreisen verwendet werden, hängt von der Elastizität der Faktorangebotskurven ab. Es seien a = 1/2, b = 12 und c = 1 bzw. in der Alternativrechnung c = 1/4. Nehmen wir zunächst eine vergleichbare unelastische Angebotskurve an, wie zum Beispiel $r_1 = v_1$ und $r_2 = 3v_2$.

Welche Faktormengen verwendet das Monopson? Die zu maximierende Gewinnfunktion ist jetzt

$$\max G = \left(-\frac{1}{2}2v_1^{\frac{1}{4}}v_2^{\frac{3}{4}} + 12\right)2v_1^{\frac{1}{4}}v_2^{\frac{3}{4}} - v_1^2 - 3v_2^2.$$

Da bei einer Minimalkostenkombination $v_1 = v_2$ sein muss, erhalten wir $v_1 = 2$ und $v_2 = 2$. Die Faktorpreise sind $r_1 = 2$ und $r_2 = 6$. Die Kostenfunktion ist $C^M = x^2$, d.h. c = 1, und die Grenzkosten sind $MC^M = 2x$. Setzen wir nun Grenzkosten und Grenzerlös gleich, produziert das Kartell x = 4 und verkauft zu einem Preis von p = 10. Das sind die gleiche Menge und der gleiche Preis wie im vorgenannten Beispiel des Wettbewerbsfaktormarktes. Der Gesamtumsatz ist 40, die Gesamtkosten betragen 16, der Gewinn ist 24 statt 8, und die Faktoreinkommen sinken von 32 auf 16.

Um die gleiche Beschäftigung wie im Fall des Wettbewerbsmarktes zu erreichen (v_1 = 4, v_2 = 4), müssten die Faktorpreise noch weiter fallen. Die Angebotskurven der Produktionsfaktoren müssten elastischer sein, um deren Beschäftigung zu erhöhen, wie z.B. $r_1 = 1/4v_1$ und $r_2 = 3/4v_2$. Gewinnmaximierung ergibt die Kostenfunktion $C^F = 1/4x^2$, d.h. c = 1/4, folglich sind die Grenzkosten $MC^F = 1/2x$. Das Gleichsetzen von Grenzkosten und Grenzerlös ergibt x = 8 und p = 8. Die Preise der Produktionsfaktoren sind $r_1 = 1$ und $r_2 = 3$. Der Gewinn beläuft sich auf G = 48 anstatt von G = 32, das Faktoreinkommen ist 16 statt 32.

Im Fall des Monopsons steigt der Schaden für die Faktoreigner also noch mehr. Im extremen zweiten Fall haben nur die Faktoreigner einen Wohlfahrtsverlust, die Konsumenten haben keinen Verlust ihrer Konsumentenrente und keinen deadweight loss.

11. Schluss

Wir haben gezeigt, dass die übliche Herleitung des Schadens bei Kartellen wesentliche Aspekte außer Acht lässt. Den Schaden nur bei den Nachfragern des betreffenden Kartellgutes zu sehen, lässt die durch die Kartellierung entstehenden Schäden bei den Faktoreignern außer Betracht. Diese sind keinesfalls nur „of second order“, wie man meinen könnte, sondern genauso groß oder gar größer als die Schäden der Nachfrager. Berücksichtigt man auch die Schäden der Faktoreigner, wie in unserem Modell geschehen, so erkennt man, dass die übliche Modellierung der Schäden lediglich ein Spezialfall unseres allgemeineren Modells ist.

Literatur

Ashurst (2004), Study on the Conditions of Claims for Damages in Case of Infringement of EC Competition Rules. Analysis of Economic Models for the Calculation of Damages, prepared by E. Clark, M. Hughes and D. Wirth, Brussels.

Eger, Thomas und Peter Weise (2010), Some Limits to the Private Enforcement of Antitrust Law: A Grumbler´s View on Harm and Damages in Hardcore Price Cartel Cases, in: Global Competition Litigation Review, issue 4, pp. 152 – 160.

Lerner, Abba P. (1934), The Concept of Monopoly and the Measurement of Monopoly Power, in: The Review of Economic Studies, vol. 1, pp. 157 – 175.

Oxera (2009), Quantifying Antitrust Damages. Toward Non-Binding Guidance for Courts, Study by Oxera and a multi-jurisdictional team of lawyers led by Dr. Assimakis Komninos, prepared for the European Commission, Luxembourg.